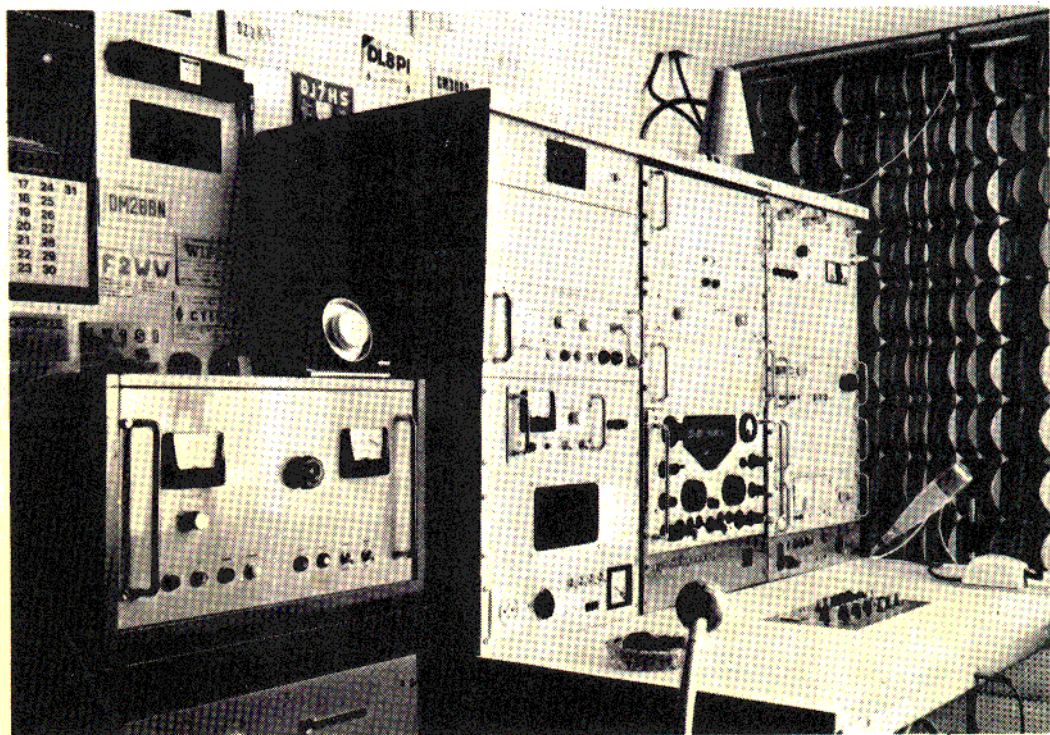


ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Nieuwe wegen naar 23 cm.

Faze geregelde Oscillatoren

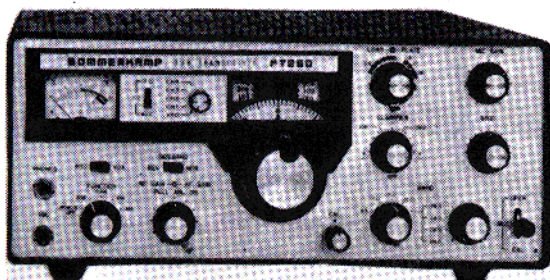


28e jaargang - Nr. 8 - Augustus 1973

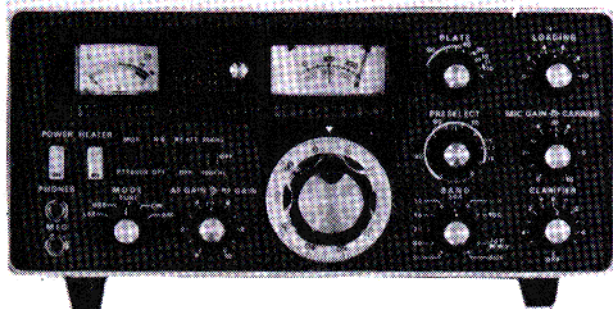
Nu tijdelijke aanbieding

originele

SOMMERKAMP



FT 2505
F 1190,-
incl. BTW



TEVENS UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

Sommerkamp:

Trio Kenwood:

FT 501
FR 50B
FL 50
FR 500S
FL 2277
FV 400S

FV 277
SP 277P
FL 2500
145 x T
1C 21 x T
VF 221

TR 2200
TR 7200
PS 5
TS/PS 515
JR 599D
SP 599

T x 5995
9R 59DS
TL 911
VFO 55

DE GROOTSTE SORTERING IN NEDERLAND

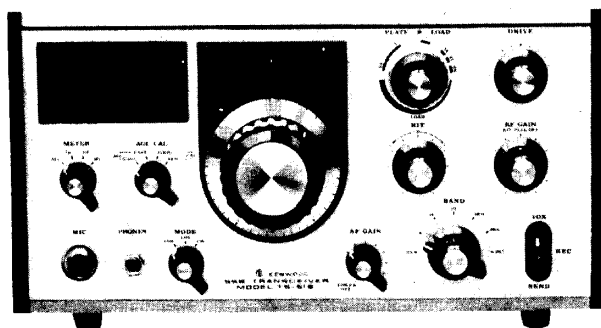
FA. J. SCHAAART

J. W. FRISODREEF 45

KATWIJK

TELEFOON 01718 - 15708

DE GROOTSTE SORTERING AMATEUR- APPARATEN IN NEDERLAND!



SSB-TRANSCEIVER TS-515

Trio-Kenwood
TS 515 met
Blower enz.

f 1699,--

Diverse demonstratie apparaten

O.A.:

TRIO-KENWOOD	TS 515 m/BLOWER	f 1360,--
SOMMERKAMP	FT 747	f 1700,--
STANDARD m/VFO	SR-C 806	f 995,--
TRIO-KENWOOD	TR 2200 z/KRIST	f 450,--
TRIO-KENWOOD	VFO 5D	f 225,--
SOMMERKAMP	FV 400S	f 235,--
TRIO-KENWOOD	JR 599	f 1150,--
LAFAYETTE	HA 600	f 495,--
SOMMERKAMP	FR DX 500	f 1450,--
SOMMERKAMP	FR 50	f 600,--
SOMMERKAMP	FL 50	f 625,--
HEATH KIT	SB 610	f 425,--

OFFICIEEL TRIO-KENWOOD DEALER

FA. J. SCHAAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

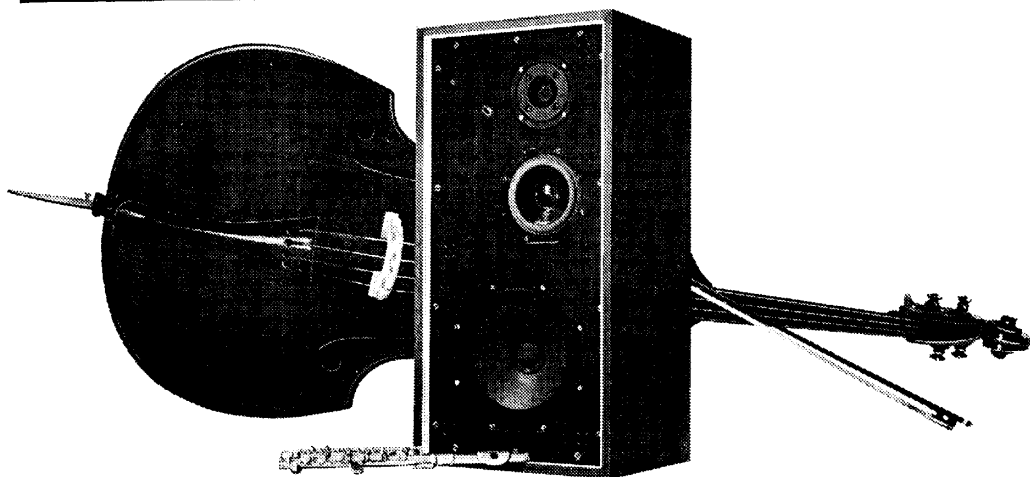
HIJLKEMA HOOGEZAND

M. Veningastraat 72 - Hoogezand
Tel. 05980-4956 - Postgiro 1355177

Verzending uitsluitend onder rembours.

MAANDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN.

Set met 3 verzilverde buisvoeten voor 2C39A + golfpijp f30,-; buis 2C39A f10,-; blower prim. 220V centrifugaal erg mooi f25,-; coax relais 115V ac. 2 x wissel N connectors f20,-; enkele neper regel units f45,-; massa kabels met aardklem f1,-; regelbare weerstanden 0 - 100ohm 100W f6,-; 25W f3,-; div. indicator sets.
opnieuw binnengekomen enkele meetapparaten zoals: regelbare en gestab. voedingen - meetzenders - las apparaten - drukmeters - ohm meters - frequentie meters - compressiemeters - audio oscillatoren etc. etc.
voedingstrafo's: prim. allen 220V sec. 2 x 250V 600ma f25,-; sec. 2 x 500V 600ma f32,50; bijbehorende l.f. smoorspoelen f5,-; gloeistroomtrafo 2 x 6.3V 3 x 5V f17,50; trafo prim. 220V sec. 0 - 1 - 11 - 13.6V 20Amp. f16,-; sec. 2 x 12V 2A f10,-; sec. 24 - 36V f10,-; sec. 2 x 450V 500ma f27,50; sec. 2 x 700V f35,-; sec. 2 x 2000V 1 Amp. f75,-; sec. 2 x 1500/1600V 1 Amp. f65,-; sec. 2 x 10V f15,-; sec. 20 - 22 - 24V 10 Amp. f25,-; balans uitgangstrafo's voor 2 x el34 45W f34,50; modulatie trafo's tot 100W f15,-; toongeneratoren 0 tot 10.000hz f85,-; taffet toongenerator 0 - 330 kc f225,-; toongen. 0 - 30 kc f145,-; v.h.f. meetzender marconi freq. 68 tot 450mhz, am, fm, erg mooi f325,-; marconi CR43 freq. meter 455kc tot 20mc f65,-.
Taylor 171A buisvoltmeter f165,-; div. z.g.a.n. Siemens toongeneratoren in de prijs van f150,- tot f225,-; Philips b.v.m. GM6015 f160,-; 10cm. swr en power meter f65,-; daven b.v.m. f85,-; ei isolatoren getefloneerd f1,-; div. soorten h.f. pluggen b.n.c. amphenol, N en c connectors tegen dump prijzen; nieuw binnengekomen print connectors voor o.a. dubbelzijdige prints tevens te leveren met printgeleider (nylon) f2,50; div. prints met div. torren en 10 slagen instelpots f5,-; computer power supplies f45,- en f75,-; Collins TCS12 zender freq. 1.2 tot 12 mhz. f115,-; enkel solatron scopes breedband freq. tot 25mhz f600,-; var. Condensatoren 2 x 160pf, 2 x 220pf f5,-; 500pf f7,50; 100pf en 160pf f3,50; min. 150pf f2,50; 40pf f1,50; zonder as f0,75; duo C's 2 x 30pf f2,50; partij enkel- en dubbelzijdige epoxie printplaat in div. afmetingen ruitwissel interval schakelaar f12,50; remlichtmodulator f14,75; 12V 3Watt versterker print. 5 ohm f12,50; rolspoelen erg mooi f20,-; koptelefoons in div. soorten v.a. f5,-; nieuwe mikes voor o.a. 19 set f5,-; grote partij spoelvormen v.a. f0,75; grote partij elko's en condensatoren voor iedere denkbeeldige spanning; modulatie trafo's van 45 tot 500W van f15,- tot f65,-; buizen 807 f5,-; 814 f9,-; vt4c f8,50; 6146 f8,50; 6080 f5,-; OA2 f2,-; verder erg veel buizen in voorraad, buisvoeten voor alle buizen aanwezig; voor 807 f0,60; laagspanningstrafo's O.A. prim. 220V sec. 0 - 1 - 13.6V 20A f16,-; sec. 2 x 13.6V 2 A f10,-; sec. 12 + 24V 2 A f10,-; grote partij montagedraad, Amerikaans, per 500 meter f25,-; coax kabel RG8U f2,10; RG58U f0,90; marconi politie mobilfoon freq. 70 - 100mhz AM, voeding 12V met tele mike en bedieningskastje, tevens met bijbehorende schema's f125,-; de originele Nederlandse politie mobilfoon antenne voor slechts f15,-; nieuwe bureaulampen f10,-; ontvangers BC603 freq. 20 - 27.9 mhz f62,50; zender BC604 freq. 20 - 27.9 mhz f65,-; balans uitgangstrafo's voor 2 x el34, 45Watt f34,50; torren BD137 en BD138 f2,10; BD139 en BD140 f2,90; Siemens mix. relais 4.-x W in div. spanningen f2,50; div. luchtdichte 24V relais f3,-; dummy weerstanden, volledig inductie vrij: 50, 80, 23 en 500ohm 150W met de klemmen f12,50; ontvangers 200 - 4500kc. met kristal filter en b.f.o. etc. v.a. f85,-.



'n Erg goeie box. Dus eentje, die ruimschoots voldoet aan de eis volgens DIN 45500. Waaruit scherpe hoge piccolo-tonen even zuiver klinken als extreem lage, gestreken bassen.

Philips levert luidspreker-pakketten om zo'n box zelf te maken. En daarbij is niets aan het toeval overgelaten. Zorgvuldig geselecteerde luidsprekers. Optimaal ontworpen scheidings-filters. Plus een kant-en-klaar klankbord met speciaal

gevormde luidsprekergaten.

Alles zo geconstrueerd dat aan het zelf maken van zo'n box geen risico's zijn verbonden. Daarbij kunt u het uiterlijk van de box aanpassen aan uw eigen smaak.

Philips luidspreker-pakketten: alleszins betaalbaar en... leuk werk. Voor meer gegevens: een briefkaart aan Philips Nederland B.V., Afd. Luidsprekerkits EL, VB 9-35, Eindhoven is voldoende.

Tijdelijk bij aankoop van een Philips luidspreker-pakket een bijpassend houtpakket voor een zéér speciale prijs.

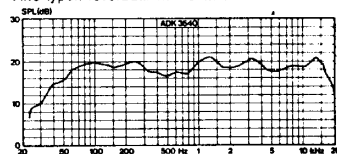
- zeer snelle montage door speciaal 'vouw'-systeem
- fraaie vormgeving
- geheel compleet; verder geen materiaal nodig!

luidspreker-combinatie	belast-baarheid	frequentie-gebied	prijs per stuk
ADK 0310**	10 W	50-18.000 Hz	/ 73,75
ADK 2020*	20 W	45-22.000 Hz	/ 127,—
ADK 2525*	25 W	42-22.000 Hz	/ 178,—
ADK 3540*	40 W	33-22.000 Hz	/ 279,—

** Alleen leverbaar per 2 stuks

* voldoet ruimschoots aan DIN 45500

Alle typen leverbaar in 4 ohm en 8 ohm.





#



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 opgerichte 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-radioverenigingen 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.

Hoofdbestuur

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

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

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 078-51832.

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

Leden: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 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. Kokee, PAoKOK, Antonie Duyckstraat 120, Den Haag, tel. 070-559783; L.J.M. Wijdemans, PAoLWS, de Kulder 5, Eindhoven, tel. 040-414407.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoensbroek (L.), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

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“: Hoofdredacteur 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:

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 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorganen Electron en DX-Press, Verkoopbureau en Cursus amateur-zend-examen).

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.

UIT DE INHOUD:

Nieuwe wegen naar 23 cm pag. 334

Verkorte cubical Quad voor 20 mtr. pag. 343

Lineaire A.M. met behulp van een gesloten

Regelsysteem

Fazegeregelde oscillatoren pag. 345

Ervaringen met Oscar-6 pag. 349

dingen: tel. 01711-6944, toestel 2101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

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. Schweizerstraat 3, Haastrecht, tel. 01821-2026 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk. Aanmeldingen uitsluitend bij het Centraal Bureau, Postbus 1166, Arnhem.

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.

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

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

29e JAARGANG NR. 8 - AUGUSTUS 1973

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB); F. G. Koren (PAoCR); F. Smallenbroek (PAoSAB); A. H. J. Claessen (PAoCLA)

Voor commerciële advertenties:

R. A. Matthijssen (PAoYS),
Arnhemseweg 240, Amersfoort

Leids nummer!

Dit nummer van Electron heeft op enkele punten een afwijkend karakter! Sommige vaste rubrieken zijn er niet of ze zijn korter. En dat komt dan door de vakanties (waardoor ook het julinumnummer wat later kwam dan we verwacht hadden, waarvoor alsnog onze excuses). Maar wij hopen dat u niettegenstaande de vakantie-uitvoering van dit nummer toch veel waardering voor de inhoud zult hebben.

Het belangrijkste van het augustusnummer is namelijk dat het voor wat de technische artikelen betreft, geheel is samengesteld door leden van onze afdeling Leiden.

Enkele maanden geleden bereikte ons het aanbod van deze afdeling: om de redactie van dienst te zijn (zodat ook wij onze vrije tijd eens anders dan voor Electron zouden kunnen besteden) zal afdeling Leiden het augustusnummer verzorgen, compleet met tekeningen van de schema's, kortom het materiaal voor augustus zou ons zeer tijdig bereiken. En het wonder is geschied. Inderdaad kwamen de artikelen prima getypt en fraai getekend bij ons binnen. De afspraak werd gehouden!

Wat ons echter zorgen baart is, hoe uit deze hoeveelheid prima artikelen een augustusnummer van Electron te construeren, zonder dat er teveel moet blijven wachten tot later. Dat immers is steeds onze

handicap . . . we willen graag véél kopij, maar als er dan wat binnenkomt moeten we het soms lang laten liggen eer er plaats is . . .

Of het Leidse nummer geslaagd te noemen is, dat laten wij graag aan uw oordeel over. Wij willen niet nalaten hier degenen hartelijk te danken die er zoveel werk voor verzet hebben. Allereerst PAoHVA, maar daarnaast PAoLQ, PAoEPS, PAoWLB, PAoABU.

Hartelijk dank. Wat we niet kunnen plaatsen komt een volgende maand aan bod!

Redactie Electron

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is **VRIJDAG 17 AUGUSTUS**. Voor het oktobernummer is de sluitingsdatum vrijdag 14 september.

Nieuwe wegen naar 23 centimeter

Inleiding

Als een praktisch vervolg op de theoretische verhandeling van de fazelus, elders in deze Electron, wordt in dit artikel beschreven hoe een zender voor de 23 cm band opgebouwd kan worden. Terwille van de duidelijkheid is in sommige gedeelten het reeds door PAoEPS eerder beschreven in dit artikel herhaald.

De gebruikelijke methode om SSB op te wekken op een amateurband verloopt meestal op de orthodoxe manier van het mengen van het in de exciter gegenereerde SSB-sigitaal met één of meer andere signalen (VFO- en X-tal-oscillatoren) tot we op de gewenste amateurband zijn aangekomen, waarna dan door een lineaire versterker het vermogen op een aanvaardbaar niveau wordt gebracht. Deze methode is tot en met de 70 cm band wel efficiënt te noemen en geeft met een minimum aan elektronica-onderdelen een goed resultaat. Anders wordt het wanneer we ook op UHF SSB willen opwekken. We vervallen dan in een vermenigvuldigtrein van het X-taloscillatorsigitaal, waarvan de laatste, misschien zelfs wel de twee laatste trappen buizen zijn zoals de 2C39 en aangezien deze trappen de nodige sturing vergen moeten de trappen hiervóór dit op kunnen brengen. Deze voortrappen vragen dan ook relatief grote buizen.

De mengtrap, welke het sigitaal naar 23 cm mengt is noodgedwongen ook zoiets als een 2C39. De output van deze mengtrap zal tenminste nog door twee trappen versterkt moeten worden om tot een redelijk uitgangsniveau te komen. U ziet wel, deze methode is nog nauwelijks efficiënt te noemen. In het bovenstaande nemen we aan dat transistoren voor deze frequenties met een redelijk vermogen voor amateurs niet verkrijgbaar zijn voor redelijke prijzen en dat andere buizen dan de 2C39 eveneens niet te krijgen zijn en zelfs wanneer dat toch het geval zou zijn, dan nog?

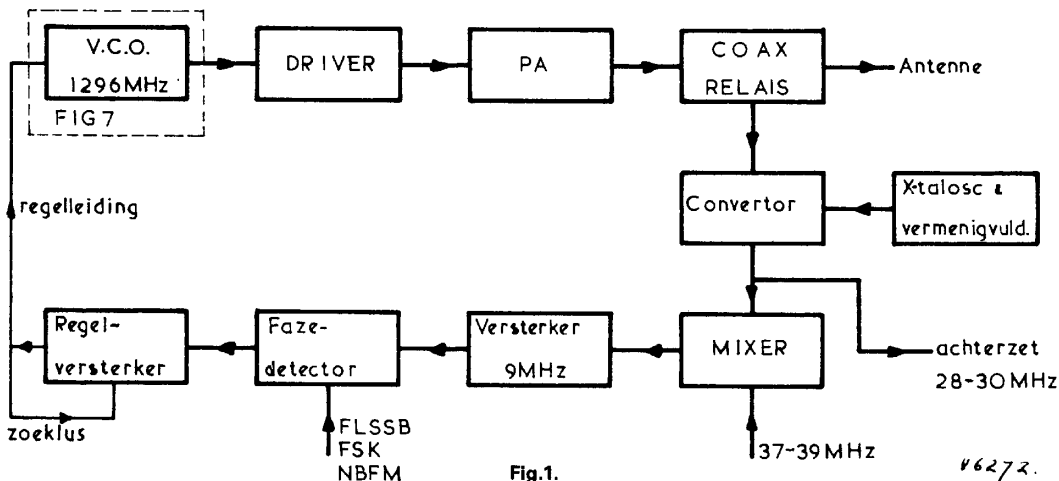
Toen ik (PAoHVA) enkele jaren geleden het plan opvatten om op 23 cm „iets te gaan doen“, stelde ik bij voorbaat dat ik niet in de hierboven beschreven „buisfabriek“ wilde vervallen. In de discussie met PAoEPS kwam alras naar voren dat de interessantste oplossing zou zijn de gevangen oscillator op 23 cm. Immers er staat dan maar een trap op 23 cm, de rest staat op een lage frequentie, werkend op een laag niveau en dit zou dan met transistoren kunnen. In eerste instantie dachten wij, dat alleen NBFM en FSK op te wekken was. Experimenten van PAoEPS wezen echter uit dat sterk in amplitude begrensde SSB nog uitstekend te nemen was en uiteindelijk is hieruit het nieuwe systeem van FLSSB gegroeid. Hiervan hebben reeds in Electron publicaties gestaan. Met deze frequentiegemoduleerde enkelzij-

band worden eigenlijk alleen nog de frequentieveranderingen van het oorspronkelijke laagfrequentie-sigitaal uitgezonden. Deze FLSSB heeft in de praktijk reeds zijn waarde bewezen in de strijd tegen LFI en verder blijkt bij kleine signaalruisverhoudingen FLSSB nog een iets betere verstaanbaarheid op te leveren. Door deze ontwikkeling kan dus aan de zender ook SSB toegevoegd worden en op deze wijze kunnen dan de heden ten dage gebruikelijkste modes uitgezonden worden. Behalve AM, maar deze is toch, gelukkig, gedoemd te verdwijnen.

De eerste experimenten met FLSSB zijn gedaan met de apparatuur welke ik in het oktobernummer '72 van Electron heb beschreven. Deze proeven maakten enkele modificaties aan deze apparatuur noodzakelijk.

Principe van de zender

Het komt ons dienstig voor alvorens in detail op het systeem in te gaan, eerst m.b.v. een eenvoudig blokschema (figuur 1) de werking te verklaren. Het door de VCO opgewekte sigitaal op 1296 MHz wordt door een driver en een P.A. versterkt om via het coaxrelais door de antenne te worden uitgezonden. Door de niet oneindige oversprekdemping van het coaxrelais bereikt een gedeelte van het zendersigitaal de convertor. De convertor zet het 1296-1298 MHz sigitaal op de gebruikelijke manier om in de variabele middenfrequentie van 28-30 MHz. In een mengtrap wordt deze middenfrequentie m.b.v. een stabiel verstembaar sigitaal omgezet in een vaste frequentie van 9 MHz. Na enige versterking bereikt dit sigitaal een fazedetector. Aan deze fazedetector wordt als referentie een FSK, NBFM of FLSSB sigitaal toegevoerd, eveneens op 9 MHz. Dit zijn dus signalen zonder amplitude-informatie. De fazedetector zal een regelspanning afgeven welke overeenkomt met het fazeverschil tussen beide 9 MHz signalen. Deze regelspanning wordt in de regelversterker verder versterkt en toegevoerd aan de VCO op 1296 MHz. Deze VCO zal door deze regelspanning de frequentieveranderingen van het met frequentie-informatie bevattende referentiesigitaal volgen. Het zal duidelijk zijn dat de stabiliteit volledig bepaald wordt door de stabiliteit van het referentiesigitaal, het sigitaal van 37-39 MHz en het injectiesigitaal in de convertor. Deze signalen worden opgewekt met X-taloscillatoren en een VFO op lage frequentie en de stabiliteit is daardoor gewaarborgd. Het is evident dat de fazedetector niet in staat is, door zijn eindige bandbreedte, bij het inschakelen van de VCO, wanneer deze ver van de frequentie afstaat, een regelspanning te geven, welke de VCO op frequentie trekt. Om dit automatisch mogelijk te ma-



ken is in de regelversterker een sweepgenerator ingebouwd, welke bij het aanzetten van de VCO, deze een groot frequentietraject laat doorlopen. Op het moment dat de referentiefrequentie en het terugkoppelende VCO-signaal in elkaars buurt komen, zal de fazedetector een regelspanning afgeven. Op dat ogenblik schakelt de sweepgenerator af en de fazedetector regelt de nog resterende frequentie-afwijking weg.

VCO in frequentie moduleert en zo de frequentie-informatie op de VCO overdraagt.

Wanneer de schakelaar in de stand FM staat ontvangt de fazedetector i.p.v. het VCO signaal uit de 9 MHz -taloscillator. Dan krijgen we een demodulatie van het begrensde SSB signaal en op de regelleiding ontstaat dan een LF signaal dat sterk in amplitude begrensd is, maar qua frequentieinformatie hetzelfde is als het oorspronkelijke LF signaal, dat aan de balansmodulator wordt toegevoerd. De fazedetector werkt dan hetzelfde als een productdetector in een ontvanger. Door een goede signaalniveaukeuze op de fazedetector levert deze alleen sinusvormige signalen af met altijd dezelfde amplitude. Het geheel werkt dus als een uitstekende clipper. De VCO wordt met dit signaal in frequentie gemoduleerd en we hebben dan een NBFM signaal gekregen. Het signaal uit de VCO bevat in de drie genoemde modes geen amplitudevariaties meer en wordt toegevoerd aan een tweede fazedetector. De middenfrequentie van 28-30 MHz moet nu nog omgezet worden in een vaste middenfrequentie van 9 MHz. Hiervoor hebben we een stabiel signaal van 37-39 MHz nodig. Dit wordt op de volgende manier verkregen. Een VCO van 37-39 MHz wordt gemengd met een signaal afkomstig van een X-taloscillator op

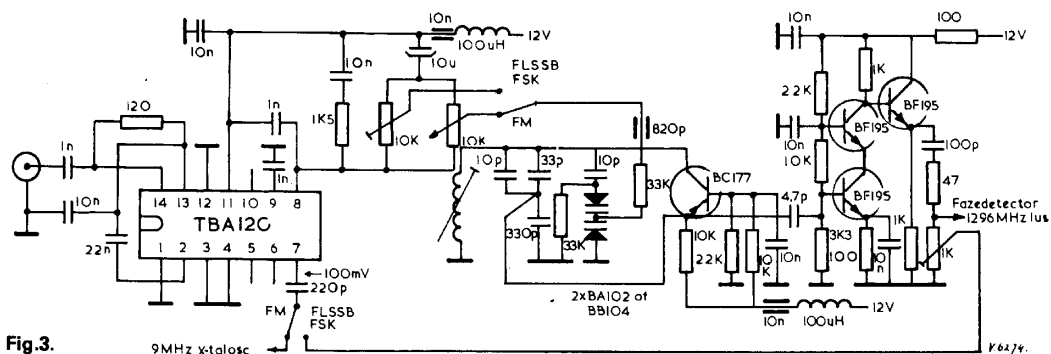


Fig.3.

43 MHz. De verschilffrequentie van 6-4 MHz wordt weer toegevoerd aan een fazedetector, hieraan wordt ook toegevoerd een signaal afkomstig van een VFO van 6-4 MHz. De ontstane regelspanning regelt dan weer de VCO bij. Ook hierin is een automatisch zoekcircuit opgenomen en het geheel werkt op dezelfde wijze als de regelschakeling voor de

VCO op 1296 MHz. In de exciter wordt het SSB-signaal na de versterker en voor de begrenzer gedetecteerd.

Hier hebben we dan de omhullende van het oorspronkelijke SSB-signaal ter beschikking. Wat we hier verder mee doen komt in een later hoofdstuk aan de orde.

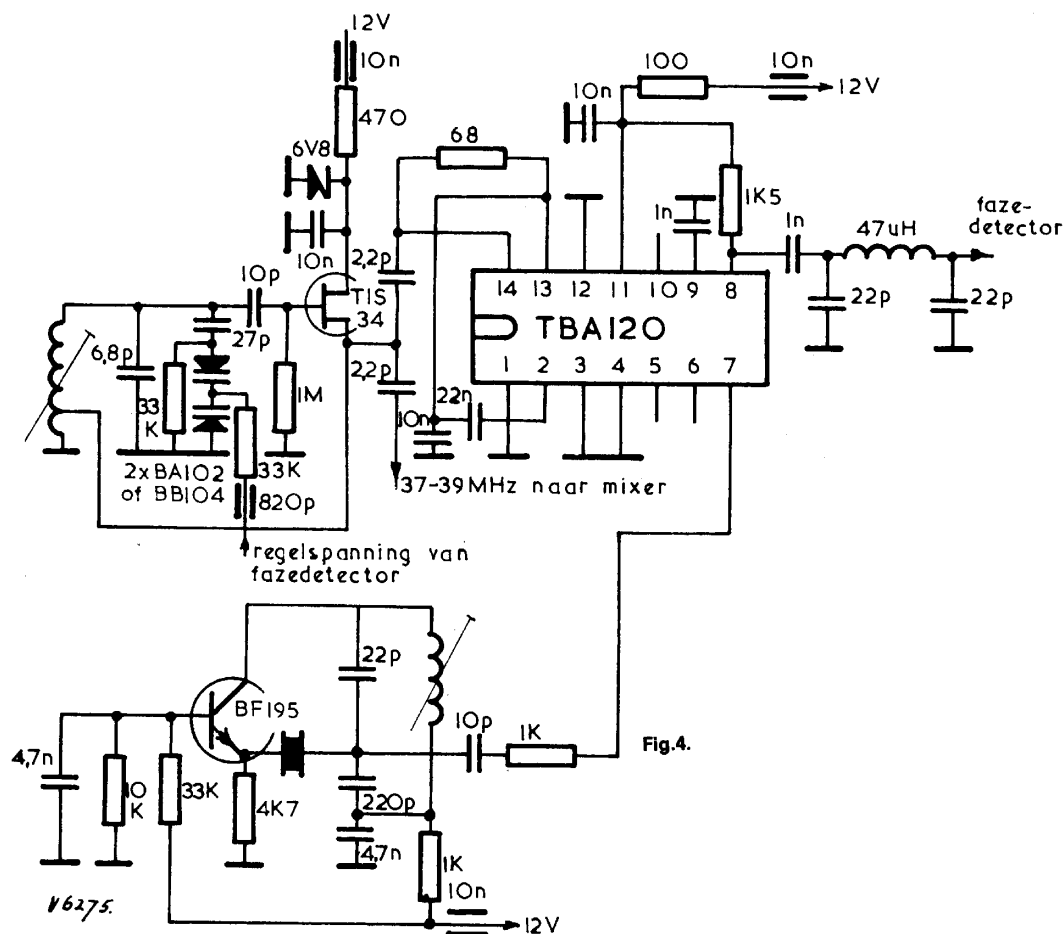


Fig.4.

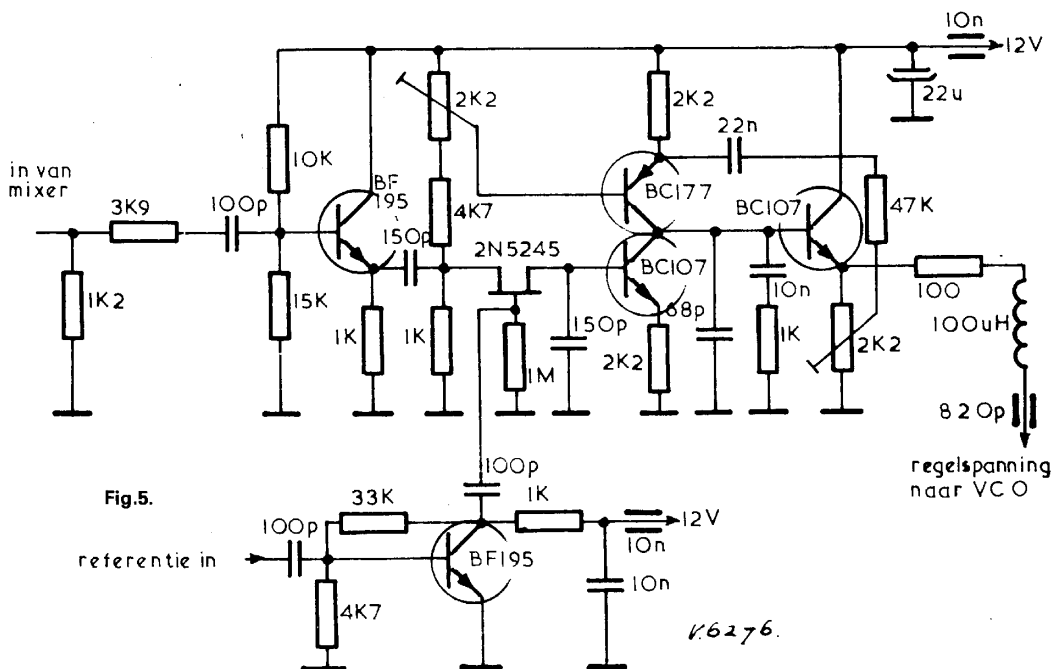


Fig. 5.

Enkele detailschakelingen

Het leek ons niet zinvol alle detailschakelingen van de exciter te geven. Het meeste zal wel bekend zijn. Om FLSSB, FSK en NBFM op te wekken gebruiken we de schakeling in figuur 3. Voor deze schakeling is met voordeel een TBA120 gebruikt. Een TBA120 n.l. bevat een uitstekende begrenzer en kwadratuurschakeling, welke voor dit doel buitengewoon geschikt zijn. De SSB wordt aan punt 14 gevoerd via een scheidingscondensator. Twee condensatoren van 10 en 22 nF zorgen voor de ont koppeling. De condensator van 10 nF dient zo dicht mogelijk bij de ingang aan aarde te liggen. Intern in de TBA120 is de begrenzer al aan de fazedetector gekoppeld, over het juiste signaalniveau behoeven we ons hier geen zorgen te maken. Aan punt 7 komt het VCO signaal ter grootte van 100 mV binnen. Dit is de juiste waarde en daarom niet anders maken. Punt 8 is de uitgang van de fazedetector, samen met de interne weerstand van 2k4 en de externe serieschakeling van 1k5 en 10 nF wordt het lusfilter verkregen. Merk op dat dit andere waarden zijn dan bij de schakeling van PAoEPS. Dit om twee redenen. Ten eerste is de kwaliteit wat beter en ten tweede zou anders in de stand FM de afsnijfrequentie van het lusfilter te laag liggen. Met de instelpotmeter van 10 kohm kan de lusversterking geregeld worden in de stand FLSSB en FSK, met de potmeter van 10 kohm de zwaai in de stand NBFM. De VCO is een normale schakeling met een redelijke frequentiestabiliteit. Achter de VCO staat nog een buffer met twee transistoren in cascode geschakeld met een emittervervolger om een lage uitgangsimpedantie te krijgen. Het is zeer belangrijk voor de nodige afschermingen te zorgen. Bouw daarom de TBA120 en de VCO met buffer elk

in een apart blikken doosje en gebruik daar waar het kan doorvoercondensatoren. Alleen in de regelleiding mag een niet grotere condensator dan 1 nF, dit i.v.m. stabiliteitsoverwegingen. De VCO levert nu dus afhankelijk van de stand van de schakelaar FSK, FLSSB en NBFM.

Dan zijn we nu aangeland bij de bespreking van de schakeling voor de opwekking van het mengsignaal van 37-39 MHz. (figuur 4). Zowel de X-taloscillator van 43 MHz als de VCO van 37-39 MHz zijn normale schakelingen zodat er daarom niet verder op ingegaan wordt. Voor de mengtrap wordt ook weer een TBA120 gebruikt. De begrenzer wordt nu als buffer gebruikt tussen de VCO en de eigenlijke mixer. Voor de mixer gebruiken we weer de kwadratuurschakeling. Deze, als mixer geschakeld, levert aan de uitgang alleen som- en verschilsignalen. Beide ingangssignalen worden sterk onderdrukt.

Het laagdoorlaatfilter aan punt 8 heeft een afsnijfrequentie van 6,5 MHz zodat alleen het verschilsignaal van 6-4 MHz wordt doorgelaten naar de fazedetector en regelversterker, welke de VCO van 37-39 MHz dan op frequentie houdt.

De mixer van 28-30 MHz naar 9 MHz komt nu aan de beurt in figuur 6. Ook hiervoor is een TBA120 gebruikt en de schakeling werkt verder op dezelfde wijze als de mixer voor het opwekken van het 37-39 MHz signaal. Alleen is nu aan punt 8 een kring aangebracht welke afgestemd staat op 9 MHz.

Aangezien deze mixer in de regellus is opgenomen van de VCO op 1296 MHz is het noodzakelijk, ook weer uit stabiliteitsoverwegingen, dat deze kring geen kleinere bandbreedte heeft dan 100 kHz. Uit deze kring wordt dan verder de fazedetector gestuurd.

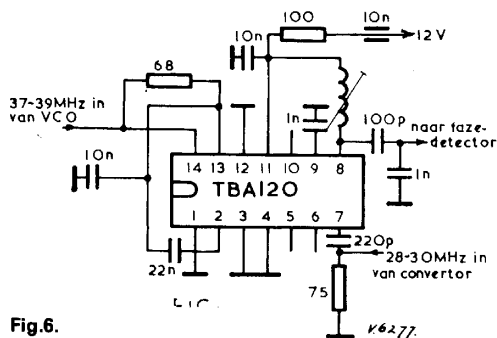


Fig.6.

Voor de fazedetector met regelversterker en zoeklus bekijken we figuur 5. Vanuit de mixer komt een signaal van 6-4 MHz of 9 MHz binnen op een emittervolger. Het referentiesignaal wordt in een versterker zoveel versterkt dat er op de collector een nagenoeg blokvormige spanning ontstaat; daarmee wordt de „schakelaar” bediend. Dit is een FET, welke met het referentiesignaal op de gate afwisselend in gesperde en geleidende toestand wordt gezet. De uitgangsspanning welke over de condensator van 150 pF ontstaat, wordt in een schakeling met hoge versterking zeer veel versterkt. De bovenste transistor levert een praktisch constante stroom aan de onderste transistor waardoor een kleine stroomverandering in

de onderste transistor en dus kleine spanningsveranderingen over de 150 pF, de spanning aan de collector al zeer veel doet veranderen. Bovendien compenseert de onderste de temperatuursdrijf van de bovenste transistor. Om deze schakeling niet te belasten is een emittervolger aangebracht. De condensator van 68 pF verzwakt het restje HF nog verder. De condensator van 10nF met 1 k in serie is het lusfilter, nodig om de stabiliteit in de regellus te bewaren. Dit netwerk n.l. vermindert de versterking in een bepaalde mate. We gaan hier niet verder op in, daar dit op het terrein van de regeltechniek ligt en hierover in de vakliteratuur voldoende geschreven is. Als grove benadering kunt U zich voorstellen dat, wanneer dit niet aanwezig is de schakeling zo snel in de lock gaat dat hij er aan de andere kant weer uitschiet en dan weer terugschiet, enz. Zo blijft hij dan heel snel, vaak op een frequentie van enkele tientallen kHzen, rond het juiste punt heen en weer slingeren. Het vanaf de loper van de potmeter aan de emitter van de emittervolger, lopende RC netwerk naar de emitter van de bovenste transistor zorgt voor de terugkoppeling waardoor de versterker wanneer de schakeling niet in de lock staat, gaat „zoeken”. De mate van terugkoppeling kan met de potmeter worden ingesteld en dient zo groot te zijn dat de uitgangsspanning de vorm heeft van een iets afgeplatte sinus lopende tussen +1 en +11 V. Deze exciter zal het mogelijk maken om behalve een zender voor de 23 cm band ook een zender op dit

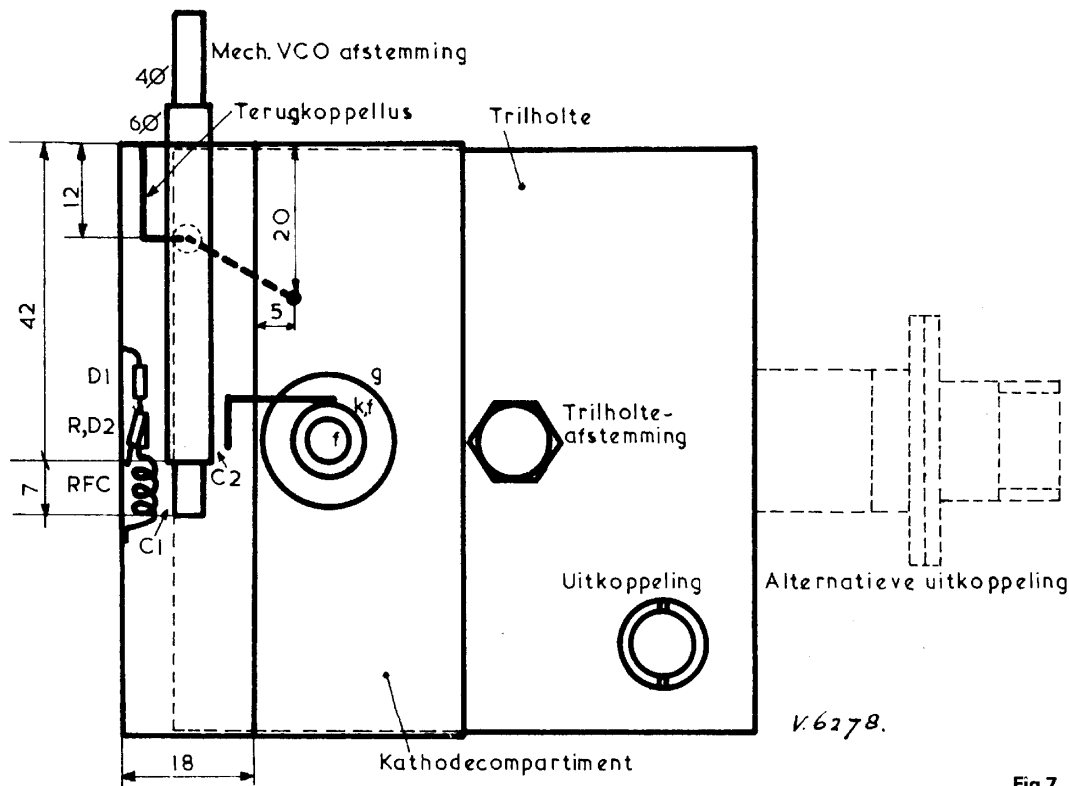


Fig.7.

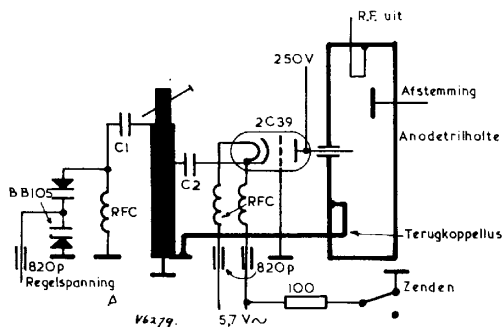


Fig.7-A.

zelfde principe te maken voor bijv. de 13 cm band. We hoeven dan alleen maar een VCO op 2304 MHz te maken met daarachter eventueel versterkers en een convertor met een uitgangsfrequentie van 28-30 MHz.

Het zal dan duidelijk zijn dat dit een geweldige besparing van tijd, kosten en ruimte betekent. Het moet zelfs mogelijk zijn om op 3 cm dit systeem te gebruiken. Door deze redenen wordt het wel heel erg aantrekkelijk dit systeem toe te passen.

De VCO voor 1296 MHz

In het eerste hoofdstuk hebben we reeds vermeld dat de oorspronkelijk gepubliceerde VCO enkele modificaties noodzakelijk maakte. Het bleek n.l. dat de VCO op meerdere frequenties kon oscilleren en dat de opgewekte frequentie afhankelijk van allerlei factoren, soms door het kathodecircuit, soms door het anodecircuit, werd bepaald. Dit mag uiteraard niet. Voor een VCO, die voor dit doel gebruikt wordt (figuur 7 en 7A), moet de frequentie in hoofdzaak door één selectief element bepaald worden en er moet éénduidig maar op één frequentie afgestemd worden.

Bovengenoemde problemen werden waarschijnlijk veroorzaakt doordat het rooster niet laagohmig genoeg voor HF geaard was. Mogelijk was het roosterplaatje met het velletje teflon ertussen resonant in de buurt van de 1296 MHz . . .

Ook moeten we oppassen voor overoscillaties. Deze problemen zijn opgelost door het rooster zowel voor HF als voor D.C. direct aan aarde te leggen. Het roosterplaatje is verdwenen en de contactvingers voor het rooster zijn direct aan de plaat C (zie Electron oktober '72) gesoldeerd. Dit maakte het nodig de gloeidraad zwevend te voeden. In B is daartoe nog een doorvoercondensator aangebracht om de andere gloeidraadleiding naar buiten te voeren. De kathode is via een weerstand van 100 ohm geaard om de buis te vrijwaren van destructie wanneer hij niet mocht oscilleren. Om de opgewekte frequentie maar van één element afhankelijk te laten zijn is nog een aparte, zowel mechanisch als elektrisch verstembare kring aangebracht in het kathodecompartment.

Deze kring is een 1/4 golf kring welke capacitief met de kathode is gekoppeld. De capaciteit C2 wordt gevormd door een stukje draad, aan de kathode gesol-

deerd en wijzend naar het hete einde van de 1/4 golf kring. De elektrische afstemming wordt gedaan met twee in serie geschakelde variacaps BB105 met voor de D.C. weg een smoorspoeltje. Dit geheel is weer capacitief (C1) met de 1/4 golf kring gekoppeld. De regelgevoeligheid is ongeveer 0,5 MHz/V. Om de oscillator te laten werken moeten we nog een gedeelte van de in de trilholte aanwezige energie naar deze 1/4 golf kring terugkoppelen. Dit wordt op inductieve wijze door een koppellus gedaan. Een gedeelte zit in de trilholte, een ander gedeelte koppelt met de 1/4 golf kring. Het is belangrijk i.v.m. de juiste faze van de teruggekoppelde signaal, dat de terugkoppellus gemonteerd zit op dezelfde manier als in de tekening fig.7 is aangegeven. De mechanische verstemming wordt verkregen door een draaibare stift in of uit het vaste gedeelte te draaien. Deze stift heeft over een kleine lengte schroefdraad en de rest is verschraald. Het vaste gedeelte heeft inwendig schroefdraad en het uiteinde is voorzien van contactvingers zodat een goed HF contact met de stift verkregen wordt. Met de aldus gevormde kring wordt zo min mogelijk capaciteit aan deze kring toegevoegd en de elektrische regelgevoeligheid blijft daardoor zo groot mogelijk. Het vaste gedeelte en de stift is overigens een deel uit een TACAN set. Een ieder zal hiervoor zelf een oplossing moeten vinden. M.b.v. deze kring is de VCO op eenvoudige wijze op 1296 MHz in te regelen. De „long term” stabiliteit is goed te noemen en zelfs na maanden blijft de frequentie dusdanig dat er geen moeilijkheden ondervonden zijn met het inlocken van de oscillator. De aanloopdrift bedraagt enkele MHz, zodat vlak na het inschakelen van de gloeidraad ongeveer 10 minuten

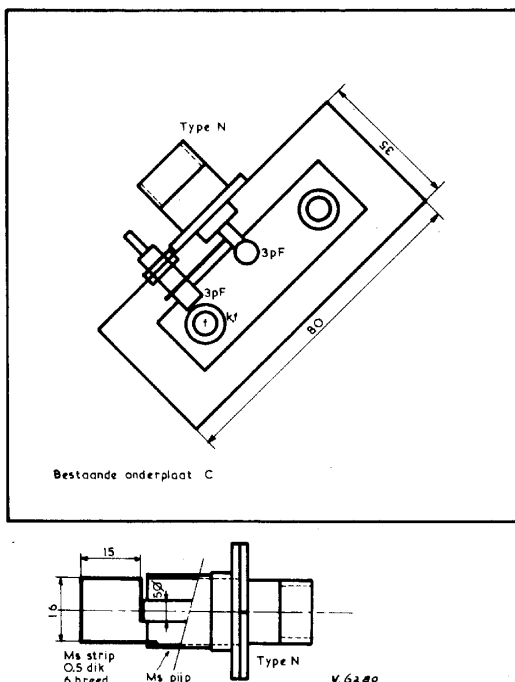
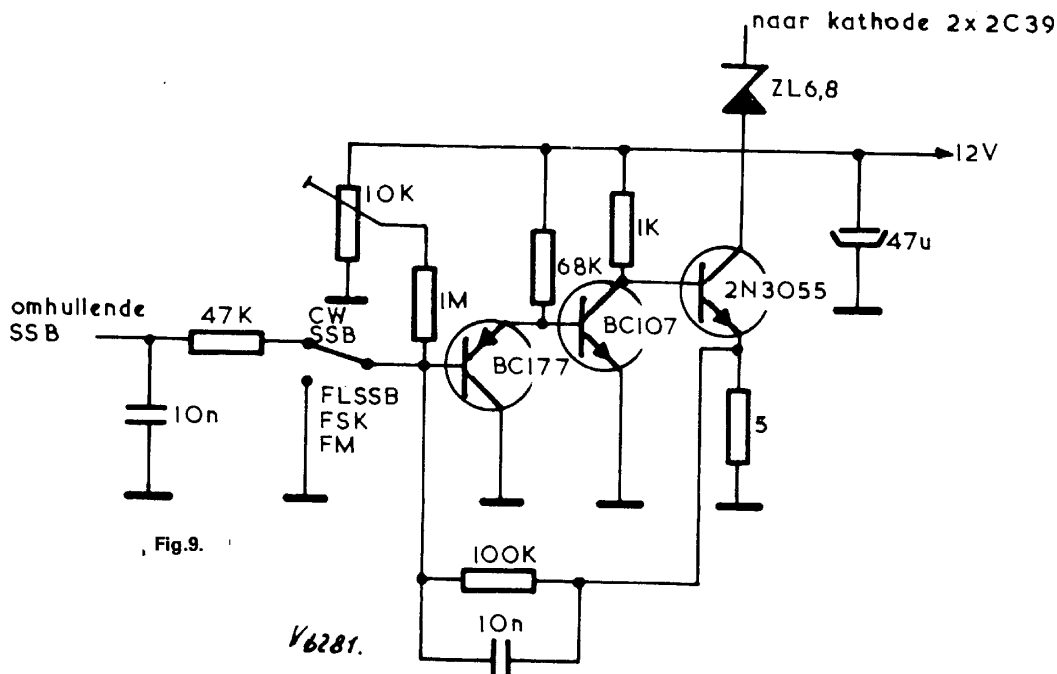


Fig.8.



gewacht moet worden met het inschakelen van de hoogspanning om de oscillator een beetje te laten opwarmen. Het uitgangsvermogen van de oscillator kan geregeld worden met de hoogspanning en bedraagt met 300 V ongeveer 3 à 4 W. Het ingangsgelijkstroomvermogen is dan ca 12 W ($I_a = 40$ mA). De oscillator wordt in- en uitgeschakeld door een contact op het coaxrelais door de kathodeweerstand of aan aarde resp. los te schakelen.

In fig.7 ziet U verder een alternatieve uitkoppeling aangegeven. Voor nieuwbouw sterk aan te raden. Deze is in de zijwand aangebracht. Zie verder hiervoor de beschrijving in het hoofdstuk „De eindversterker”. Als enige reden voor deze verandering geldt de wat gemakkelijkere bedienbaarheid.

De bufferversterker

Na de oscillator volgt een versterker om ten eerste de oscillator te isoleren zodat deze altijd met dezelfde impedantie wordt afgesloten (hierdoor kan dan de frequentie niet door externe oorzaken veranderen) ten tweede om het vermogen op te voeren. Ook hier zijn enkele veranderingen op het eerder in Electron verschenen artikel noodzakelijk gebleken. Door dezelfde moeilijkheden als bij de oscillator (potentieel instabiel) is het rooster direct aan aarde verbonden. De gloeidraad wordt weer zwevend gevoed, maar wel uit een andere wikkeling als bij de oscillator. De benodigde negatieve roosterspanning wordt verkregen door een zenerdiode (ZL6,8) in de kathodeleiding en aarde op te nemen. De output bedraagt ongeveer 25 W bij 50 W ingangsvermogen. De anodespanning is 500 V en is niet gestabiliseerd. De vermogensversterking bedraagt 8 à 9 dB. Ook hier is het aan te bevelen een andere uitkoppelplug te nemen.

De eindversterker

Aangezien er plannen zijn om in de toekomst iets aan moonbounce te gaan doen, is meer vermogen dan de bufferversterker levert, noodzakelijk. Voor deze versterker is het bekende ontwerp van WB6IOM genomen (ARRL Handbook en figuur 8). Ook hier zijn enkele veranderingen aangebracht. Het kathodecircuit wordt nu gevormd door een serietrimmer van 3 pF tussen de ingangsconnector en de kathodes en vanaf de ingangsconnector een stripje messing van 1 mm dik en 10 mm breed met daarmee in serie een trimmer van 3 pF naar aarde. Dit circuit kan eenvoudig afgeregeld worden op maximum sturing en minimum reflectie. De vaste bestaande uitkoppeling is vervangen door een draaibare. Hiertoe is het bestaande gat opgeruimd tot 18 mm. Een stukje pijp van 19 mm uitwendig en 18 mm inwendig, dat precies tussen de onderkant en de bovenkant van de trilholte past, is op dit gat gesoldeerd. In deze pijp is een draaibaar pijpje van 18 mm uitwendig aangebracht. Hieraan is de koppellus, de binnengeleider en de uitgangsconnector gemaakt. De koppellus is van 6 mm breed, 0.5 mm dik messing gemaakt.

Verder zal de tekening fig.8 wel duidelijk genoeg zijn. Deze koppellus is ook voor de oscillator en de bufferversterker gebruikt.

De anodespanning bedraagt bij een anodestroom van 350 mA ongeveer 850 V; de input is dus 300 W. Voor deze input is de output 130 à 140 W. Het rendement mag alleszins gunstig genoemd worden. De versterking is 7 à 8 dB.

Herstelling van de amplitudecomponent

Zoals de aandachtige lezer wellicht terecht veronderstelt levert deze zender continu vermogen, dat

Verkorte Cubical Quad voor 20 meter

Dat de Quad de beste antenne is voor DX is wel bekend. De kosten zijn ten opzichte van een beam zeer laag. Voor 14 MHz is de Quad echter, qua afmetingen, wat groot. Ik geloof dat dit probleem (bij mij althans) bij de meeste amateurs wel zo ligt.

Voor 21 en 28 MHz zou het nog wel gaan, maar een Quad op 20 meter dat wordt wat moeilijk. Bij mij kwam er dan nog een probleem bij, namelijk, dat ik met een full size Quad niet boven mijn eigen grond kon blijven.

Bij navraag bleek dat er in de VERON Bibliotheek documentatie aanwezig was betreffende een „verkorte“ Quad voor 20 meter. Deze beschrijving stond in het Deense blad „OZ“ en was van de hand van OZ4ZZ.

Ik wil hieruit graag de voor u belangrijkste stukken vertalen.

FSK, FLSSB of NBFM informatie bevat. De dissipatie is vooral in de eindtrap erg hoog en de toelaatbare anodestroom wordt ver overschreden. Uit oogpunt van zowel energiebesparing als voor een „langer leven“ van beide eindbuizen is het dus wel van belang om voor die modulatiesystemen waar het mogelijk is, een circuit aan te brengen, dat de eindtrap juist zover uitstuurt als nodig is voor een goede informatie-overdracht. Dit kan gedaan worden bij FSK en FLSSB, bij FM is dit natuurlijk principieel onmogelijk. Daarom is ook in de exciter de omhullende van het SSB en CW signaal gedetecteerd en m.b.v. dit signaal wordt via een versterker in de kathodes, de eindtrap gemoduleerd. Hierdoor treden een tweetal plezierige effecten op. Ten eerste past de uitsturing en dus ook de dissipatie zich aan bij de omhullende van het LF-signaal. Ten tweede wordt het wat brede frequentiespectrum van FLSSB kleiner, omdat op het moment dat er een faseomkering plaats vindt vindt, hetgeen juist de spectrumverbreding geeft, het LF-signaal door nul gaat.

Dan is de gedetecteerde spanning nul en de eindtrap levert geen vermogen.

Op deze wijze wordt FLSSB en FSK weer omgezet in SSB en CW . . . De voor dit doel benodigde versterker is in figuur 9 aangegeven. Deze versterker is een soort operationele versterker met een z.g. Nortoningangsschakeling. De versterking wordt dan ook volledig bepaald door de tegenkoppelweerstand van 100 kohm en de voorschakelweerstand van 47 kohm. De ingang is voorzien van een schakelaar om hetzij FLSSB/FSK/NBFM, hetzij CW/SSB te kunnen maken. Via de weerstand van 1 M wordt zoveel stroom de basis in gestuurd dat de laatste transistor net dicht staat; er loopt dan geen collectorstroom en dus ook geen anodestroom. Het negatief gedetecteerde SSB/CW signaal komt ook op de basis bin-

Eerst schrijft deze OM over de voor/achter verhouding en over de gain van deze antenne, maar we moeten ook de prijzen maar eens vergelijken met die van andere beams en dan komt de Quad toch zowel wat prestatie als prijs betreft het beste uit de hoek. „Waarom geen full size antenne?“ schrijft OZ4ZZ. Die is enorm groot! De curve in het OZ-nummer van mei 1966 zegt meer dan vele woorden. Het blijft in de praktijk dat het enige dat men met een circa 40% verkorte Quad, zoals hier beschreven, mist de bandbreedte is. Maar dat betekent weinig voor de smalle 20 meter band.

De verlengspoelen (fig.1)

Deze worden gemaakt van 5/4 duims plastic buis. We moeten er acht maken, vier in de reflector en vier in de straler. Ze zijn ongeveer 9 cm lang. Op 6

nen en zal stroom aan de basis gaan onttrekken waardoor de laatste transistor open gaat, er kan dan wel collectorstroom lopen en dus ook anodestroom. De grootte van deze anodestroom wordt uiteraard volledig bepaald door de amplitude van de omhullende.

De grootte van de ingangscondensator naar aarde bepaalt de nauwkeurigheid waarmee de omhullende gevolgd wordt. Hoe groter hij is des te meer gaat het signaal weer op FLSSB lijken.

De condensator beïnvloedt de frequentiekenmerktiek en hiermee kan deze nog wat verder geoptimaliseerd worden. Om er voor te zorgen dat er niet te grote stromen gaan lopen bij volledig opengestuurd de laatste transistor is de zenerdiode aangebracht. Deze verhindert dat de negatieve roosterspanning kleiner wordt dan 6,8 V. In feite is deze versterker een z.g. lineaire klasse C versterker. Het vermogen van 300 W input mag alleen bij CW en SSB gebruikt worden, voor de andere modes wordt de hoogspanning verlaagd tot ongeveer 600 V, de anodestroom zakt dan evenredig en daardoor blijft de aanpassing hetzelfde. In alle modes kan dan met een optimaal rendement gewerkt worden.

Op de rest van de schakelingen wilden we niet verder ingaan omdat dit technieken zijn welke reeds vele malen in allerlei bladen verschenen zijn.

Deze zender is nu ongeveer een half jaar tot volle tevredenheid in bedrijf, de stabiliteit is goed te noemen en de SSB krijgt alle lof, ook van zeer kritische mensen.

Ondanks dat wij getracht hebben e.e.a. zo duidelijk mogelijk weer te geven, blijven er misschien toch nog vragen. Wij zullen ze graag beantwoorden.

PAoEPS,
PAoHVA.

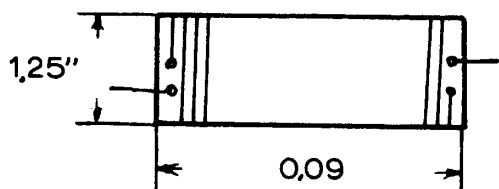


Fig. 1. Verlengspoel, voorzien van gaatjes voor trekontlasting.

stukjes wikkelen we 25 windingen ($1\frac{1}{2}$ kwadraat), strak en zonder spatie. Op 2 stukjes leggen we 27 windingen (de twee bovenste in de reflector) om een kortere stub te krijgen.

De Quad, zowel straler als reflector, meet 3,25 meter van hoek tot hoek. De verlengspoelen worden op 25 cm van de hoeken aangebracht in de *verticale* zijden (fig. 2.). Waarom, zult u vragen? Omdat hier bijna het midden is tussen stroom- en spanningsmaximum. In het voedingspunt is er maximale

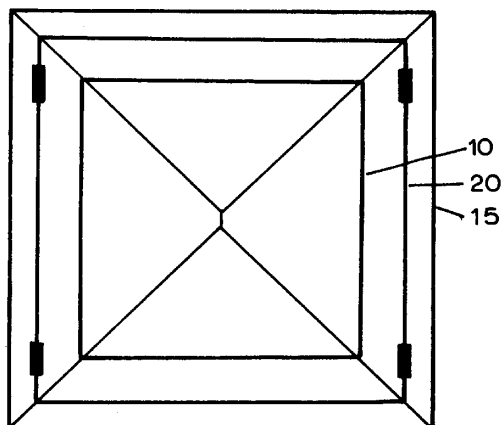


Fig. 4. Opstelling van de Quad voor 15, 10 en 20 meter

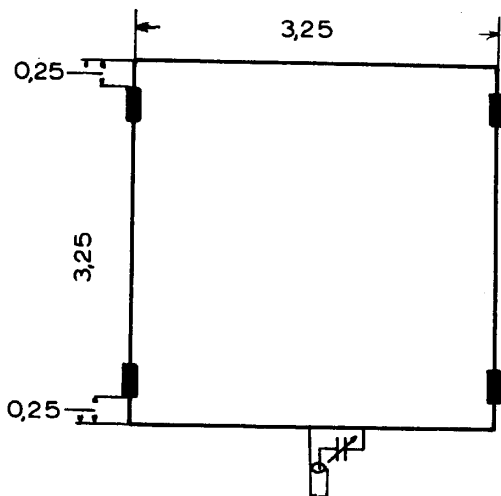


Fig. 2. Plaatsing van de verlengspoelen in de verticale zijden van de Quad, op ca. 25 cm van de hoeken.

stroom en daarom maximale straling.

In het midden van de onderste zijde van de reflector is een ei-isolator aangebracht om er de stub aan te maken (fig. 3.). De Quad is een symmetrische antenne die niet zonder meer aan een coax.kabel kan worden aangesloten.

Tot zover het belangrijkste uit het artikel van OZ4ZZ. Over Quads is al ontzettend veel geschreven. Zelf ben ik uitgegaan van de constructie zoals beschreven door PAoUHF in Electron van juli 1959 en

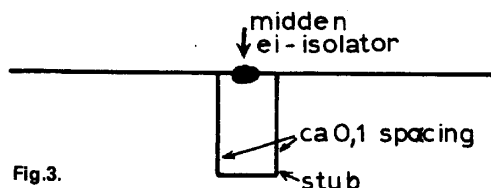


Fig. 3.

juli 1961. De Quad is er dus een met een zgn. „spinnepkop“. De mast bij mij is 2 duims en de spinnepkop schuift er overheen wat zeer gemakkelijk is bij het opbouwen en bij eventuele reparatie. In fig. 4 is deze antenne schematisch weergegeven. De 15 meter is dus „full size“ (3,50 meter voor de straler en 3,60 meter voor de reflector), daarna komt de „verkorte“ 20 meter antenne (zowel reflector als straler 3,25 meter) en daarna de full size 10 meter Quad. De spatie van de 20 meter Quad is 2,50 meter. Voor maten en spaties van 15 tot 10 meter: zie de bovengenoemde nummers van Electron.

Ik gebruik bamboe's en heb deze overtrokken met krimpous, een tip van PAoDEC. Dit blijkt in de praktijk zeer goed te voldoen. Ook de verlengspoelen heb ik met krimpous overtrokken.

Door de verlengspoelen laat ik dun nylonkoord lopen. Waarom? Ten eerste slingeren de verlengspoelen dan niet zo bij storm en breekt de draad niet op de gesoldeerde punten bij de verlengspoelen. (Wie weet hiervoor een goede oplossing?). Ten tweede: als ze breken kunnen ze bij storm niet tegen de hoofdmast gaan slaan wat een vervelend geluid is.

Span de Quad goed af met dunne nylon draden, opdat bij draadbreek toch het verband behouden blijft. Smeer alle knopen, bouten, moeren en andere verbindingen goed af met Tectyl. Dit voldoet bij mij, hier aan de (zoute) kust prima.

Als u — zoals ik — geen rotor gebruikt, laat de antenne bij storm dan vrij draaien. Hij draait toch nooit meer dan 180 graden en het is veel rustiger.

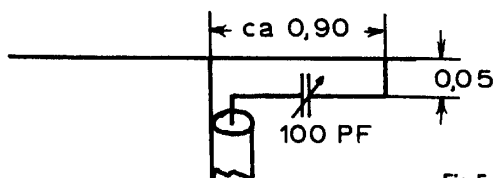


Fig. 5.

Lineaire amplitudemodulatie met behulp van een gesloten regelsysteem

Amplitude-modulatie wordt in het algemeen gemaakt door in de zender-eindtrap de spanning op de anode en/of roosters te variëren, waardoor de uitstuurruimte van de buis eveneens varieert en daarmee ook de H.F. uitgangsspanning aan de antenne. Hoewel AG2-modulatie voordelen heeft omdat de eindtrap met een goed rendement werkt en door de modulatie het piek-uitgangsvermogen (P.E.P.) groter is, is het toch soms voordelig om in de voortrappen te moduleren, indien geen ruimte voor een grote

modulator aanwezig is. Dit is b.v. het geval in een E.Z.B. transceiver waarmee men in bepaalde gevallen toch ook A.M. wil kunnen plegen. In dit geval doet zich de moeilijkheid voor dat het lineair moduleren in een trap lastig kan zijn plus het feit dat de lineariteit vaak ook niet al te best is, waardoor vervorming en down-modulatie kan ontstaan. Hetzelfde verhaal geldt voor een zender waar b.v. een varactor-tripler of iets dergelijks achter staat. Hoe we desondanks toch lineaire modulatie kunnen

Aanpassen

Het aanpassen van een asymmetrische kabel aan een symmetrische antenne kan plaatsvinden met behulp van een gamma match (fig.5.). Het kan ook met een balun trafo (zie Electron van juni 1968). Ik heb het gedaan door de coax.kabel zoveel mogelijk door een ringkern te halen (tip van PAoEPS). Bij mij vier windingen. Het kan ook met twin-lead (zie artikel van PAoDEC). Tot slot nog iets over de hierbij afgedrukte foto. (We hebben reeds in Electron kunnen lezen dat antenne-foto's vaak slecht in Electron overkomen, vandaar ...) De laatste

bamboe wordt door PAoHVA (op de rug gezien) vastgeschroefd, waarbij ikzelf de antenne vasthoud, opdat deze niet wegdraait. Op de foto is dus alleen de verkorte Quad voor 20 meter te zien. De 15 m antenne komt daar weer bovenop en de antenne voor 10 meter eronder.

Literatuur: de genoemde nummers van Electron en de artikelen over Quad-antennes in de Reflecties van PAoSE.

Voor vragen altijd QRV.

Opstelling van de Quad
(Foto XYL ABU)

PAoABU



H.F. signaal [van carrier osc.]

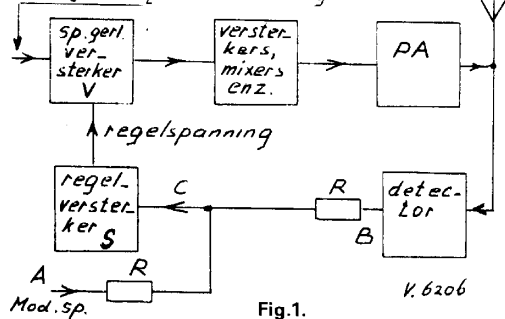


Fig. 1.

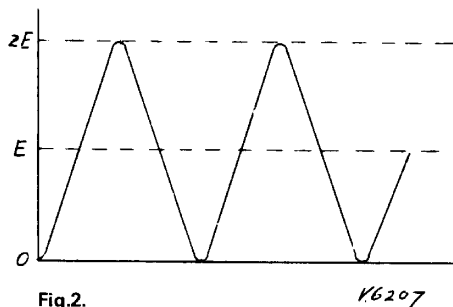


Fig. 2.

krijgen, wordt nu uiteengezet.

Bekijken we figuur 1 dan zien wij hier het laatste stuk van een zender, in dit geval een E.Z.B. transceiver. Een klein deel van de H.F. spanning aan de antenne wordt gelijkgericht en levert een gelijkspanning op punt B, die evenredig is met de H.F. spanning op de antenne. (Aangenomen dat de detector lineair werkt). De hele grap is nu dat we de spanning op punt B gaan vergelijken met een andere spanning op punt A en wel op de manier van: is spanning B kleiner dan A, dan geven we meer versterking met behulp van versterker V (die net zo werkt als de A.V.C. geregelde trappen in een ontvanger). Is B groter dan A dan regelen we terug. Maken we dit nu zo dat dit automatisch gebeurt en laten we A in het ritme van het L.F. signaal op en neer gaan dan doet B precies hetzelfde. Maar omdat de spanning op B evenredig is met de H.F. antenne-spanning, gaat de H.F. spanning dus evenredig met de spanning op A heen en weer en dat is nu juist wat we moeten hebben. Het is dus blijkbaar zo dat het er alleen maar van afhangt hoe precies we A met B vergelijken en bijregelen als er verschil is, met andere woorden hoe nauwkeuriger het regelcircuit tussen A en B werkt des te meer lineair is de modulatie. Overigens hebben we even aangenomen dat gedurende dit gehele verhaal de eindtrap niet in verzadiging gestuurd werd. Verder dan daar kunnen we niet gaan, er kan gewoon niet meer uitkomen. Het zal wel duidelijk zijn dat de lineariteit van de tussenliggende trappen en P.A. van geen belang is, we regelen gewoon tot $A=B$ en wat daar tussen gebeurt, afgezien van

vastlopen, is niet belangrijk meer. Vandaar ook dat we achter de P.A. rustig een tripler of iets dergelijks kunnen zetten, als we de spanning B dan ook maar achteren die tripler detecteren. Hoe een en ander werkt zien we in figuur 1. We zien hier regelversterker S met een vrij hoge versterking die versterker V stuurt, en wel zodanig dat als punt C iets positief wordt V op volle versterking gezet wordt, en bij C iets negatief de versterking van V nul wordt. C zit met twee weerstanden R aan de ingangsspanning die positief is en aan een gedetecteerde spanning die negatief is. Nemen we nu even aan dat de spanning op A en B gelijk is dan is de spanning op C nul. Wordt A nu hoger, dan wordt C positief, V gaat dus meer versterken, dus de H.F. antennespanning wordt groter, dus B meer negatief en wel zo veel totdat C weer ongeveer nul wordt en V weer minder gaat versterken en zich dus weer een evenwichtstoestand instelt. Zo zien we dus dat het regelsysteem steeds de negatieve spanning op B gelijk maakt aan de positieve spanning op A. De grootte van de versterking van S bepaalt de nauwkeurigheid en dus ook de lineariteit. Onbeperkt groot maken van deze versterking gaat overigens niet, het circuit kan dan onstabiel worden. Hoe en waarom valt buiten het bestek van dit artikel. We kunnen ook niet zonder meer het L.F. op punt A zetten, alleen de positieve helften zouden dan maar doorgelaten worden. De negatieve helften sturen V dicht en er komt dan niets uit de zender. Wat we dus doen is: we zetten een positieve spanning E op A en wel zo groot dat de eindtrap voor de helft is uitge-

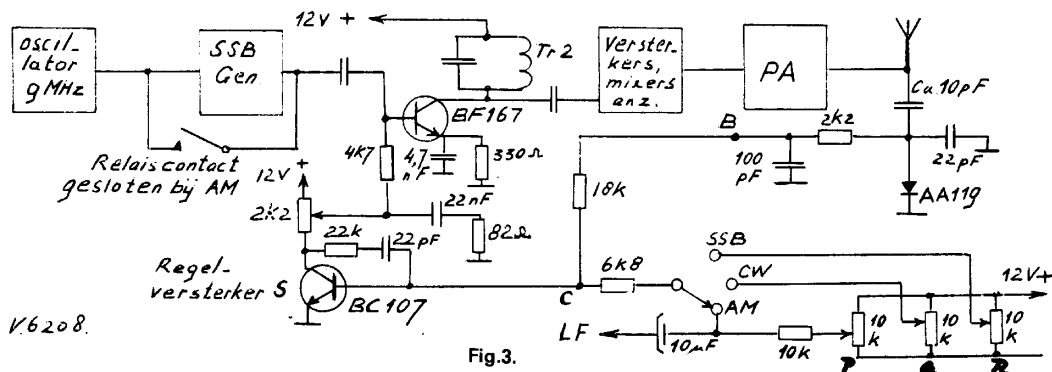


Fig. 3.

Fazegeregelde oscillatoren

Inleiding

In dit artikel wordt beschreven hoe we een frequentiestabiel signaal kunnen opwekken d.m.v. een vrijlopende oscillator direct op de gewenste frequentie, welke door een of meer stabiele hulpsignalen op frequentie gehouden wordt. Het voordeel is, dat het mogelijk is, de oscillator reeds een redelijk vermogen, in de orde van enkele watts te laten afgeven, wat vooral op de hogere UHF-banden een voordeel kan zijn, daar vermogensversterking hier in het algemeen maar een moeizame zaak is. Ook wordt er maar een frequentie op hoog signaalniveau opgewekt waardoor spuriousproblemen meestal veel minder zijn dan met frequentievermenigvuldigers en dergelijke. Alleen met harmonischen hoeft in de praktijk maar rekening gehouden te worden.

De fazelus

Om e.e.a. te verduidelijken gaan we eerst eens bekijken hoe we een vrijlopende oscillator aan het signaal van een stabiele (bijv. x-tal-) oscillator kunnen vergrendelen. Bekijken we figuur 1, dan zien we de vrijlopende oscillator A. Omdat we zijn frequentie willen stabiliseren, moeten we deze dus elektronisch kunnen regelen, waartoe er op de een of andere manier een varicapdiode aangekoppeld is. Een dergelijke oscillator wordt een VCO (voltage controlled

oscillator) genoemd. Voorts zien we de x-taloscillator B welke een stabiel referentiesignaal F_r geeft. Het hele geheim is nu: we takken een beetje signaal van de output van de VCO af en gaan dit vergelijken tegen het signaal van B. Dit kan bijv. op het gehoor door beide signalen aan een mixer te verbinden en op de uitgang van de mixer een hoofdtelefoon aan te sluiten. Door een potmeter op de varicap aan te sluiten en hieraan te draaien kunnen we de signalen A en B zerobeat zetten en als we nu maar met de hand aan de knop blijven zitten, kunnen we de output van A keurig op frequentie houden. Dit is in de praktijk natuurlijk onbruikbaar. Het is alleen maar een voorbeeld om te laten zien hoe zo'n gesloten regelsysteem, in dit geval een fazegeregelde lus of kortweg fazelus, werkt. Want alles wat we doen is zorgen dat de twee frequenties zerobeat blijven staan of wel niet meer t.o.v. elkaar in fase veranderen.

Het elektronisch equivalent

Hoe e.e.a. elektronisch wordt opgelost zien we in figuur 2. De fazedetector, die in feite ook een soort mixer is, kunnen we ons in zijn eenvoudigste vorm

stuur en zetten op die positieve spanning het L.F. dat zo groot moet zijn dat in de pieken de spanning van nul tot twee E gaat. Zie figuur 2. De H.F. antennespanning doet precies hetzelfde en is dan dus 100% gemoduleerd. Onnodig wellicht te zeggen dat een speech-clipper onontbeerlijk is om geen overmodulatie te krijgen en toch een hoog informatie-gemiddelde, dit geldt overigens voor alle modulatiesystemen. Overigens is dit het neusje van de (HF) zalm wat modulatie betreft, het feit dat de draaggolf met een gelijkspanning ingesteld wordt betekent al dat het frequentiegebied bij nul Hz begint. Dit is zeer prettig voor de juiste verwerking van geclippte signalen. In de E.Z.B. zender vervult het systeem nog een andere rol nl. die van A.L.C. (automatic level control). Stellen we namelijk de spanning op A zo in, dat de eindtrap tot b.v. 0,8 maal de maximale waarde uitgestuurd wordt en vervangen we dan het H.F. signaal aan de ingang door een E.Z.B. signaal, dan zal wanneer we niet spreken V op volle versterking staan (Immers A is positief, B is nul, dus C is ook positief).

Sturen we de zender nu uit en wordt de gedetecteerde spanning op B groter dan A dan wordt V terug geregeld en zo oversturing van de eindtrap voorkomen. Hoe een en ander in de transceiver van PAoHVA is gerealiseerd zien we in figuur 3.

Toelichting op figuur 3: De geregelde versterker bestaat uit een BF 167 en z.g. vóórwaarts geregelde transistor d.w.z. als we de spanning op de basis hoger maken neemt de versterking af. De basis zit via 4K7 en ontkoppeling aan een 2K2 potmeter in de collector van TR 1, de regelversterker. De potmeter van 2K2 staat zo ingesteld dat als de basis van TR 1 (C) positief gemaakt wordt en de collector dus nul volt is, de versterking van TR 2 maximaal is. Gaat TR 1 nu dicht (C negatief) dan wordt de collector van TR 1 ongeveer plus 12 volt evenals de loper van de 2K2 potmeter en wordt de versterking van TR 2 vrijwel nul. Dat de weerstanden naar de basis van TR 1 niet gelijk zijn betekent alleen maar dat wanneer de zaak in evenwicht is (C nul wordt) de spanning op B circa drie maal zo groot is als op A, maar deze verhouding is constant en doet dus aan de hele zaak niet af. Dit is gedaan om de detector meer spanning te laten leveren waardoor de lineairiteit van de detector beter wordt. De spanning op B is bij volle uitsturing van de P.A. circa min 20 volt. De R.C. netwerkes rondom TR 1 dienen voor de bovenste begrenzing van het frequentie-gebied en voor verbetering van de stabiliteit van het regelsysteem. Met de potmeters P, Q en R worden de draaggolf c.q. maximale waarden hiervan in de verschillende modes ingesteld. Voor eventuele vragen zijn wij QRV.

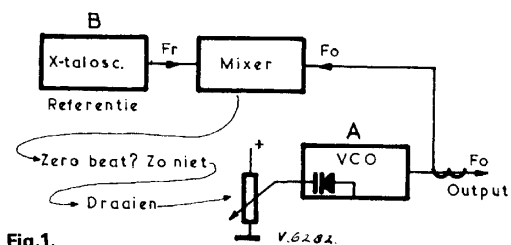


Fig. 1.

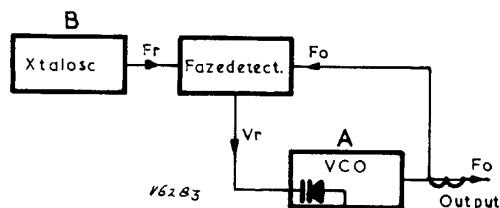


Fig. 2.

voorstellen als een schakelaar die in het ritme van F_r open en dicht gaat waarbij F_o aan de contacten gelegd wordt (fig. 3). Nemen we nu even aan dat de schakelaar wordt gesloten door de positieve helften van F_r , dan zullen, als F_o in faze is met F_r , alleen de positieve helften van F_o doorgelaten worden. Nadat het daaropvolgende RC-filter de HF-component verwijderd heeft, blijft er op de uitgang een gemiddeld positieve gelijkspanning over. Zijn de signalen in tegenfase, dan worden alleen de negatieve helften van F_o doorgelaten, met als resultaat een negatieve gelijkspanning. Zijn F_r en F_o 90° t.o.v. elkaar verschoven, dan wordt, zowel een even groot stuk van de positieve als van de negatieve helften doorgelaten, de gemiddelde waarde hiervan is nul en de resulterende gelijkspanning is eveneens nul. De uitgangsspanning tegen het fazeverschil uitgezet vinden we in figuur 4. Zoals we zien is er zowel een positief gaande als een negatief gaande helling aanwezig, zodat het er niet toe doet of deze bij versterking omkeert of niet. De uitgangsspanning van de schakelaar wordt al dan niet via een gelijkspanningsversterker op de varicap van de oscillator aangesloten.

Brengen we nu met de mechanische afstemming (spool of trimmer) de VCO op de juiste frequentie, dan geeft de fazedetector een gelijkspanning af welke de VCO dan verder bijregelt. Automatisch wordt die helling van de fazedetector karakteristiek genomen waarbij een stabiele toestand optreedt, d.w.z. elke frequentie dus fazeverandering, wordt tegengewerkt door verandering van de spanning op de varicap. Als deze toestand is bereikt, kunnen we ook rustig aan de mechanische afstemming draaien, binnen het gebied waarover de fazedetector de varicap kan sturen, zonder dat de frequentie verandert. Alles wat gebeurt is dat de faze tussen F_r en F_o enigzins verandert, de frequentie blijft echter gelijk en de VCO gaat geen hertz van zijn plaats. In de praktijk is het niet nodig dat de frequenties eerst precies gelijk moeten worden, voordat de zaak pakt. Komen F_r en

F_o in elkaars buurt dan begint de fazedetector de verschillfrequentie te produceren en dit heeft tot gevolg dat de VCO vanzelf naar het verschil van 0 Hz wordt gezogen. Hoe dit precies gebeurt is nogal lastig uit te leggen en ik wil geïnteresseerden daarom naar de vakliteratuur verwijzen. (F.M. Gardner, „Faselock techniques“). De regeling is zo sterk dat ook alle FM-ruis en brom van de VCO weggeregeld wordt en het uitgangssignaal is net zo stabiel geworden als de referentie. Het bijregelen gaat, bij voldoende bandbreedte in de fazedetector en regelversterker zo snel, dat we de referentie FM of PM kunnen moduleren, F_o loopt exact met F_r mee, zodat F_o precies zo gemoduleerd is.

Het in de lock brengen

Zoals we zagen moesten we eerst F_o in de buurt van F_r brengen voordat de zaak pakt. Dit is heel goed te begrijpen, wanneer we de handsituatie uit figuur 1 nog eens bekijken. Staan F_o en F_r ver van elkaar af, dan is de beatnote zo hoog, dat we hem niet meer horen, we moeten dus eerst aan de potmeter draaien, totdat hij voorbij komt, dan pas kunnen we de zaak zerobeat zetten. Nu is de fazedetector wel heel wat breedbandiger dan ons gehoor, maar uit bepaalde stabiliteitsoverwegingen kunnen we die ook weer niet zo groot maken. Dit betekent, dat de frequenties elkaar toch wel binnen 100 kHz of zo genaderd moeten zijn voordat de zaak in de lock gaat. Omdat de faze-detector meestal te weinig spanning afgeeft om de varicap over het gehele bereik uit te sturen wordt hierachter een versterker, de z.g. regelversterker, aangebracht (zie figuur 5). Hierin kunnen we dan tevens een voorziening aanbrengen die e.e.a. automatisch in de lock brengt. Daartoe is in de regelversterker een terugkoppeling aangebracht waardoor de uitgangsspanning van de versterker bij afwezigheid van correctiespanning van de

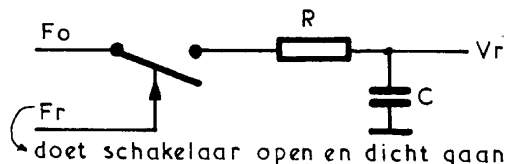


Fig. 3. V6284.

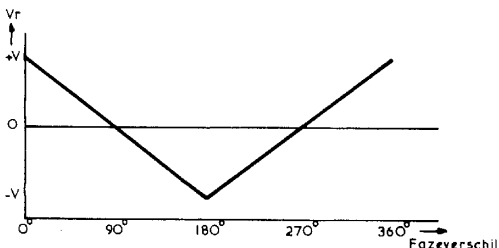


Fig. 4.

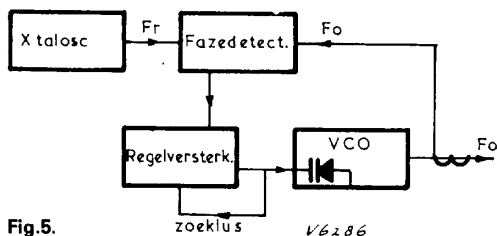


Fig.5.

fazedetector met een frequentie van ongeveer 30. Hz heen en weer gaat staan zwaaien over het hele regelbereik. Zodra de juiste frequentie gepasseerd wordt, werkt de regelspanning van de fazedetector zo sterk tegen, dat het zoeken stopt en de zaak in de lock blijft staan. Hiermee is gewaarborgd dat bij het inschakelen of bij het uit de lock gaan t.g.v. een stooringimpuls de schakeling altijd in de lock komt. Hoe een dergelijk circuit gerealiseerd kan worden, wordt uiteengezet in een artikel van PAOHVA, getiteld „Nieuwe wegen naar 23 cm”.

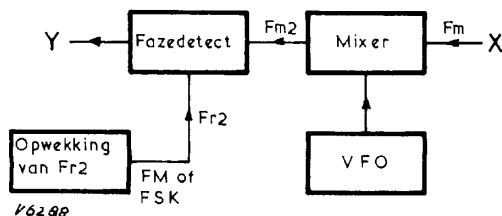


Fig.6-A

Op naar hogere frequenties

Het hierboven beschrevene gaat voor elke frequentie op, we zouden bijv. de referentieoscillator van een aantal low power vermenigvuldigtrappen kunnen voorzien en zo op een of andere UHF-band uit kunnen komen. Het maken van een fazedetector op die frequentie is echter lastig en een veel elegantere methode is mogelijk. Hiertoe bekijken we eens figuur 6. We wekken met een X-taloscillator en vermenigvuldigers de frequentie F_x op waarvan de

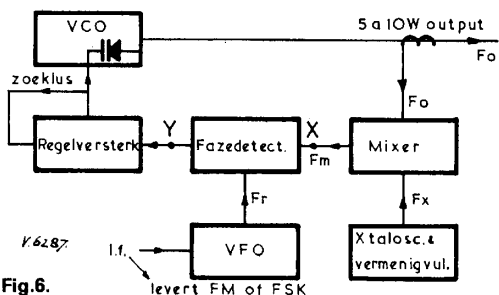


Fig.6.

frequentie F_m verschilt van de gewenste frequentie F_o . Omdat F_x constant is vinden we alle frequentieveranderingen van F_o terug op F_m . Houden we dus nu door bijregelen van F_o , F_m gelijk aan F_r , dan is F_o dus constant en *geheel* bepaald door F_x en F_r . Het aardige is, dat de combinatie X-taloscillator, vermenigvuldiger en mixer reeds in de ontvangst-converter zit! Alles wat we dus hoeven te doen is de converter tijdens zenden aan te laten staan en het uitgangssignaal van de converter in de fazedetector te stoppen! Maken we nu voor F_r een stabiele VFO, welke de band van F_m bestrijkt, met de mogelijkheid van frequentiemodulatie, dan kunnen we op elke gewenste frequentie van de band FM of FSK maken. AM is hier natuurlijk niet mogelijk, daar de VCO een constante output levert. Modulatie van de VCO zelf brengt dusdanige verstoringen teweeg dat de regellus dit in het algemeen niet kan verwerken. Wel kan een eindtrap, die door de VCO gestuurd wordt, AM gemoduleerd worden, zij het dat de regellus het dan nog zwaar te verduren heeft om de frequentie op zijn plaats te houden, dit vanwege de bijna onvermijdelijke terugwerking in de eindtrap. Willen we het modulatieproces op een vaste frequentie laten plaats vinden, zoals nodig voor FLSSB, (waarover later in dit artikel) dan kunnen we nog een stap verder gaan zoals aangegeven in figuur 6A, dit komt dan tussen de punten X en Y. F_m wordt nu met een mengtrap en een VFO naar een vaste frequentie F_{m2} gemengd, waar nu alle modulatieprocessen plaats vinden. In de lock is F_{m2} gelijk aan F_r , zodat F_o nu bepaald is door F_r , F_{VFO} en F_x ,

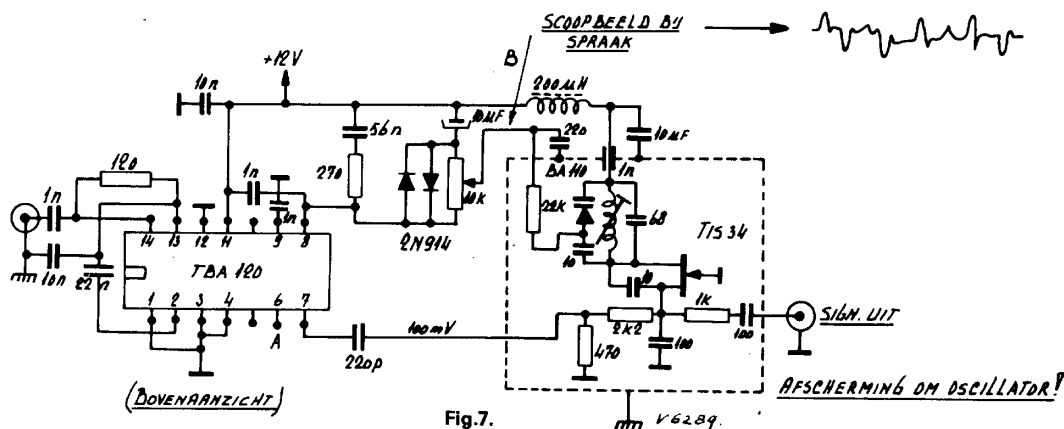


Fig.7.

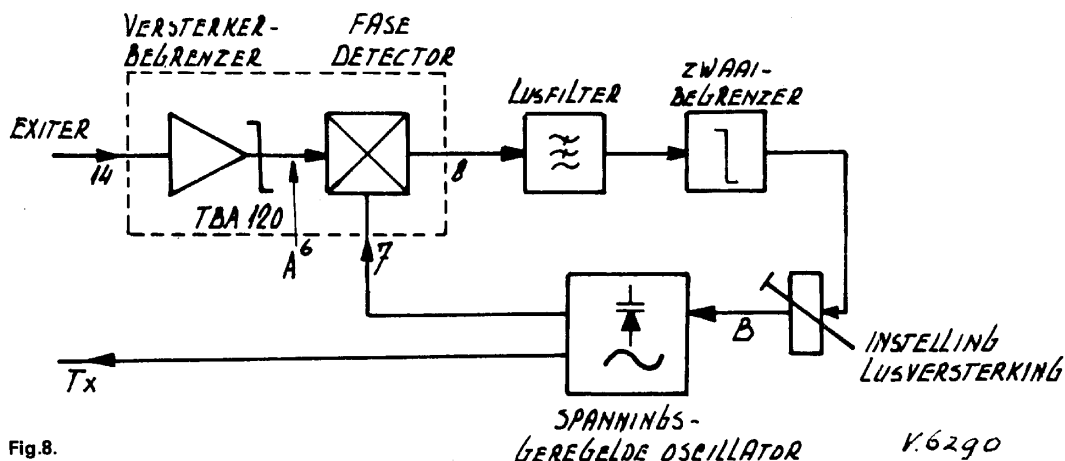


Fig. 8.

waarbij we dan met de VFO de gehele band kunnen bestrijken. Volgens dit systeem is in de afgelopen 1½ jaar een 23 cm zender opgebouwd. Er traden uiteraard door de nieuwheid en onbekendheid met sommige punten enige aanloopproblemen op, die echter alle op bevredigende wijze opgelost konden worden.

Nog een andere modulatiemethode

Daar dit systeem alleen frequentie- en fazegemoduleerde signalen kan verwerken, vroegen PAOHVA en ik ons indertijd, toen het idee voor het hierboven beschreven systeem geboren was, af, of er geen frequentiegemoduleerde mode zou zijn welke de eigenschappen van SSB enigzins zou benaderen. De energie zou tenminste in één zijband moeten zitten en de detectie zou door lineaire conversie naar audio moeten plaatsvinden, net als bij SSB, daar alle zichzelf demodulerende modulatiesoorten (FM, AM) beneden een bepaalde signaal/ruisverhouding het af laten weten, omdat de $1/N$ verhouding van de onderlinge componenten te slecht wordt voor de detector om er nog een herkenbaar LF-signaal uit samen te stellen. Nu bestaat SSB uit een amplitude- en een frequentie (faze) component. Het idee was dat, omdat de frequentiecomponent de toonhoogte van het audio bepaalt, deze wel eens het belangrijkste zou blijken te zijn. Dit werd gesteund door het feit dat hevige clipping in SSB-eindtrappen, het signaal niet onverstaaanbaar maakt. Dus werd de proef genomen door het SSB-signaal uit de exciter door een begrenzer (TAA350) te voeren, die een begrenzing van ongeveer 50 dB gaf. Inderdaad leverde dit een nagenoeg amplitudeconstant signaal op, ook de restdraaggolf kwam aan de volle output. Een proef op 2 m, door dit signaal weer in de zender in te voeren, leverde het bewijs, dat de neembaarheid nog steeds zeer goed was, speciaal bij een zwak signaal. Over bandbreedte en ruis zwijgen we maar De volgende stap was natuurlijk of de fazelus dit signaal zou accepteren en reproducen. Daarvoor werd een opstelling gemaakt ongeveer als figuur 2, maar zonder zoeklus in de versterker en een

low power VCO op de exciterfrequentie. Het signaal van de VCO ging weer de zender in en dit was het begin van de fazelus-SSB, zoals het al snel genoemd werd, op 2 meter. U heeft hiervan al e.e.a. kunnen lezen in Electron.

Deze toestand, theoretisch een rariteit, werkte en maakte zelfs enige furor, daar bleek dat de eigenschappen van de fazelus de bandbreedte weer tot aanvaardbare proporties terugbracht en bovendien het hieruit resulterende signaal geen LFI veroorzaakte, omdat het signaal van de VCO amplitudeconstant is en derhalve het uitgangssignaal van de zender eveneens. Verder heeft het dezelfde DX-eigenschappen als normale SSB en eigenlijk was het enige nadeel de nogal grote bandbreedte en het feit dat het „gezwollen” klonk, hetgeen op korte afstand minder prettig is, maar daarvoor hebben we FM. Alhoewel niet direct in de lijn van dit artikel wil ik toch nog even ingaan op de experimenten door mij en anderen gedaan om de bandbreedte te beperken, omdat de overige eigenschappen zo gunstig zijn, vooral voor degenen die in een LFI-gevoelige omgeving zitten. De grote bandbreedte van het signaal ontstaat doordat het SSB-signaal zeer snelle fazeovergangen bevat. Normaal zitten deze op de plaatsen waar de signaalamplitude nul of bijna nul is, waardoor ze dus niet uitgezonden worden, (dit is slechts in grove benadering waar en de theoretici zullen wel protesteren). Begrenzen we dit signaal nu sterk, wat wel moet, anders valt tijdens deze minima de fazelus uit de lock, dan vinden deze fazeovergangen plaats bij bijna volle signaalamplitude en zijn equivalent aan korte, doch zeer grote frequentie-uitwijkingen. Het regelsysteem van de fazelus kan deze snelle overgangen niet direct volgen, smeert ze dus een beetje uit en dit is de verklaring voor het kleiner worden van de bandbreedte. We moeten kennelijk naar twee dingen streven. Ten eerste, het regelsysteem zo traag mogelijk maken zonder dat het signaal onverstaaanbaar wordt en ten tweede zorgen dat de frequentieuitwijkingen van de VCO niet te groot kunnen worden. Dit alles heeft na lang experimenteren geleid tot het circuit van figuur 7, in blokschema verduidelijkt in fig. 8. Hierin wordt ge-

bruik gemaakt van de alom bekende TBA120. Deze bevat een uitstekende begrenzer en een fraaie fazedetector met een dubbel stel „schakelaars“, wat tot gevolg heeft dat aan de output, behalve gelijkspanning, alleen nog maar de dubbele input-(eigenlijk som-) frequentie aanwezig is, wat de afvlakproblemen vereenvoudigt. Voor een beschrijving van de TBA120, zie het artikel van PAoEZ in Reflecties, Electron, oktober 1972.

De regelspanning is voldoende om meteen de VCO aan te sturen. De 270 ohm en 56 pF vormen samen met de interne weerstand van 2k4 het filter dat de bandbreedte zoveel mogelijk beperkt en de twee dioden over de 10 k potmeter kappen al te grote uitschieters op de regelspanning, die tot te grote frequentieafwijkingen kunnen leiden, af. Van de VCO is belangrijk dat, deze redelijk stabiel is, (de fazelus dient hier niet om de oscillator te stabiliseren) een regelgevoeligheid heeft van ongeveer 10 kHz/V en afgeschermd is, zodat geen signaal hiervan de ingang van de TBA120 bereikt; er kunnen anders heel rare dingen gebeuren. Om zoveel mogelijk de terugwerking van uit- en naar ingang van de TBA120 te voorkomen moet de ontkoppelcondensator van punt 13 zo dicht mogelijk bij de signaalinvoer worden geaard. Met de potentiometer kan het gunstigste compromis tussen geluidskwaliteit en bandbreedte worden ingesteld. Is een kleine bandbreedte niet zo'n stringente eis, bijv. op de hogere UHF-banden, dan kunnen de dioden weggelaten worden en de weerstand in het filter verhoogd worden tot 1k5 en de C verkleind tot 10 nF, hetgeen een betere kwaliteit oplevert. Ook de draaggolfonderdrukking van de exciter moet wat aangepast worden i.v.m. het onderdrukken van achtergrondgeluiden. Meer draaggolf geeft minder achtergrondlawaai maar in het algemeen meer vervorming. Een gemodificeerde vorm van deze schakeling wordt bij PAoHVA toegepast, omdat hiermee ook nog de modes NBFM en FSK worden opgewekt. Het uitgangssignaal van deze schakeling wordt nu als Fr aan de zenderfazelus toegevoerd. (figuur 6A). Zie ook het desbetreffende artikel PAoHVA. Verder kunnen we ook nog de omhullende van het SSB-signaal detecteren, met welk signaal de eindtrap in de zender AM gemoduleerd wordt. Zo krijgen we weer normale SSB terug! De fazelus brengt de frequentiecomponent en de AM-modulator de amplitudecomponent over!

Hopelijk heeft dit en andere artikelen U laten zien wat een boeiende experimenten er op communicatietechnisch gebied nog voor amateurs te doen zijn. In principe moet het mogelijk zijn op deze manier op 10 GHz een klystron FLSSB te laten produceren! Wie is de eerste??

In de verwachting dat dit artikel er toe zal bijdragen dat het waas van geheimzinnigheid rondom de fazelus wat opgetrokken is, kan ik mij toch voorstellen dat er nog onduidelijke punten overblijven. Dit artikel heeft dan ook geenszins de bedoeling volledig te zijn. Ik ben echter gaarne bereid eventuele vragen te beantwoorden.

PAoEPS

W.L.B.J. Dekker, PAoWLB, Ter Aar

Ervaringen met OSCAR-6

1. Inleiding

Met de lancering van de Oscar 6 op 15 oktober 1972 om 17.19 GMT is een nieuw facet toegevoegd aan het amateurradioverkeer. Nu is het voor iedere zendamateur mogelijk om ervaring op te doen met satellietcommunicatie, dit in tegenstelling tot de vorige Oscar satellieten, waarbij dit voorbehouden bleef aan diegenen, die over grote vermogens en dito antenne-systemen beschikten.

Dat met normale middelen QSO's te maken zijn via Oscar 6,

wordt bewezen door het grote aantal amateurs Nederland nog zeer door het grote aantal amateurs, verspreid over de hele wereld, die via deze satelliet actief zijn. Helaas is de activiteit vanuit Nederland nog zeer gering. Vooral vlak na de lancering was het bovenste gedeelte van de 2 meter band zeer druk bezet met signalen van PA's welke probeerden de Oscar 6 aan te spreken. Bij gebrek aan direct resultaat werd meestal gauw de moed opgegeven met de gedachte dat het zendvermogen niet toereikend was. In de meeste gevallen echter moet de oorzaak gezocht worden in een gebrek aan ervaring met deze wijze van amateurverkeer. Immers, behalve de normale procedures bij amateurverkeer, moet men nu ook continu bijstemmen i.v.m. dopplershift en de satelliet volgen met de antenne. Door de vrij korte tijd dat de Oscar steeds boven de horizon is, worden de QSO's meestal in een vrij hoog tempo afgewikkeld.

Hierdoor komt men vooral de eerste tijd handen te kort.

Om de activiteit vanuit Nederland te stimuleren leek het mij nuttig mijn ervaringen te publiceren, temeer daar ook de volgende Oscar een zelfde omzetter aan boord heeft als de Oscar 6.

2. Enige technische gegevens van de omzetter

De omzetter in de Oscar 6 ontvangt signalen in het frequentiegebied van 145.9-146 MHz en zendt deze weer uit tussen 29,45 en 29,55 MHz. Het maximale uitgangsvermogen bedraagt 1 watt. Er vindt geen zijbandomkering plaats zodat een ingangssignaal op 145.9 gerelayeerd wordt op 29.45 MHz. De omzetter werkt lineair, zodat in principe elke seinwijze gebruikt kan worden. Het gebruik van FM en AM wordt echter ontraden.

3. Baanberekeningen

Om te weten wanneer de satelliet bruikbaar is moet men uiteraard weten wanneer de satelliet binnen ons bereik is. Daar in „Electron“ de baanberekeningen reeds uitvoerig behandeld zijn, zal ik er in dit artikel niet verder op ingaan.

Bovendien publiceert het „VHF Bulletin“ deze gegevens wekelijks, zodat eigen berekeningen in feite overbodig zijn.

4. Regels voor het gebruik van Oscar 6

Om de geplande levensduur van 1 jaar te kunnen halen is het slechts toegestaan om de Oscar op bepaalde dagen te gebruiken. Bij het ter perse gaan van dit nummer zijn deze dagen donderdag, zaterdag en maandag van 00.00 tot 2359 GMT. De andere dagen zijn gereserveerd voor speciale experimenten en voor het opladen van de batterijen. Bovendien worden deze dagen gebruikt voor het verzamelen van telemetriegegevens. Men wordt daarom dringend verzocht om de omzetter, behoudens toestemming van AMSAT, niet te gebruiken op andere dagen dan de bovengenoemde.

5. Welk vermogen en welke antenne?

Door mij werden de volgende antennes gebruikt voor het aanspreken van de omzetter: a. een 16-elementen Tonna zonder elevatie; b. een verticaal gepolariseerde rondstraler en c. een 2 x 3 el. circulair gepolariseerde yagi met een vaste elevatie van 15 graden. De resultaten met deze antennes waren als volgt: a. 16-el.: goed voor DX wanneer de satelliet vlak boven de horizon is, echter diepe QSB door steeds wisselende polarisatie van satelliet. Met deze antenne is 15 watt HF voldoende. Wanneer de satelliet echter meer dan 20 graden boven de horizon komt moet de antenne geëleveerd worden of het vermogen moet vergroot worden.

b. *Verticaal gepolariseerde rondstraler*: deze antenne werkt goed wanneer de satelliet zich meer dan 15 graden boven de horizon bevindt. Het benodigde vermogen is echter vrij groot. Een voordeel is dat men de satelliet niet met de antenne hoeft te volgen.

c. *Circulair gepolariseerde antenne*. Met deze antenne waren de resultaten het beste. Door de grote openingshoek is het volgen niet kritisch en kan met een vaste elevatie volstaan worden. De optredende QSB is veel minder dan met een horizontaal of verticaal gepolariseerde antenne; 30 à 40 watt HF is met deze antenne voldoende. Met deze antenne werden door mij verschillend W1 en W2 stations gewerkt met 15 watt HF in telegrafie. Met 7 watt HF werden enige tientallen Europese QSO's gemaakt. Wanneer men eenmaal een bepaald vermogen gevonden heeft waarmee de satelliet aangesproken kan worden, kan men hier beter niet meer van afwijken. De demping die het VHF signaal op weg naar de satelliet ondervindt is niet aan grote veranderingen onderhevig. Wanneer het terugkomende signaal zwakker is dan normaal, dan wordt dit veroorzaakt door een grotere demping van het terugkomende signaal op 29 MHz. Goede condx op 10 betekenen een grotere demping voor signalen vanuit de ruimte!! Het opvoeren van het zendvermogen heeft in dit geval geen enkele zin.

6. De ontvangstkant

Dit blijkt in de praktijk het knelpunt te zijn. Slechte resultaten zijn meestal terug te voeren tot een te ongevoelige ontvanger en/of een slechte antenne. Om erachter te komen welke eisen gesteld moesten worden, werd tijdens de eerste omlopen de veldsterkte gemeten van het ontvangen 10 meter signaal. Dit werd gedaan met een Spectrum Analyzer

via een mosfet voorversterker, aangesloten op een open half golf dipool 10 meter hoog en stralingsrichting oost-west.

De gemiddelde veldsterkte bleek — 120 dBm te zijn, dat is 0,2 microvolt in 50 ohm. Deze waarden werden gemeten tijdens de 174e en 175e omloop en kunnen behoorlijk variëren door de wisselende demping op 29.5 MHz signaal. Ofschoon sterkere signalen voorkomen, zal men toch de nodige aandacht aan de ontvangstkant moeten besteden. Wanneer de ontvanger niet gevoelig genoeg is dergelijke zwakke signalen te ontvangen, kan een voorversterker met een mosfet verbetering brengen. Met één dual gate mosfet is een gain van 15 dB bij een ruisgetal van 3 dB makkelijk te realiseren.

Een antenne met een redelijke versterking, zoals een 3 el. beam of een quad geeft een behoorlijke verbetering t.o.v. de dipool. Om deze versterking volledig te kunnen benutten is het echter noodzakelijk de antenne te kunnen eleveren. Dit zal echter voor de meeste amateurs wel moeilijk te verwezenlijken zijn.

Zelf gebruik ik drie antennes t.w. een dipool noord-zuid, een dipool oost-west en een groundplane. De beide dipolen worden gebruikt wanneer de satelliet vlak boven de horizon is. Wanneer de Oscar wat verder boven de horizon is, is de groundplane in het voordeel door de hogere opstralingshoek van deze antenne.

Deze drie antennes kunnen door middel van een omschakelaar geselecteerd worden, zodat telkens de antenne gekozen kan worden welke de sterkste signalen oplevert.

Mijn ervaring is, dat de groundplane 90 procent van de tijd de beste resultaten oplevert.

7. Het terugvinden van het eigen signaal

Met behulp van het gegeven genoemd in punt 2 kan men vaststellen op welke frequentie men op 10 meter te horen zal zijn. Men moet hierbij echter rekening houden met de dopplershift en het feit dat de oscillator in de Oscar 6 niet exact de juiste frequentie levert. Door de dopplershift is het ontvangen signaal hoger in frequentie bij het boven de horizon komen van de satelliet en lager wanneer de satelliet weer onder de horizon verdwijnt. De dopplershift is het grootst wanneer de satelliet recht over komt, en klein bij korte overgangen net boven de horizon.

Tijdens een omloop welke recht overkwam werd de dopplershift gemeten. Gedurende de tijd, welke de Oscar 6 boven de horizon was, werd een continu signaal uitgezonden van 145,950 MHz ($\pm$ 10 Hz). Gemeten werd de afwijking t.o.v. 29,5 MHz van het terugontvangen signaal. De volgende waarden werden gevonden: — 1,2 kHz bij opkomst, — 4,6 kHz toen de satelliet recht boven Nederland was (op dit moment was de dopplershift nagenoeg 0) en — 8 kHz bij ondergang.

Uit deze meting blijkt ook dat de afwijking van de oscillator in de Oscar 6 — 4,2 kHz bedraagt.

8. Enige algemene wenken

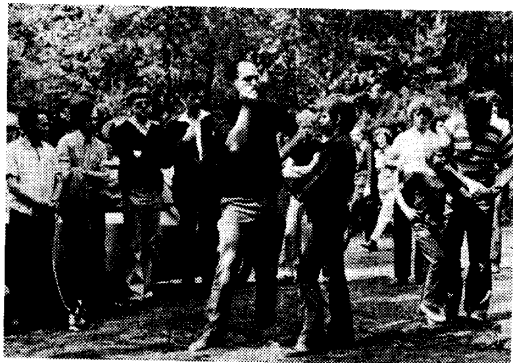
Hoewel de translator in principe geschikt is voor elke

Het VERON Pinksterkamp 1973

Wij ontvingen van PAoNP een aantal foto's die door hem zijn gemaakt tijdens het VERON Pinksterkamp 1973.

Uit deze foto's hebben we er enkele gekozen die we u graag als herinnering aan deze geslaagde bijeenkomst van enthousiaste radioamateurs aanbieden.

Red. Electron.



Kinder-Bingo

Op het VERON-Pinksterkamp werd ook veel voor de kinderen gedaan. Hier zien we PAoTOM („Oom Tom”) als leider van het bingo-spel. PAoEHL, de organisator van het VERON kamp, gaf de aanwijzingen via de versterkerinstallatie.

(Foto PAoNP).



De opening

Het VERON-Pinksterkamp te Wapenveld werd geopend op 9 juni om 13.00 uur. Op de foto ziet u de algemeen voorzitter van de VERON, PAoMS, die, midden van vele prominenten, de openingswoorden sprak.

(Foto PAoNP).



Het HF-kampstation PA6AA

Op het VERON-Pinksterkamp in Wapenveld was het HF-kampstation PA6AA zeer actief. Op de foto PAoVMC als operator achter de mike.

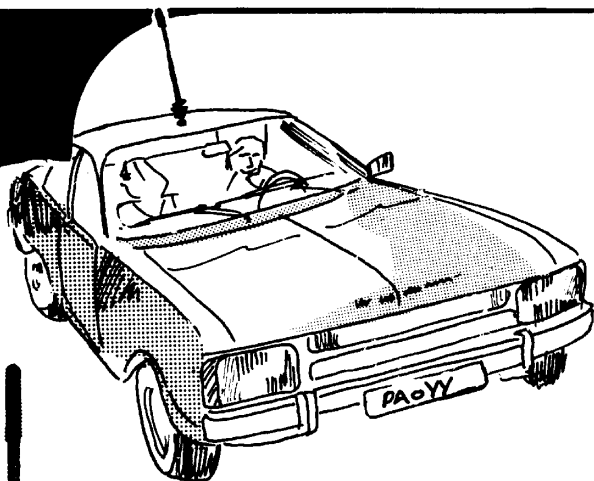
(Foto PAoNP).



Het VHF-kampstation PA6AA

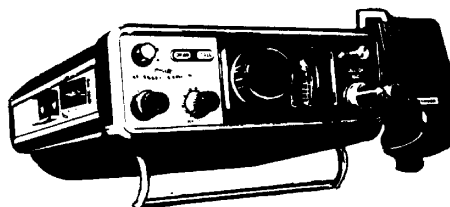
Ook op VHF was het VERON-kamp in de lucht. Van links naar rechts: PAoGSO en PAoBDK.

(Foto PAoNP).

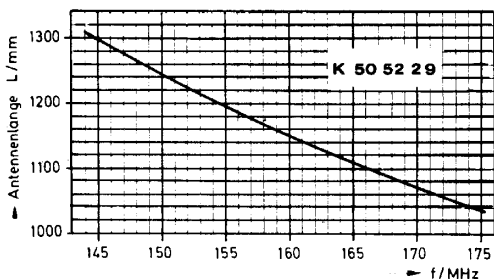


mobiel met de

TRIO TR 72
De aktueelste



KATHREIN mobilantenne



Antenne	Montage- ort	Gewinn ca. dB	elektr. Länge	Erforderliches Kabel	
				60 Ω	50 Ω
K 50 52 29	Dach Heck	2 0	5/8λ	0,85/3,7	RG-58/U

Vraag onze contant-voordeel-prijs.

..... en natuurlijk
direct leverbaar!

zend~en o



Bestem

Ontvan

144.48

144.56

144.60

144.72

145.32

Zender

144.48

144.56

144.60

144.72

145.32

Lever
d.m.v.
dam.

KO

TRIO tranceivers!

meter tranceiver voor
shack en mobil.

- * ingebouwde luidspreker
- * omschakelbaar voor 1/10 watt
- * oproeptoon 1350 Hz.
- * met zijn 23 kanalen waarvan 5 voorzien van kristallen is dit werkelijk een droom voor iedere "old man".

Vraag onze contant-voordeel-prijs.



TRIO TR 2200
VHF Tranceiver 144-146 Mc.

- * 6 channels
- * FM- gemoduleerd
- * werkelijk 1 watt output
- * compleet met microfoon
- * dubbel-super ontvanger
- * kristal gestuurd

Vraag onze contant-voordeel-prijs.

vangkristallen voor TRIO tranceivers

or TRIO TR 7200

Bestemd voor TRIO TR 2200

Ontvanger:

144.60 Mhz
144.80 Mhz
145.00 Mhz (mobil)
144.56 Mhz
145.15 Mhz

18.-
p.st.

Zender:

144.60 Mhz
144.80 Mhz
145.00 Mhz (mobil)
144.56 Mhz
145.15 Mhz

10.-
p.st.

14.50
p.st.

Sound International

an particulieren door geheel Nederland en België, uitsluitend onder rembours of na ontvangst van Uw betaling
girokaart of betaalcheque, dan wel door storting op onze postgiro 2307393 t.n.v. Sound International, Rotter-
nkoop boven f. 600,- worden reiskosten retour voor 1 persoon vergoed.

TE LIJNBAAN 3, ROTTERDAM - C - tel. 010-116395

De voorjaarsexamens

Vervolg van pag. 350

In de maanden maart, april, mei en juni vonden in Den Haag de voorjaarsexamens plaats. Op 5 juli ontvingen we van PTT de lijsten met geslaagden. Deze vindt u in de rubriek „gelicenseerde zendamateurs”. Er hadden zich bijna honderd gegadigden méér aangemeld dan voor de examens in het najaar van 1972, zodat het begrijpelijk is dat de examens over enkele maanden moesten worden verdeeld. Onderstaand volgt het overzicht van de resultaten, zoals deze ons door PTT werden toegezonden.

<i>Aangemeld</i>	289 kandidaten
<i>Verhinderd</i>	16 kandidaten
<i>Niet verschenen</i>	12 kandidaten
<i>Geëxamineerd</i>	261 kandidaten

<i>Geëxamineerd volledig examen</i>	36 kandidaten
<i>Geslaagd voor volledig examen</i>	12 kandidaten
<i>Geslaagd voor beperkt examen</i>	10 kandidaten
<i>Afgewezen techniek</i>	14 kandidaten
<i>Afgewezen opnemen</i>	19 kandidaten
<i>Afgewezen seinen</i>	1 kandidaat

<i>Geëxamineerd beperkt examen</i>	177 kandidaten
<i>Geslaagd voor beperkt examen</i>	113 kandidaten
<i>Afgewezen techniek</i>	64 kandidaten

<i>Geëxamineerd aanvullend examen opnemen en seinen</i>	48 kandidaten
<i>Geslaagd voor aanvullend examen</i>	29 kandidaten
<i>Afgewezen opnemen</i>	19 kandidaten

Zendexamens in het najaar van 1973

In de maanden oktober en november a.s. zullen weer zendexamens worden afgenomen. Belangstellenden dienen zich *vóór 1 september* schriftelijk aan te melden bij de secretaris van de examencommissie voor radiozendamateurs, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage. De examens zullen worden gehouden in Den Haag. Omtrent het juiste adres zal een ieder die zich heeft opgegeven tijdig worden ingelicht. Er wordt uitdrukkelijk op gewezen (zulks in verband met ondervonden moeilijkheden bij de vorige aanmelding) dat de aanvraag voor het examen door de betrokkene zelf ondertekend moet zijn. Aanmeldingen die na 1 september 1973 binnenkomen kunnen niet meer in behandeling worden genomen.

▲ Het adres van het QSL-Bureau luidt Postbus 400, Rotterdam. Dat wist u al? Maar opbellen kunt u het QSL-Bureau niet. PAoUB die het Nederlands QSL-Bureau beheert — al jaar en dag — heeft al enige tijd geen telefoonaansluiting meer.

seinwijze, geeft het gebruik van CW de beste resultaten; 80 procent van alle QSO's via Oscar 6 worden dan ook met CW gemaakt. Met SSB zijn ook goede resultaten te behalen, hoewel het afstemmen door de dopplershift enige ervaring vereist.

De beste seinsnelheid bij het gebruik van CW is ongeveer 18 w.p.m. Korte CQ's afgewisseld door korte luisterperiodes bij bijv. 15 seconden zijn het meest effectief. Een voordeel is dat men via deze omzetter volledig break-in werkt waardoor de CW QSO's zeer snel afgewikkeld kunnen worden, terwijl bovendien de QSO's wat levendiger worden omdat men elkaar a.h.w. in de rede kan vallen.

Door de grote activiteit via Oscar is het wel noodzakelijk om een vrij smal filter te gebruiken voor CW, anders gaan de zwakke DX signalen beslist verloren door de hevige QRM. Ik zelf gebruik meestal een 300 Hz breed kristalfilter. Een nog smaller filter is misschien beter, maar men moet dan wel continu afstemmen door de dopplershift.

Het gebruik van AM en FM via Oscar wordt afgeraden, door de grote bandbreedte welke door deze signalen noodzakelijk is.

Met SSTV en RTTY zijn incidenteel goede verbindingen tot stand gebracht via Oscar 6.

9. Résumé

Naar mijn ervaringen zijn QSO's via Oscar-6 met vrij eenvoudige middelen mogelijk. Een suggestie voor een station waarmee goede resultaten mogelijk zijn: 2m antenne: 2x3 el kruisjagi op rotor met vaste elevatie van 15 graden.

Vervolg op pag. 356

Onze voorpagina

Dit nummer van Electron draagt het stempel van de afdeling Leiden van de VERON. Daarom ligt het voor de hand dat ook de omslag, die als het ware de vlag dient te zijn die de lading dekt, ook van Leidse origine is.

Daarom kozen we voor de omslagfoto een interieuropname van het station PAoWLB in Ter Aar. Met opzet gebruiken we hier de aanduiding „interieuropname”, want buiten is er ook zo het een en ander te zien dat niet op de foto staat, namelijk een imposant antennenpark.

Sinds door OM Dekker, PAoWLB, in 1963 de eerste stappen op de twee meter band zijn gezet, zijn op deze band door hem ongeveer 7000 QSO's gemaakt waarvan 550 via de OSCAR-6. (Links op de foto de 144 MHz eindtrap met een 4CX250B) met de rotorbediening van de kruis-Yagi voor de Oscar-verbindingen.

Over het werken via de satelliet OSCAR-6 schreef PAoWLB een interessant artikel voor het Leidse nummer van Electron. Of u het inderdaad nu al aantreft is nog maar de vraag, want afdeling Leiden was zo actief dat niet alles tegelijk in Electron kon ...



H. Bochum en R. Dögl, **Schirmbilddiagnose und Messungen am Farbfernsehempfänger**. Radio Praktiker Bücherei nr. 178, 110 blz., met 157 afbeeldingen. Uitgave Franzis-Verlag, München. Prijs in de Bondsrepubliek DM 10.80.

Foutenanalyse aan de hand van de op het scherm zichtbare beeldafwijkingen is bij zwart-wit TV ontvangers al lang bekend. We denken hierbij aan fouten in de synchronisatie en in de beeldlineariteit, onscherpheid, interferentiepatronen, enz. Bij de kleuren-TV ontvanger komen daar nog een aantal mogelijkheden bij.

De auteurs onderscheiden bij de analyse twee mogelijkheden, namelijk, het al of niet afwijken van het zwartwit beeld bij fouten in het kleurenbeeld. Daar komen dan nog specifieke storingen bij, kenmerkend voor de kleuren-TV ontvanger, zoals kleuronzuiverheid convergentiefouten en kussenvervorming.

De opzet van het boekje is nu, om door middel van een groot aantal kleurenreproducties een snelle foutbepaling mogelijk te maken, waardoor veel tijd-rovend meetwerk wordt voorkomen.

De meest foto's zijn gemaakt van de in Duitsland meest bekende testbeelden, namelijk het EBU kleur-balkenbeeld, het FuBK testbeeld en het vier-vectorenbeeld, welke alle normaal elektronisch opgewekt kunnen worden. Bovendien zijn een aantal oscillogrammen van videosignalen opgenomen, om ook de verdere analyse met de scope te vereenvoudigen.

Het is echter jammer, dat de kleurreproducties niet zo natuurgetrouw zijn tengevolge van het druk-procédé. Bovendien is het formaat van de plaatjes vrij klein, zodat bepaalde afwijkingen, die in de tekst worden vermeld, soms maar moeilijk te onderscheiden zijn. Zie bijv. de figuren 37, 38 en 39.

Voor degenen, die regelmatig met KTV reparatie te maken hebben, is dit boekje, mede gezien de lage prijs alleszins de aanschaf waard.

PAOLQ

Gerhard Heinrichs, *Farbfernseh-Service praktisch und rationell*, 2e druk, prijs in Duitsland DM 35.-, 276 blz en 174 afbeeldingen.

Uitgave Franzis-Verslag, München

De auteur geniet reeds algemene bekendheid door zijn vorige publikaties over zwart-wit TV service. Ook hier weer een beschrijving van de extra meet-apparaat die voor de reparatie van kleur-TV ontvangers nodig is, zoals de ontmagnetiseerspoel, het PTC weerstandenkastje (om niet behoeven te wachten, tot zo'n weerstand afgekoeld is), een zelf te bouwen test en regenerereapparaat voor kleurenbeeldbuizen en nog

diverse andere instrumenten. Bij de behandeling van voor KTV specifieke schakelingen wordt ook uitvoerig aandacht besteed aan de geheel met halfgeleiders gebouwde toestellen en aan de laatste 1100 modellen.

Zeer uitgebreid wordt ingegaan op storingen, die kunnen optreden in actieve convergentieschakelingen en correctiesystemen voor de kussenvervorming. Ook wordt nog een uitvoerige beschrijving gegeven van een met varicaps en bereikomschakeldioden voorziene kanalenkiezer. Ter verduidelijking van de tekst zijn talrijke schemafragmenten van (duitse) KTV ontvangers opgenomen.

Ook wordt nog uitvoerig aandacht besteed aan het foutzoeken door analyse van het zichtbare beeld aan de hand van een twintigtal kleurenfoto's in royaal formaat. Als basis dienen hierbij de in Duitsland algemeen gangbare elektronische testbeelden, zoals het EBU balkenbeeld, het FuBK testbeeld en het vier-vectorenbeeld.

Het geheel leest zeer prettig en uit alles blijkt, dat we met een schrijver te maken hebben, die niet alleen volop in de servicepraktijk zit, maar het nog weet te vertellen ook.

Opgemerkt dient te worden, dat dit boek beschouwd moet worden als een aanvulling op het boek „Fernseh-Service praktisch und rationell“, voor wat betreft latere technieken en kleuren-TV.

Bovendien is het merkwaardig, dat bij de behandeling van de halfgeleider lijntijdbasisuitgangscircuits wel uitvoerig wordt ingegaan op de toepassing van thyristoren, doch met geen letter gerept wordt van de lijnuitgangsschakeling met hoogspannings-transistor, zoals onder meer wordt toegepast in het K9 chassis van Philips. En in dergelijke schakelingen kan ook van alles en nog wat fout gaan, wat de moeite van het behandelen waard is. Misschien wordt dit in de derde druk, die dit boek zeker zal halen, wel recht gezet.

Warm aanbevolen.

PAOLQ

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

QRV, Juni 1973

40 Watt VHF Breitbandverstärker.
Erfahrungen mit einem selbstgebaute 80-m-Peiler.
SSTV-Niederfrequente Bildtelegraphie.

CQ-QSO, Juni 1973

SSTV Basisprincipes.

Radio Communication, June 1973

The G3XPG Frequency meter.
Quad aerials at VHF.

CQ, May 1973

The SS Mark 4, SSTV monitor with electrostatic deflection.
Converting the Western Union telefax machine for use in the amateur service; part 2.
Slow scan TV.
Tuning in on touch-tone Pads. Part 1, Touch tone principles.

AMSAT Newsletter, June 1973

Narrow-band facsimile Through OSCAR 6.

Amator Radio 1973

Faksimile-mottaking.

Funk-Technik 1973, Nr 13

Transistor-Fuchsjagdsender für 2 m.

OZ, juni 1973.

En toneskiftgenerator 170 Hz.
Fasedrejningsnetværk til SSB-sender.

RTTY 3/73, Juni

RTTY-autostart-Antispace.
Eine IC-Kox.
SSTV.

Funkamateurl Nr 6, 1973

Elektronische Modellfernsteuerungen,
Entwicklungsstand und Perspektiven.
Richtungsanzeige-Einheit für drehbare Antennen.

Besonderheiten des Funkverkehrs im 3 cm. Band.
Transistorisierte Mischstufen in der Amateur-funktechnik.

QST, June 1973

A QRP Man's RF Power meter.
A Kilowatt Amplifier for 6 and 2 meters (4CX1000A).
A Modified 20 meter delta-loop Beam.
A practical approach to two-meter frequency synthesis, Part 1.
A Medium-Power HF SSB CW Transmitter.

QRV, Juli 1973

Ein CW-Quarzfilter für 20,-DM.
SSTV-Niederfrequente Bildtelegraphie.
Erfahrungen mit einer neuen künstlichen Antenne.

UKW Berichte, Juni 1973

Mess-Reflectometer für VHF und UHF mit $Z = 50 \text{ ohm}$.
Zehnteiler und Verstärker bis 250 MHz für Frequenzteiler.
Berechnung der Elevations- und Azimutwinkel zur Antennensteuerung bei EME aus den Daten des Air Almenach.
Transäquatoriale UKW-Ausbreitung.
Konverter für das 2-m-Band mit besonders hoher Selektion.
9 MHz FM Steuersender zum 80-Kanal-Synthesizer.

Radio Constructor, July 1973

Modifying the GC11 receiver, Part 1 (Heathkit „Mohican“).

The Short Wave magazine, July 1973

QRO linear for two meters, Part 1, Choice of circuitry and design for pair 4CX250B.

73 Magazine, June 1973.

Low Cost 220 MHz signal generator.
An experimental miniature antenna for 40 to 80 m.

A system for direct view color SSTV.

RTTY autoswitch.

Polar mount.

Urban Quad.

CQ-PA Nr 21, 1973

Maatregelen tegen LF-detectie.

CQ-PA Nr 22, 1973

FSK in de Heathkit LMO.

CQ-PA Nr 22, 1973

Verbeteringen aan de DJ6HP RTTY-converter.

CQ-PA Nr 24, 1973

160 - 80 meter rechtuit ontvanger.
Compacte 150 Watt versterker voor 2, met 4CX250B.

CQ-PA Nr. 25, 1973.

Een HF ontvanger voor 80-10 met FETS.

*N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7c,
Rotterdam-3004.*

Vervolg van pag. 354

2m TX: 30 tot 40 watt HF output CW of 100 watt PEP SSB.

10 m ant.: groundplane, al of niet met voorversterker afhankelijk van ontvanger-gevoeligheid.

10 m ontv.: gevoeligheid 0,2 microvolt.

Ik hoop met dit artikel een bijdrage geleverd te hebben in een mogelijke toename van de activiteit via Oscar 6 (en de komende Oscar 7). Ik ben mij ervan bewust, dat ik niet alles heb kunnen belichten en ben daarom QRV voor opmerkingen en vragen. Tot werkens via Oscar.

▲ Op de grote internationale radiotentoonstelling die van 31 augustus t.m. 9 september in Berlijn wordt gehouden is ook onze Duitse zustervereniging, de DARC, vertegenwoordigd. Volgens de persmedelingen van de tentoonstellingsorganisatoren zal de DARC op deze tentoonstelling een „Sonderschau“ geven van de veelvuldige mogelijkheden van het radio-amateurisme.

LEZEN

NIEUWE

Ingevolge het huishoudelijk 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 30 juni 1973

ALKMAAR: F. van Leeuwen, Goudsmidsstraat 15, Hoorn; A.G. van Veen, Omval 104.

AMERSFOORT: N. Fray, de Savornin Lohmanlaan 27, Harderwijk.

AMSTERDAM: G.J.A. Landheer, Oranjelaan 18, Uithoorn; A.F. van Berkum, Akerdijk 201, Badhoevedorp; A.J. van Loggem, van Ostadestraat 318-II.

APELDOORN: J.R. Cordesius, Voltairestraat 47, Apeldoorn.

ARnhem: L.J.G. Gerrets, Zeegsingel 32-III; J.F. Verschuil, Middachtensingel 124; R. Volgers, Ruigezandplantsoen 20; H. Vink, Annastraat 14, Velp (Gld).

WEST-BRABANT: J.H. van Ieperen, Hooilaan 46, Breda.

CENTRUM: W.S. Giesbers, Waterhoenlaan 35, Vinkeveen; J.F.W. Smit, Poortstraat 21, Utrecht; G.C.W. Westdijk, Laan van Nieuwguinea 142-B, Utrecht.

DELFT: G. Kuiper, Postbus 383, Delft.

EINDHOVEN: H.P.A. v.d. Boom, Hulstlaan 52, Eindhoven; F. Boekhorst, St. Adelbertuslaan 6, Eindhoven; H. van Brussel, Aalsterweg 101-D, Eindhoven; E. Duivenstijn, Bogardeind 134, Geldrop; W.G.Th.M. Maas, Oranjeplein 41, Goirle.

FRIESLAND: M.C. van Westen, De Leijen 16, Drachten; J. van Dijk, de Graverij 25, Drachten; J. Kooistra, Zeevaartschoolstraat 20, West Terschelling.

't-GOOI: G. Foppen, Amsterdamsestraatweg 15, Baarn (post Soestdijk); B. Hendriks, Weideweg 14, Huizen; F. Klutzow, Nootgedacht 28, Muiden.

GOUDA: G.J. de Mol, Prins Hendrikstraat 169.

's-GRAVENHAGE: C. Weekhorst, Gen.Berenschotlaan 47, Rijswijk (Z.H.).

GRONINGEN: Drs. J.H. Abbas, Troelstralaan 73, Groningen.

KENNEMERLAND: J.J. Meurer, Prinses Irenelaan 43, Hillegom.

ZUID-LIMBURG: A. van As, Wolkammersdreef 31, Maastricht; W.H. Endlich, Brewersstraat 18, Simepveld.

DEN HELDER: J.M.G. Broodbakker, Kanaalweg 117; L.F.M. Volkers, Leliestraat 18, Het Zand (N.H.).

LEIDEN: J.A. van Duijn, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk; J. van der Meij, Heemraadlaan 34, Leiderdorp.

NOORD-OOST VELUWE: G. v.d. Bos, Zuiderwalstraat 18, Elburg.

NIJMEGEN: L.A.M. Mulders, Mozartstraat 10, Milingen a/d Rijn.

ROTTERDAM: P.A.G. van Bergeijk, Warande 14, Heerjansdam; M.C. van Son, Kesperstraat 2, Oude Tonge; L. Sterkman, Kastanjeplein 11, Rotterdam; L.A. Zoetemeijer, Coppelstockstraat 5, Brielle.

TILBURG: W.G.Th.M. Maas, Oranjeplein 41, Goirle; W. Krediet, de Nodelstraat 179; A.F.M. Vos, Luchthavenlaan 28.

TWENTE: H. Geuvers, Holthuiserstraat 32, Haaksbergen; J.H.A. v.d. Linden, Neerdp 63, Holten; J. Monnikhof, Enschedestraat 100, Oldenzaal; G.J. te Riet, Hoevinkstraat 3, Enschede. WALCHEREN: M. van Dommelle, Talmalaan 18, Vlissingen.

ZAANSTREEK: G. Dirkzwager, Esdoornlaan 31, Wormerveer; S.J. Macrander, Volgervennenplein 9, Volendam; M.C.J. Puhl, Cederstraat 43, Zaandam. ZEEUWSCH-VLAANDEREN: R. Wilking, Zandstraat 13, Hulst (Zld).

Uit Electron van 25 jaar geleden

Het hoofdartikel in *Electron* van augustus 1948, van de hand van de toenmalige alg. voorzitter PAoGI, heeft ook thans nog weinig van z'n waarde verloren. Hij vraagt: behandel geen onbelangrijke zaken op de VR hetzij in de vorm van voorstellen, hetzij in de vorm van vragen maar overleg hierover tevoren met het HB. En verder: „Bedenk dat alle bestuursleden en officials het VERON-werk in hun vrije tijd „voor hun lol” doen. Stop reglementen en voorschriften zo ver mogelijk weg en besteedt al uw vrije tijd aan uw hobby en de clubavonden. — In de televisierubriek vinden we een foto van de herkenningsplaat van de Philips experimentele televisiezender PAB3, opgenomen op de VCR97 buis in de ontvanger van OM Zilver schoon. — In de verwoede strijd over „Horizontaal of verticaal” op VHF sluit de VHF-groep van de afdeling Zaanstreek de rij van inzenders met een verstandig advies: . . . daarom raden wij iedereen aan, om nu niet verder te gaan met de discussies, maar om ook eens met experimenteren te beginnen. — Het augustusnummer 1948 geeft voor de newcomers een uitvoerig artikel over het leren van morse, compleet met het schema voor een fluittoon-generator. Schrijver ervan was PAoGI, OM van Gent. Er is ook een „hoekje voor de beginners”, waarin „Oom Veronicus” ons de beginselen van de radio zal gaan bijbrengen. Ditmaal vertelt hij ons alles van een kristalontvanger (die men gemakkelijk in een luxe sigarenkistje kan laten zakken, aldus de beschrijving). Maar denk erom zegt de schrijver: het verdient aanbeveling de gaatjes voor de telefoonbusjes zo groot te maken dat deze er precies in passen. — OM van Venrooy beschrijft het maken van een elektrische Hawaian gitaar en OM Geesink, PAoTP, geeft een zeer gedetailleerde beschrijving van de Eimac 4-125A zend-tetrode. — In de halfjaarlijkse stand van de VERON bekerjachten in 1948 staat OM Huis nummer 1 in de persoonlijke competitie. — In een stopper-artikeltje schrijft PAoQJ dat in Amerika een rekenmachine is gebouwd die in acht uur kan uitrekenen wat een bekwaam mathematicus in vier jaar doet. De machine bevat 12000 radiobuizen, 21400 relais en 40.000 stekkerverbindingen. De aansluitwaarde bedraagt 180 kW. De machine is ondergebracht in een ruimte van 26 x 12 x 5 meter.

kp



Geslaagd voor het zendexamen!

In de maanden maart t.m. juni van dit jaar werden in Den Haag weer een zeer groot aantal kandidaten voor een zendmachtiging geëxamineerd. Op 5 juli ontvingen we van PTT de uitslag, waarvan we u hieronder een overzicht geven. Elders in dit nummer vindt u dan nog een bespreking van de resultaten. Gaarne bieden wij alle geslaagden onze hartelijke gelukwensen aan. Wij hopen van harte dat zij, voor zover dit niet reeds het geval is, de weg naar de VERON zullen weten te vinden.

Redactie Electron

A-machtiging verleend:

PAoIAR, R.J. Beute, Giekstraat 8-C, Leeuwarden.
 PAoEEU, F. van Eeuwen, Ratelaar 54, Krimpen a.d. IJssel.
 PAoSMK, S.M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam.
 PAoHIP, W.G.M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda.
 PAoOLE, J.T. Smit, Cornelis Joosstraat 72, Breda.
 PAoDSO, L. de Soete, p.a. Van Heuven Goedhartlaan 340, Amstelveen.
 PAoTRO, J.A. Tromp, Nachtegaalplein 5-C, Rotterdam-3021.
 PAoVZA, J. van Zwol, Papenakker 3, Alphen (N. Br.).

A-machtiging verleend na aanvullend examen opnemen en seinen:

PAoAWJ, H. Alles, Wolvenstraat 12, Amsterdam.
 PAoBEG, P.J.G. Bergman, Voldersgracht 17, Delft.
 PAoRDA, A.P. van Bloois, Nijenheim 4609, Zeist.
 PAoBOE, W.J. Boer, Jac. Marisstraat 165, Dordrecht.
 PAoQBS, H. Bouhuys, Schouthof 11, Katwijk aan Zee.
 PAoGDS, G. Derks, Valckstraat 22, Zutphen.
 PAoHEG, H.A.M. Gloudemans, Tollensstraat 20, Vlijmen.
 PAoOSI, A.G. Hendriks, Burg. v.d. Elzenlaan 3, Oss.
 PAoHTT, H. Hilbink, Jac. Marisstraat 23, Zwijndrecht.
 PAoJHN, J.H. Hosmar, Eusinkweg 7, Notter.
 PAoIJM, J. Kikkert, H.H. Schefferlaan 5, Hardenberg.
 PAoCKL, C. Kloet, Waagplein 1, Alkmaar.
 PAoLAK, L.A. Kokje, Schoutenstraat 5, Leiderdorp.
 PAoBWL, W.H.P.A. v.d. Laken, Loevesteinlaan 183, Oosterhout.
 PAoALV, A. Lems, v. Nispenplein 12, Vlissingen.
 PAoFNB, D. de Man, Holzstraat 30, Harderwijk.
 PAoAMZ, A.J. Millenaar, De Hondtstraat 5, Axel.

PAoIRM, H. Mulder, Meeuwerderweg 38, Groningen.
 PAoCLN, C.L. Nijdam, Klieverink 707, Amsterdam.
 PAoWUM, A. Paardekoper, Madoerastraat 129, Vlaardingen.
 PAoPYL, M.G. v.d. Pijl, Dillenburgsingel 13, Leidschendam.
 PAoPGR, P.G. van Rijn, Papelaan 102, Voorschoten.
 PAoJVT, J. van Tuyl, Klaproos 32, Barendrecht.
 PAoALS, W.P.M. van Valen, Westerpark 84, Tilburg.
 PAoCDW, C. van de Wint, Paardeweyt 14, Heiloo.

B-machtiging verleend:

PAoKSL, P.H.J. Kasel, Kromme Hagen 574, Rotterdam-3026.
 PAoVLN, J.A.M. van Leeuwen, Spieghellaan 5, Hilversum.
 PAoGAM, G.A. Menting, Huygensstraat 76, Groningen.

B-machtiging verleend na aanvullend examen opnemen en seinen:

PAoEFA, A.A. Schoenmaker, Hoflandstraat 3, Pijnacker.
 PAoJRK, J. Rusticus, Kerkstraat 8, Buitenpost.
 PAoTHR, T.J.A. Raves, Woonboot „Johanna“, Vechtdijk tegenover 135, Utrecht.

Verklaring van bevoegdheid A/B verleend:

W.J. van Ham, Gen. van Tripspad 9, Eindhoven.
 E.J. Korma, Groenendaal 44, Groningen.

C-machtiging verleend:

PAoASS, C.J. van Asselt, Schalk Burgerstraat 26, Amsterdam.
 PAoAPB, A.P. van Baardwijk, Van Hogendorpplein 25, Goirle.
 PAoAPA, A.W.P. Bakkers, Van Eyckstraat 15, Bergen (L.).
 PAoLBA, L.H.M. Baltussen, Alentelaan 46, Maastricht.
 PAoPLB, P.L. Becker, Griegplein 190, Schiedam.
 PAoJWM, J.W.M. van Beek, Kruidenlaan 47, Tilburg.
 PAoCVB, C.O. van Beek, Halleyweg 251, Dordrecht.
 PAoJMB, J.M. Beijen, Mozartlaan 30, Hengelo.
 PAoFIC, P.J. Bleeker, Westeinde 101, Den Haag.
 PAoJBY, J. Boerendans, W. Wilsonlaan 7, Rijswijk (Z.H.).
 PAoGBO, M. Bos, Newtonplein 11-B, Schiedam.
 PAoKAL, C.P.M. Botman, Ymertstraat 42, Bovenkarspel.
 PAoRBI, R. Breebaart, Witsenburgselaan 50, Nijmegen.
 PAoVJB, J.A.M. Breumelhof, Van Duvenvoordelaan 58, Voorburg.
 PAoDBY, D. Broekhuizen, Alexander Bellstraat 35, IJmuiden.
 PAoPIH, P.A. Bronius, Arnh. Straatweg 83-C, Rheden.

PAoMBW, M.W.J. Buys, Westerhaar 14, Wijster (gem. Beilen).

PAoLCM, L.J.K. Cramer, Jacob Marisstraat 30, Den Haag.

PAoRDL, M.J. Daniëls, Nieuwstraat 14, Lieshout.

PAoRDC, R. Derks, Servaes Noutsstraat 12III, Amsterdam-1008.

PAoTJR, G.R. Derksen, Ceintuurbaan 43, Raalte.

PAoHJD, H.J. Domburg, J. v.d. Nootstraat 21, Hengelo.

PAoNGR, J.F. van Donkersgoed, Heijermansstraat 47, Ridderkerk.

PAoCDD, C. van Donselaar, Leeuwstraat 256, Dordrecht.

PAoALD, A.A. Driessen, Robijnhorst 69, Den Haag.

PAoDXR, R.A. van Dijk, Heikampseweg 34, Heyen (L.).

PAoAHE, A.H. Eenink, B 82 A, Ruurlo.

PAoEIF, G.J.E. van Eif, Lambertus-Hortensiuslaan 6, Naarden.

PAoMWE, M.W. Engberts, Briljantstraat 1, Groningen.

PAoFGS, F.C.R. Goossens, Wagnerstraat 7, Schagen (N.H.).

PAoSGA, S. Grashoff, Meerweg 19-C, Abcoude.

P. HVG, H.R. van Grinsven, Waldeck Pyrmontkade 138, 's-Gravenhage.

PAoWHD, W.L. Helder, Park 69, Nuenen.

PAoKHE, K. Hessels, Schoterlandseweg 103, Mil-dam (Fr.).

PAoEHT, E.H.Th. van der Heijden, Utrechtseweg 31-A, Heelsum (gem. Renkum).

PAoTzt, W.J. Hoefsmit, Julianaweg 352-bis, Utrecht.

PAoSJH, S.J. Hogeveen, Westerweg 276, Alkmaar.

PAoHOO, G.A. Hoogendijk, Potgieterstraat 23, Haarlem 1503.

PAoHOV, J.P.M. van den Hoven, Blauwe Baan 11, Prinsenbeek.

PAoHAJ, H.A. Jansen, Meteorenweg 1038, Purmerend.

PAoHWJ, W.P. Jansen, Brammeloweg 30, Haaksbergen.

PAoJOC, J.A.M. Janssen, De Lind 9, Oisterwijk (N.Br.).

PAoKKZ, K. Kaper, Valkstraat 38, Zaandam.

PAoRLM, P.J. van Kats, Bevelandsestraat 17, 's-Gravenhage.

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

PAoDSK, J. Koning, Cort van der Lindenlaan 101, Schiedam.

PAoRKG, R. Kremer, Coendersweg 12-A, Groningen.

PAoENK, E.A. Kuiper, Hoofdweg 117, Siddeburen.

PAoWKS, W.A.M. Kuipers, Pasteurlaan 94, Eindhoven.

PAoLSL, A. Leefmans, Keenenburgweg 60, Schip-luiden.

PAoEVL, E. van Leeuwen, Seringenlaan 17, Heer-hugowaard.

PAoLIE, J. Lieon, Kooikersdreef 506, Apeldoorn.

PAoRCM, M.C.M. Maas, Bizetstraat 8, Dongen.

PAoYCW, W.J. Manten, Amsterdamsestraatweg 987, Utrecht.

PAoVMA, V. Markus, Bachstraat 21, Castricum.

PAoAAD, H. Meinema, Nw. Kerkstraat 147, Am-sterdam.

PAoTMV, Th.W. van Mierlo, Aalscholverlaan 702, Vlaardingen 3170.

PAoVMH, V.Ch. Mol, Leliestraat 38, Hengelo.

PAoRAR, B.S.H. Niewold, De Genestetstraat 27, Hazerswoude.

PAoJNG, J.J. Noorda, Bankastraat 69, Groningen.

PAoFVN, F.W. van Norden, Kerkweg 25, Zeist.

PAoCVN, C.A.M. van Nuenen, Statenlaan 63, Rijen.

PAoTYS, T. Nijholt, Amundsenstraat 95, Glaner-brug.

PAoCBD, R. Olive, Volkerakstraat 11, Deventer 6600.

PAoTRX, W.H. Oomen, Warande 35, Nieuw-Vennep 1644.

PAoOUD, P.C. den Ouden, Regulushof 31, Dor-drecht 3400.

PAoPRO, P. Ouwehand, Celsiusstraat 22, IJmuiden.

PAoMYD, S. Pauwe, Herimanstraat 3, Mijdrecht.

PAoGHD, G. Pape, Westeinde 532, Vriezenveen 7940.

PAoLND, R. Peelen, Disselweg 14, Huizen (N.H.).

PAoLEP, L.E. Pisters, Moutheuvelsweg 29, Stein (L.).

PAoPOS, P.C. v.d. Post, Spechtstraat 18, Haas-trecht.

PAoPRG, P. Rens, Groenveld 27, St. Maarten (N.H.).

PAoAAY, A.J. Rinkens, Teutelbroekstraat 32, Kerkrade.

PAoBRL, B. Rodrigues Lopes de Lara, Afrikaner-plein 55II, Amsterdam.

PAoMOP, J. Ruben, Molenkamp 20, Emmen.

PAoAWY, A.J. Rus, Valkkogerweg 58, St. Maarten.

PAoYRA, A.G.P. Rijken, Nieuwe Bosscheweg 102, Tilburg.

PAoXXB, J. Saeijs, p/a Calslaan 32-62, Enschede.

PAoDSF, D. Scheper, 't Holweg 7, Zuidwolde.

PAoRSH, F.F. Schnepper, Leyweg 898, 's-Graven-hage.

PAoWSB, W.B.R. Schriks, Maastrichterweg 3, Val-kenswaard.

PAoSEC, W.H.L. Seckel, Prins Frederiklaan 22, Amersfoort.

PAoSIL, J.W.N. Silvius, Van Oldenbarneveldtstraat 4-1, Amsterdam (W1).

PAoHSY, H.A. Snijders, Lindenstraat 29, IJmuiden.

PAoHMJ, H.B.P. Steinfort, 2e Rembrandtdwars-straat 10, Leeuwarden.

PAoDRS, J.M. Steman, Dr. Schaepmanlaan 95, Zeist.

PAoSWP, G. Swankhuisen, Langewijk 434, Dedemsvaart.

PAoTAD, R. Tadema Wielandt, Antonie Duyck-straat 143, 's-Gravenhage.

PAoTHY, R.D. Thierry, Veurse Straatweg 141-A, Leidschendam.

PAoHTE, J.G.H. Tietjens, Bremstraat 6, Enschede.

Vervolg op pag. 374

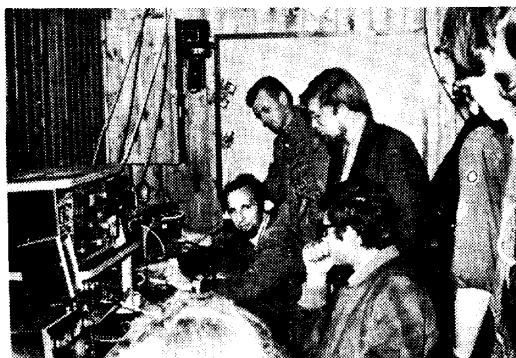
DNAT-73, Bentheim

De vijfde bijeenkomst van Duitse en Nederlandse amateurs in Bentheim, op **24, 25 en 26 augustus** zal een lang weekeind worden. Verscheidene festiviteiten beginnen al op vrijdag 24 augustus: het programma - zij het dan dat het enigszins gewijzigd is - staat op bladz. 26 van het julinummer.

Ook dit jaar zijn er vier mobielwedstrijden. Voor het eerst wordt er een vossejacht gehouden die georganiseerd wordt volgens door de IARU vastgestelde regels. Er is een fotowedstrijd met fraaie prijzen, een tombola en een bloemencorso! Dus de antennes aan de auto's zullen met bloemen getooid worden...

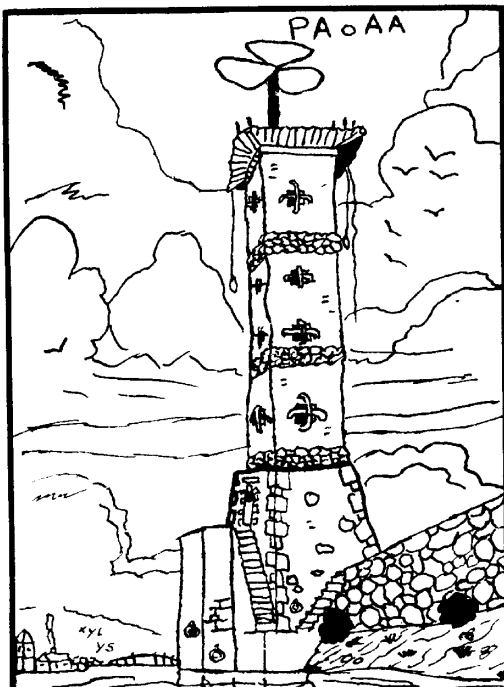
De prijs per dag bedraagt voor een deelnemer 5 DM, voor een gezin DM 7,50. De verzorging van de inwendige mens is als voorgaande jaren georganiseerd en ook dit jaar kost u dit maar DM 6 per portie. Van de zijde van de organisatoren wordt gevraagd om aan het volgende te denken: vergeet vooral uw pas niet, evenmin de groene verzekeringskaart en uw QSL-kaarten voor het zwarte bord.

Er wordt aangeraden tijdig onderdak te reserveren, indien men kampeert kan eventueel ook een campingplaats en zelfs wel een tent tevoren besproken worden. Adres: Verkehrsbüro der Stadt Bentheim, 4442 Bentheim, Stadtverwaltung.



Velddag-activiteit in de afdeling Gouda

Op 2 en 3 juni deed de afdeling Gouda mee aan de VERON-velddagen. Het tijdelijke QTH was gevestigd bij de Reeuwijkse plassen. Op de foto ziet u Sjoerd, PAoSKF, achter zijn FM zend-ontvanger. Op de voorgrond de zender van PAoJCW en de ontvanger van PAoCFJ. De PA's die u hier verzameld ziet zijn, van links naar rechts: Sjoerd, PAoSKF; Piet, PAoPOS; Jaap, PAoJCW en op de voorgrond Herman, PAoHCL. Dit waren zo een paar van de veel grotere groep enthousiaste Goudse medewerkers.



De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.

Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14. 1 MHz and 145.14 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.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.

Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al. 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-bulletin.

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 uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al.

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

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

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bas-tiaansen, PAOKOR, Gezellenhuis „Lotbroek“ te Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

11/12 augustus: European DX-contest (WAEDC), CW-deel.

18/19 augustus: SARTG World Wide RTTY-contest.

25/26 augustus: All Asian DX-contest.

24/26 augustus: DNAT-73 Bentheim.

5/6 september: PA25JR (zie elders in Electron).

8/9 september: European DX-contest (WAEDC), Phone-deel.

15/16 september: Scandinavian Activity contest, CW-deel.

22/23 september: Scandinavian Activity contest, Phone-deel.

WAEDC-contest 1972

Uitslag voor Nederland.

CW-deel

Call	Score	QSO's	QTS's	Verm.
PAoABM	188.928	290	694	192
PAoLOU	183.861	329	330	279
PAoINA	48.330	151	207	135
PAoVB	12.144	84	54	88
PAoDIN	10.000	100	—	100
PAoTA	8.505	81	—	105
PAoYN	2.774	33	40	38

Phone-deel

PAoABM	108.564	273	381	166
PAoJMH	71.958	285	117	179
PAoYN	6.760	42	88	52
PAoLVK	4.600	43	49	50

Topscorer in Europa met telegrafie werd Tino, YU3EY, de met een fraaie hangsnor voorziene fb CW-man. Met phone ging de erepalm naar DJ4LK.

Reglement WAEDC-contest 1973

1. Contest periode

CW: 11 aug. 0000 gmt tot 12 aug. 24.00 gmt.
Phone: 8 sept. 0000 gmt tot 9 sept. 24.00 gmt.

2. Banden: alle banden van 3,5 - 28 MHz.

3. Deelname: enkel-operator alle banden en multi-operator alle banden - 1 zender.

4. Rustperiode: 36 uur van de 48 uur mogen door enkel-operator stations worden meegedaan. De 12 uur rust mogen in 1 keer doch in niet meer dan 3 perioden willekeurig gedurende de 48 uur dat de contest duurt worden genomen.

5. Code-uitwisseling: Alleen QSO's tussen Europese en niet-Europese stations zijn geldig. Uitwisselen RS(T) plus volgnummer te beginnen met 001.

6. Punten: Elk geldig QSO telt voor 1 punt. Een station mag slechts 1 maal per band worden gewerkt. Elk ontvangen QTC (zie punt 9) geeft 1 punt.

7. Vermenigvuldiger: Elk land buiten Europa (volgens ARRL landenlijst) alsmede elk afzonderlijk district van de navolgende landen: JA, PY, VE, VO, VK, W/K, ZL, ZS, UA9/0 tellen apart voor de vermenigvuldiger.

De behaalde verm. op 3,5 MHz mag met 4 worden vermenigvuldigd.

De behaalde verm. op 7 MHz mag met 3 worden vermenigvuldigd.

De behaalde verm. op 14/21/28 MHz mag met 2 worden vermenigvuldigd.

8. Score: De eindscore is: totaal aantal QSO-punten plus QTC-punten vermenigvuldigd met de som van het totaal aantal vermenigvuldigers van alle banden.

9. QTC-traffic. Additionele punten kunnen worden verzameld door het in ontvangst nemen van QTC's van Uw niet-Europese tegenstation. Een QTC is een rapport van een bevestigd QSO dat eerder plaats vond tussen Uw tegenstation en een ander Europees station. Een QTC kan alleen door een niet-Europees station aan een Europees station worden gezonden.

Het niet-Europese station mag deze QTC's in series van maximaal 10 QTC's per keer aan een en hetzelfde Europese station per band doorgeven.

Een QTC bestaat uit: de tijd (gmt) roepnaam en QSO-volgnummer van het station dat wordt gerapporteerd. Bijv. 1300-DJ3KR-134 betekent dat het niet-Europese station om 1300 gmt een QSO had met DJ3KR welke hem het volgnummer 134 op gaf.

Als Uw tegenstation QTC's heeft zal hij deze nummeren bijv: QTC 33/8 hetgeen betekent dat het de 33e maal is dat hij een serie QTC's terug te zenden heeft welke serie bestaat uit 8 QTC's. In dit geval betekent dit zowel voor het niet-Europese als het Europese station 8 extra QTC punten.

10. Certificaten gaan naar de hoogste scorers in elke klasse in elk land.

11. **Diskwalificatie.** Zich niet houden aan de regels, onsportief gedrag, het tellen van te veel dubbele QSO's, kan leiden tot diskwalificatie.
12. **Logs.** Voor elke band moet een apart log worden gebruikt.
Indeling: 1e kolom-gmt, 2e-gewerkte station, 3e verzonden nr. 4e-ontvangen nr. 5e. QTC groepnummer, 6e QTC-gmt, 7e QTC-call, 8e QTC-QSO-volnummer, 9e vermenigvuldiger, 10e QSO-punten, 11e QTC-punten.
13. Voor het CW-deel dienen de logs uiterlijk op 15 september en voor het phone-deel uiterlijk op 15 oktober te zijn verzonden aan: WAEDC-Committee, D-895 Kaufbeuren, Postfach 262, BRD.

Velddag 1973

In het Electron-nummer van september hopen wij de uitslag van de velddag-contest te publiceren. Intussen ontvingen wij van enkele deelnemers photo's en/of een verslag: zie elders in dit nummer.

PACC-contest 1973

Tot nu toe is een record-aantal logs binnengekomen. Alleen al uit de USSR kwamen 76 logs binnen (meer dan uit PA-land!) Voor zover we tot nu toe hebben kunnen nagaan was de deelname in Nederland wederom teleurstellend, slechts ca. 70 PA-stations namen voor korte of langere tijd deel. Hiervan zonden 34 stations een log in voor kwalificatie, 14 logs werden ontvangen voor controle-doeleinden terwijl ruim 20 PA's het niet nodig oordeelden een log in te sturen en er blijkbaar de voorkeur aan gaven hun buitenlandse vrienden te benadelen. Zo zoetjes aan begint ondergetekende van zoveel onsportiviteit van de Nederlandse amateurs genoeg te krijgen en zich af te vragen of het eigenlijk niet beter is er mee op te houden zich in de ogen van de buitenlandse amateurwereld alleen maar belachelijk te maken.

PAoLOU

PA25JR, 5/6 september 1973

Op 5 september wordt het 25-jarig regeringsjubileum van onze koningin gevierd. Een van de manifestaties rond dit jubileum is een non-stop radio-omroep-programma dat 25 uur duurt en dat begint op woensdag 5 september om 0600 GMT. Gedurende deze 25 uur is er eveneens een speciaal amateurstation in de lucht en wel onder de call PA25JR (Juliana Regina). Dit station is bedoeld voor verbindingen met Nederlandse amateurs in den vreemde. Gedeelten van QSO's tussen deze Nederlandse, in het buitenland verkerende amateurs en het station PA25JR zullen door de NOS gerelayeerd worden. In de buitenlandse amateurbladen is inmiddels een oproep geplaatst en worden Nederlandse amateurs (die hun moedertaal nog niet verleerd zijn) uitgenodigd te werken met PA25JR en wel tussen 5 september

0600 GMT en 6 september 0700 GMT.

PA25JR werkt met SSB op 14285 kHz gedurende de gehele periode. Bovendien is PA25JR stand by op de even uren 06 - 07 GMT, 08 - 09 GMT enz. Op 7085 kHz, gedurende de oneven uren 07 - 08 GMT, 09 - 010 GMT enz. tot 1800 GMT op 21385 kHz en tussen 1900 en 06 GMT bovendien op 3785 kHz.

De NOS die deze PA25JR uitzendingen organiseert, vraagt vriendelijk aan andere dan deelnemende amateurs het station niet aan te roepen en de genoemde frequenties zoveel mogelijk vrij te houden omdat het de bedoeling is dat uitsluitend Nederlands sprekende stations worden gewerkt.

Natuurlijk komt er een speciale QSL-kaart van PA25JR, zowel voor de deelnemende zendstations als voor luisterstations. QSL-kaarten kunnen worden gezonden via postbus 400 in Rotterdam, dus via de normale kanalen, dan wel rechtstreeks: postbus 141, IJmuiden.

De NOS heeft aan PTT gevraagd om de Nederlandse amateurstations toestemming te verlenen om de prefix PAo te mogen wijzigen in PA25 gedurende een periode van 25 dagen tussen 24 augustus en 17 alf juli noch van PTT noch van het VERON-hoofdbestuur overigens een bevestigend antwoord ontvangen).

september 1973. (Hiervoor is noch van PTT noch van het VERON-hoofdbestuur overigens een bevestigend antwoord ontvangen; volgens PAoJR is deze toestemming echter wel verkregen).

oKP.

Hoe is de stand?

Call	80	40	20	15	10	WAS	WAZ	DXCC
PAoINA	102	103	167	178	119	50	40	265
PAoXPQ	107	104	128	119	113	50	40	248
PAoLQU	73	80	128	123	105	50	40	332
PAoABM	38	101	162	152	36	50	40	223
PAoGMM+	69	26	154	110	106	50	40	224
PJ2VD	55	65	144	96	83	50	40	222
PAoVO	30	36	142	124	108	50	40	310
PAoLRK	---	---	125	135	140	50	40	224
PAoVB	40	39	79	103	66	50	40	287
PAoTA++	50	55	104	100	8	40	40	163
PAoNAP++	15	8	74	140	49	50	40	171
PAoKOR++	30	47	58	76	55	50	40	180
PAoMIR	47	53	99	37	28	31	35	144
PAoNV	17	20	107	59	43	31	35	212
PAoEHF	8	9	101	86	54	50	40	154
PAoASD	2	26	53	58	75	32	28	116
PI1GOE	28	33	53	39	42	25	28	78
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoSOM	---	---	70	61	31	47	35	105

+ + = alleen CW; + = alleen fone.

Het valt de laatste jaren niet meer mee een behoorlijke score te krijgen met „CW only“. Zou het er dan toch naar uit zien dat CW-verslaafden bezig zijn met een uitzonderlijke vorm van kunstnijverheid?

Prefixes en PXCC

Sinds de samenstelling van de landen/prefixes lijst t.b.v. PA-handboek, zijn nogal wat veranderingen opgetreden. Door te luisteren en te lezen hebben we voor u onderstaand overzicht kunnen samenstellen. Opgemerkt moet worden, dat de gegevens niet up-to-date zijn, vooral niet t.a.v. de landenstatus. We houden u echter op de hoogte van de veranderingen, zowel in DX-PRESS als in deze rubriek.

A35 = Tonga Eilanden (VR5).
A4 = Muscat & Oman (MP4M,VS90).
A6 = Trucial Oman (MP4D,T).
A7 = Bahrain (MP4B).
CI = Canada,VE, VO, VB, VA, 3C, 3B.
CQ6 = Angola, CR6, XX6.
DT = Duitsland, DM.
DF = Duitsland, DL.
KD = U.S.A.
KCo = U.S.A.
PTO,PQo, PUo = Fernando da Noronha, PYo.
SQ = Polen, SP, 3Z.
SX = Griekenland, SV, SZ.
SY = Athos.
WA-WZ = U.S.A.
ZT = Israel, 4X, 4Z.
S2,3 = Bangla Desh. (AP-oost).
IV = Italië.
4K1 = Antarctica (U.S.S.R. stations).
4L = U.S.S.R.
4A,C = Mexico, XE,XF.
5Y = Kenia, 5Z.
6F,D = Mexico, XE,XF,4A,4C.
3D2 = Fiji Eil. (VR2).
3E = Panama,HP.

XZ (Burma) staat op de banned-list en dus amateur-operaties zijn verboden daar.

KR6, Okinawa, is vervallen voor DXCC na de overdracht van dat kale eiland aan Japan.

In 9Q5, Zaire, zijn amateuroperaties ná juli '72 voor onbepaalde tijd verboden. De situatie is onduidelijk. Inmiddels heeft VP7, Bahamas, in juli '73 onafhankelijkheid verkregen. Wat de nieuwe prefix wordt is op dit moment onbekend.

Alle operaties vanaf Maria Theresa Reef in het verleden zijn ongeldig verklaard en daarmee ook de landenstatus. Minerva Reef is eveneens van de DXCC-lijst afgevoerd, echter QSO's gemaakt vóór 15 juli '72 zijn geldig verklaard.

SY1, Athos, is nieuw voor DXCC e.w. ná 28 feb. '73. KS4, Swan Eiland, is overgenomen door Honduras en verloor per 1 september '72 de status van apart DXCC-land. Geldt nu voor Honduras.

PAoKOR.

De velddag 1973 in Leeuwarden op 2/3 juni

Ieder jaar is een deel van de Leeuwarder Gang actief, onder leiding van PAoLV en diens zoon, de inmid-

dels tot PAoVLV gekroonde adjudant van de grote velddag-generaal.

Ondanks de dreiging van een slechter worden gezondheid was ieder jaar oLV/P paraat en hoel

Doch begin dit jaar moest oLV acuut in het ziekenhuis worden opgenomen en kon er voor hem van de velddag geen sprake meer zijn.

Ook oIP trof vrijwel gelijktijdig dit lot, ook hij werd gevelld door de volksvijand het hartinfarct, zij het in mindere mate.

Toch was een stel trouwe supporters, oALE, oIPL, oPBL en oPGL, het er wel over eens: er moest een velddag komen.

Zo werden kontakten gelegd met de inmiddels aan de beterende hand zijnde LV en met IP. Veel van het LV/P materiaal, als antennenmasten en vooral niet te vergeten het onmisbare aggregaat, werd gecharterd. Zo werden twee stations geïnstalleerd in twee kassen van het tuindersbedrijf van PAoIP, te Snakkerburen onder Leeuwarden.

Voor 80m en 40m werd een W3DZZ tussen twee masten van elk ca. 16m gespannen, terwijl het tweede station de beschikking kreeg over de te elfder ure gecontracteerde ground-plane van oAH ! Beide antennes konden geheel vrij worden opgesteld.

Voor de 10/15/20m deed het station van PAoJMH, ook een vast lid van de LV/P crew, dienst, t.w. de SWAN 350. Voor de 80/40m was PAoFRA overgekomen uit Berlikum met zijn HW101.

Daar alle attributen reeds in de voorgaande dagen werden opgezet, werd hoegenaamd geen hinder ondervonden van de regen welke die zaterdagmorgen viel, en de kassen boden een uitstekend onderkomen!

Als vaak verloopt een generale repetitie goed, te goed deze keer! Vlak voor de start van de velddag werd er nog even proefgedraaid. Een paar leuke verbindingen op 10 en hup nog even over naar de 20m. De Swan, reeds in contestopstelling - met blower - kreeg toen helaas geen passende werksfeer aangeboden van zijn nieuwe werkgevers, met als gevolg wat gesmolten glaswerk (!) in de eindtrap.

Een stel reservebuizen, zij het lang geen 100%, was gelukkig in voorraad. Ook waren er later moeilijkheden met het aggregaat, dat zelfs even moest uitvallen. Doch ook hier ging het spreekwoord van de meester en het paard weer op, daar juist oVLV kwam binnenwandelen, deze keer als bezoeker: een uur later kon weer volop worden gewerkt!

Ook de overige leden van de velddag-fanclub, Roelof Fabriek, Tom Pitstra en Thijs Roosjen verrichtten goede diensten. Ook mag PAoMVD, die ook nog in een andere velddag verwickeld was, niet worden vergeten.

Al met al een geslaagde velddag. Diverse ervaringen rijker en met het gevoel toch een dragelijke score te hebben neergezet keerde een ieder zondagsavonds huiswaarts. De volgende dag kon men in de Leeuwarder Courant reeds een met foto opgemaakt verslag lezen over de velddagactiviteiten: mischien wel wat idealistisch maar toch was er sprake van een positieve berichtgeving en dat is wel weer gezond, na de vele vaak negatieve informatie in verband met LFI en TVI.

Dutch RTTY Gang

De laatste avond vóór de grote vakantie werd redelijk bezocht. Ongeveer 30 personen trotsen op 26 juni de tropische hitte in Woerden. Voor de bijeenkomst was PAoWV uitgenodigd om zijn zero-shift RTTY-systeem uit de doeken te doen. In afwachting van zijn komst had een groot aantal belangstellende zich naar buiten begeven en betrad op eigen risico het dakterras. Hierbij deden zich deze keer geen persoonlijke ongelukken voor. Van deze ri(sk)ante plaats kon men duidelijk waarnemen, waarom het signaal van PAoPIM de laatste tijd geen S-meters meer doet sneuvelen: t.g.v. hevige stroombuiken moet de antenne roodgloeiend hebben gestaan, waardoor het geheel een enigszins doorgezakt karakter heeft gekregen. Een deel van de HF energie komt nu voortaan uit de zinken dakgoot . . .

Na een korte inleiding van PAoPIM viel PAoWV met de deur in huis. Ton toonde aan hoe belachelijk het huidige RTTY systeem werkt: met liefst 2 draaggolven en 4 zijbanden. De beide draaggolven zijn volkomen zinloos en de 4 zijbanden bevatten elk precies dezelfde informatie! Werkelijk het toppunt van verspillings. Ton dacht hierover na en verzor de „Truc de la Maison”: schuif de hele mikmak op elkaar en je houdt slechts 2 zijbanden over, een besparing van ettelijke dB's. In feite berust het nieuwe systeem op een fase-wisseling. Het systeem heeft zoveel voordelen, dat Ton aan één dia niet voldoende had om ze allemaal op te noemen. Het zou te ver voeren in deze rubriek een uittreksel van zijn betoog op te nemen. Ik zal u echter op de hoogte houden van de ontwikkelingen op dit gebied. Ton's lezing klonk als een klok, compleet met suggestie-schema's en verfrissende kwinkslagen. PAoYZ had zijn (prima) projectie-apparaat meegebracht, zodat de avond een audio-visueel karakter kreeg.

Met behulp van een proefopstelling van PAoWDW en de als versterker geschakelde tape-recorder van PAoLQ kon de goegemeente met eigen oren een zero-shift signaal beluisteren. Schichtig flitsten enige pulsen op een scoop voorbij. Het betoog was zo helder, dat geen mens na afloop iets te vragen had . . . Inmiddels is gebleken, dat alleen PAoNKD en PAoWDW zich serieus op dit project hebben geworpen. Waar blijven de anderen, die zich indertijd opgaven? Geen afwachting houding aannemen s.v.p. maar óók meedenken.

PAoPIM dankte de spreker hartelijk en sloot het seizoen voor 2 maanden.

De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats op dinsdag 25 september, ten huize van PAoPIM, Stationsweg 5, Woerden. Aanvang 20.00 uur, toegang gratis.

Dit wordt een speciale T-37 avond, met als gastspreeker PAoCDV met assistentie van een T-37 specialist. Een werkende machine zal de voordracht verlevendigen. Aan de orde komen o.a. werking, afregeling en onderhoud. Tot ziens!

PAoWDW

C.H.C. nieuws

Certificate Hunters Club

Ondergetekende wil u bekend maken met het bestaan van de I.A.R.S. (International Radio Amateur Society). Een Amerikaanse vereniging van zend- en luisteramateurs met onderafdelingen over de gehele wereld, genaamd „chapters”. Zo bestaat er ook een Nederlands SWL-Chapter. Op dit moment zijn over de gehele wereld ruim 7000 leden van de C.H.C. aangesloten en ondergebracht in de I.A.R.S.

Het „grote” doel van de I.A.R.S. is de eenheid te bevorderen van radioamateurs over de gehele wereld, ongeacht ras, kleur of natie. Dit voornaamste doel is samengevat in de zogenaamde 7-State Purposes, ontworpen en uitgevoerd door OM Clif Evans, K6BX.

Onze afdeling (chapter) stelt mede als doel voorlichting te geven over o.a. het behalen van certificaten (ruim 1.000), wegwijst te worden over taal en gebruiken in de radioamateur-wereld, kortom u voor te lichten over alle mogelijke facetten in het kader van onze hobby. Wij geven daartoe o.a. om de drie maanden een blad uit, de z.g. „Newsletter”, waarin met het nieuws uw eventuele vragen worden beantwoord.

De kosten voor het lidmaatschap van de I.A.R.S./C.H.C., welke kosten éénmalig zijn, dus voor uw gehele leven, bedragen twee U.S. dollars. U ontvangt dan van het HQ (Head Quarters) drie certificaten:

1. Een in gouddruk uitgevoerd lidmaatschapscertificaat.
2. Een in blauw uitgevoerd SWL-Call certificaat.
3. Een in creme uitgevoerd certificaat voor uw betaalde bijdrage.

Verder bedraagt het lidmaatschap van ons Chapter f 5,— per jaar. waarvoor u vier Newsletters ontvangt en alle informatie en hulp kunt krijgen die wenselijk is in het kader van onze hobby.

Wanneer u er ook van uit gaat dat de samenleving beter kan worden zonder politiek spel, zonder aantasting van iemands persoonlijke mening of geloof, juist door het stellen van de „daad” van respect voor de medemens, wordt dan lid van het IARS/CHC. Onze hobby gaat over alle grenzen, alle tegenstellingen en bewapening heen. Maak vrienden en wordt lid van het grote C.H.C.

Uit ervaring weten wij dat sommige mensen niet uit de Amerikaanse tekst van de lidmaatschapsaanvraag komen. Wij verzorgen die voor u. Bij ondergetekende kan een „application-form” aangevraagd worden, deze vult u dan in en stuurt die dan terug met bijsluiting van f 10,— aan de secretaris van het SWL-Chapter Nederland: C.H. Nung, Govert Flinkstraat 341, Amsterdam - Oud Zuid. U wordt dan lid voor het leven van de IARS/CHC en

uw lidmaatschapskosten voor '73 voor het Chapter zijn voldaan.

*C.H.Nung (CHC-569,
NL-347,
PA-1910)*

I.C.A.A.-Award

Bovenstaande afkorting staat voor „International Call Areas Award”. Het wordt reeds een viertal jaren uitgereikt door de I.D.X.O. (International DX Organization).

Volgens velen vormt het een realistische benadering van het begrip „DX-land”, beter dan het oude DXCC.

Zo worden grote landen opgedeeld in aparte DX-landen volgens de in die landen gebruikte prefixes e.d. Staatkundige grenzen zijn aldus van ondergeschikt belang voor dit certificaat, dat beschouwd kan worden als DXCC tegenhanger.

Reglementen:

1. Beschikbaar voor alle zendamateurs.
2. Elke mode toegestaan vooropgesteld dat het gaat om two-way contacten ná 1 januari 1969 00.01 GMT.
3. Alle QSO's moeten gemaakt zijn met vaste stations.
4. Aparte awards voor enkel- en meer-operatorstations.
5. Alle QSO's moeten hebben plaatsgevonden vanuit het zelfde Call-gebied.
6. Call's moeten in overeenstemming zijn met ITU-afspraken. Banned landen tellen niet.
7. Voor de bepaling van de geldige „call-areas” moet de officiële ID XO-lijst gebruikt worden als basis.
8. Het is te verwachten dat de call-areas vrij onregelmatig zullen veranderen, echter, toevoegingen en/of afvoeringen van de lijst staan ter beslissing van de ID XO-quarters. Echter, met uitzondering van de UNO of IARC-stations, zal het in principe zó zijn dat onbewoonde eilanden e.d. of neutrale of gedemilitariseerde zones niet erkend worden.
9. Een geldig QSL moet bevatten:
 - a) roepnamen van beide stations.
 - b) Datum/tijd.
 - c) Mode.
 - d) band.
 - e) RS(T).
10. De QSL's behoeven niet te worden ingezonden, maar moeten ten alle tijden eventueel ingezonden worden wanneer het ID XO daarom vraagt. De aanvraag moet ondertekend worden en de QSL's gecontroleerd door twee officials van de landelijke radioclubs.
11. Award-Klassen: 1) CW, 2) Phone, 3) Mixed, 4) RTTY.
12. Ten einde zich te kwalificeren voor een aantal „call-areas” van de ID XO-lijst, moet een aantal punten worden gescoord en bevestigd met QSL's.

Klasse IV: 100 Call Areas en 500 punten.

Klasse III: 200 Call Areas en 950 punten.

Klasse II: 300 Call Areas en 1.300 punten.

Klasse I: 400 Call Areas en 1.500 punten.

Boven klasse I worden stickers uitgereikt voor telkens 5 extra call-areas en 10 punten.
13. Punten.

QSO's op 160 m tellen voor 5 punten binnen het eigen continent en voor 10 punten met stations in andere continenten.

Zo tellen QSO's op 3,5 MHz voor 3 punten, op 7 MHz voor 2 punten en op 14/21/28 MHz voor 1 punt per QSO.

Slechts één station per band voor een gegeven call area telt voor de punten.

14. Het I.C.C.A. Record Book om de score bij te houden is beschikbaar tegen betaling van U.S. \$ 3,— of anderszins beschikbaar tegen betaling van U.S. \$ 3,— of andere muntsoort of 27 IRC's. Dit is geschikt voor het bijhouden van de score in alle modes.

Er is ook nog het ICAA Application Record Book, ontworpen voor het bijhouden van het totaal aantal gewerkte call-areas en het totaal aantal punten, behaald op de verschillende banden. Dit kost \$ 2,— Beide boeken zijn voor persoonlijk gebruik en bij aankoop van beide boeken wordt men automatisch lid van de ID XO. Voor de certificaten zelf zijn er dan geen kosten meer.

15. Alle aanvragen en correspondentie te richten aan ID XO, P.O. Box 543, 1211 Geneve 3 (Rive), Zwitserland. Banking Account: ID XO No. 51.818. van Lloyds Bank Europe Limited, Palais des Nations, Geneva, Switzerland.

We kunnen in deze rubriek geen volledige lijst afdrukken van alle call-areas; het gaat tenslotte om ca. een 450-tal daarvan. Schrijf daarom bij interesse naar de ID XO voor het foldertje met complete lijst/info.

PAoKOR.

DX-verwachting voor augustus 1973

U.S.A. (W1-4)

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: 19.00-21.00 (1).

14 MHz: 10.00-12.00, 18.00-23.00.

U.S.A (W6,7)

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: niet mogelijk.

14 MHz: 05.00-06.00 (1), 22.00-24.00 (1).

Caribisch gebied

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: 18.00-21.00 (1).

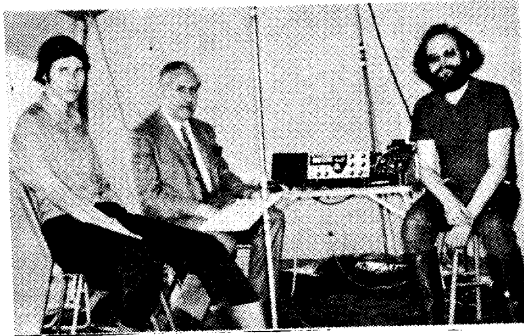
14 MHz: 09.00-11.00 (1), 20.00-22.30.

Brazilië

28 MHz: 16.00-18.00 (1).

21 MHz: 10.00-17.00 (1), 17.00-21.30.

4 MHz: 08.00-09.00 (1), 20.00-24.00.



Velddag op de kolenberg bij Sittard
Tijdens de VERON velddagen op 2 en 3 juni was het station PAoDSZ/P actief. Op de foto: links PAoJRS, in het midden PAoDSZ en aan de rechterzijde PAoOMA

Zuid-Afrika

28 MHz: 15.00-17.00 (1).
21 MHz: 07.00-15.00 (1), 15.00-18.00.
14 MHz: 05.00-07.00 (1), 16.00-20.30.

Zuidoost Azië

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 11.00-16.30 (1).
14 MHz: 14.00-19.00.

Japan

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: sporadisch van 08.00-14.00.
14 MHz: 13.00-16.00. Dit is de beste band en beste tijd voor Japan.

Australië (VK3)

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: sporadisch van 07.00-11.00.
14 MHz: 13.00-17.30 (1), long path van 22.00-24.00 (1). Sporadisch long path mogelijk van 06.00-09.00.

Tijden aangegeven in GMT.
Met (1) gemerkte tijden gelden voor 6-20 dagen v.d. maand. Overige tijden resp. meer dan 20 dagen.

Terugblik op mei 1973.

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 41,5 (mei '72: 78,1; april '73: 57,6). De zonneactiviteit neemt verder af. De aardmagnetische storingen in het midden van de maand, veroorzaakten slechtere condx dan hier werd voorspeld. Aardmagnetisch gestoord waren 14, 15 en 21/5.

PAoKOR.

Velddag in de afdeling Gouda op 2 en 3 juni

Ook dit jaar heeft de afdeling Gouda aan de veld-dag deelgenomen onder de call oHCD/P. Het tijde-

lijke QTH was ten zuiden van de Reeuwijkse plassen (CM-74-j), op het terrein van de zeeverkenners „Corn. de Houtman“-groep. Op dat terrein stond o.a. een clubverblijf van deze groep waar we onze intrek konden nemen. Wat o.a. ook bij de zeeverkenners hoorde, waren drie masten; dit kwam goed van pas. In de hoogste mast hadden we, met de bereidwillige medewerking van een paar zeeverkenners, onze VHF/UHF antennes geplaatst, terwijl boven op de kleinste mast een Groundplane voor de 10-15-20 meter band werd bevestigd. Tussen de laatste en nog een derde mast werd een longwire geknoopt voor de 40 en 80 meter band. Voor het HF luisterstation was er een Groundplane en een longwire extra, ergens anders aan bevestigd, terwijl de antenne voor het VHF luisterstation was bevestigd aan een schuifmast die opgericht was door een dak van een bestelwagen.

Tijdens het opstellen van al dit buitenwerk regende het behoorlijk (voor ons: onbehoorlijk!), dat konden na afloop een paar leden wel goed voelen. Het een en ander werd na afloop uitgewrongen. Door de hoogte van de grote mast en de lengte van de VHF/UHF antennes leverde dit enige strubbelingen op, maar dat kom je als rechtgeaard amateur wel te boven. Hierna werd de big-shack ingericht, ruimte was er binnen plenty, ook voor de bezoekers. Binnen was het tenminste aangenamer verpozen dan buiten, met die r... regen.

Nadat de zaak binnen ook rond was werden er een paar verbindingen gemaakt, alvorens met veel innerlijk vuur te gaan starten, zodat de zaak tijdig en goed werkend van start kon gaan. Op VHF ging het voorspoedig, terwijl het op de HF banden in 't begin niet zo erg lukte. Tijdens de nacht leek het alsof „alles“ 2 meter horizontaal lag, want gedurende enkele uren na middernacht was er niets te werken, behalve een paar stations, die net als wij, de moed niet opgaven. Ook bij ons gingen een paar mensen, om de beurt, horizontaal. Rond ongeveer 5 à 6 uur in de morgen begon het in D-land weer wat te leven, met als gevolg dat oHCD/P weer PAo'en bevatte die iets op wat Duits leek, probeerden te praten, en dat ging zo de hele dag door. Wat betreft de condities op VHF en UHF was het bepaald niet om te gillen. Jammer, maar we hopen dat dat een volgend keer beter is. Al met al hebben we toch nog 100 HF en 108 VHF verbindingen gemaakt, inclusief 2 op 70 cm. Tegen het eind van de velddag leek het er veel op dat een hoop afdelingen dizzy waren en het voor gezien hielden, want er was niet zo bar veel meer van te horen, dus zijn we er ook maar mee gestopt en daarmee ook het 2,5 kW aggregaat, dat voor ons genoeg over-power had en zonder mankementen goed had gedraaid. Daarna was het afbreken gebiazen, hetgeen in een veel vlotter tempo is gebeurd dan het opbouwen. Alle enthousiaste medewerkers kunnen terugzien op een plezierig weekend. Ook langs deze weg bedanken we de zeeverkenners van de Corn. de Houtmangroep voor hun enthousiaste medewerking.

PAoPOS.

UHF-VHF

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

Nogmaals de meicontest

Enkele commissies en fouten maken het noodzakelijk de uitslag van de meicontest, zoals deze in de vorige Electron is gepubliceerd, te herzien. Deze fouten zijn voor een deel veroorzaakt door de deelnemers zelf aangezien enkelen niet of op een voor de wedstrijd-commissaris verwarrende wijze hebben aangegeven tot welke sectie zij wilden behoren. Zo is het log van PAoTAR aangezien voor een log behorende bij het log van PAoAPD/P. Dit is uiteraard onmogelijk omdat beide stations vanuit verschillende QTH-locators gewerkt hebben. Anders ligt de zaak met PAoPJS/P en PAoMJK/P. Ingevolge artikel 16 van het wedstrijdreglement kunnen dan de punten bij elkaar opgeteld worden, wat ook - na een schriftelijk verzoek van PAoMJK - nu gedaan is. Bovenstaande maakt wel duidelijk dat het noodzakelijk is precies aan te geven wat men wil. Dit maakt een hoop extra geschrijf overbodig.

Voor de goede orde volgen dan hier nog de gecorrigeerde secties.

QSO's	ptn	
		4 7475

1. PAoEZ	43	36745
2. PAoMJK	34	24599
3. PAoJMV	21	10950
4. PAoHVA	17	9295
5. PAoTAR	20	8149
6. PAoBN	9	2600
7. PAoTMP	8	2235
8. PAoKHS	9	1835

Sectie D.23 cm

1. PAoHVA	4	7475
2. PAoMJK	5	5850
3. PAoTMP	1	1071

Bekerstand sectie D

1. PAoMJK	39149
2. PAoEZ	36745
3. PAoHVA	16770
4. PAoJMV	10950
5. PAoTAR	8149
6. PAoBN	4595
7. PAoTMP	3306
8. PAoKHS	1835

Bekerstand sectie B

1. PAoJOU/P	182286
2. PAoPRY/P	101261

3. PAoCKV/P	76231
4. PAoZAZ/P	65549
5. PAoPJS/P	53863
6. PAoLPN/P	53240
7. PAoAPD/P	48872
8. PAoJCA/P	38953
9. PAoJAB/P	28326
10. PAoBCA	27227
11. PAoWYS/P	26052
12. PAoHVA	23917
13. PAoTHT	20738
14. PAoVVB	9820

Dit is dan de correcte uitslag van de meicontest. In het geval van twijfel, informeer dan eens bij PAoADT hoe de vork in de steel zit. En heeft U PAoADT ook al laten weten hoe U denkt over het door hem geleende voorstel over het controleren van de logs?

Waar gaan we naar toe?

In deze VHF-rubriek eens iets ongebruikelijks, n.l. een terugblik van de achter ons liggende jaren en een voorzichtige visie op de toekomst. Dit zal de meesten onder U misschien wat vreemd voorkomen, maar zij die wat langer op VHF QRV zijn hebben waarschijnlijk, net als ik, kunnen constateren, dat er iets aan het veranderen is op VHF. De jaren zestig zijn gekenmerkt door een waarlijk explosieve groei van het aantal VHF-amateurs, duidelijk veroorzaakt door het instellen van de C-licentie. Waren er rond de jaren zestig ongeveer 300 C-gelicenseerden, nu schat ik het aantal op 1500 à 2000! Andere landen geven dezelfde groei te zien. Hierdoor is de activiteit op VHF aanmerkelijk toegenomen met alle gunstige aspecten vandien. De propagatiemogelijkheden zijn door amateurs uitgebreid onderzocht en vele toenmaals gedachte onmogelijkheden zijn toch gerealiseerd. Wie had er toen ooit gedacht dat tropoverbindingen over 2000 km en zelfs meer gemaakt konden worden, aurora en E-reflectie worden benut, de maan werd als passieve reflector gebruikt, amateurs gingen zelfs actieve transponders (ARTOB, OSCAR) construeren en gebruiken om de honger, om steeds grotere afstanden op VHF te overbruggen te stillen. Uit deze „highlights“ blijkt wel dat amateurs niet stil hebben gezeten. Op technisch gebied werd na het intensieve gebruik van AM in ongeveer 1965 SSB op VHF geïntroduceerd, zij het dat er reeds enkele „zonderlingen“ (PAoFB) eerder met veel succes proeven deden met SSB, wat enorme verbetering van de DX-mogelijkheden met zich mee bracht. Door diverse amateurs werden op regelmatige tijden skeds gehouden met veraf gelegen stations om de mogelijkheden van SSB te onderzoeken.

Ook in contesten bleken de goede eigenschappen van SSB, er werden meer punten gescoord als ooit te voren.

Door het toenemende probleem van LFI echter, werden diverse amateurs genoodzaakt om te zien

naar een mode welke in ieder geval geen LFI gaf. De laatste jaren gaven dan ook een stormachtige ontwikkeling te zien van FM op VHF. Als laatste ontwikkeling mogen we zeker niet vergeten de door amateurs (!!) uitgedachte mode FLSSB te noemen met nagenoeg dezelfde DX-eigenschappen als normale SSB.

Hoe is het gesteld met UHF? Wel, rond 1960 konden ca. 20 à 30 amateurs op 70 cm uitkomen, op 23 cm was de activiteit nog sporadisch. Nú hebben we een potentieel van ongeveer 100 70 cm-amateurs en 20 23 cm-amateurs. Voor 70 cm betekent dit een teruggang van 7 à 10% naar 5 à 7%. Dit zou op zich niet zo erg zijn, als er door deze amateurs een goede en continue bandbezetting verwacht kon worden. Dit is helaas nu niet het geval. Gedurende een contest zijn er slechts zo'n 20 à 25 stations voor kortere of langere tijd actief. In 1967, 1968 konden met een corit-test wel 40 stations gelogd worden en dat met met een veel kleiner potentieel als nu. Met goede condities waren toen ook veel meer stations QRV.

Wat de 23 cm band betreft, zien we dat deze een misschien wat trage maar wel gunstige ontwikkeling doormaakt. Op 13 en 3 cm zien we nu ook de schuchtere pogingen om apparatuur te maken en te proberen QSO's tot stand te brengen.

In een kort bestek vindt U hierboven beschreven hoe het amateurgebeuren gegroeid is tot wat het nu geworden is. U merkt misschien wel uit mijn woorden dat ik met bepaalde zaken niet erg gelukkig ben. Met name vraag ik mij af of wij i.h.a. nog wel voldoen aan de definitie van het radio-amateurisme. Deze luidt in 'de Engelse versie: „A service of selftraining, intercommunication and technical investigations carried on by amateurs, that is, by duly authorized persons interested in radio technique, solely with a personal aim and without pecuniary interest". De min of meer letterlijke vertaling luidt: „Een dienst van zelfontwikkeling, intercommunicatie en technische onderzoeken uitgevoerd door amateurs, d.w.z. door behoorlijk gemachtigde personen geïnteresseerd in de radiotechniek, uitsluitend met een persoonlijk oogmerk, zonder geldelijke interesse". Voldoen we nu eigenlijk nog wel aan deze definitie? Het kenmerkende is de zelfontwikkeling en de technische onderzoeken. De vraag is of de intercommunicatie het belangrijkste aspect is van het radio-amateurisme. Wel is het zo dat geen mens kan leven zonder intercommunicatie (voer voor psychologen?), maar ik dacht dat de twee andere aspecten karakteristieker zijn voor het radio-amateurisme. Men hoort tegenwoordig terecht veel praten over imagoverbetering van amateurs en het nodige wordt hieraan gedaan d.m.v. tentoonstellingen, open dagen, etc., maar hier komt meestal alleen de intercommunicatie aan te pas. De bij vele amateurs terecht in een kwaad daglicht staande piraten hebben nu juist deze intercommunicatie als enig doel en kenmerk.

Willen we ons blijven onderscheiden van deze piraten dan moeten de zelfontwikkeling en technische onderzoeken een belangrijke plaats in het amateurgebeuren in blijven nemen. Ik en samen met mij anderen bespeur(en) nu juist de laatste jaren een ze-

kere kentering in de wil om voor ons amateurs onbekende zaken te onderzoeken en de alleen-intercommunicatie begint steeds meer op de voorgrond te treden. Ik hoop niet dat bepaalde mensen boos worden wanneer ik stel dat omzetteren alleen leuk zijn om te maken als technische prestatie, maar dat het gebruik slechts de intercommunicatie bevordert en sommige gebruikers nog maar nauwelijks aanspoort om zelf technisch bezig te zijn of om via normale propagatiewegen QSO's te maken. De gehoorde opmerking dat amateurs jaren achterlopen om de industrie is maar ten dele waar, amateurs hebben juist SSB als eersten uitgebreid toegepast, FLSSB is een door amateurs ontwikkelde en toegepaste mode. Een feit is dat we niet allemaal zo slim kunnen zijn om iets nieuws te ontdekken, maar het beste wat we kunnen doen is proberen ons deze zaken eigen te maken. In de praktijk komt daar nu tegenwoordig, op enkele gunstige uitzonderingen na, nog maar weinig van terecht. Veel apparatuur wordt gekocht en de alleen-intercommunicatie wordt beoefend. Gaat er iets stuk dan probeert men zelfs niet eens dit zelf te repareren maar de handelaar wordt geraadpleegd! Dat bepaalde mensen door tijdgebrek iets kopen zal geen mens hen kwalijk nemen, maar in de tijd dat ze QSO's maken, zouden ze ook kunnen proberen technisch iets te presteren!

Ik kan mij voorstellen dat dit stuk heel wat kritiek kan losmaken, maar als zodanig is het ook bedoeld, opdat we ons eens ernstig gaan bezinnen waar we in de toekomst heen gaan. Ik zou bijv. niet graag zien dat domweg door onvuldoende activiteit een deel van de 70 cm band verloren gaat, immers allerlei niet-amateurdiensten in de 470 MHz band zouden maar wat graag het bovenste stuk van de 70 cm band in beslag nemen. Om dit te verhinderen moeten amateurs actiever zijn. Activiteit is het beste argument en het enige argument!

Ik zou daarom iedereen de raad willen geven: „Praat er eens met anderen over en doe iets!". Graag hoor ik eens wat van U hoe U er over denkt.

Omzetteren

In het verslag van de VHF-commissie over het jaar 1973 heb ik aangekondigd dat er een omzettercommissie geformeerd diende te worden om alle problemen, wensen, enz. rondom omzetteren te bekijken om tot goed gefundeerde oplossingen te komen. Het is gewoon een onontkombaar feit dat er een grote groep amateurs is die deze machines wensen en het is uiteraard redelijk om aan deze wensen tegemoet te komen. Bij de VRZA zijn hiervoor al mensen aangetrokken n.l. PAoJBK en PAoBGL. Voor de VERON heb ik nu de toezegging van PAoCVL en van PAoAER. Binnenkort zult U ongetwijfeld het nodige van deze commissie vernemen.

PAoAA

Reeds vanaf de begintijd is PAoAA met AM op 2 m QRV geweest. Dit was immers de mode welke iedereen zonder problemen kon ontvangen en dit is uiteraard belangrijk. Door dit type uitzendingen was

Vervolg op pag. 369

Voor de NL's

Afscheidswoord van NL-496

De SLP-competitie

Bij de juni-SLP werd een kleine mijlpaal bereikt: de tiende deelnemer, NL-517, Th. Houtsman uit Den Helder! Kijken we naar het totaal aantal NL's dan blijkt slechts 1% aan de SLP's mee te doen, dus er kunnen er nog wel een paar bij

De uitslag van de juni-SLP is als volgt:

1. NL- 387	4312
2. NL- 998	4272
3. NL-1107	2120
4. NL- 290	1179
5. NL- 517	1176
6. NL-1256	796
7. NL- 199	297

De kompetitiestand na 3 wedstrijden is:

1. NL- 387	10902 uit 3
2. NL-998	9156 uit 3
3. NL-1107	3438 uit 3
4. NL-4124	2906 uit 2
5. NL- 290	1933 uit 2
6. NL-1256	1536 uit 3
7. NL- 517	1176 uit 1
8. NL- 199	843 uit 2
9. NL-4252	450 uit 1
10. NL-4294	396 uit 1

De voorsprong van de nummers 1 en 2 lijkt zo langzamerhand ontaantastbaar, maar vergeet u niet dat slechts de 5 beste resultaten meetellen voor de eindklassering zodat er nog niets beslist is; bij enkele deelnemers viel mij namelijk op dat bij iedere SLP een duidelijk stijgende lijn in de prestaties zit, zodat voor hen de laatste SLP's de beste worden!

Nu nog even iets voor de hele nieuwe NL's! Zegt het hele SLP-gebeuren u niets, vraag dan een bevriend amateur even naar Electron van april, indien u dit nummer zelf niet in uw bezit mocht hebben. Op pagina 189 van dat nummer vindt u het SLP-reglement.

Voor eventuele vragen en opmerkingen kunt u altijd bij mij terecht. Ook suggesties zijn welkom.

De volgende SLP vindt plaats in het weekend van 11 en 12 augustus. Uw log graag voor 1 september bij mij in de bus.*

De data voor de laatste twee wedstrijden worden waarschijnlijk: 8 en 9 september (de WAE-contest is er dan) en 6 en 7 oktober (de VK/ZL contest).

Good luck es 73 de

Rob, NL-229

* R. Dijkstra, NL-229,
Nijenrode 29,
Landsmeer 1151.

Van OM H.L. Out, NL-496 (Swalmzicht 17, Swalmen) kregen we het volgende afscheidswoord ter publicatie in Electron toegezonden:

Bij het verlaten van PA-land wil ik al de vrienden die ik in de loop der jaren onder de amateurs verkregen heb, vaarwel zeggen. De contacten die ik met velen heb gehad, hebben mij veel genoeglijke uren verschaft. De vergaderingen van de V.R. die ik heb bezocht, hebben me veel plezier bezorgd. Bedankt, afdeling Delft, voor de gelegenheid die jullie me gegeven hebben met de jaarlijkse contributievoorstellen. Bedankt, afd. Midden-Limburg, voor het in mij gestelde vertrouwen al die jaren, eerst als penningmeester, later als voorzitter. Dank ook aan PAoCLA, PAoUHS, PAoAXE, NL-135, NL-453 enz., enfin, teveel om op te noemen, voor de contacten buiten de afdeling.

Leden van de VERON, groei in vriendschap, begraaf uw braadjers (hete soldeerbouten), werk samen voor Uw vereniging!

Vanuit VK-land blijf ik uw strijden en streven volgen.

H.L. Out, NL-496

Vervolg van pag. 368

Iedereen in staat PAoAA te beluisteren. De vraag is echter gerezen of door de grote vlucht welke NBFM heeft genomen dit nu nog steeds het geval is. Het idee is om in de toekomst over te schakelen naar FM en i.p.v. 145,14 MHz 145,150 MHz te nemen. Dit om tegemoet te komen aan de vele X-talgestuurde zendontvangers welke nu gebruikt worden. Dit betekent dus, alle fone in NBFM, RTTY in FSK en telegrafie eveneens in FSK. Met de huidige techniek zou dit wel eens een verbetering van de neembaarheid kunnen betekenen. Hoe denkt U hierover? schijnlijk wel zonnige Italie. Deze VHF-rubriek is

In het kort

- Met 30 juni ging ik met vakantie naar het waarschijnlijk wel zonnige Italie. Deze VHF-rubriek is daardoor wat eerder geschreven dan normaal. Berichten, voor deze rubriek bestemd zullen dan misschien wat later in Electron verschijnen. Ik ging voor 3 weken, ik hoop niet dat U mij voor niets gebeld of geschreven hebt.

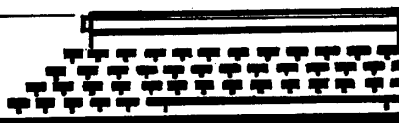
- In augustus zal de VHF-commissie een interne vergadering beleggen. Mocht U iets hebben wat een behandeling door de VHF-commissie noodzakelijk maakt, laat mij dat dan op tijd weten.

- Dank aan PAoADT voor de geleverde gecorrigeerde contestuitslagen.

- Berichten voor de oktober-rubriek moeten binnen zijn voor 1 september.

PAoHVA

AFDELINGSBERICHTEN



De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 14 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PA0JNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftijk 1453 (tel. 02981-302).

Op zondag 17 juni hield de afdeling **Alkmaar** een water-vossejacht in de omgeving van Broek op Langedijk. Met een tiental roeiboten (bij prachtig zomerweer) werd vertrokken bij de groenteveiling. De eerste vos die moest worden gezocht zat enkele kilometers van de start midden in het weiland, verscholen achter het riet. Deze vos was niet zo moeilijk te vinden; als je tenminste de goeie sloot invoer! De tweede vos leverde meer moeilijkheden op. Deze zat namelijk in het veilinggebouw, ca. 20 meter vanaf de start. Het vinden van de antenne was geen enkel probleem, die stond op het dak, maar het vinden van de zender heeft bij enkele jagers zeer lang geduurd. Men moest namelijk de veiling invaren en via enkele vaarwegen kon men dan het doel bereiken waar de vos zat; dit viel waarlijk niet mee!!! De uitslag was: 1e. oPOM en XYL, 2. groep oJNH, oHLO, oHBS, 3. oXRL en XYL en QRP's en de groep Schoone. De vossen werden in de lucht gebracht door: oHGZ, oLEZ en oSHT.

Op vrijdag 15 juni hield de afdeling **Dordrecht** haar laatste bijeenkomst vóór de vakantie. Aangevangen werd met het bespreken van de plannen voor het komende winterseizoen.

Verscheidene leden van de afdeling lieten hun wensen ten aanzien van het programma horen. Hopelijk kunnen deze wensen vervuld worden. Voorts werden technische vragen gesteld, en, zoals altijd, beantwoord! De avond werd verder in gezellig onderling QSO voortgezet.

De activiteiten van de afdeling **Eindhoven** zijn deze maand door pinksteren wat beperkter geweest dan andere maanden. Op vrijdagnacht (22 juni) was er de door OM Lundahl georganiseerde vossejacht op 2 meter met twee vossen, te weten oPAZ en oKLS. Beide vossen startten hun uitzendingen om 22.00 uur en bleven tegelijk in de lucht. Dat dit voor de jagers een extra handicap was, behoeft geen betoog; het was ook duidelijk te merken aan de resultaten. Er waren ondanks de slechte bekendheid van de jacht en het late uur toch 12 groepen van start gegaan, allen met hetzelfde type superregeneratieve ontvanger. Nadat de vossen vier uur in de lucht waren geweest, waren er drie groepen nog bij geen enkele vos aangekomen, zes waren er bij de eindvos oPAZ aangekomen zonder bij oKLS te zijn langs gekomen, terwijl er slechts drie beide vossen hadden gevonden. Deze drie, resp. OM Visman, OM van der Zee en OM Schouten kwamen derhalve in aanmerking voor de prijzen, drie in grootte verschillende vlaaien, door oPAZ eigenhandig versierd met een slagroom-vos. Hulde voor deze drie jagers.

De opvolgende maandag, 25 juni, vertelde OM van Duin, oTRD, over een door hem ontworpen electronica lestoestel, een bord met stekerbussen in een speciaal patroon, waarop zowel met enkelvoudige elementen gemonteerd in houten kastjes, als wel met functionele eenheden, zoals een versterkertrap of een pulsteller, meer complexe schakelingen worden geprobeerd. Het was net als alle andere dingen die we van OM Duin kennen, een goed en goed afgewerkt ontwerp. Even nog dit: de volgende vossejacht zal zijn op zondag 19 augustus. Tijd en plaats: deze kunt U horen van Mevr. Visman, tel. (040)-437228.

Op 15 juni hield de afdeling **Gouda** haar laatste bijeenkomst vóór de vakanties. Deze avond was gepland als praatavond en is voor een deel als zodanig gebruikt, voor wat het andere gedeelte betreft wil het bestuur U o.a. de volgende punten even laten lezen. Voorgesteld werd om eens een excursie naar Lopik te organiseren, (dit is reeds door Uw secretaris verzorgd, zie „Komt U ook?“). Van bestuurszijde werden de leden gevraagd of er nog bepaalde suggesties waren voor het komende halfjaar. O.a. werd voorgesteld ook excursies te organiseren naar het Postmuseum en ESTEC. Het bestuur antwoordde, dat gezien het huidige programma, dit het volgende jaar aan de orde zal komen.

Verder zal de afdeling **Gouda** meedoen aan de Jamboree on the Air (onvoorziene omstandigheden daargelaten).

Met het VHF gedeelte zit alles wel snor, maar wat de HF banden betreft is dit m.b.t. de bezetting nog een open vraag. Het bestuur verzoekt de leden met een A-machtiging de handen inéén te slaan (vele handen vergen weinig tijd van U) zodat het niet op één actief CW'er behoefte aan te komen! Ook zal bekeken worden in hoeverre het z'n vruchten (!!) kan afwerpen voor wat betreft het aanvragen en gebruiken van de call oGAZ, t.b.v. de afdeling Gouda. De voorzitter, OM Sjoerd Faber, adviseert aan diverse leden om eerst eens contest-ervaring op te doen, daarna kunnen we het een en ander met betrekking tot oGAZ nog nader onderzoeken. PA0SKF is wederom bereid gevonden de gevorderden met hun zendcursus te ondersteunen. De start is op 1 oktober, ten huize van OM L. v.d. Hoeven, terwijl de secretaris, oPOS zich bereid heeft verklaard te starten met de beginners (ten zijnen huize). Wat betreft dit laatste, eventuele wijzigingen worden U tijdig medegedeeld.

Wist U dat het bestuur van de afdeling **Gouda** een mooie antennemast heeft aangeschaft met het oog op de activiteiten van de afdeling? Een en ander hoort U op de volgende bijeenkomst op 14 september. Komt U ook? Gezien de datum van de laatste bijeenkomst was de opkomst der leden goed te noemen. Kon U niet komen? Jammer, volgende keer beter. Uiteraard zijn introducees van harte welkom; op naar de honderd.

Op vrijdag 6 juli werd in Café 't Brandpunt in Roermond een clubavond van de afdeling **Midden-Limburg** gehouden. Deze avond was een week eerder dan gebruikelijk omdat OM Out, NL-496, ons op deze avond als voorzitter en als zeer gewaardeerd vriend van de afdeling ging verlaten. Bij het verschijnen van dit nummer zit hij al in Australië. Toch kunnen we niet nalaten je namens het bestuur en de leden van de afdeling Midden-Limburg nogmaals te danken voor de wijze waarop je onze afdeling gediend hebt. We hopen, dat je met je gezin in Australië een goede en gezonde toekomst mag hebben en dat we je snel op de band zullen kunnen horen. In onze afdeling zal altijd nog iets van je blijven hangen! Het bestuur heeft besloten dat het voorzitterschap tot de volgende bestuursverkiezing overgenomen zal worden door OM J. Heyting. Ons oude clublokaal in Horn zal waarschijnlijk in augustus al ontruimd moeten worden. Een poging om in Swalmen een clublokaal te krijgen is helaas niet gelukt. Daarom is iedere suggestie van de leden ten aanzien van een onderdak voor de afdeling Midden-Limburg van harte welkom. Op onze bijeenkomst van 6 juli is tevens de vakantie ingeluid. We wensen alle leden een prettige vakantie!

Op 30 mei organiseerde de afdeling **Wageningen** een „mobile“ avond, die ondanks of wellicht dankzij Ajax-Juventus een volledig succes werd. Op de wegen en in het bos hadden wij het rijk alleen. Op een groep radio-enthousiastelingen- en dat zijn de leden van onze afdeling - na, zat blijkbaar een ieder aan de buis gekluisterd. Bij het restaurant 'd'Avondwake kwamen wij samen en vandaar werden wij vervolgens per auto naar Ede vervoerd en ergens in de prachtige omgeving gedropt. Mans, oMBJ, had voor een prima vos en dito hol gezorgd. Als eerste arriveerde bij de vos oNDS/M. Per auto weliswaar en dus een weinig bevoordeeld, maar niettemin een goede prestatie.

Bij de voetgangers legde de groep bestaande uit de OM's Zuydam, de Lange en oWJG beslag op de eerste plaats, terwijl als tweede groep arriveerden de OM's Pronk, v. Maurik en oGWA. Uit de gemaakte tijden blijkt dat onze afdeling over ervaren en trefzekere jagers beschikt. Er moest tijdens de jacht nog een reddingsploeg op het wat drassige tapijt aan de slag. Voor één auto bleek n.l. de Veluwe mod-

Vervolg op pag. 373



KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 14 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, P.AoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk 1453 (tel. 02981-302).

Afd. Alkmaar. Mobielcross op zondag 9 september
Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst in Zuidscharwoude, Dorpsstraat 149 (N.V. Gesta). De tweede vrijdag van de maand is er een praatavond, met o.a. lezing, verkoop en beaardslaging. Luister ook regelmatig naar de afdelingszender P.AoALK op donderdagavond vanaf 20.00 uur op 145,8 MHz.

Verder: Mobielcross op 2 meter op zondag 9 september, in samenwerking met de afd. Zaanstreek in het gebied: Alkmaar, Hoorn, Purmerend. Aanvang 13.00 uur. Duinvossejacht op zondag 23 september (in samenwerking met afd. Zaanstreek), op 2 meter. Nadere gegevens via P.AoALK en volgende Electron.

Afd. Amsterdam

De bijeenkomsten in augustus zijn op de volgende data: donderdag 9 augustus: de laatste keer in de Arend (le Breeuwerstraat 13). In september verhuist de bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand naar Marcanti! Woensdag 22 augustus: KLM gebouw, S en O, Wimbledonpark te Amstelveen. Maandag 27 augustus: Poort van Weesp, hoek Sarphatiestraat/Wibautstraat. Luister ook naar oRCA op dinsdagavonden te 20.30 uur op 144,48 MHz.

Afd. Apeldoorn - Deventer

Bijeenkomsten iedere derde dinsdag van de maand in café Bilsma, Brinklaan 17 te Apeldoorn.

Afd. Centrum

Ook in augustus zijn er i.v.m. de vakanties geen activiteiten in het Fort.

Afd. Dordrecht

Vakantie.

Afd. Groningen

Vrijdag 10 augustus, bijeenkomst in café Bleeker. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder

Elke donderdagavond is er een bijeenkomst in ons clubgebouw aan de Westgracht 8. De verenigingszender P.AoDHFV is actief op 80-2 meter en U kunt ook bij de Techn. Comm. (oLTO) terecht. De laatste donderdag van de maand wordt er vergaderd.

Afd. Eindhoven

Vossejacht op zondag 19 augustus. Tijd en plaats, hoort U bij Mevr. Visman, tel. (040)-437228.

Afd. 't Gooi. Spektakeljacht op zondag 19 augustus

Onze jaarlijkse spektakeljacht is op zondag 19 augustus, op 2 meter. Er wordt om 13.00 uur gestart aan de Plataanweg in Hilversum. Als U vanuit het Centrum, de Utrechtse straatweg (niet de nieuwe snelweg) opgaat, dat is het de derde zijstraat rechts; een rechthoekig pleintje. Deze jacht is voor alle vervoermiddelen, waarbij speciale aandacht aan de tretsers is besteed. Er zijn traaië prijzen, waaronder voor het eerst een YL-prijs. Inschrijven vanaf 12.30 uur. De 14-daagse contactavonden in Santbergen hopen we vanaf 31 augustus weer te hervatten. Dit zal per convo worden bekendgemaakt.

Afd. Gouda. Excursie naar IJsselstein op 6 oktober

Vrijdag 14 september houdt de afdeling Gouda haar eerste bijeenkomst na de vakanties in „Ons Huis“, Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur. De avond is gepland als praatavond, maar het ziet er naar uit dat hier van afgeweken zal

worden; deze bijeenkomst belooft een enthousiast karakter te krijgen. Om een en ander precies te weten wordt U verzocht de bijeenkomst bij te wonen, dan zal o.a. de beslissing vallen: wel of geen vossejacht, dus peildozen meebrengen! Op 6 oktober a.s. is er excursie naar de radio- en tv-toren en zenderpark te IJsselstein. Om 10.00 uur wordt U verwacht aan de voet van de grote tv-toren. Geeft U zich tijdig op bij Uw secretaris of op de bijeenkomsten. M.b.t. het programma voor het 2de halfjaar, wordt U verwezen naar de convo.

Afd. 's Gravenhage. Start Cursus Zendamateur

Op woensdag 22 augustus te 20.00 begint in het gebouw „de Schak“, Raamstraat 28, de Cursus opleiding Radio-Zend-Amateur. We hebben nu 9 cursisten en kunnen nog enkele mensen plaatsen. Studiemateriaal is het VERON Cursusboek (verkrijgbaar bij het VERON Verkoopbureau). Op 29 augustus is de eerstvolgende club-bijeenkomst, ook te 20.00 uur. Iedereen is welkom!

Afd. 's Hertogenbosch

Iedere eerste maandag van de maand is er een bijeenkomst in het jeugdcentrum „de Ruimte“, Oude Vlijmenseweg 116 (naast café Kouwenberg). Aanvang 20.00 uur.

Afd. Kennemerland

Iedere vrijdag vanaf 20.00 uur gezellige praatavonden van alle radio-amateurs uit Kennemerland, in de shack Roemer Visserstraat 31 te Haarlem-N. Iedere tweede dinsdag van de maand is er een speciale avond voor luisteramateurs.

Afd. Leiden

Op dinsdag 4 september zal OM Schepp, oEPS, één van de geestelijke vaders van het z.g. „6-mans project“, een lezing houden over deze FM-transceiver. U kunt hiervoor terecht in het Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1 te Oegstgeest. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Tilburg.

Iedere tweede dinsdag van de maand is er een bijeenkomst in café Casino, St. Josephstraat 38. Ieder geïnteresseerde is van harte welkom. Elke zondag is de afd. zender oTIL QRV en 3,78 en 144,4 MHz. Van 10.00 tot 11.00 uur voor afdelingsleden en daarna voor alle aanroepende stations.

Afd. Walcheren

Bijeenkomsten iedere tweede vrijdag van de maand in het K.M.T., Blindenhoek 5-a te Middelburg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek. Vossejachten, cross en cursus

Bijeenkomst op maandag 13 augustus in het gebouw OG, naast het zwembad Crommenieje, Rosariumlaan te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. Vossejacht op zaterdag 11 augustus om 20.30 uur bij de Zaanse Schans. Er zullen twee vossen (op 2 meter) in de lucht komen. De jacht is voor alle vervoermiddelen. In samenwerking met de afdeling Alkmaar: Mobielcross op zondag 9 september (Alkmaar-Hoorn-Purmerend) op 2 meter. Aanvang 13.00 uur. En op zondag 23 september de traditionele Duinjacht op 2 meter. Nadere gegevens volgen. In september zal worden gestart met een CW-cursus. Als U zich hiervoor wilt opgeven, kunt U hiervoor terecht bij de secretaris.

Afd. Zuid-Limburg

Vrijdag 10 augustus: Praatavond met VRZA te Sittard. Vrijdag 31 augustus: Vergadering te Sittard met de VRZA in café de Schtad Zitterd, Markt 25. Aanvang 20.00 uur. Diver-

Vervolg op pag. 373

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 17 augustus in het bezit zijn van 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 (lieft 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 hiervoor 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, R.A. Matthijssen, PAoYS.

☐ er aan ☐

Philips SRR-296 transceiver in orig. staat; handboek of fotokopie voor bovengenoemd apparaat; schrijven met prijsopgave aan Mr. A. Verdonck, Kruisveldweg 8, B-2980, Boortmeerbeek, België.

Wie helpt mij aan een XF9 SO2 of een Xf9 E filter van K.V.G.; P. Stive, PAoPST, Herinkhave 15, Amsterdam 1011, tel. (020)-427771.

Wie helpt mij aan schema en/of handboek van scoop AN/USM 24 (te leen of ter inzage), tevens probes en kabels van deze scoop; J. Ouwehand, PAoJAY, Celsiusstraat 22, IJmuiden, tel. (02550)-15046.

Afstemmechanisme van freq.meter BK-221 of gelijkw. (2 schalen, één met merkteken voor elke omw. en één met verdeling 0-100 graden op de afstemknop, liefst met wormw. vertraging); W. Skularikis Jr, Wolphaertsbocht 57-a, Rotterdam-3021.

Duitse ex-leger radio-apparatuur en accessoires, zoals antennes, microfoons, koptfn's enz.; C. Kroezen, De Pan 13, Hapert (N.Br.), tel. (04970)-2991.

Duitse Hellschrijver-ontv., bijv. Siemens 499 SH; ontv. Köln E52. Mw. E.c. en LO639L: bzn RL12P10, alsmede een Brans buizenboek; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stads-kanaal, tel. (06990)-4051.

Dringend gev. Duitse ex-legerbzn: RV12P4000 en RL12P10; ook al hebt u maar één exempl., schrijf a.u.b.; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Duitse ex-leger radioapparatuur uit de jaren 1935-1945; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Schema General Electric scoop met 5CP1A; schema voedingsunit RA-34 voor BC191 zender; voedingskabels met pluggen PL61 en PL59 voor BC191 zender. 3 weerst. 2K5 70 W per stuk; H. Schuurmans, PAoDKA, Johan de Wittstraat 23-b, Vlaardingse 3170.

☐ er af ☐

Compl. 9 MHz SSB-exciter, getransist. en samengeb. met MF en LF versterker, prod.det., micr. verst. met VOX antitrip en XF9B filter, meng-VFO voor 135-137 MHz, zie volgende adv.; C.W.M. Roozen, Colijnstraat 72, Dordrecht, tel. (078)-70561 tussen 17.30 en 18.30.

Regelbaar gestab: voedingsapp. (9, 12 en 24 V), VFO 5-9 MHz, S-meter, LSP en balldriver. Alles tezamen (zie voorg. adv.) tegen acceptabel bod; C.W.M. Roozen, Colijnstraat 72, Dordrecht, tel. (078)-70561 tussen 17.30 en 18.30.

Aggregaat Eiseman (Bosch) 220 V-50 Hz, 675 W f 325,—; omvormer 12 V-220 V-50 Hz 200 W f 125,—; transistor lineairversterker 0,5 W in, 15 W outp., met voed. f 175,—; FM discriminator (DJ4BG) f 25,—; indicator set BC-1184A en testset RC252A in een kast f 125,—; Heathkit omvormer 6-12 V, 220 V-50 Hz 175 W f 160,—; H. Raterink, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord 7150.

Radio „Veronica“ mg en kg; 2 Philips sloopsets; MK-II ontv. 1-20 MHz; MK-III 19-set zend-ontv. orig. compl.; 10 trafo's verschillende spanningen; 2 meter zender, AM x-tal gestuurd, T1113L 150 W met 6 x-tals; ontv. Semcoset, 144-146 MHz, met S-meter compl.; D. Sprangers, Doelstraat 12, Dongen (N.Br.), zie andere adv.

Philips, hf zender 13-40 MHz; onafgebouwde zender (bzn) 2 meter band, 15 W; vossejachtontvangertje; 2 TV convertors; ongeveer 30 i.c. TAA,FJH enz.; allerlei onderdelen van TV's, prints met onderdelen, bzn (zend- en ontvang.), USA, Philips, type's QQE06/40 enz.; D. Sprangers, Doelstraat 12, Dongen (N.Br.), zie andere adv.

Schema's, beschrijvingen compleet, voor zenders en ontvangers; dit alles voor elk aannemelijk bod, ook voor handelaars; moet weg wegens plaatsgebrek; alleen afhalen; D. Sprangers, Doelstraat 12, Dongen (N.Br.).

Philips wereldontvanger type 226798 met bijbehorende netvoeding en service-manual, in uitmuntende staat f 350,— FM demodulator SFD van Semco, nieuw, nooit gebruikt f 4750; J.F. Douma, PAoMVD, Delistraat 24, Leeuwarden.

Trio zender TX 599, nieuw; RCA 813 met voet en topel. nieuw; voeding 234A, 300 V en gloeisp.; voeding 300 V en 12 V dc.; G. J. van der Goot, PAoGYS, Viottalaan 8, Baarn, tel. (02154)-4863.

Philips portofoon 8MR/320, geheel bedrijfsklaar met x-tals op 145 MHz f 125,—; 6-traps tx voor 70 cm, compl. met voedingen, geschikt voor AM, eindtrap QQE06/40, inp. 40 W f 75,—; orig. accu-voed. voor SRR-296 f 10,—; 2 x QQE03/12 á f 5,—; P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-B, Delft, tel. (015)-125440.

- Infrarood lamp 250 W f 5,—; transistor omvormer, 12 V in, 220 V d.c. uit bij 60 mA f 7,50; meter 100x110 mm F.S. 4 mA f 2,50; mod. trafo 2 x EL90 op QQE03/12 f 2,50; verhuistrafo 220/127 V-100 W f 7,50; 2 ker. voeten voor o.a. QQE06/40 á f 1,—; 2 zendbzn 5B/110M f 5,—; 2 st. 6F6 f 2,—; 2 st. 4699 f 5,—; P.J. Schenk, PAOTR, Spieringstraat 6 B, Delft, tel. (015)-125440.
- Keyo11-band portable z.g.a.n. f 325,—; Keyo 8-bnd portable f 75,—; F. van Campen, NL-1515, Heerenstraat 77, Rhenen-2780.
- Telex bladschrijver TT-19 met ponsb.maker en ponsb. lezer, compl. op tafel met voed. f 375,—; telex ponsb. schrijver Teletype TT-14 met toetsenbord f 100,—; telex converter 850-425-175 Hz shift f 100,—; set onderd. voor 2 m lineair 2 x QB3/300 f 100,—; H. Raterink, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord 7150.
- Telex bandschrijver Lorenz in prima staat, met stemvork f 75,—; tevens RTTY converter ST5 f 75,—; in één koop f 140,—; C.J. Mathijssen, Kasteel Strijenstraat 19, Tilburg, tel. (013)-681274.
- Telex (Siemens) in goede staat met geluiddempende kast f 150,—; frequentiemeter ZA 30239, 1,2-19,2 MHz in 4 banden met calibratieboek en ijkkrystal f 75,—; A.C. Aupperlee, Vincent v. Goghstraat 110, Dordrecht, tel. (079)-46417.
- Bosch KFT-160 2 meter transceiver, rec. all trans. R2, R4, R6 en 145,15 MHz, transm. 12 W, f 20,—; franco thuis; P.V. Dijken, PAOPDO, Napo 890, SQN, Utrecht, veldpost.
- Prima werkende wire-recorder (Pierce) USA 110 V, met 6 rollen wire f 85,—; 62-set zend-ontv. 1,6-10 MHz met schema, compl. werkend 12 V f 40,—; BC624A, 100-156 MHz, ontv. zonder voed. f 37,—; H.J.A. Buning, Tolstraat 32, Glanerburg (Enschede), na 18.- uur.
- Ruilen tegen goed werkende scoop of bod gevraagd op: televisiecamera Riesel Ikonoskop KKI 100/15, ex-NTS(NOS), studiocam. met ingeb. monitor en revolverkop voor 5 objectieven (zonder objectieven), norm. schroefvatting, met voll.doc. in werkende staat, voor externe pulsen-fabriek; T. Mooren, tel. (020)-350064.
- Transistor converter type WT9, in 142-162 MHz, uit 1,5 MHz f 35,—; A. Grinwis, PAOPAG, Keplerlaan 54, Spijkenisse, tel. (01880)-13582.
- Freq.meter BC-221 f 60,—; 2 st. Knitter display's (7 segment) 5 V-30 mA á f 7,50; voed. prim. 220 V, sec. 200 V-250 mA d.c. f 10,—; Zenerdiodes 10 W, 120 V á f 1,50; E. Giskes, Boerhaavestraat 88, Vlaardingen, tel. (010)-352877.
- Pye tx, x-tal 144,9 MHz, AM mod., P.A. QQE03/20, 15 W met 12 V trans.voed., in rek f 150,—; trans. VFO 24 MHz f 50,—; 2 meter conv., mf 18-20 MHz f 90,—; 2 meter Wisa ant. f 10,—; D. Kingma, NL-699, De Meenthe 194, Leeuwarden, tel. (05100)-30878.
- Collins CWS 46159 rec. 1,5-12 MHz, met aparte voed. en lsp., geheel gereviseerd, weinig gebruikt f 210,—; T.G. Sie, Rigolettostraat 145, Den Haag, tel. (070)-684596.
- Telex met RTTY converter, geheel bedrijfsklaar, met tafel f 300,—; inl. bij A. Krijgsman, Pr. Hendrikstraat 66, Wateringen, tel. (01742)-2545.
- Hallcrafters zend/ontv. 2 meter SR-42 (gemod. prof. uiterlijk), compl. met mike op standaard, res. bzn en event. lsp f 200,—; p.u.-element MD-AT66, ongebr. f 20,—; basreflexkast ongev. 100 liter, plm. 20 W f 20,—; P. v.d. Wal, PAOWAD, Amsterdamseweg 393, Amstelveen, tel. (020)-430948, QRL (020)-920251 tsl. 131.
- Siemens CW-zender, 100 W hf met telef. mogelijk. voor 160-80-40 en event. 20 m, VFO en 11 x-tal pos., 6 meters, vermogen instelb., ingeb. ATU met autom. misaalp.-alarmering, apart diode-p.s.a. met o.a. 1000V, compl., doc. res. P.A.-buis etc, prijs n.o.t.k.; D.G. Veltcamp Helbach, PAOHLA, Waldeck Pyrmontkade 131, Den Haag, tel. (070)-321021 v.a. 14 uur.
- Hewlett Packard LF toongen. tot 100 kHz, nw. 220 V f 175,— rf wattmeter, Bird, van 20-1400 Hz, 2 tot 500 W compl. f 300,—; eindtr. met 4x150A en blower z. voed. f 125,—; 2 trafo's 2 x 600-700 V-300 mA, 115 V, samen f 40,—; 2 elco's 8 MF 2,4 kV samen f 15,—; liefst afhalen; J.A. Vos, PAOVOM, Corneliuslaan 103, Heerlen.
- Philips 60 W audioversterker met reg. ing. voor 2 micr., pick-up, radio, 600 ohm en mix. hiervan. carroussel voor uitg. imp. met compl. doc. f 80,—; D.G. Veltcamp Helbach, PAOHLA, Waldeck Pyrmontkade 131, Den Haag, tel. (070)-321021 v.a. 14.- uur.
- Comm. ontv. National HRO-60R, dubb. conversion, 50 kHz-35 MHz, bandspr. voor elke amateurband, X-tals, SSB, AM, CW, met instructieboek, in goede staat f 900,—; E.W. Brummel, Lieve Vrouwegracht 23, Montfoort, tel. na 18.- uur (03484)-1282, in weekend (05400)-17278.
- Marconi CR100 comm. ontv., 60 kHz-30 Hz in 6 bereiken, x-tal filter, S-meter, compl. met doc. en trimsluifel f 225,—; R.M.E. converter voor 10-15 en 20 m, MF 6,9 MHz, met compl. doc. f 95,—; D.G. Veltcamp Helbach, PAOHLA, Waldeck Pyrmontkade 31, Den Haag, tel. (070)-321021 v.a. 14.- uur.
- Halffleinbeeldcamara met filters, in tas f 95,—; 6x6 spiegel-reflexcamera met flits, in tas f 95,—; 2 m AM-FM rx f 75,—; 2 m FET converter f 35,—; transistor telex-converter f 25,—; Elektuur '68-'71 f 15,—; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam 3004, tel. (010)-246904.

Vervolg van pag. 370

der een te zware opgave. De spontaan gevormde hulptroepen kregen de auto gelukkig weer op begaanbare grond, al spande het wel even. Vanzelfsprekend werd na afloop van de jacht wat nagekaart en het aangename met het nuttige verenigd! De stemming was uitstekend en wij waren het er roerend over eens, dat in de zomermaanden vossesjagen een welkome afwisseling brengt in ons normale vergaderschema.

Op 20 juni hielden we onze laatste bijeenkomst voor de grote vakantie. De vakantiestemming zat er al goed in. Mans, oMBJ, de spreker van deze avond, kwam niet geheel aan zijn trekken, helaas. In feite was het onderling QSO, altijd één van de hoogtepunten op onze bijeenkomsten, zo geanimeerd en luidruchtig, dat Mans niet aan bod kon komen. De voorzitter bleek zijn hamer vergeten, zodat zijn optreden, geluidloos, nauwelijks gewicht in de schaal legde. Een volgende keer beter Mans! Het bestuur hoopt dat ieder een prettige vakantie zal hebben zonder QRN, QRM, TVI of andere ongemakken.

En rekent erop, dat de vergaderigen in de tweede helft van dit jaar, zoals dat in de eerste helft het geval is geweest, zich in een trouwe opkomst van onze leden zullen mogen verheugen. Vanzelfsprekend zijn gasten hartelijk welkom. Op maandag 9 juli hield de afdeling Zaanstreek haar maandelijkse bijeenkomst. In verband met vakantiestemming, was er ook deze avond geen spreker uitgenodigd. De avond werd toch goed gevuld. Na de opening door oJNH, werd de aandacht gevraagd voor de te starten CW-cursus. OM Jan Ludekuize, die beroepstelegrafist is geweest, is bereid gevonden deze cursus te leiden. De verdere gang van zaken zal nader worden bekeken; indien mogelijk zullen uitzendingen via 2 meter worden gedaan, met eens in de week

Vervolg op pag. 374

Vervolg van pag. 371

se OM's zullen enkele belangrijke technische onderwerpen behandelen, waaronder: vossesjachtzender met 1 W HF, wijziging VFO (modulator) en kristalkalibrator.

Afd. Zuid-Oost Drente.
Vakantie.

3 kantige pylonenmast vrijstaand

Incl. betonbevechting

12 meter TYPE 7100
Basis 660 mm f 866,25

18 meter TYPE 7101
Basis 930 mm f 1287,00

24 meter TYPE 7103
Basis 1200 mm f 1650,00

30 meter TYPE 7105
Basis 1470 mm f 2130,15

Leverbaar in delen van 6 meter.

VRIJSTAANDE PYLONEN (zware uitvoering) MET MEETPLATEAU

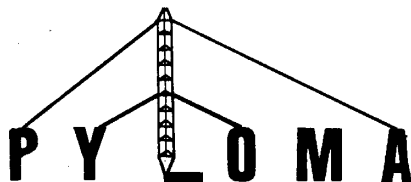
18 meter TYPE 7101 M
Basis 1200 mm f 1889,25

24 meter TYPE 7103 M
Basis 1470 mm f 2491,50

Alle prijzen gelden
excl. BTW en tuimateriaal
af Hilversum.

Levertijden: uit voorraad of 3 weken.
Betaling: alle goederen onder rembours.
Belangstelling? Vraag even onze folder
aan met alle mogelijkheden. U kunt ook
bellen (02150) 17265.

ROVASAN



PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-49440.

Vervolg van pag. 373

een lesavond waar alle deelnemers bij elkaar komen. Nadere gegevens hierover kunt U binnenkort verwachten. Ook starten we met een vervolg op de cursus voor het zendexamen. Deze kortdurende (tot de winterexamens) cursus staat open voor hen, die de vorige cursus tot het eind hebben gevolgd en nog geen examen hebben gedaan of zijn gezakt. De avond werd voortgezet met een verkoping van onderdelen van oDSW en oZHB. Hierna vertelde OM v.d. Does, oDSW, nog iets over een kristaloscillator met mogelijkheid tot FM-modulatie. De avond werd besloten met de vertoning van een film over de velddag-activiteiten welke is vervaardigd door oLOT. Ook kwamen nog een aantal dia's op het scherm. Ook deze hadden betrekking op de velddag en waren gemaakt door oJNH en oWBZ. In het weekend van 7 en 8 juli werd onder de call oZAZ/P weer meegedaan aan de VHF/UHF contest. Gewerkt vanuit het bekende punt in Wormerveer. Op 2 meter werd het kolossale aantal van 296 QSO's gemaakt (91.000 pnt). Het aantal verbindingen op 70 en 23 cm viel iets tegen. Totaal werd er een puntenaantal van 118.000 gehaald.

Vervolg van pag. 359

PAoBGB, J.D. Ubert, Amerongenstraat 86, 's-Gravenhage.

PAoVTV, J. van 't Veer, Pr. Marijkestraat 11, Zwijndrecht.

PAoSww, H.G. in 't Veld, Klaverstraat 78-B, Rotterdam-Z.

PAoIDS, I. Velde, Snakkerbuorren 16, Lekkum.

PAoGDJ, G.W. van der Velde, Wilgenlaan 19, Heerhugowaard.

PAoVVD, J.M. van de Velde, Voorstraat 327, Dordrecht.

PAoTPC, K. Velthuis, Krommeniedijk 25, Krommenie.

PAoRLV, R. Velthuys, Seramstraat 13, Wormerveer.

PAoJVH, J.G. Verbeek, Piet Heinstraat 15, Haastrecht 2319.

PAoHVV, H. Vlieger, Ruitersveldweg 12, Wezep.

PAoREW, J. Völkers, Kerkstraat 41, Nijverdal.

PAoVRT, A.C.G. de Vroedt, Zwaanshals 105-B, Rotterdam 3011.

PAoWNN, D.J. Wanjon, Willem de Zwijgerlaan 14, Zevenaar.

PAoAWT, A. Warrink, Zuiderdiep 195, 2e Exploermond (Dr.).

PAoJWR, J.Th. v.d. Water, Van Peltlaan 121, Nijmegen.

PAoAWA, A.C. Weeda, Zuidendijk 101, Dordrecht.

PAoDJW, J.E.F. Weemaes, Tivoliweg 7, Hulst.

PAoFWN, F.C.J.M. van Werkhoven, Sartoriusstraat 8, Noordwijk.

PAoWWW, J.P.A.M. Wezenberg, Spinakker 7, Bennekom.

PAoRMD, R.M. Woud, Maasstraat 397II, Oudorp (N.H.).

PAoBZC, B. Zijlstra, Orion 56, Hoogezand.

Verklaring van bevoegdheid C verleend:

C.C. Abbas, Troelstraalaan 73, Groningen.

W. van Alphen, Witbreuksweg 385-115, Enschede.

P. Annegarn, Wilhelminalaan 28, Rijswijk (Z.H.).

P. de Boer, Terschellingstraat 8, Zaandam.

E. Bos, Noordersingel 19, Voorthuizen.

J.J. Glerum, Smokkelhoekweg 5, Biezelinge.

O. Hoekstra, Wederik 25, Heerenveen.

G. Klinkenberg, Kervelstraat 42, Krommenie.

T.E.J. Mulder, Witbreuksweg 385-117, Enschede.

H. Zoetewij, Holderdalaan 124, Voorburg.

Telex ponsband voor Creed, Lorenz, Teletype, Siemens, Sagem enz. per doos van 10 stuks f 13,--
Telex ponsband voor Kleinschmidt

per doos van 8 stuks f 13,--
Inktlinten voor alle telexmachines per stuk f 2,--
per doos van 12 stuks f 20,--

Nog enkele 68f Siemens telexmachines p.st. f 175,--

Siemens ponsbandmakers, ook te gebruiken voor ontvangst met 10 rollen ponsband f 70,--

Siemens Hell schrijvers met ingebouwde zend- en ontvang-converter nu nog f 100,--

Telex converters ST5R 170-425-850 shift, reverse schakeling en lijnvoeding f 275,--

ST5RTX als boven met ingebouwde zendconverter f 375,--

Ontvangers BC 312 regelbare BFO 1,5 tot 18 Mc vanaf f 175,--

BC 652 f 85,-- BC 603 f 60,--

Transmitter Tuning Unit in kast f 12,50

Alle soorten voedingen tot 7000 volt, ook Trygon geheel getransistoriseerd van 0 tot 300 volt regelbaar.

Trafo's, input 220 volt, output 3,1 tot 37 volt, 4 amp. f 7,50

Nieuwe voedingen BC 1000 f 40,--

Electronische afstandmeters met scope, antenne en telemicrofoon f 500,--

Siemens vlakanker relais in orig. verpak. f 2,50

stappen relais vanaf f 2,50

Telefoon toestellen met kiesschijf f 12,50

zonder kiesschijf f 7,50

Telefoondraad per meter f 0,25 per 100 m f 22,50

Telefooncentrales oud model f 45,--

Zendlampen 814 f 5,-- 211 f 5,--

Originele politie-motor-helmen f 12,--

Waterdichte pakken voor zeilers, vissers, enz. (zwart) f 25,-- (voor de Jutberg hebben wij goed weer besteld, dus hopen ze daar niet nodig te hebben)

DUMP BOON

's GRAVENDEEL
Telefoon 01853-1924

RIJKESTRAAT 13
Giro 1589260

Geopend van maandag tot zaterdag van 9 tot 4 uur

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16
Amsterdam-Oost
Tel. 020-947218

WE HEBBEN NOG ENIGE DUMP- EN SURPLUS AANBIEDINGEN. Vraag de lijst met prijzen en gegevens.

BOUWSTENEN VOOR 144MHZ FM-TRANSCIEVERS VAN ELECS CORP. Reeds voor f 254.40 bent u in het bezit van de modules voor een 4-kanaals FM-zender voor 2m.

COMPLETE STANDARD SR-C816M 2M FM-TRANSCIEVER 12V 10W MAX. 12 KAN. f 980.-

DUMMYLOADS voor 50 en 75 ohm; max. 5W continu; DC tot 200MHz; beter dan 5%; geheel ingegoten: p. stuk f 39.50.

70 CM CONVERTERS: type Fox-2 met uitgang 144.146MHz f 189.50; type Fox-10 met uitgang 28.30MHz f 192.50; verdrievoudiger Fox-430 voor 2m zenders tot 40W f 230.-

300 MHZ 10-DELER ECL 95H90 VOOR UITBREIDING VAN UW COUNTER f 101.50.

WEGENS VAKANTIE IS ONZE ZAAK VAN 13 T/M 20 AUGUSTUS GESLOTEN.

Dumphandel De Regenboog

Brusselsestraat 99, Maastricht.

Geopend dinsdag t/m zaterdag 09.00 - 18.00 uur.

Telefoon 043-12257, na 18.00 uur 04461-5005.

Giro 2900701. Verzendingen uitsluitend onder rembours of vooruitbetaling.

Radar testset AN/UPM24A f 50.-. Klystrons Westinghouse WL110 en WL 141 f 20.-. Buizen 3CX100A (verbeterde 2C39) f 12.50. Anoderingen hiervoor f 3.50. Complete set ringen en cathodeclip f 10.-. Grote Philips meters in diverse uitvoeringen en gevoelheden v.a. f 25.-. Siemens Universeelmeters klasse 1 voor wissel- en 0.5 voor gelijkspanning, bereiken tot 300 ACV, DCV, mA. f 65.-. Speciale aanbieding voor de kW boys, watergekoelde Intermetall triode f 20.-. Lambda gestabiliseerde psa, input 110Vac, Output 6.3V 10A, 125-325V 0.2A, fabrieksnieuw uit de doos f 150.-. Chassisdelen UHF SO239 f 1.- per stuk. Vliegtuigontvanger BC 142L met 220V Psa f 245.-, frequentie 100-156 Mcs. Idem ARC3 xtalgestuurd f 70.-, Ribet enkelstraals scope f 275.-, dubbelstraals f 375.-. RF Wattmeters Ts 730 URM met verzwakkerset, overgangsstukken bolometer etc tot 4000 Mcs f 125.-, BC221 met calibratieboek, zonder xtal in zeer goede toestand f 165.- f 175.-. Variabele ijcondensator 0-7100 pf met vertraging, schaal zeer nauwkeurig f 70.-. Batterijtesters met meetinstrument ballastweerstand enz. f 20.-, Zender type T302/TRC 225-400 Mcs met x-tallen blower en drivertrap met 4X150A en voet, zonder eindtrap f 175.-. Idem doch met eindtrap met 2x 4X150A f 295.-. Complete cavities met 2C39A of 3CX100A freq. p.m. 400 Mcs f 22.50. Ducati UHF-VHF varicap tuners met aansluitgegevens f 20.-. Idem op print met IC TAA550 en instelpotmeters f 35.-. Preemaat hiervoor (ook bruikbaar voor andere tuners) 7 kanaal en aan-uit-schakelaar. GEREGLD NIEUWE AANVOER VAN MATERIAAL TE MAASTRICHT.

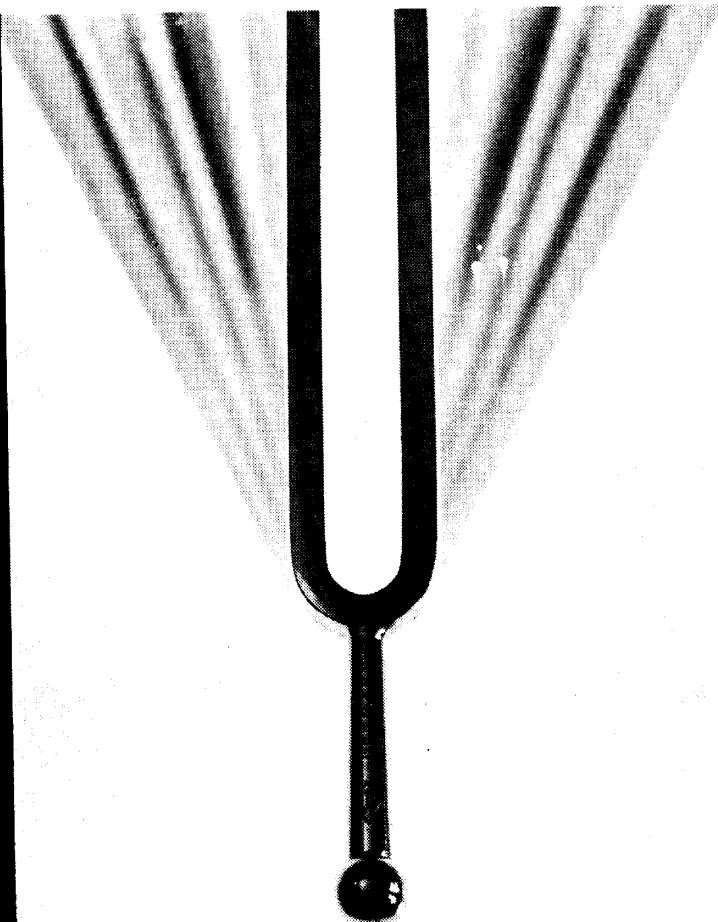
tentoonstelling van hifi-stereo apparatuur

Alleen al om . . .

Alleen al om de spectaculaire NOS klankpresentatie is uw bezoek aan de Hifi Rai 73 een 'must'.

En dat is dan nog maar één onderdeel van de grootste geluid-gebeurtenis in Nederland. U kunt uren ronddwalen zonder zich ook maar een kwartsmaat te vervelen. De Hifi Rai 73 biedt u een overstelpende hoeveelheid nieuws. Van kostbaar element tot betaalbare geluidbox. Kom en beluister het geluid van nu en de toekomst.

Rai
amsterdam



Hifi Rai 73

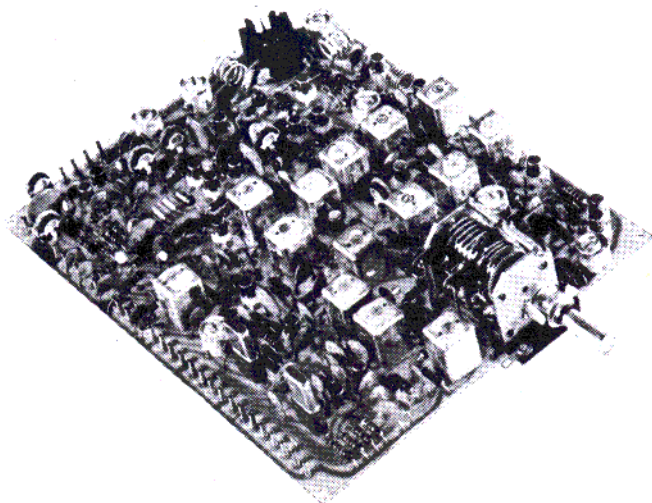
aug. 28	aug. 29	aug. 30	aug. 31	sept. 1	sept. 2
dagelijks 10-17 en 19-22 uur			zondag 10-17 uur		

toegang f 4,-

Speciale Trein-Toegang-biljetten met 3 x reductie verkrijgbaar op N.S. stations.



BOUWSTENEN VOOR 2 METER



AR 10, mosfet achterzet 28-30 Mc	f 229,00
AC 2, 2-meter fet-converter	f 129,00
AD 4, FM- discriminator	f 29,50
AA 1, LF-versterker	f 29,50
AT 222, complete AM/FM 2 meter zender met VFO, modulator en clipper	f 349,00
AL 8, 10 Watt eindtrap	f 169,00

UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

Nieuwe druk van het „ANTENNENBUCH" van Karl Rothammel, franko huis f 41,00

Foreign Callbook 1973 (amateurs buiten de USA) franko huis f 32,90

USA Callbook 1973, alle W+K-calls, franko huis f 39,90



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

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

PAoMSH

binnenkort

OOK IN AMSTERDAM

Let op onze advertentie in het september-nummer



Beloom®



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

MAANDAGMORGEN GESLOTEN