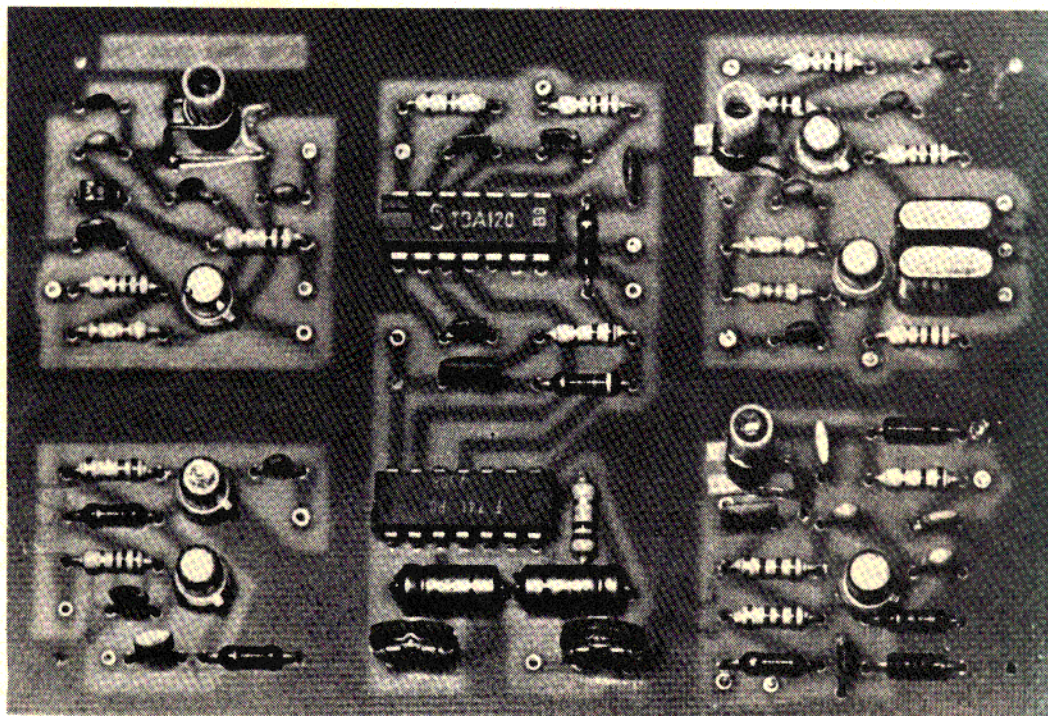


ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



UIT DE INHOUD:

Reflecties

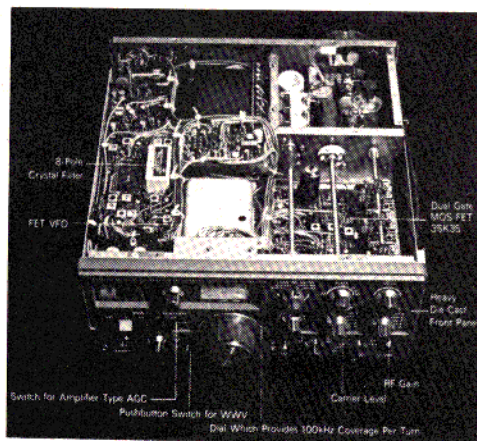
EZB-systemen

Faze vergrendelde VFO

Plumbicon Camera-opnamebuizen



30e JAARGANG - NUMMER 5 - MEI 1975

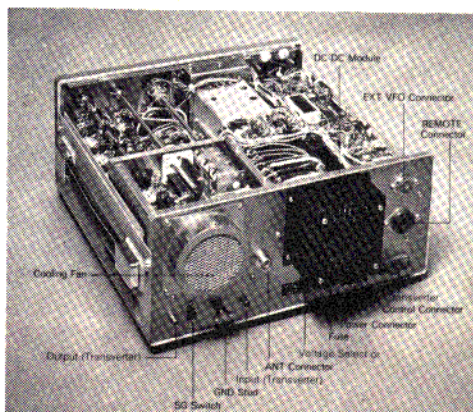


TS-520 DX HUNTER.... POWERFUL QSO



Komt u onze KENWOOD apparaten eens aan de binnenkant bekijken, dan kunt u zien waarom wij 1 jaar garantie verlenen !

MINIMUM CROSS MODULATION

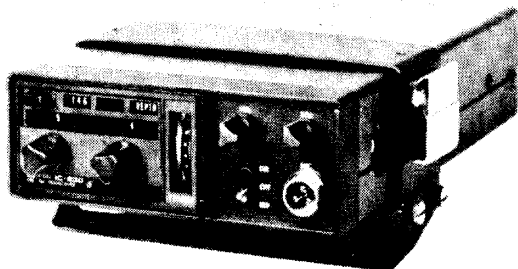


Alléén vertegenwoordiging voor Nederland

FA. J. SCHAAART

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

HET NIEUWSTE en HET BESTE
en een eerlijk advies
bij
PAoSMK KEIZER'S HANDELSONDERNEMING



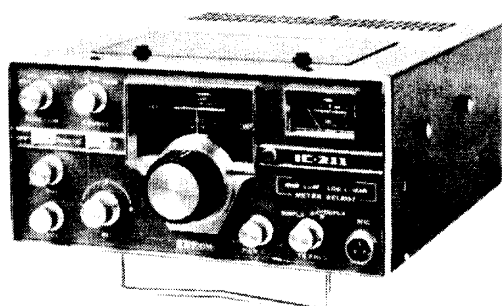
Geheel compleet met alle accessoires

1499.-

IC-225

**PHASE LOCKED LOOP
 SYNTHESIZED
 2 meter TRANCEIVER**

Frequency 144-146 MHz
 80 kanalen
 Extra VFO voor Zend-Ontv. lever-
 baar.
 Kanalen separatie 25 kHz
 Output 10 en 1 W
 600 kHz shift voor duplex en om-
 zettters
 Uitgebreide ENGELSE handleiding



IC-210 VHF FM

**PHASE LOCKED LOOP
 SYNTHESIZED VFO
 2 meter TRANCEIVER**

54 transistors, 13 FET, 2 PUT,
 6 IC, 53 diodes
 Afstemming 144-146 MHz continu
 Hoofd kanaal selector 145.50
 Output regelbaar van 0,5-10 W
 Band separatie 2 MHz
 Gevoeligheid beter dan 0,4 uV
 bij 20 dB
 600 kHz shift voor suplex via
 omzettters
 Voeding 13,8 V DC bij 2,5A
 DC voeding voor 220 V AC

1699.-

ALLE APPARATEN MET ENGELSE HANDLEIDING EN FABRIEKSGARANTIE.

WIJ ZIJN DE OFFICIELE ALLEEN-VERTEGENWOORDIGER VOOR NEDERLAND VAN
 INOUE COMMUNICATION EQUIPMENT CORP.

KEIZER'S Handelsonderneming - PAoSMK

Milletstraat 50 — AMSTERDAM — Postbus 7458 — Telefoon 020 - 71 76 66

TRIO KENWOOD, SOMMERKAMP, MULTI 2000, ICOM-INOUE, ROBOT SSTV, TELI HAMVISION, GALAXY,
 MAGNUM SPEECHPROCESSORS, REX DG-100, LA-2 (2 meter linear), AROWDER
 antennes: HY GAIN, MOSLEY, CUSH CRAFT, grote sortering HAM literatuur, MORSEKURSUS (cassette), QSL-
 KAARTEN, abonnementen 73 Magazine.
 CDE ROTOREN, COAX KABEL, CONNECTORS, SEINSLEUTELS, SWR METERS, enz.

FILIAAL VOOR ZUID-NEDERLAND: H. Brand, Maasdijk 48, Poederoyen, telefoon 04187-631 (Poederoyen is gele-
 gen in de Bommelerwaard tussen Zaltbommel en Gorinchem. U bent ieder weekend van harte welkom.)

AANBEVOLEN ADRESSEN VOOR DE AMATEUR.

Bij onderstaande zaken bent u als amateur voor al uw aankopen welkom.

RDS ELECTRONICS

Haydenstraat 22a en b. Amersfoort.
Tel. 033-29500.

Onderdelen, boeken, zendapparatuur, ontvangers,
antennes, dump, service.

Dinsdag en donderdag gesloten.

TECHNISCH BUREAU PUTTO

Mariastraat 24, Apeldoorn.

Onderdelen, boeken, reparatie, algemeen, service.

Maandag gesloten.

TECHNISCH BEDRIJF RADIO RIJPKEMA

Midstraat 120, Joure. Tel. 05138-2656.

Amateurontvangers, zenders, antennes, Hi-Fi, T.V.,
service.

Dinsdagmiddag gesloten.

RADIO TE KAAT B.V.

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445.

Onderdelen, boeken, reparatie, zendapparatuur,
amateur ontvangers, antennes, antenne
plaatsing, algemeen, service.

Gesl. maandagmorgen tot 13.00 uur.

TECHNISCHE DUMPGOEDEREN

Knotsmeters f 30,- per stuk. Telexconverter met 3 meters en scoopbuisje f 3,50. Telexconverter Pye met frequentie-adapter en scoopbuisje f 475,-. Telexlijnstroommeter in kastje met meter en netvoeding 220 Volt f 40,-. Telexponsbanders Creed f 35,-. AVO transistortesters f 300,-. Marconi meetzenders TF 144 f 175,-. Antennemasten TRC 1 circa 18 meter, met voet, f 85,-. zkrystallen 100 + 1000 Kc f 7,50 idem 6000 Kc f 2,50. Schakeltorren RS7624, 10 stuks f 2,50. Zenders TX 76 met 4 x 807, rolspoel en omvormer f 75,-. Ontvangers T 216, 220-379,9 Mc, 1700 instelbare kanalen, 220 Volt netvoeding f 400,-. Buizentesters met 6 meters f 250,-. Spectrum Analyzers 10-400 Mc, AM-FM met ingebouwde scoop f 1400,-. Spectrum Analyzers UHF 2,5-4,8 GHz, type XAB 119 f 750,-. Meetzenders 3 cm. 8600-10.000 Mc, f 250,-. Set met 3 golfpijpen, 2C39 buizen en diverse onderdelen f 120,-. Ontvangers BC 603, freq. 20,0-27,9 Mc, f 65,-. Zenders BC 604, f 75,-. Zend-ontvangers BC611 met vast kristalkanaal, f 37,50. Zendontvanger BC 1000, freq. 40-48 Mc met koptelefoon en keelmicrofoon f 45,-. Korte antenne voor deze set f 12,50. Lange antenne f 7,50. Tele-micro f 7,50. Geheel nieuwe BC 1000 met batterijbak en alle onderdelen f 95,-.

Toongenerator TC 382, freq. 20 Hz-200 kHz, f 150,-. Verhuistrafo 1000 Watt f 50,-. Zend-ontvangers WS 62, freq. 1,6-10 Mc, f 95,-. Zenders BC 625 met netvoeding 220 Volt f 65,-. Nato zendertje A 510 freq. 2-10 Mc f 35,-. Ontvangertje A 510 f 45,-. Per stel f 75,-. Antenne-afstem-units met 2 verschillende C's en 0,5 mA metertje f 12,50. Telescoop-antenne 4 meter lang, geheel van messing f 17,-. Buizen 807 f 5,-. VT4C f 7,50. 832A f 10,-. Connectors BNC chassis-deel f 1,50. Plug f 1,50. Hoekje f 2,-. T-stuk f 4,-. N-connector f 2,50. Amph. plug f 2,-. Koppelstuk Amph. f 2,-. Haaks Amph. f 2,50. Coaxrelais 24 Volt f 17,50.

Verder vindt u bij ons 1001 andere artikelen.

Wij verzenden geen artikelen.

Op maandag tot 13.00 uur gesloten.

P. DEN HOLLANDER TECHNISCHE DUMPGOEDERENHANDEL

Bakenessergracht 45 - Haarlem - Telefoon 023-326296 - Na 18.00 uur 321862.

Het VERON-Verkoopbureau biedt o.a.

Bestelnr.		Prijs f.			
249	Zendcursus in braille (Alleen voor leden)	30,-	272	COWAN The New RTTY Handbook	12,-
249-A	Idem, voor niet-leden	250,-	285	COWAN RTTY From A - Z	13,-
250	Zendcursus	25,-	281	QRA-locatorkaart van West Eurppa; gevouwen	3,50
	Studiebegeleiding: zie inlegvel in cursusboek.		282	Idem, op rol	5,50
252	Inbindband Electron met jaartalstrook	3,50	283*	QRA-locatorkaart HB9RG, gevouwen	
253	VERON Jaarboek 1974/1975	6,50	284*	Idem, op rol	
254	VERON Insigne (speld)	4,-	286	World Prefixkaart, gevouwen	5,-
255	Logboek	5,50	220	ARRL Abonnement QST, alleen voor leden, per jaar	29,-
256	NL-kaarten, zonder opdruk, per 250	12,50	236	Toroiide spoelen 22 of 88 mH per stuk	4,50
257	PAo-kaarten, idem per 250	12,50		Idem, per 5 stuks.	17,50
263	Catalogus VERON-bibliotheek met o.a. dumpgegevens	6,-	241	Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 stuks.	p. st. 0,85
264	VHF-contestlogsheets, 10 sets à 3 bladen	4,-		Idem, 10 stuks of meer.	p. st. 0,65
266	Handleiding soundercursus PAoAA	1,-	242	Ferrietkraal per 10 stuks.	1,-
235	VERON 10-elements 2 meter beam, 13,8 afgehaald in Eindhoven (bel eerst 040-415263)	60,-		per 100 stuks.	7,-
	Thuisbezorgd.	75,-	243	Balunkern (varkensneusje) 1 tot 10 stuks	p. st. 0,80
240	VERON Jubileumtransfer	1,-		10 of meer	p. st. 0,60
237	VERON enveloppen, 100 stuks	4,-	248	Darc Morsecursus op 12 grammofoonplaten	30,-
238	Nummers Electron, voorzover voorradig	3,-	244	CA3028A, integr. circuits	8,50
221	ARRL Radio Amateurs Handbook 1975	22,50	245	Spoelvormpjes voor gedrukte bedrading: 1 tot 10 stuks per stuk	1,-
222	ARRL Antennabook	12,50		Idem, 10 of meer, per stuk	0,80
223	ARRL The Radio Amateurs VHF Manual	16,-		Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
224	ARRL Single Sideband for the Radioamateur	12,50	246	Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 stuks	p. st. 0,60
226	ARRL Hints and Kinks	7,-		Idem, 10 of meer,	p. st. 0,50
271*	RSGB Radio Communications Handbook			Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
273	RSGB Amateur Radio Techniques	18,-	247	SSTV testbeeldband op cassette C-60	7,50
154	RSGB. Abonnement op RSGB Radio Communications, per jaar	35,-	278	RSGB Teleprinter Handbook	35,-
274*	RSGB VHF-UHF Manual		270	RSGB World at their Fingertips	8,-
275	RSGB T.V.I. Manual	7,-	227	ARRL Specialized Communications Techniques	12,50
277	RSGB Test Equipment for the Radio amateur	18,-			

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON Verkoopbureau, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. Minimale bestelgrootte f 10,-. Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting.

Een groot gedeelte uit het assortiment van het Verkoopbureau is nu ook verkrijgbaar bij:

Fa. S. M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg.

Telefonische informatie omtrent bestellingen en voorradigheid van artikelen kan worden gegeven via

040-415263 en 040-417585, uitsluitend van 20 tot 22 uur. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Laten drukken van QSL-kaarten naar eigen ontwerp:

Vraag inlichtingen bij Veron Service Bureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Richtprijs: f 40,- per 1000 kaarten

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



**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-radio-

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

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

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

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt **f 35,— voor het jaar 1975.**

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

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

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

Voor bestellingen gebruikte 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 bestelnr. en artikel.

HOOFDBESTUUR

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

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

Algemeen penningmeester: P. Wakker, PAoPWA, De Follingen 4, Waalre (N.-Br.).

Algemeen secretaris: Ir. J. L. L. Voûte. Waargenomen door: H. C. A. J. Mebus, Den Bloeiende Wijngaard 183, Amstelveen, tel. 020-456566.

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. Kokke, PAoKOK, Antonie Duyckstraat 120, Den Haag, tel. 070-559783; L. J. M. Wijdemans, PAoLWS, de Kulder 5, Eindhoven, tel. 040-414407; H. van Amersfoort, PAoHVA, Reinaertlaan 31, Alkmaar, tel. 072-21588; R. Dijkstra, PAoRDY/NL-229, Nijenrode 29, Landsmeer, tel. 02908-4100.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, Heisterberg 6, Hoensbroek (L.), tel. 045-212062.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Dashorst 18, Leusden (certificaataanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF).

Redactie: „DX-Press“: Redacteur A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voor- schoten, tel. 071-61871 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, Zundert (N.-Br.), tel. 01696-2375.

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

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. 224

Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: H. van Amersfoort, PAoHVA, Reinaertlaan 31, Alkmaar, telefoon 072-21588. VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk, VHF-UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Sonseweg 45, Eindhoven.

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

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris ad interim: D. W. Rollema, PAoSE: Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083 te Eindhoven.

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 Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

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

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

NL-commissie: Secretaris: Dick Hazeleger, NL-4230, Postbus 3138, Arnhem, tel. 085-213309.

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

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

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

ELECTRON

OFF. ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024

Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem

Redactie:

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

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

30e — JAARGANG NR 5 — MEI 1975

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. Hoek (PAoJNH);
K. Spaargaren (PAoKSB); D. Udo (PAoDUO);
W. L. B. J. Dekker (PAoWLB).

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

Reflecties door PAoSE

Experimenteermethode

Proefschakelingen kun je maken op talloze manieren. In deze rubriek heeft u er al veel over gelezen. Maar het houdt nog niet op. OM Jos van der List, PAoJOZ uit Noordwijk, doet het op een nog weer andere manier. Hoe, zullen we hem zelf laten vertellen.

„Een handig middel om te experimenteren met allerlei niet al te hoogfrequente schakelingen is het maken van „prints” op gaatjesplaat. In de handel is gaatjespertinax te koop met een afstand tussen de gaatjes van 0,1 inch. Schakelingen kunnen gemakkelijk worden gemaakt door de aansluitdraden van de onderdelen door de gaatjes te steken en aan de onderzijde van de plaat op de gewenste manier met elkaar te verbinden. De „printsporen” worden dus gemaakt met behulp van de aansluitdraden. De afgeknipte stukjes bewaar ik om eventueel sporen mee te kunnen maken. Deze experimenteermethode biedt ook mogelijkheden voor liefhebbers van geïntegreerde schakelingen, want de dual-in-line IC's passen precies in dit gaatjesplaat. De IC's duw je zo ver mogelijk tegen de plaat aan en aan de onderkant

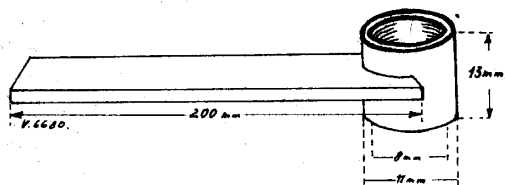
buig je de pootjes om, zodat het IC goed vastzit. Aan de omgebogen pootjes kan gemakkelijk worden gesoldeerd. Aansluitpunten voor bijvoorbeeld de voedingsspanning kunnen worden gemaakt met aansluitpennetjes die o.a. zijn te vinden in de soldeerlipassortimenten die bij Radio Service Twenthe in Den Haag te koop zijn. Deze methode is tot volle tevredenheid in gebruik bij een aantal laboratoria en zendamateurs in de omgeving van Leiden”.

Afregelen van sprietantennes voor twee meter

Ook deze bijdrage komt uit de afdeling Leiden van de VERON, te weten van OM Frans van Werkhoven, PAoFWN te Noordwijk. Frans heeft een stukje gereedschap gemaakt waarmee een sprietantenne voor twee meter gemakkelijk op de juiste lengte kan worden afgeregeld. Zie fig. 1. De ferrietring moet geschikt zijn voor hoge frequenties. Frans zegt dat hij de ring heeft gesloopt uit een TV-tuner. De ring wordt vastgelijmd in een handvat van perspex. Dit voorkomt dat we met de hand te dicht bij de af te regelen antenne moeten komen, waardoor verstoring zou kunnen ontstaan.

Het afregelen van de antenne gaat volgens FWN als volgt:

Sluit de antenne aan op de zender via een staandegolf-indicator. Schakel deze in de stand „uitgaand vermogen”. Schuif de ferrietring over de spriet en stop wanneer de meter zover mogelijk uitslaat. Nu



de meter in de stand „gereflecteerd vermogen” schakelen. Zonodig de stand van de ferrietring nog iets corrigeren voor minimale SGV. We knippen de antenne af op circa 20% van de lengte vanaf de ring, aan de kant waar de antenne wordt gevoed.

Moderne mengtrappen voor ontvangers

De belangrijkste eis die we aan een mengtrap voor een ontvanger stellen is waarschijnlijk wel dat hij zich netjes blijft gedragen in de aanwezigheid van één of meerdere zeer sterke signalen die tegelijkertijd met het gewenste signaal, maar op een andere frequentie, aan de ingang van de mengtrap verschijnen. Dat goede gedrag komt tot uiting door de afwezigheid van blokkeringsverschijnselen (verzwakken of geheel doen verdwijnen van het gewenste signaal) en van kruis- en intermodulatie.

Tot de beste mengtrappen die met halfgeleiders zijn te maken behoort ongetwijfeld de dubbelgebalanceerde-mengtrap met Schottky- of tewel hot-

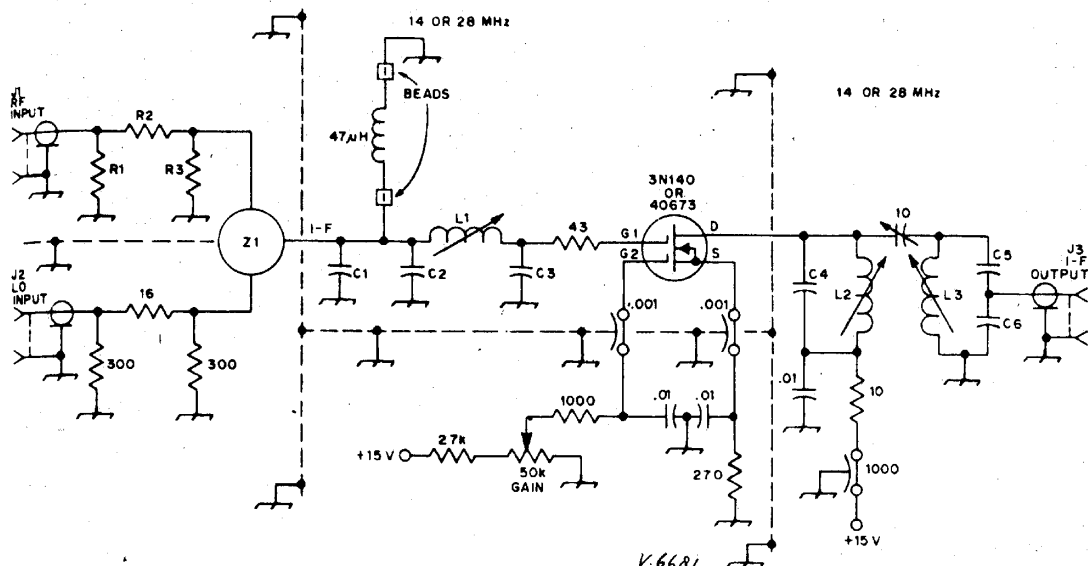
carriërdioden. Deze dingen zijn compleet te koop voor nogal uiteenlopende prijzen. Op het stuk van balans en frequentiegebied zijn ze bijna altijd beter dan wat door de gemiddelde amateur zelf is te maken. In QST van maart 1975 komt een uitgebreid en zeer informatief artikel voor over de toepassing van zo'n dubbel-gebalanceerde-mengtrap (DBM). (Edward L. Meade JR, K1AGB: „Using the Double Balanced Mixer in VHF Convertors"). Zoals uit de titel al blijkt bepaalt K1AGB zich tot de toepassing of VHF en inderdaad komen daar wel de grootste verschillen voor tussen zwakke, nog net boven de ruis uitkomende, gewenste signalen, ongewenste ontzettend sterke signalen van één of meerdere amateurs in de directe omgeving die in dezelfde frequentieband werken. Je zult bijvoorbeeld maar vlak bij PAoAA wonen (nietwaar JOZ?).

Fig.2. Dubbelgebalanceerde mengtrap (Z1), gevolgd door een ruisarme MF-voorversterker op 14 of 28 MHz. Voor 14 MHz output zijn de waarden als volgt. C1 = 470 pF keramisch met geringe zelfinductie. C2 = 390 pF zilvernica. C3 = 180 pF zilvernica. C4 = 39 pF zilvernica. C5 = 56 pF zilvernica. C6 = 300 pF zilvernica. L1 = 9 wdg. 1 mm emaille tegen elkaar op 9,5 mm vorm met regelkern. L2 = 18 wdg. 0,4 mm emaille tegen elkaar op 9,5 mm vorm met regelkern, aftakking voor drain van 3N140 op 7 wdg. van boven (niet in schema aangegeven!). L3 als L2, maar zonder aftakking. R1 = R3 = 300 ohm, 1/4 W kool. R2 = 16 ohm. 1/4 W kool.

Voor 28 MHz MF-output geldt:

C1 = 300 pF keramisch met geringe zelfinductie, zie ook tekst. C2 niet gebruikt. C3 = 51 pF zilverbica. C4 = 18 pF zilverbica. C5 = 27 pF zilverbica. C6 = 150 pF zilverbica. L1 = 9 wdg. 0,5 mm emaille tegen elkaar op 6,5 mm spoelvorm met regelkern. L2 = 12 wdg. 0,4 mm emaille tegen elkaar op 6,5 mm vorm met regelkern, geen aftakking. L3 als L2, op 25 mm hart-op-hart afstand van L2. R1 = R3 = 430 ohm, 1/4 W koel. R2 = 11 ohm, 1/4 W koel.

De ferrietkralen kunnen desgewenst worden vervangen door een 10 ohm 1/4 W koolweerstand ter weerszijden van de smoorspoel.



Het vereist echter wel enige maatregelen willen we van de goede eigenschappen van de DBM volledig profiteren. Zeer belangrijk is bijvoorbeeld dat ongewenste mengproducten aan de signaalingang en MF-uitgang geen spanningen van betekenis kunnen opbouwen. Is bijvoorbeeld het MF-sigitaal het verschil van antenne- en oscillatorsigitaal dan zal de mengtrap voor die frequentie goed moeten worden aangepast op het MF-filter of de MF-versterker die op de mengtrap volgt. Maar aan de uitgang van de mengtrap ontstaat ook de som van antenne- en oscillatorsigitaal. De MF-uitgang van de mixer moet ook voor die frequentie ook een reflectievrije afsluiting hebben, of, wat meestal eenvoudiger is, zo goed worden kortgesloten dat voor de somfrequentie geen spanning op de uitgangsklemmen kan ontstaan. Ontstaat wel spanning dan wordt dit sigitaal opnieuw gemengd met het oscillatorsigitaal. Aan de antennesigalingang ontstaan daarbij allerlei componenten, waaronder één op de signaalfrequentie! Daardoor kan het conversieverlies wel 6 dB variëren. Ook de derde-orde-intermodulatie-producten en de onderdrukking van ongewenste signalen kan ± 10 dB veranderen.

In fig.2. is toegelicht hoe K1AGB één en ander heeft opgelost voor een tweetal convertors, één met 14 MHz MF en de ander met 228 MHz MF. De signaalfrequenties kunnen voor het 14 MHz model liggen in de 144 MHz band (lokale oscillator op 130 MHz) en in de 432 MHz band (oscillator op 404 MHz) voor het 28 MHz MF model. In beide gevallen ligt het ongewenste som-MF-sigitaal op een frequentie die zeer hoog is t.o.v. de gewenste MF. Deze ongewenste component wordt naar aarde kortgesloten door C1, een condensator met zeer lage zelfinductie (keramisch, korte draden) die direct op de uitgangsklemmen van de DBM is aangesloten. Ook op de ingang voor het oscillatorsigitaal is een goede „ohmse” aanpassing voor alle van belang zijnde frequenties van belang. Het belangrijkste effect van een reactieve oscillatorsigitaalbron is toeneming van harmonischenmenging en derde-orde-IM-producten. Als we wat oscillatorvermogen over hebben kan één en ander gemakkelijk in orde worden gemaakt door een verzwakker voor 3 of 6 dB tussen oscillator en mengtrap te schakelen. In fig. 2 is een 3 dB verzwakker gebruikt. Omdat de meeste voor amateurs betaalbare en goed bruikbare DBM's zo'n 5 mW oscillatorvermogen vragen, betekent dit dat de oscillator minstens 10 mW moet opbrengen! Maar dit is met moderne transistoren geen bezwaar. Het is wel van belang dat de DBM z'n voorgeschreven oscillatorvermogen krijgt toegevoerd anders kloppen de gespecificeerde aanpassingsimpedanties en andere eigenschappen niet meer!

Tenslotte is ook de aanpassing op de antennesigalingang van belang, hoewel niet in die mate als bij de MF-uit- en oscillatoringang. Dat is maar gelukkig ook want maar weinig hoogfrequenttrappen hebben een 50 ohm uitgangsimpedantie. K1AGB heeft het probleem ook hier eenvoudig opgelost door het voorschakelen van een verzwakker: 3 dB voor 144 MHz en 2 dB voor 432 MHz. Dit verlies verhoogt het

ruisgetal van de mixer met hetzelfde bedrag dus moeten we wel met enig overleg te werk gaan. Maar de ruisfactor van de mixer zal bij een gezonde opzet slechts een geringe rol spelen door het voorschakelen van een goede ruisarme hoogfrequentversterker. Uiteraard zal aan de mengtrap ook de nodige voorselectie vooraf moeten gaan om ontvangst op spiegel- en andere ongewenste frequenties te onderdrukken. Ook de MF-versterker met lage ruis direct achter de mixer in fig.2 is belangrijk. Doen we dit niet en zetten we het MF-kristal filter direct achter de DBM dan wordt het ruisgetal aan de ingang van de DBM bepaald door het ruisgetal van de MF-versterker, vermeerderd met

- het verlies van het MF-filter
- de ruisfactor van het filter, meestal verwaarloosbaar
- het conversieverlies in de DBM, zo'n 6,5 tot 9 dB
- de extra ruis van de mengtrap, in de orde van 0,5 dB.

Alles uitgedrukt in decibel.

Dit kan al met al lekker oplopen. Om aan de ingang van de ontvanger toch nog een behoorlijk ruisgetal te krijgen is een grote versterking in de HF-trap nodig en dit gaat rechtstreeks ten koste van blokkeerings-, kruis- en intermodulatie-eigenschappen. Door een versterker direct achter de DBM te zetten elimineren we in ieder geval het verlies in het MF-filter als bijdrage tot de ruisfactor aan de ingang van de DBM.

Een nieuwe ontwikkeling op het gebied van mengtrappen voor ontvangers, die een belangrijke rol zal kunnen gaan spelen is het gebruik van een kwartet van veldeffecttransistors in een DBM. Hierover is een aantal keren gepubliceerd door Ed Oxner van Siliconix.

(„Active double-balanced mixers made easy with junction FET's", *EDN Magazine*, 5 juli 1974). Op het genoemde artikel werd ik o.a. geattendeerd door Hans Wagemans, PAoHWE, waarvoor nog hartelijk dank!

Ook in *EDN Magazine* van 4 januari 1973 schreef Oxner reeds over dit onderwerp onder de titel „FET's work well in active balanced mixers". De eerste proeven nam Oxner met discrete, uitgezochte FET's. De mooiste resultaten kreeg hij echter met vier FET's op één „chip", die door de aard van het fabricageproces precies gelijke eigenschappen hebben. Oxner geeft uitgebreide informatie over de juiste toepassing van FETs en ook over het maken van de in- en uitgangstransformatoren van de DBM.

Het lijkt echter niet zinvol daar nu al op in te gaan omdat de benodigde FET-kwartetten (nog) niet te koop zijn, zeker niet voor amateurs. We volstaan daarom met fig.3, waaruit u een idee krijgt van de schakeling van de DBM.

In fig.4 is een tabel uit het eerstgenoemde artikel van Oxner gereproduceerd. Ik heb deze onvertaald gelaten, deels uit gemakzucht doch ook omdat een aantal typische vaktermen vrijwel onvertaalbaar is. De FET-mixer staat in de eerste kolom. De tweede is een DBM met Schottky-dioden, zoals gebruikt door K1AGB in zijn VHF-convertors aan het begin van dit

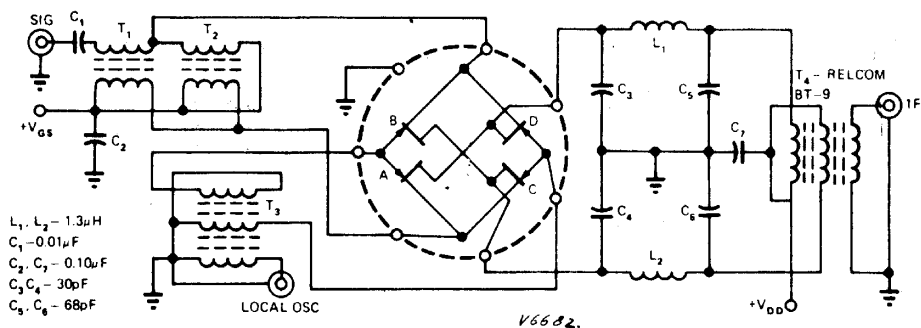


Fig.3. Deze dubbelgebalanceerde mengtrap werkt met een kwartet van FET's op één chip.

verhaal. De laatste kolom gaat ook over een passieve (diode) mixer die echter tegen zeer sterke signalen bestand is gemaakt en diengevolge ook een groot oscillatorvermogen vraagt van +17dBm (50 mW). De goede eigenschappen van de FET-DBM springen duidelijk in het oog, maar het oscillatorvermogen van 15 dBm, oftewel 30 mW, mag er ook zijn! Het laatste is des te opmerkelijker daar FET's in principe alleen *oscillatorspanning* vragen en geen *oscillatorstroom* trekken. Zoals u ziet lopen de ruisfactoren van de drie typen mixers niet veel uiteen. Maar daarbij moeten we wel bedenken dat bij de passieve mengtrappen de ruisfactor van de mengtrap verhoogd wordt met die van de MF-trap achter de DBM. Een paar dB komt er dus altijd wel bij. Bij de FET-mixer doet de ruis van de MF-trap er veel minder toe omdat de FET-DBM *versterkt* (4 dB). Daarom is bij de FET mixer voor een zelfde ruisgetal aan de ingang van de ontvanger minder HF-versterking nodig dan bij de passieve DBM. En dat komt rechtstreeks ten goede

aan de eigenschappen, voor sterke signalen. Als het u gaat zoals mij hebben een aantal kretten uit fig.4 wel wat toelichting nodig. Die vond ik ook in het artikel van K1AGB in *QST* van maart 1975.

1 dB compression level is het absolute signaalniveau dat een enkel HF-sigitaal aan de ingang moet hebben om het conversieverlies met 1 dB te doen toenemen.

Desensitization level is het signaalniveau van een enkelvoudig ingangssigitaal dat een zwak gewenst signaal 1 dB zwakker doet worden.

(Het verschil met het begrip 1 dB compression level ontgaat mij eerlijk gezegd. Wie weet raad? SE).

Two-tone intercept point. Dit kan worden toegelicht aan de hand van fig.5. Het gaat ervan uit dat het gewenste signaal aan de uitgang evenveel toeneemt als het signaal aan de ingang, zolang de mixer niet in de verzadiging komt. De derde-orde-intermodulatieproducten nemen in dB's gerekend echter drie keer zo snel toe aan de uitgang. Als er geen compressiepunt was zouden bij een bepaalde sterkte van de IM-veroorzakende signalen de IM-producten aan de uitgang van de mixer even sterk zijn als het gewenste mengproduct. Die sterkte komt overeen met het „two-tone intercept point“.

Fig.4. Eigenschappen van drie typen mengtrappen met elkaar vergeleken. Een aantal van de gehanteerde begrippen wordt in de tekst verklaard.

CHARACTERISTIC	ACTIVE FET	PASSIVE LOW-LEVEL	PASSIVE HIGH-LEVEL
FREQUENCY RANGE (MHz)	50-250	0.5-500	0.5-500
AM LOCAL OSCILLATOR NOISE REJECTION (dB)	45	UNKNOWN	UNKNOWN
DYNAMIC UNBALANCE (dB)	0.15	UNKNOWN	UNKNOWN
ISOLATION RF-LOCAL OSCILLATOR (dB)	35	35	40
ISOLATION LOCAL OSCILLATOR-IF (dB)	60	25	30
OVERALL NOISE FIGURE (SSB) (dB)	8.0	8.5	8.5
LOCAL OSCILLATOR DRIVE LEVEL (dBm)	+15	+7	+17
TWO-TONE INTERCEPT POINT* (dBm)	+34	+15	+28
CONVERSION GAIN (dB)	+4	-8	-8
1 dB COMPRESSION (dBm)	+13	+1	+8
DESENSITIZATION LEVEL** (dBm)	+13	+1	+8

* OUTPUT-MEASURED AT RECOMMENDED LO DRIVE LEVEL

** THE LEVEL FOR A NEARBY UNWANTED SIGNAL (SEPARATED 200 kHz) TO COMPRESS A DESIRED SIGNAL OF -15 dBm BY 1 dB

V6683.

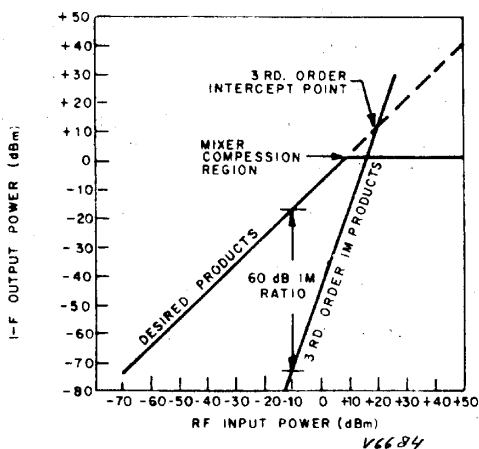


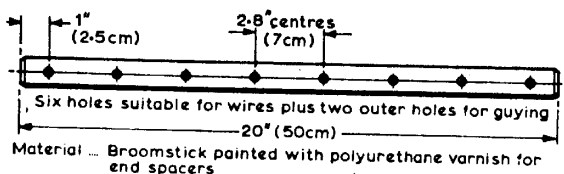
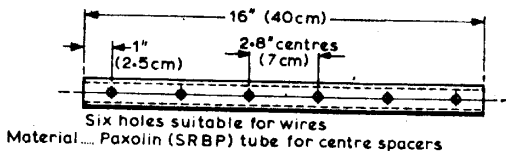
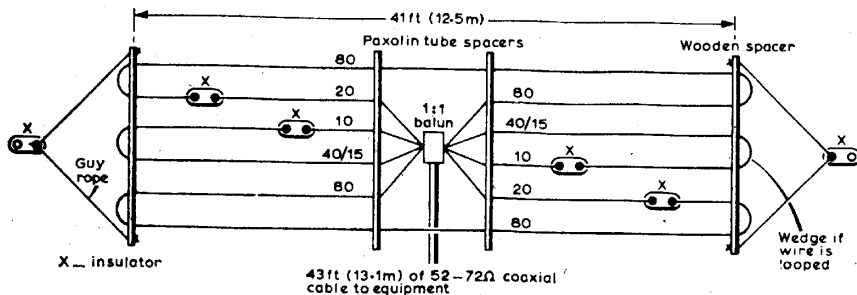
Fig.5. Het begrip „third order intercept point” wordt aan de hand van deze figuur in de tekst uitgelegd.

Fig.6. Idee voor een antenne voor vijf banden van de hand van G3KSK. Het zijn vier dipolen met teruggevouwen uiteinden. Elke dipoolheeft is ongeveer een kwartgolf lengte lang; voor 80 m dus 20 m, voor 40 m 10 m, enz. De middelste spreiders zijn gemaakt van pertinaxbuis, de buitenste van geverniste beuzemstelen. PVC-installatiebuis lijkt mij ook geschikt.

Multiband-antenne

De antenne uit fig.6 geven we u als een idee dat de moeite waard is te proberen voor wie weinig ruimte heeft voor het „luchtnet”. J.J. Philips, G3KSK, is de geestelijke vader („The squashed multibander”, *Radio Communication*, maart 1975). Het is eigenlijk een samenvoeging van reeds bekende ideeën, zoals het parallel voeden van een aantal antennes in het midden en het opvouwen van de uiteinden. Het laatste moet een flinke invloed hebben op de stralingsweerstand. G3KSK zegt dan ook zelf dat van de vijf banden alleen 20 meter een lage SGV geeft. Maar dat behoeft geen enkel bezwaar te zijn. Met een simpele antennetuner, zoals een L-netwerk, kunnen we ervoor zorgen dat de zender een „aanpasbare” impedantie ziet. Over de verliezen en andere (vaak denkbeeldige . . .) gevolgen behoeven we ons geen enkele zorg te maken; want u lijdt toch niet aan het staande-golven-syndroom? Uitvoeringen voor minder dan vijf banden zijn uiteraard ook mogelijk en eenvoudiger van constructie. G3KSK maakt nog de zinvolle opmerking dat de balun alleen voordeel biedt als de SGV niet teveel van

De stralingsweerstand kan nogal wat afwijken van 52 of 75 ohm. Door een geschikte lengte van de coaxiale kabel te nemen kunnen we vaak bereiken dat de impedantie aan het begin van de kabel een waarde heeft die door het pi-filter van de zender is aan te passen. Lukt het niet dan is een simpele antennetuner tussen zender en kabel het aangewezen middel.



V6685

Een idee dat ik zelf niet heb geprobeerd maar m.i. goed moet werken is een symmetrische voedingslijn gemaakt van twee coaxiale kabels. Dus net als de vertrouwde open lijn, maar dan met de binnengeleiders van coax als „draden”. De buitenmantels knopen we aan elkaar en deze kunnen eventueel worden geaard. Uiteraard is daarbij een antenne-tuner nodig die geschikt is voor symmetrische voedingslijnen.

Zo'n o.c.i. bestaat uit een LED plus een fotodiode- of transistor in één huis. De overdracht vindt plaats via licht. Elke rechtstreekse elektrische koppeling ontbreekt. Oorspronkelijk zijn de o.c.i.'s ontwikkeld om gelijkstroomscheiding te krijgen in digitale en analoge schakelingen, teneinde aardstromen te voorkomen. Moderne o.c.i.'s, zoals de 5082-4350 serie en het type 5082-4360 van Hewlett Packard zijn echter zo snel dat ze tot meer dan 10 MHz bruikbaar zijn. Fig.7. behoeft niet veel toelichting. De transistoren Tr4 en Tr5 vormen een schakeling die de amplitude

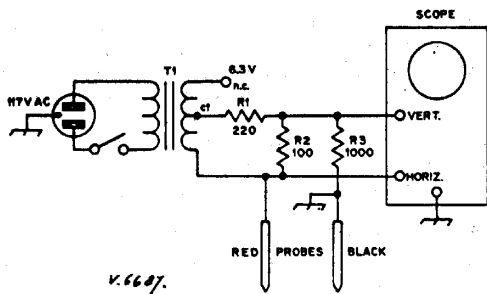
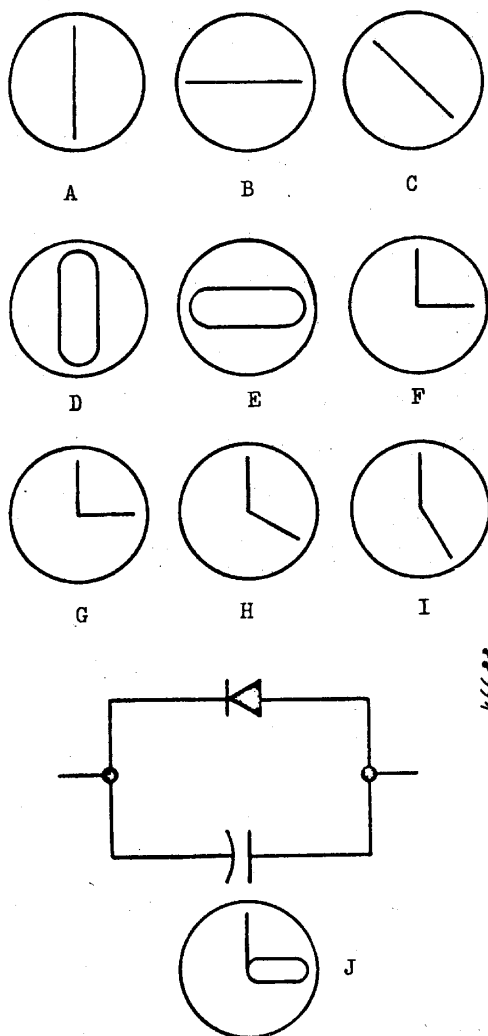


Fig.8. Het „Octopus“-testertje bestaat uit een paar onderdelen, toegevoegd aan een simpele oscilloscoop. We kunnen hiermee onderdelen op een prentplaat beproeven zonder ze los te solderen en zonder schade te veroorzaken. De beproevingsspanning bedraagt namelijk maar 1 volt en de maximale stroom die kan lopen 1 mA.



het vervolg toch maar gewoon „zelfinductie“ gebruiken). Of u kunt van een gegeven spoel de zelfinductie bepalen. Het nomogram is afkomstig uit de Philips' publicatie *Electronic Applications Bulletin*, volume 32, nummer 3 van 1974.

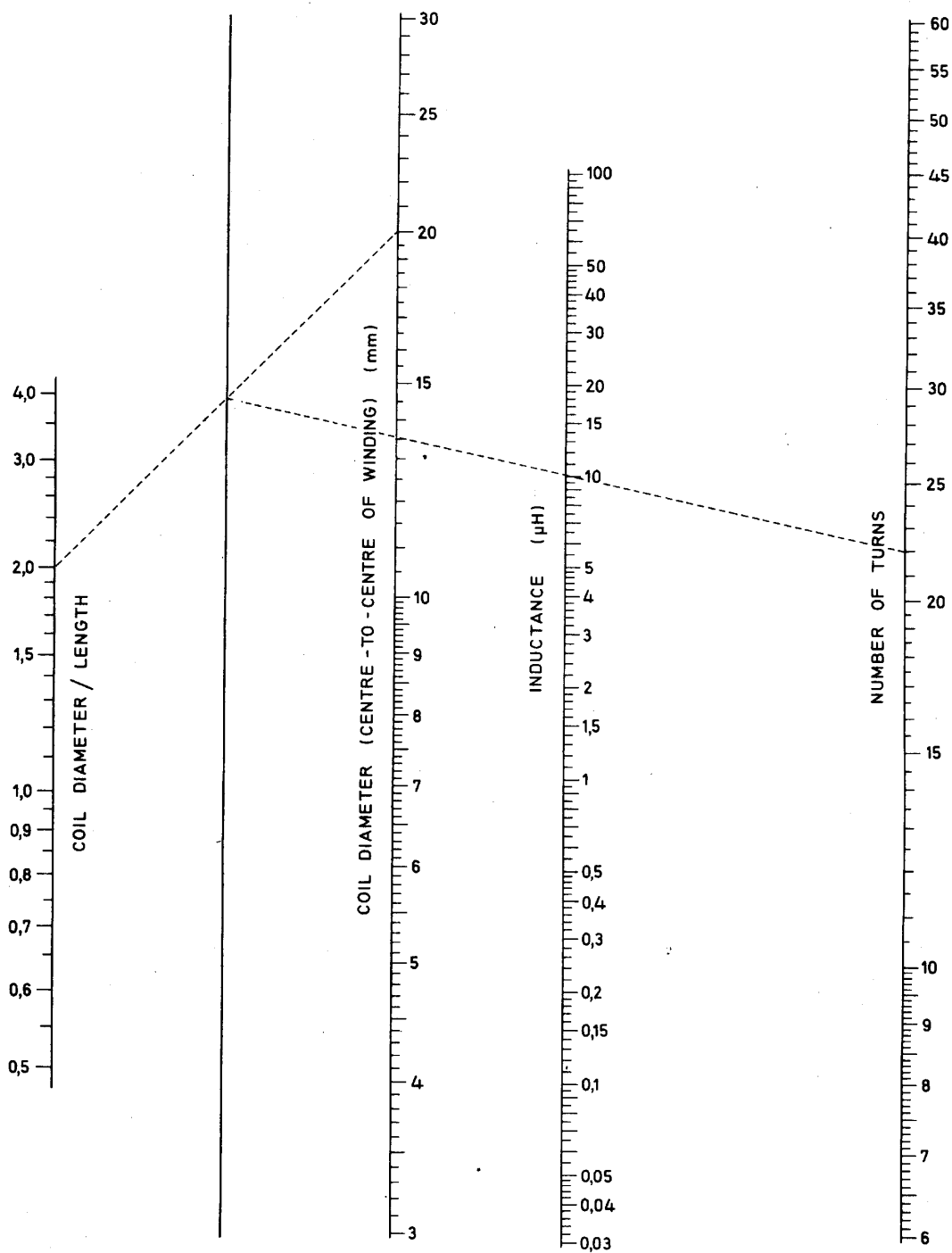
Vergelijkt u het ook eens met het nomogram van PAoKD dat u kunt vinden in *Reflecties* van december 1973. Beide nomogrammen hebben hun voor en hun tegen. Toevallig kreeg ik van OM Krul uit Oegstgeest ook nog een afdruk uit *Electronic Design* 21 van 11 oktober 1974. Daarin staat een grafiek voor hetzelfde doel. De grafiek laat zich zonder overtekenen echter niet reproduceren. Omdat fig. 10 uiteindelijk hetzelfde doet laten we het daar maar bij, met dank aan OM Krul.

Het vervelende van al dit soort nomogrammen vind ik dat je om het aantal windingen te vinden voor een bepaalde zelfinductie eerst de lengte van de spoel moet weten. Dat sluit niet aan bij de praktijk, dacht ik. Je begint meestal gewoon te wikkelen op een bepaalde spoelvorm, waarvan de diameter dus wel bekend is. De lengte van de spoel wordt bepaald door het aantal windingen dat je op de vorm legt en deze weet je dus pas achteraf.

Een paar weken geleden werd ik weer eens geconfronteerd met dit probleem toen ik voor een vijfbands-QRP-transceiver in-aanbouw twee spoelen moest maken, één met vier aftakkingen en de ander met 19 aftakkingen. De zelfinductie die iedere aftakking moest opleveren had ik keurig uitgerekend. Enig gerommel in een donker hoekje van een berghok bracht ook geschikte spoelvormen en draad tevoorschijn, maar op welk aantal windingen moest nu elke aftakking komen? Dit heb ik als volgt opgelost. Met behulp van het nomogram van fig.10 berekende ik voor de gegeven spoelvorm en draad wat de zelfinductie zou worden met 2 windingen, 4 windingen, 6 windingen enz. Met die gegevens kon ik een grafiek tekenen die direct de zelfinductie geeft als functie van het aantal windingen. Daarmee was het een koud kunstje om de aftakkingen op de juiste plaatsen te maken.

Een kleine complicatie was nog dat het niet-gebruikte spoeldeel wordt kortgesloten om hinderlijke energie-slurpende resonanties te voorkomen. Zo'n kortgesloten spoeldeel direct naast het actieve stuk verlaagt natuurlijk de zelfinductie van laatstgenoemde. Hoe groot die verlaging is hangt af van de koppelfactor tussen de beide spoel delen. Die koppelfactor wordt weer bepaald door de afmetingen van de beide spoelen. Voor mijn geval leerde een berekeningetje — ook weer aan de hand van fig.10 — dat de koppelfactor globaal in de buurt van 0,3 zou liggen. Dat betekent een zelfinductieverlaging in de orde van 10%. Ik heb dit in rekening gebracht door de aftakkingen te bepalen voor zelfinducties die 10%

Fig.9. Voorbeelden van wat we zoal kunnen zien met de Octopus tester. A: kortsluiting. B: open schakeling. C: weerstand. D: zelfinductie. E: capaciteit. F: diode. G, H en I gelden voor een overgang van een transistor, ze geven een beeld van de stroomdoorgang in voorwaartse- en sperrichting. G: goed. H: matig. I: slecht. J: diode en condensator parallel, beide goed.



K6689.

Fig. 10. Nomogram voor enkellaags luchtspoelen. Bij drie van de vier gegevens bekend kan de vierde worden bepaald. Voorbeeld: verbind het getal voor de verhouding diameter/lengte met de schaal voor spoeldiameter. Snijpunt op kale as met de zelfinductie-as verbinden om het aantal windingen te vinden op de meest rechtse schaal. Is het aantal windingen minder dan 6 dan of meer dan 60 dan vermenigvuldigen we het aantal met 10 resp. delen we het door 10, de zelfinductie wordt daardoor 100 keer zo groot resp. 100 keer zo klein. Algemeen geldt: vermenigvuldigen van het aantal windingen met 10^n vermenigvuldigt de zelfinductie met 100^n .

groter zijn dan de uiteindelijke gewenste waarden. Controle achteraf met een bekend C-tje en de grid-dipper toonde dat het geheel aardig geslaagd was. Gelukkig komt uiterste nauwkeurigheid er bij ons zelden op aan en een afwijking van 10% of meer speelt vaak geen rol, zeker niet bij het genoemde transceivertje.

In dit verband nog een opmerking. Sluit bij een spoel met aftakkingen op een ferriet of ijzerpoeder ringkern *nooit* het niet-gebruikte deel kort!

De koppeling tussen de windingen van zo'n spoel is zo vast dat bij kortsluiten van een deel de zelfinductie van de gehele spoel in elkaar klapt. Merkwaardigerwijs heb ik het toch wel eens zien doen in een QST-ontwerp! In zo'n geval laten we het niet-gebruikte deel er gewoon aanhangen. Met het gevaar van ongewenste resonanties. Mijn eerste pogingen voor de eerdergenoemde spoel met 19 aftakkingen deed ik ook met een ringkern, omdat dit zo'n lekker hoge Q en gering uitwendig veld geeft. De totale spoel had een zelfinductie van circa 50 microhenry. Met de griddipper kwamen de eerste resonanties tevoorschijn bij zo'n 13 MHz, daarboven volgden er een hele reeks. Dus weg met de ringkern en terug naar een gewone ouderwetse op een keramische vorm. En die blijkt het gelukkig best te doen!

De INOUE IC-225

Wij ontvingen door de medewerking van PAOSMK het hieronder afgedrukte informatiebulletin over de IC-225 twee meter transceiver. Bij de samenstelling werd gebruik gemaakt van de testgegevens uit QST van juli 1974.

Red.

Er bestaan geen twijfel, het gebruik van Synthesizers op 2 meter neemt steeds meer toe. Als u ooit met één werkte of in gebruik heeft gezien zult u gauw begrijpen waarom.

Met de nieuwe relaiszenders welke als paddestoelen uit de grond rijzen is het geweldig om ze meteen te kunnen werken. De kosten om uw kanalen uit te breiden met een dozijn of wat relaiskanalen en een paar „directe“ kanalen maken u gauw nuchter als u zich realiseert hoe goedkoop een synthesizer eigenlijk is in verhouding van guldens per kanaalmogelijkheden. We spreken nu over een kostenfactor van 3:1 in het voordeel van de synthesizer zelfs al is de eerste aanschaf van een synthesizer iets hoger.

Afstemming

De ICOM IC-225 transceiver bevat een ingebouwde kristal-gecontroleerde Phase-Locked-Loop (PLL) synthesizer die 80 kanalen biedt zowel in REP (duplex) als DIR (simplex) met 25 kHz kanaalseparatie in overeenstemming met het nieuwe bandplan van de IARU. Normalerweise gesproken werkt de PLL tussen deze kanalen niet. Er is echter een mogelijkheid (door middel van de plug) een externe VFO te gebruiken. De handleiding bevat een tabel met de verhouding van de oscillator tot de outputfrequenties.

Het omschakelen van frequentie en de indicatie van de IC-225 zijn wel wat beter als de methoden die in andere 2 meter setjes toegepast worden. Als voorbeeld: de frequentie op welke de transceiver is afgestemd wordt op 25 kHz nauwkeurig aangegeven met verlichte cijfers en niet met z.g. kanaalnummers. Er zijn in het totaal 4 schakelaars die de keuze van de ontvangst-zend-frequenties bepalen. Bij normaal gebruik houdt de gebruiker zich echter meestal maar met twee bezig. Een drukknop schakelaar links bovenaan op het frontpaneel bepaalt de keuze tussen het 144- of 145 MHz deel van de band. Aparte venstertjes, een met 144 en een met 145, zitten naast elkaar. Slechts degene in gebruik wordt verlicht wanneer de knop wordt ingedrukt. Twee knoppen aan de linkerkant van het paneel worden gebruikt om de schakelaars te bedienen die de keuze maken tussen 00-25-50-75 kHz en honderden van de betreffende MHz. Wederom verschijnt het juiste getal vanachter verlichte venstertjes en toont de operator de gekozen frequentie. De vierde knop dient alleen voor duplex-(relais)gebruik. Deze zit aan de bovenkant van het kastje en de twee standen zijn REP-A en REP-B. De REP-A stand wordt gebruikt bij beide delen van de band welke worden gekozen door de drukknop. Deze verschuift de zendfrequentie 600 kHz onder de ontvangstfrequentie. En kleine schakelaar op het frontpaneel bepaalt de keuze tussen direct of 600 kHz verwijderd van de aangegeven frequentie. Deze schakelaar heeft de aanduiding DIT-OFF-REP. De middenstand schakelt het apparaat uit.

De meter

De paneelmeter wordt alleen verlicht als de PLL werkt. Alleen als de meter verlicht is kan men zenden. Behalve voor deze unieke vondst dient de meter als S-meter bij ontvangst en als relatieve outputindicator bij zenden.

Constructie

Module constructietechniek wordt toegepast in het gehele apparaat en ieder module kan makkelijk uit het toestel genomen worden voor vlotte service en onderhoud. De modules zijn in een stevig geanodiseerd messing frame ondergebracht. Het laatste zit weer in een stevig metalen chassis. Hierdoor ontstaat een bijzonder stevig geheel. Men heeft veel zorg besteed aan het filteren en regelen van de interne d.c. spanningen. Een d.c. inputfilter wordt toegepast om het janken dat kan ontstaan door de dynamo van de auto, te elimineren. Deze maten van het toestel zijn klein. De IC-225 is 58 mm hoog, 156 mm breed en 246 mm diep. Het gewicht is 2,4 kg. Natuurlijk is alles solid state. Het apparaat heeft 45 transistors, 9 FET's 4 IC's, 2 PUT en 37 diodes. Een gelijkspanning van 13,5 V ($\pm 20\%$) is nodig om het apparaat goed te laten werken. Negatief aan aarde.

De ontvanger

Het synthesizer dubbelsuper-circuit en de helical resonators in de ingang maken dit apparaat allesbehalve een lopende band geval. De zes trappen MF versterking welke meer dan 90 dB signaalwinst geven en de enorme selectiviteit van de cascade hoge-Q helical resonators maken slechts een trap r.f. versterking nodig om een laag noise-niveau, een relatief lage kruismodulatie en een gevoeligheid van 0,34 μ V bij 20 dB quieting te bereiken.

Van de output van de helical resonators wordt het signaal gevoerd naar de gate van de eerste mixer FET. Een signaal van de voltage-controlled oscillator (VCO) wordt gevoerd naar de source van de mixer en de resulterende 10,7 MHz output wordt door een keramisch filter in de eerste MF versterker gevoerd. De output van de eerste MF versterker wordt door een tweede keramisch filter geleid. Vandaar gaat het signaal de gate van de tweede mixer in en wordt omgezet naar de 455 kHz tweede MF waar het weer door een ander keramisch filter gaat. Zes trappen van 455 kHz gaan de discriminator vooraf. De output van de laatste trap stuurt zowel de audioversterker als de squelch. De audio-output is 1,5 watt. Er is een ingebouwde speaker en een plug voor een externe speaker.

De zender

Net als in de ontvanger maakt de PLL synthesizer ook het zendgedeelte ongewoon. Daar we de synthesizer nog apart beschrijven beginnen we de omschrijving van de zender volgens de lijn kristal naar antenne.

Een gebufferd VCO signaal (ongeveer 136 MHz) wordt gevoerd naar de 10,7 MHz „remixer“ trap. Hier wordt het VCO-signaal vermengd met 10,7 MHz voor DIR en 10,1 MHz voor REP om een signaal in de 2 meter band te produceren.

De output van de remixer trap wordt door een viertraps versterker gevoerd, de YGR module, welke output ongeveer 1 watt is.

De tweevoudige P.A. welke volgt pept de output

naar een respectabele 10-12 watts.

Een spectrum-analyser aan de output gekoppeld toonde dat het apparaat een signaal produceert dat aanzienlijk schoner is dan de meeste 2 meter transceivers die in het ARRL lab getest zijn.

De synthesizer

De „location oscillator“ (LO) is kristalgestuurd (13 MHz). Deze wordt 9 maal vermenigvuldigd en de resulterende 125 MHz wordt naar een mixer gevoerd. Een andere voeding van de mixer is het 136 MHz signaal van de VCO. De verschil-output (ongeveer 11 MHz) van de mixer gaat door een limirtrap en dan in een phase detector (PD). De referentieoscillator voor fazevergelijking in de PD is de channel oscillator (CO) die ook kristal-gecontroleerd is en werkt op 11 MHz. In de PD worden de twee 11 MHz signalen vergeleken. Ieder frequentieverschil komt naar voren als een foutieve spanning-output welke dan verstrekt wordt en in een sweepgenerator komt. Deze laatste produceert de juiste spanningszwaai over de varactordiode.

Deze verandert haar capaciteit zodanig om het VCO op een frequentie te brengen welke (na menging met het 125 MHz signaal van de LO) weer een nul-output van de PD produceert.

De LO en de CO worden in stappen verstemd met de knoppen op het frontpaneel. De LO wordt met de linkerknop verstemd, de CO wordt met de knop direct rechts van de LO knop geregeld. De CO knop regelt de 25 kHz stappen.

Andere interessante mogelijkheden

De CO knop heeft 5 standen 00-25-50-75 en V. De stand V wordt gebruikt bij een externe VFO. In de LO zijn nog twee reserve kristalvoetjes. Een voetje wordt gebruikt wanneer de 100 kHz knop A of B aangeeft en de MHz indicator 144 MHz. De andere bij dito stand en de MHz indicator op 145 MHz. Hiermede kan men 16 kanalen toevoegen met een separatie van 25 kHz. In beide gevallen echter worden 4 lage frequenties in stand A en 4 hoge frequenties in stand B toegevoegd. Indien u bijv. een kristal van 13.563 MHz in voetje 6 steekt krijgt u de volgende extra frequenties: 144,020, 144,045, 143,070, 144,095, 144,120, 144,145, 144,170 en 144,195 MHz.

▲ Onze Traffic Manager, PAOKOR is verhuisd. Zijn nieuwe adres luidt: C. Bastiaansen, PAOKOR, Heisterberg 6, Hoensbroek (L.). Telefoon (045)-212062.

Bent u de man die wij zoeken? (zie pag. 245).

Regelbare voeding

Voor mensen die (nog) graag experimenteren met zelfbouwapparatuur is het vaak nuttig een regelbare voeding bij de hand te hebben.

Zelf gebruik ik daarvoor een schakeling met een QQE 06/40 er in maar elk ander type zendbuis van redelijk vermogen is voor ons doel bruikbaar.

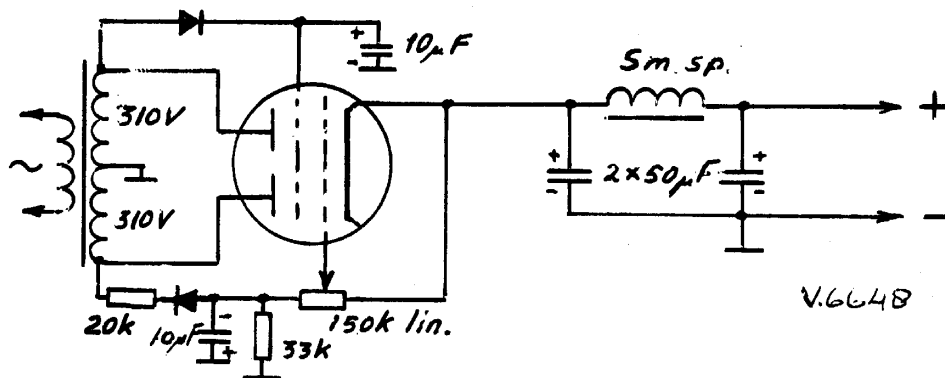
De regeling van het getekende voedingsapparaat is bijzonder goed. Bij mij is de spanning te regelen van 40 tot 290 volt bij een belasting van 60 mA.

Voor al nu de zendbuizen die we voor dit doel kunnen gebruiken bij vele gelegenheden voor een vriendenprijsje te pakken te krijgen zijn (bijvoorbeeld op de verkoopavonden) is het hier afgedrukte schema misschien velen van nut.

Succes!

PAoDXR

Regelbare voeding. De in dit schema verborgen tip luidt: gebruik een zendbuis als gelijkrichter en regel met de roosterpanning de afgegeven gelijkspanning.



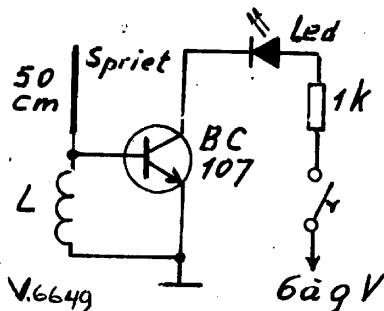
F. Maters, PAoFMY, IJsselmuiden.

Hoogfrequent-indicator

In dit zeer korte artikel voor Electron vindt u een schema'tje voor een oersimpel hoogfrequent indicator. Deze indicator is bijvoorbeeld zeer geschikt voor de operators van bijv. nachtvosjachten. Men kan direct waarnemen of de antenne h.f. energie afgeeft.

De schakeling is echter ook zeer bruikbaar voor de jagers, die op twee meter afstand van de vos de antenne nóg niet gevonden hebben.

PAoFMY



Miniatuur HF-indicator. Er wordt gebruik gemaakt van een licht-emitterende-diode (LED) en een varkens-neusspoeltje (L).

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Antennes voor 80 meter DX

De Beverage-antenne

De Beverage-antenne, ook wel wave-antenne genoemd, bestaat uit een niet-resonerende draad met een lengte van twee of meer golflengten, die op een hoogte van een meter of drie boven de grond hangt en aan het eind is afgesloten met een niet-inductieve weerstand. De weerstand is aangesloten tussen de draad en een goede aarde. Het andere uiteinde is verbonden met ontvanger of zender (zie fig.1.) Bij zenden moet de weerstand ongeveer een derde van het uitgangsvermogen van de zender kunnen dissiperen. De waarde van de weerstand is afhankelijk van de karakteristieke impedantie van de draad boven de aarde, en deze hangt weer af van de hoogte waarop de draad is opgehangen. Bij een draad op drie meter hoogte is de weerstand ongeveer 500 ohm. Ik gebruik in plaats van een enkele draad drie draden parallel, dat verlaagt de karakteristieke impedantie en maakt de antenne breedbandiger. De antenne heeft een sterk richtefunctie met als voorkeursrichting de richting van de draad naar de kant van de weerstand. Hoe langer de draad, hoe groter de antennewinst. Dit geldt tot een lengte van zes golflengten, maken we de draad nog langer dan neemt de antennewinst weer af.

De Beverage is een lopende-golf-antenne en de werking hangt samen met wat „wave-tilt” wordt genoemd. Wanneer een verticaal gepolariseerde radiogolf van lage frequentie over een slechte geleider, zoals aarde, beweegt, „leunt” deze golf voorover in de richting van de voortplanting. Dit komt omdat de golf zich over het aardoppervlak langzamer voortplant dan in de ruimte. Het elektromagnetisch veld krijgt daardoor een horizontale component in de richting van de draad. Deze induceert een stroom in de draad. Omdat de stroom in de draad zich net zo snel voortbeweegt als het veld blijven deze in fase en de stroom die wordt geïnduceerd bouwt steeds verder op in grootte totdat deze de ontvanger bereikt.

Golven in tegenovergestelde richting veroorzaken een stroom die toeneemt in de richting van de afsluitweerstand. De weerstand dissipeert het toegevoerde vermogen. Als de weerstand de juiste waarde heeft treedt geen reflectie op en is er geen signaal in de ontvanger.

De antenne werkt het best boven slechte grond! Bij mij is de grond wel goed en dus niet zo geschikt voor een Beverage. Proefondervindelijk heb ik vastgesteld dat bij verlagen van de antenne deze minder signalen uit Europa opneemt en de voor/achter-verhouding toeneemt; de antenne-winst neemt daarbij af. Verschillende amateurs hebben hiervoor een verklaring trachten te bedenken maar tot nu toe zijn ze allesbehalve eensluidend!

Om u een idee te geven hoe de Beverage werkt enige cijfers: hij ontvangt Europese signalen zo'n 40 dB zwakker dan een dipool en circa 30 dB minder dan op de Delta-loops, die later in dit artikel worden besproken. Vooral stations aan de „achterkant”, bij mij in westelijke richting, die op de dipool S9+ zijn, zijn op de Beverage niet te horen. Mijn Beverage bestaat uit drie draden parallel van 400 meter lang. De antenne begint te werken voor stations die verder weg zijn dan circa 3500 km en ontvangt signalen uit het Verre Oosten met S 9 die op de dipool absoluut onhoorbaar zijn.

De Beverage is uitsluitend geschikt voor frequenties waarop sterke grondgolven optreden. De hoogst bruikbare band is 80 meter, op 40 meter zijn de resultaten al veel minder. De antenne zal nagenoeg ideaal zijn voor amateurgebruik op 160 meter.

Wanneer de weerstand wordt weggelaten is de antenne in twee richtingen gevoelig.

Nog even een historische noot over de Beverage. In 1921 zonden Amerikaanse amateurs hun collega Paul Godley (onlangs overleden) met een superheterodyne-ontvanger naar Engeland, waar hij zou trachten amateursignalen rond circa 200 meter golflengte uit Amerika op te vangen (in het

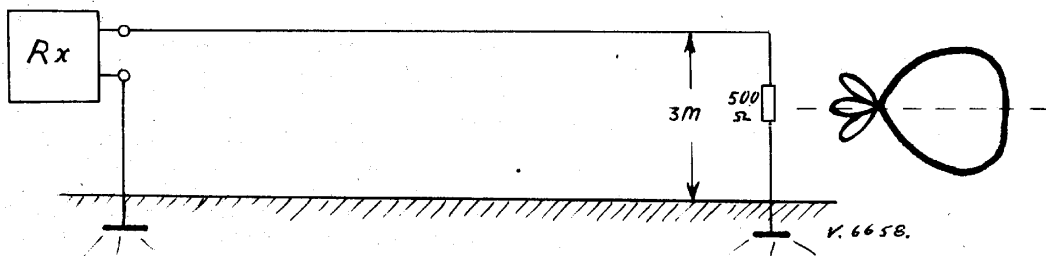


Fig.1. De Beverage-antenne.

technisch kunnen van Engelse amateurs hadden ze kennelijk niet veel vertrouwen). Na enige mislukte pogingen slaagde Paul Godley hierin op een onherbergzame locatie in Schotland. De antenne die Paul gebruikte was een Beverage...

De Delta-loop

De Delta-loop is een gesloten raam in de vorm van een driehoek, zie fig.2. De antenne kan op drie verschillende punten worden gevoed: aan de top, in het midden van de basis en in de onderste hoekpunten. De laatste mogelijkheid geeft aanzienlijke voordelen boven de twee andere omdat we verticale polarisatie en een lage opstralingshoek van circa 25 graden krijgen. Tussen voeding in de tophoek en in het midden van de basis heb ik geen verschil kunnen constateren.

De in fig.2. aangegeven afmetingen geven een impedantie van 52 ohm in het voedingspunt, wanneer dit in één van de onderste hoekpunten ligt. De staande-golf-verhouding blijft binnen 1,1 over een frequentieband van 50 tot 60 kHz. Wanneer de antenne in de vorm van een gelijkzijdige driehoek met zijden van 26,83 m wordt gemaakt, bedraagt de impedantie in het voedingspunt 100 ohm en de bandbreedte circa 120 kHz. De resonantiefrequentie verschuift iets wanneer wordt overgeschakeld van voeding in een hoekpunt op het midden van de basis, dit komt door de invloed van de aarde.

Bij voeding in een hoekpunt straalt de antenne in een richting loodrecht op het vlak van de driehoek. In de richting van de zijden (in het vlak van de driehoek) is de straling circa 18 dB minder. Dit in tegenstelling met wat uit modeltesten op VHF naar voren kwam (*Reflecties door PAoSE, Electron 1974, blz. 436*). Deze verschillen zijn ook geconstateerd door ON4UN en PAoRYS. Dit geldt echter alleen bij hoekpuntvoeding.

Bij voeding in het midden van de basis bedraagt het verschil maar zo'n 6 dB en is de antenne horizontaal gepolariseerd tussen 70 en 90 graden.

Bij hoekpuntvoeding moet de buitenmantel van de coax met de basis worden verbonden.

De winst t.o.v. een inverted-Vee op 18 m hoogte bedraagt circa 20 dB in de voorkeursrichting.

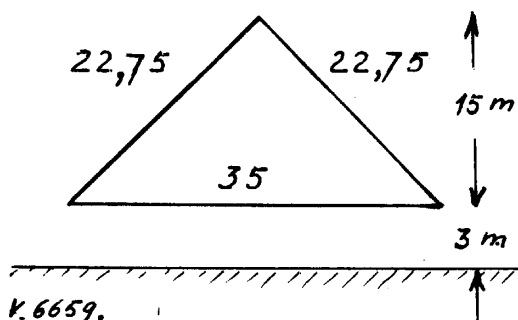


Fig.2. Afmetingen van de Delta-loop van PAoGMW. De stralingsweerstand bedraagt 52 ohm.

Twee-elements Delta-loop met uit-faze gevoede ramen

Wanneer twee verticale antennes, die op een afstand van een kwart golflengte staan, allebei wordt gevoed, maar met een onderling fazeverschil van 90 graden, straalt de combinatie in één richting.

Hetzelfde geldt ook voor twee delta-loops, wanneer die de plaats van de verticale stralers innemen. De enkele stralingsrichting kan echter een bezwaar vormen. Met de opzet van fig.3 is het mogelijk de stralingsrichting 180 graden om te draaien. We gaan uit van twee delta-loops, met afmetingen volgens fig.2, die op een afstand van een kwart golflengte staan. De twee elementen worden verbonden met een stuk 52 ohm coaxkabel met een totale elektrische lengte van driekwart golflengte.

Op een kwart golflengte van ieder uiteinde is een relais opgenomen, waarmee de kabel van de zender met de 3/4-golf kabel kan worden verbonden. In de situatie van fig.3. is relais 1 bekrachtigd. Element 1 wordt nu over 1/4-golf kabel gevoed en element 2 over 1/2-golf kabel. Het verschil is de gewenste 1/4-golflengte, hetgeen 90 graden fazeverschuiving geeft. De antenne straalt dan in de richting 2.

Wanneer relais 2 wordt bekrachtigd, krijgen we de situatie van fig. 4 en nu straalt de antenne in de richting 1.

Met een tweede kabel van relais 1 naar relais 2 kunnen we met één kabel naar de zender volstaan. De antenne winst bedraagt ongeveer 6 dB. De voorachter-verhouding hangt af van de hoek waaronder het signaal binnenkomt, maar bedraagt minstens 12 à 18 dB.

Vergeet niet rekening te houden met de verkortingsfactor van de coaxiale kabel!

Propagatie op 80 meter via daglichtzones

Zoals iedereen weet bevindt de reflectielaag van golven op lage frequenties zich overdag vrij dicht boven het aardoppervlak. Dit verklaart de sterke signalen op lokale verbindingen (voor zover die zich niet via de grondgolf afspelen!SE). Maar er kan overdag ook over grote afstand worden gewerkt namelijk tot circa twee uur voor zonsondergang en circa vier uur na zonsopgang. Voorwaarde is dat het te werken gebied in een donkere zone ligt. Een allereerste vereiste is dat de antenne laag afstraalt om het twee-uurs-daglichtgebied te overbruggen met zo weinig mogelijk „hops” (sprongen) om de verliezen te beperken. Dit gebied bedraagt zo'n 1500 à 2000 km in afstand. De afstralingshoek mag niet meer dan circa 30 graden bedragen.

Verder blijkt, hoe onbegrijpelijk dit ook is, dat een langdurige depressie of hogedrukgebied de condities op 80 meter doet verbeteren. Een goede graadmeter zijn de condities van de dag ervóór op 20 meter. Gaat 20 meter vroeg dicht dan zijn er vaak openingen op 80 meter de volgende ochtend, soms zelf tot in de avond! Tijdens daglicht is werken in de periode voorafgaande aan zonsondergang met hoog-afstralende antennes niet mogelijk. Het gaat wel tot

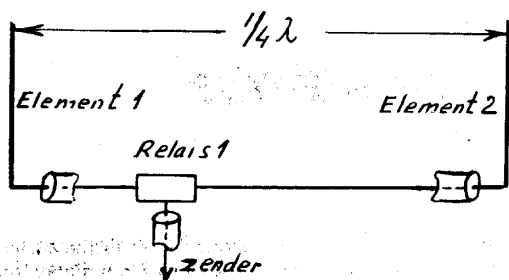


Fig.3. Twee Delta-loops geven het rechts getekende stralingsdiagram wanneer ze worden gevoed op de manier zoals hier aangegeven. Het tweede relais (fig.4) is niet getekend, maar wel aanwezig.

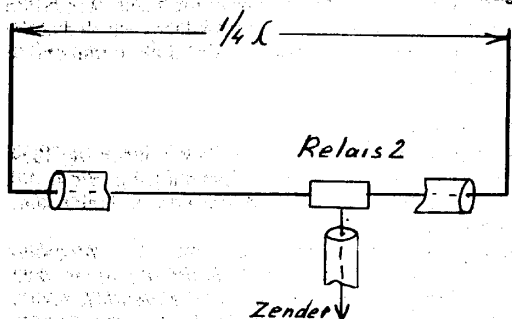
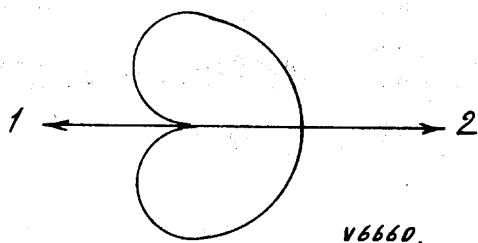
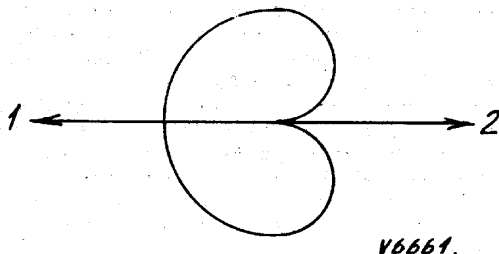


Fig.4. Wanneer relais 2 wordt bekrachtigd straalt de twee-element-Deltaloop in de richting 2, zoals rechts aangegeven. Nu is relais 1 niet getekend.



één à twee uur na zonsopgang.

Enige voorbeelden van 80 meter DX in de maand januari 1975:

K2LWR: 5-9 wederzijds, om 1200 lokale tijd.

KV4FZ: 5-9+ wederzijds, om 1030 lokale tijd.

ZL2BT: 5-8 en 5-7, om 1500 lokale tijd.

VE7SV: 5-4 en 4-4, om 1430 lokale tijd over het lange pad.

VS6FB: en VS6D0 5-9 wederzijds, om 1600 lokale tijd.

In oostelijke richting: ontvangst op Beverage, zenden op de Delta-loops.

Voor west: zenden en ontvangen op de Delta-loops. Alle stations, behalve KV4FZ, waren op een dipool niet te horen.

VS6D0 is een aantal keren met 5-9 genomen op de delta's, terwijl hij op de dipool 4-3 was. Dit om 1600 lokale tijd.

Mijn dank gaat nog uit naar PAoMSM die mij aan informatie over de Beverage-antenne heeft geholpen.

Onze voorpagina

In Electron van maart 1974 stond in de rubriek „Reflecties door PAoSE” de beschrijving van een fazevergrendelde VFO, een ontwerp van PAoKSB. Dit artikel heeft zeer veel belangstelling onderzonden.

Wij ontvingen onlangs uit de afdeling Zaanstreek een verslag van experimenten met deze schakeling.

Deze experimenten hebben geleid tot een artikel van de hand van PAoRLV en PAoJNH, dat u elders in dit meinumner van Electron aantreft en dat de genoemde beschrijving van de fazevergrendelde VFO à la KSB ten grondslag heeft.

De afdeling Zaanstreek is zó enthousiast dat men de VFO — die gebruikt kan worden als oscillator voor zender of ontvanger — op print gezet heeft ten behoeve van diegenen die er óók mee willen experimenteren.

Nadere bijzonderheden vindt u in het artikel van de afdeling Zaanstreek.

De foto op onze voorpagina geeft u een indruk van de onderdelenzijde van deze print. De foto werd gemaakt door OM Henk van der Loo.

DAG voor de Amateur
8 november 1975
Barneveld.

EZB-systemen met constante amplitude

EZB met constante amplitude mogen we terecht een Nederlandse ontwikkeling noemen. De oorzaak is mogelijk dat het probleem van laagfrequent inpraten wellicht nergens zo acuut is als in ons land. Mag het dan in Nederland zijn begonnen, thans tonen ook buitenlandse amateurs veel belangstelling voor het systeem, getuige publicaties in Duitsland en Engeland. Ook worden PA's, die werken met EZB met constante amplitude, in verbindingen met het buitenland overstromd met vragen over de toegepaste systemen.

Het is dan ook een genoegen u een serie van drie artikelen over dit boeiende onderwerp aan te kunnen bieden, geschreven door cracks die ieder hun sporen op het gebied van CAEZB hebben verdiend. Hier volgt het eerste, dat gevolgd zal worden door bijdragen van PAoJOZ en PAoKSB.

Red.

Op 17 december 1974 werd door de afdeling Leiden van de VERON een discussieavond georganiseerd waarbij systemen welke een EZB signaal opwekken met constante amplitude besproken werden.

Het is wellicht interessant alle onderwerpen welke daar besproken werden nog eens samen te vatten en hun voor- en nadelen met elkaar te vergelijken; vooral ook omdat enkele van deze systemen nog niet in Electron zijn gepubliceerd. Bovendien kunnen ook over de systemen die wél gepubliceerd zijn nog aanvullende opmerkingen gemaakt worden of kan een en ander op een andere wijze besproken worden.

Tot nu toe zijn er al zes systemen bekend, waarmee een EZB signaal met constante amplitude opgewekt kunnen worden.

1. De limiter.
2. Een P.L.L. (phase-lock-loop) oscillator welke als referentiesignaal een begrensd EZB signaal krijgt aangeboden. (PAoEPS, Electron, augustus 1973).
3. Toepassing van een LF compressor in een EZB modulator en onder toevoeging van een rest carrier terugmenging van het opgewekte EZB signaal naar het LF spectrum.
4. Toepassing van een snelle compressor. (PAoKT, Electron, juli, augustus, september 1974).
5. Sturing van een V.C.O. (voltage controlled oscillator) uit een extern P.L.L. EZB-circuit.
6. Sturing van een V.C.O. door een FM discriminator welke een signaal uit een P.L.L. EZB-exciter krijgt aangeboden.

Het soms toegepaste FM signaal met kleine zwaai hoort in deze opsomming niet thuis. Zo'n signaal is wel met een normale EZB modulator te detecteren, maar dit signaal heeft geen enkelzijbandkarakter, het frequentiespectrum is symmetrisch, er wordt evenveel zijband-energie aan beide zijden van de carrier uitgezonden. Het signaal is zeer inefficiënt omdat de zijband die uiteindelijk gedemoduleerd wordt slechts een zeer klein percentage van de totale uitgezonden energie bevat.

1. De limiter

De limiter werd in Electron, in de juli-aflevering 1974, reeds besproken. In deze beschrijving werd het bandbreedte vergrotende effect van de limiter aangegeven.

Men kan ook zeggen, dat bij meerdere signaalcomponenten aan de limiter-ingang er zeer veel extra componenten in het frequentiespectrum nodig zijn om de amplitudevariëties te compenseren. In fig. 1 is het inputspectrum en het daarbij behorende amplitudeverloop gegeven voor twee signaalcomponenten van gelijke amplitude welke 1 kHz in frequentie verschillen. Fig. 2 geeft het berekende limiter output-spectrum. Het spectrum loopt oneindig door, de 50-ste zijband heeft nog een niveau van -40 dB!

Zouden we alleen een limiter toepassen om een EZB signaal te verkrijgen van constante amplitude, dan hebben we wel een zeer grote bandbreedte nodig. Bij spraaksignalen bestaat het inputspectrum bovendien nog uit veel meer componenten welke in amplitude en frequentie variëren; het output-spectrum is dan nog veel gecompliceerder!

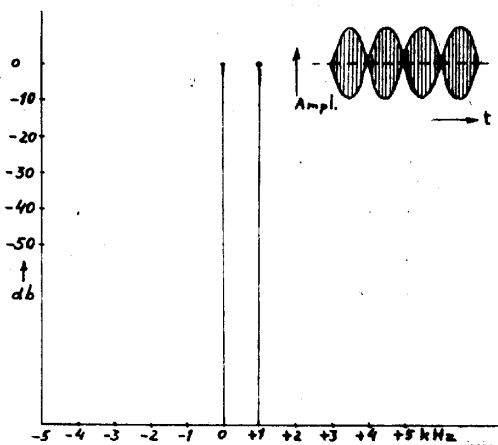


Fig. 1.

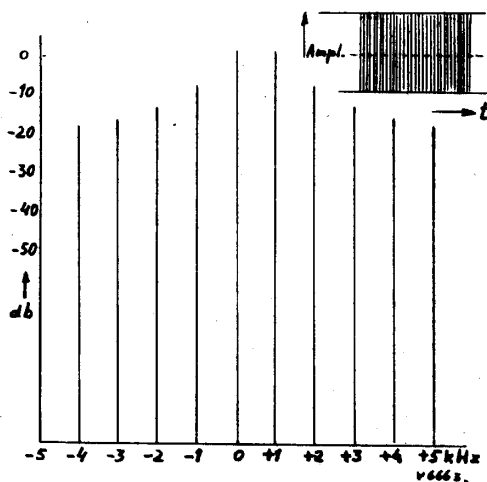


Fig. 2.

2. P.L.L. oscillator

PAoEPS heeft destijds het „lumineuze“ idee naar voren gebracht om door het toepassen van een P.L.L. oscillator het spectrum in bandbreedte te beperken, terwijl toch een absoluut constante amplitude gehandhaafd blijft. In fig. 3 is nog eens het principe van een P.L.L. oscillator gegeven.

Van een voltage controlled oscillator, waarvan de frequentie door middel van een regelspanning gevarieerd kan worden, wordt het uitgangssignaal in een phasedetector vergeleken met een referentiesignaal (in deze toepassing een EZB signaal met constante amplitude).

Ontstaat er een phase-variatie tussen het oscillator- en het referentiesignaal dan zal de phasedetector een regelspanning afgeven. Hiermee wordt de phase van het V.C.O. signaal zodanig gewijzigd, dat het oorspronkelijke phaseverschil nagenoeg wordt gehandhaafd.

Het phaseverschil is dus constant tussen het V.C.O. signaal en het referentiesignaal, de frequenties zijn dus gelijk.

Het referentiesignaal kan uit een limiter verkregen worden. Dit signaal zal momenteel grote frequentieveranderingen vertonen (zie Electron, juli 1974). De regelspanning zal dus ook momenteel grote en snelle veranderingen vertonen (de V.C.O. zal immers dezelfde frequentieveranderingen ondergaan). Nu is het mogelijk in het regelcircuit een laag doorlatend filter aan te brengen. Hierdoor worden de hoge-frequentie-componenten uit het regelsignaal verwijderd, de V.C.O. zal zijn frequentie nu minder extreem variëren, het outputspectrum zal overeenkomstig smaller worden.

De amplitude blijft echter constant, er wordt immers nergens amplitude-gemoduleerd!

Er treden wel phaseverstoringen op, in de phasedetector zullen nu wel momenteel kortstondige frequentie- (en dus phase-) verschillen optreden. De V.C.O. zal nu de gemiddelde frequentie van het aangeboden referentiesignaal volgen.

Men kan ook zeggen: er moeten door de beperking van het outputspectrum phasemodulaties plaatsvinden, anders kan de amplitude niet constant blijven!

Zouden bijvoorbeeld uit het gegeven limiterspectrum enkele zijbanden verwijderd worden dan ontstaan er onmiddellijk weer amplitudevariëaties in het limiter-outputspectrum!

Deze phasemodulaties geven intermodulatieproducten (extra zijbanden tussen de bestaande componenten) wat tot uiting komt in vervorming bij demodulatie van het signaal.

Het filter in de regellus kan men niet willekeurig smal maken. Men is namelijk gebonden aan de stabiliteitsvoorwaarden volgens de regeltheorie. Bij een foutieve constructie zal de schakeling gaan oscilleren.

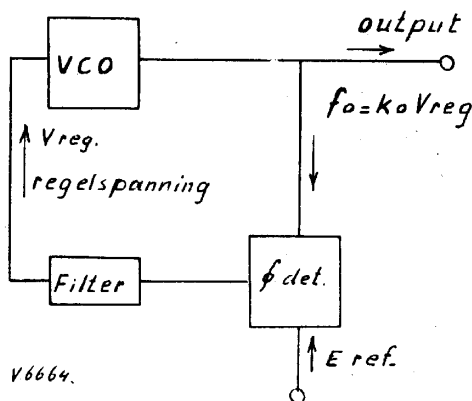


Fig. 3.

3. LF compressor

Het toepassen van een laagfrequent compressor met terugmenging zou ik hier verder niet willen bespreken. Achteraf blijkt de traagheid van een LF compressor deze schakeling minder effectief te maken.

4. De snelle compressor

De snelle HF compressor is in principe weergegeven in fig. 4. De compressor is in wezen een hoogfrequentversterker welke over een groot bereik in versterking geregeld kan worden door middel van een regelspanning.

Deze regelspanning wordt van het outputsignaal verkregen door middel van amplitudedetectie, welk signaal wordt vergeleken met een constante referentiespanning.

Het verschilsignaal wordt versterkt en levert een regelspanning waardoor de versterking dusdanig wordt gewijzigd dat de outputamplitude ongeveer de waarde E_ref. aanneemt, onafhankelijk van de amplitude van het ingangssignaal.

Men kan de snelle compressor zien als een limiter met een tijdconstante zoals T_{J1EZ} (Electron, oktober 1973, blz. 437) destijds in zijn artikel heeft opgemerkt.

Dit heeft tot gevolg dat, indien het ingangssignaal nuldoorgangen vertoont, het uitgangssignaal smalle naaldvormige amplitudeonderbrekingen zal ver-

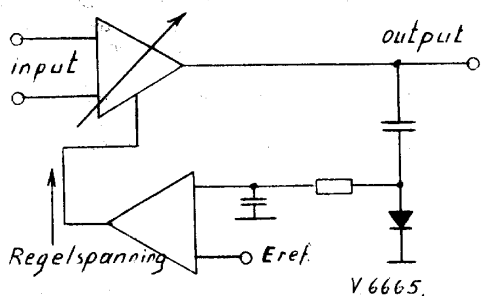


Fig.4.

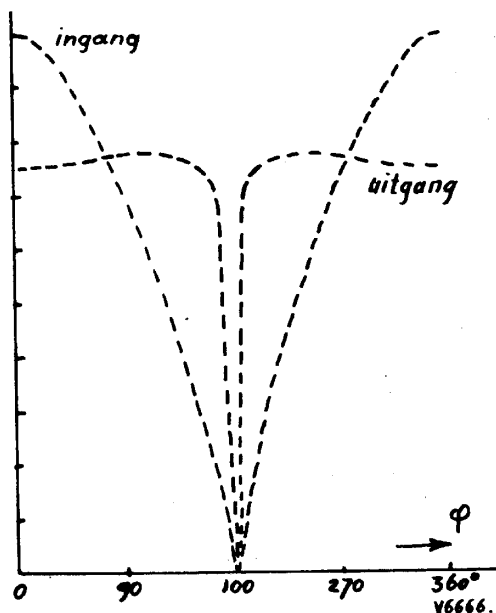


Fig.5

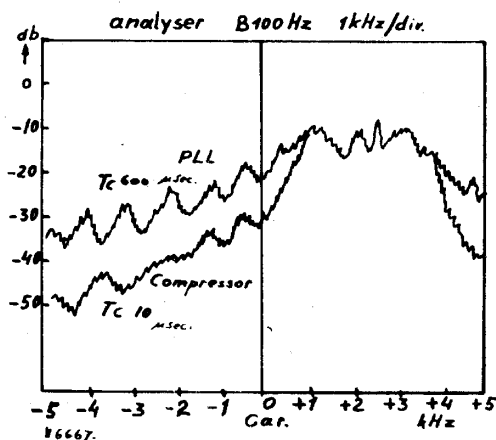


Fig.6

tonen. In fig. 5 is het amplitudeverloop bij een nuldoorgang gegeven voor een ingangssignaal bestaande uit twee componenten met gelijke amplitude en het berekende bijbehorende uitgangssignaal indien dit aan beide zijden van de center-frequentie zeven zijbanden uit het theoretische limiterspectrum bevat.

Er blijft dus een pulsvormige negatieve amplitude-modulatie over. Men kan dit omrekenen in een amplitudemodulatie door een harmonischen-reeks, de grondharmonische heeft een frequentie die gelijk is aan de verschilffrequentie van de genoemde ingangssignalen.

Hoe smaller de nuldoorgang, hoe kleiner is de resterende amplitudemodulatie, echter des te grote wordt de bandbreedte van het outputspectrum.

Het is dus een kwestie van kiezen tussen amplitude-modulatie of bandbreedte!

In de praktijk blijkt bij een tijdconstante van 10 microsec. in het regelcircuit een AM onderdrukking van 20 dB haalbaar. Dit is echter ook afhankelijk van de karakteristiek (frequentie- zowel als amplitudekarakteristiek) van de ontvangende detector. In fig. 6 zijn ter vergelijking de outputspectra gegeven van een P.L.L. en een compressorschakeling, beide gestuurd door hetzelfde EZB signaal. Dit EZB signaal werd opgewekt door een EZB exciter met de klank „AH” continu te moduleren. Deze klank bleek bij mijn stem het „slechtste” spectrum te geven. Het signaal is zo complex dat ook de kleine bandbreedte van de toegepaste analyser geen oplossing meer gaf in afzonderlijke spectraallijnen.

De spectra zijn opgenomen met een H.P. 8532/8552A Spectrum Analyser. De tijdconstante van de compressor was 10 microsec. en de grootste tijdconstante van het P.L.L. filter was 600 microsec. Het verschil van beide spectra bij plus en min 10 kHz is meer dan 20 dB. Het is ook mogelijk bij een P.L.L. oscillator als referentie-sigitaal een compressor-uitgangssigitaal te gebruiken. Het spectrum is dan iets gunstiger en de intermodulatie ligt lager.

5. P.L.L. oscillator met tweede V.C.O.

In fig. 7 is, weer in blokschema, een P.L.L. oscillator gegeven, echter uitgebreid met een tweede V.C.O., welke door een apart filter uit het regelcircuit gestuurd wordt.

Hebben beide oscillatoren de zelfde karakteristieken dan zullen de frequentievaranderingen van beide outputsignalen gelijk zijn!

De tweede oscillator is echter niet in een regelcircuit opgenomen, aan de frequentiekarakteristiek van het tweede filter zijn nu geen beperkingen meer opgelegd.

Filter II kan dan ook veel smaller gemaakt worden dan filter I; het outputspectrum van oscillator II is dan ook veel kleiner. Wel zullen de faseverstoreningen en dus de intermodulatievormingen groter zijn.

Bij EZB toepassing krijgt het signaal een typische klank. Met dit systeem kan met elke FM exciter een EZB signaal geproduceerd worden, ook na achterschakeling van een tripler e.d.

Ik zal verder op dit onderwerp niet ingaan. PAoEPS

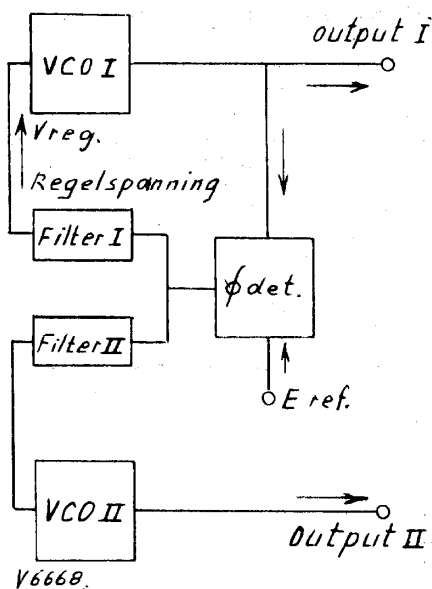


Fig.7

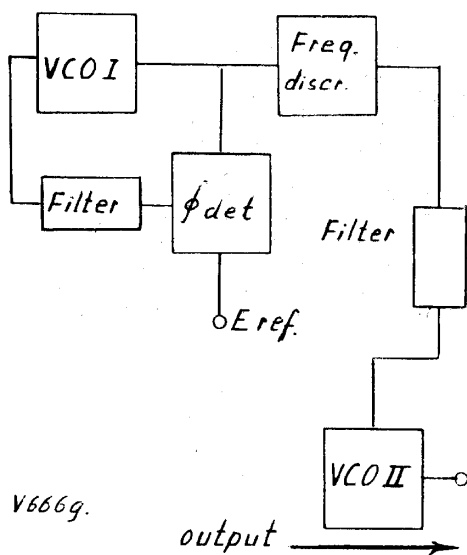


Fig.8

en PAOJOZ hebben met dit principe uitgebreid geëxperimenteerd en zullen in een apart artikel hierover publiceren.

Ik wil echter nog wel enige nadelen aangeven, niet om afbreuk te doen aan dit systeem, het idee herbergt immers weer zeer vele mogelijkheden in zich.

- Doordat de tweede V.C.O. zich buiten de regellus bevindt zal elke d.c.-verandering van het regelsignaal zich onmiddellijk uiten in een frequentieverandering.
- Verandert een frequentiebepalend element in V.C.O.-I dan wijzigt daardoor de regelspanning en

daarmee de frequentie van V.C.O.-II.

De stabiliteit van het frequentiesignaal is nu niet bepalend meer voor de stabiliteit van het uitgangssignaal. De stabiliteit is slechter dan die van V.C.O.-I in vrijlopende toestand.

Er worden hoge eisen aan de constructie gesteld! Bij mijn eigen experimenten vond ik dit een bezwaarlijk punt.

6. Sturing door een FM discriminator

In fig. 8 is ook een P.L.L. schakeling gegeven. De frequentie van het outputsignaal wordt gemeten met een normale FM-discriminator. Het outputsignaal hiervan is evenredig met de frequentieveranderingen van het referentiesignaal E_{ref} . Met dit signaal kan via een filter een tweede V.C.O. in frequentie gemoduleerd worden.

Wat de stabiliteit betreft heeft deze schakeling voordelen. Het regelsignaal van de P.L.L. en de stabiliteit van V.C.O.-I hebben geen invloed meer op de stabiliteit van V.C.O.-II.

De stabiliteit van de FM-discriminator is wél bepalend. Deze discriminator moet goed lineair werken daar er anders weer extra intermodulatie geïntroduceerd wordt.

Ook met deze schakeling bleek een aanzienlijke reductie van het outputspectrum mogelijk.

Bij het doorbladeren van oudere ELECTRON-nummers bleek dat PAOLQ in 1972 al eens met een gelijk systeem geëxperimenteerd had!

In fig. 9 is het gemeten outputspectrum van een P.L.L. oscillator en een oscillator volgens het principe nr. 5 gegeven.

De modulatie van de sturende EZB exciter bestond echter weer uit de bewuste „Ah” klank van de stem van de schrijver van dit artikel. De V.C.O.-II werd gestuurd door een onderdoorlaatfilter met een kantelfrequentie van 1600 Hz en een afval van 12 dB per octaaf. U ziet dat de zijbandonderdrukking aanmerkelijk is.

Deze onderdrukking blijkt alleen afhankelijk te zijn van de karakteristiek van het filter.

Bij gelijke filters I en II waren de outputspectra gelijk!

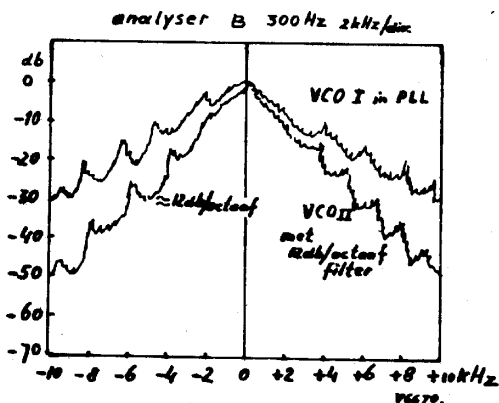
Conclusie

Het blijkt mogelijk een EZB systeem te produceren met een absoluut constante amplitude.

Het is echter wel gekoppeld aan een breder uitgezonden frequentiespectrum. Hoe smaller we dit frequentiespectrum maken, des te meer extra phasemodulaties van de overblijvende spectraallijnen treden op, hetgeen weer aanleiding geeft tot extra spectraallijnen binnen genoemd spectrum en dit resulteert dan weer in extra „vervorming” bij demodulatie van deze signalen.

Of hierdoor de verstaanbaarheid achteruitgaat is een omstreden vraag. Het blijkt, dat men kan „wennen” aan een bepaalde modulatie. Iemand die vaker genoemde signalen beluistert, schijnt deze veel beter te kunnen verstaan dan iemand die zo'n signaal voor de eerste keer hoort.

De karakteristiek van het luisterende oor en alles wat daar complex mee samenhangt is een belangrijke factor.



Tot slot nog een opmerking over het spectrum. Met alle genoemde manipulaties met het EZB signaal blijken vooral de laatste genoemde systemen het enkelzijband karakter van het frequentiespectrum ernstig aan te tasten.

Het spectrum dreigt symmetrisch te worden. Het wordt dus een dubbelzijbandsignaal. . . .

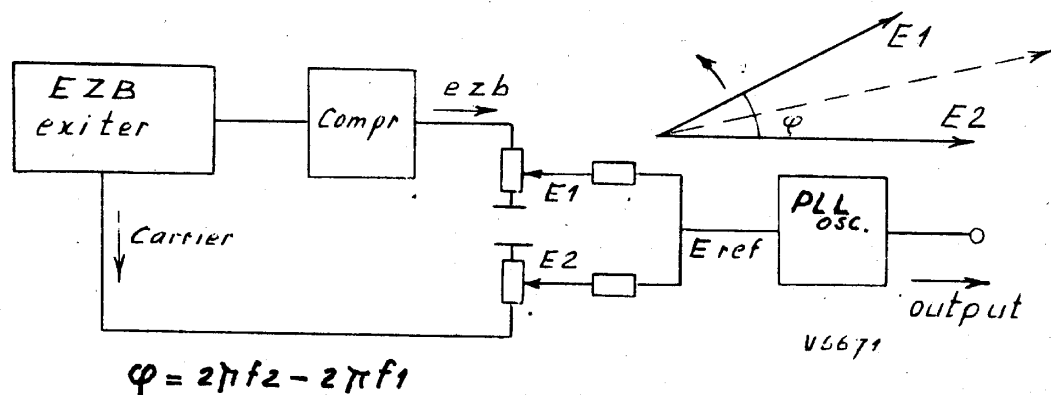
Het laatste woord hierover is echter natuurlijk nog niet gezegd. Het experiment gaat door

Het blijft een zoeken naar een geoptimaliseerd spectrum zodat bij een constante amplitude zoveel mogelijk bruikbare informatie bevattende energie in de gewenste zijband terecht komt!

Een eenvoudig idee om het spectrum aanzienlijk te verbeteren is gegeven in fig. 10.

Als referentiesignaal van een P.L.L. oscillator wordt niet alleen het gecomprimeerde EZB signaal uit een compressor (of limiter) gebruikt maar een som van dit signaal en het carrier-sigitaal. Indien we nu zorgen, dat het carriersignaal altijd groter is dan het maximale EZB signaal dan zullen er nooit grote phasesprongen optreden en blijft het frequentiespectrum klein (Vector E₂ groter dan E₁).

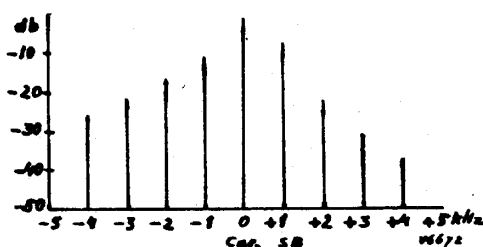
Fig. 11 geeft het spectrum voor een EZB niveau dat 3 dB onder het carrierniveau ligt.



Mededeling Verkoopbureau

In het pakket van het Verkoopbureau is onder bestelnr. 243 opgenomen: Ferroxcube balunkern. In de wandeling ook wel varkensneusje genaamd. Ook dit onderdeel kan met succes worden gebruikt voor het onderdrukken van laagfrequent detectie, maar is ook uitnemend geschikt voor de vervaardiging van breedband transformertjes in zend- en ontvangschakelingen.

Het bestaat uit een rechthoekig lichaamje, ca. 6 x 4 x 3 mm groot, waardoorheen twee gaten zijn aangebracht. Geschikt tot ca. 200 MHz. Prijs: tot 10 stuks: f 0,80 p.st.; 10 st. of meer: f 0,60 p.st.



Het EZB niveau aan de uitgang van de P.L.L. oscillator ligt dan 6 dB onder het carrierniveau.

De carrier blijft dan vier maal zoveel energie bevatten als de eerste zijband.

De efficiëntie is dus wel laag maar de grootste zijbandenergie blijft in de gewenste zijband. De sterkste component in de andere zijband ligt ten opzichte van de gewenste zijband al weer 5 dB lager. Naar ik hoop zijn de gedachten die ik hier neergeschreven heb voor velen een stimulans om ook eens op dit terrein te gaan experimenteren.

En worden er nog vele schakelingen bedacht en wellicht nóg betere, waarmee een EZB signaal kan worden opgewekt met een constante amplitude.

73,

PAOKT

Fazevergrendelde VFO

De Reflecties van OM Rollema, PAOSE, van maart 1974 bevatten een zeer interessant onderwerp. Het was de „Fazevergrendelde VFO à la KSB”, een ontwerp zoals de naam al zegt van OM Spaargaren, PAOKSB. Veel amateurs hebben het ontwerp geprobeerd, de een met meer succes dan de ander. Eén van deze experimenteerders was PAORLV van de Technische Commissie van de VERON afdeling Zaanstreek. Na veel knutselen werd van het geheel een printontwerp gemaakt en getest. Het oorspronkelijke schema werd in grote lijnen niet veranderd, wel werden hier en daar details gewijzigd. Het nieuwe schema treft u aan in figuur 1. Links boven zit de VFO. Deze is door middel van een varicapdiode afstembaar. De voedingsspanning wordt door middel van een zenerdiode gestabiliseerd. Rechts boven zit de kristaloscillator. Hierin kunnen drie kristallen worden geplaatst. Er is van uitgegaan dat het apparaat gebruikt wordt als zenderoscillator, ontvangeroscillator en zenderoscillator voor het werken via een relaisstation (2 meter). Er moeten dan dus drie verschillende frequenties kunnen worden opgewekt, terwijl de VFO hierbij niet wordt verdraaid. Met een schakelaartje of een capaciteitsarm relais kunnen we één van de kristallen selecteren. De oscillator zelf werkt volgens het Butler-principe. E is niets gedaan aan een mogelijkheid om de frequentie van de kristallen iets te verschuiven. U kunt dit echter gemakkelijk extern aanbrengen, omdat de kristallen werken op de serieresonantiefrequentie, dus een spoel in serie geeft een lagere en een condensator in serie geeft een hogere resonantiefrequentie.

Midden op het schema zit de fazevergelijker en de zoekschakeling. Dit deel is geheel identiek aan het ontwerp van PAOKSB. Links onder is de VCO (Voltage Controlled Oscillator), een vrijlopende oscillator, welke door middel van een varicapdiode moet kunnen worden verstemd naar zowel de zend-, als de ontvangsfrequentie of een gedeelte hiervan indien verdubbeltrappen worden toegepast. De proeven die hier gedaan zijn, waren met een systeem waarbij de complete VFO 72 MHz afgaf, terwijl de middenfrequentie van de ontvanger 6 MHz was. De verschuiving in de stand ontvanger is dan dus 3 MHz. Deze 72 MHz mag wel worden beschouwd als de hoogste frequentie waarop de TBA 120 nog gebruikt kan worden. Tenslotte bevindt zich geheel rechtsonder de buffer-versterker. Deze is niet afgestemd, omdat hij zowel voor de zend- als de ontvangsfrequentie moet werken.

Fig. 2 geeft het printplaatje met de opstelling van de onderdelen en op de voorpagina ziet u een foto hiervan. De stippellijntjes in fig. 2 zijn de verbindingen

die u zelf moet maken. Het zijn verbindingen tussen de diverse afzonderlijke delen van het ontwerp. U kunt daardoor ook een bepaald gedeelte niet gebruiken of vervangen door iets dat u zelf gemaakt hebt. Het printplaatje maakt dit allemaal mogelijk. Voor het gebruik op 72 MHz zijn de spoelgegevens: L1 = 35 wdg., 0,22 mm diameter; L2 = 14 wdg, 0,3 mm diameter; L3 = 10 wdg, 0,5 mm diameter; L4 = 2 wdg, 0,3 mm diameter. De spoelvormpjes hebben een buitendiameter van ca. 3,5 mm. De kristallenkeuze wordt bepaald door de gewenste uitgangsfrequentie van het complete apparaat en de keuze van de VFO. In het artikel van PAOKSB wordt hier voldoende op in gegaan. Het proefmodel werkte met een VFO frequentie van 9 tot 10 MHz. Het kristal voor de stand zenden is dan: $72 - 9 = 63$ MHz. Als we een kristal voor het werken via relaisstations willen toepassen, heeft dit kristal een frequentie van $63 - 0,3 = 62,7$ MHz. De frequentie van het ontvang-kristal wordt nu: $72 - 9 - 3 = 60$ MHz. Voor andere combinaties gelden uiteraard andere frequenties voor de kristallen, hetgeen ook geldt bij een andere VFO-frequentie. Door de speciale opbouw op de printplaat, kunt u gemakkelijk afschermingen aanbrengen tussen de verschillende delen van de schakeling, daar de afscheidingen recht zijn. Let u er op dat pootje 7 van het IC 2 (uA 741- dil) niet wordt doorverbonden; u dient dit pootje af te knippen of om te buigen! De manier van afregelen staat volledig beschreven in het artikel van PAOKSB, zodat wij hier niet verder op in zullen gaan.

Tot slot nog een opmerking over het gebruik van de VFO als oscillator voor een zender. We zullen dan op de meest geschikte wijze een FM-gemoduleerd signaal uit het apparaat moeten halen. Proeven hebben aangetoond dat het het beste resultaat gaf, als de VFO (in het voorbeeld afstembaar tussen 9 en 10 MHz) wordt gemoduleerd. Hiertoe voeren we via een weerstand van zo'n 100 kohm het laagfrequent signaal toe aan het knooppunt L1 - R1 - D1 - C2. Het moduleren van de kristaloscillator en de VCO geeft slechtere resultaten, waarvan het uit synchronisatie geraken wel de belangrijkste is. De 100 kohm weerstand moet aan het „koude” eind natuurlijk wel goed ontkoppeld worden! Dat de zwaai niet over de gehele band constant is, is iets dat op de koop toe moet worden genomen. Dit komt omdat de diodecapaciteit varieert bij het variëren van de instelspanning (INST).

Zij die verder willen experimenteren en het ontwerp willen toepassen, kunnen het in dit artikel beschreven printplaatje bestellen bij de VERON afdeling Zaanstreek. Omdat het op vele plaatsen moeilijk schijnt te zijn om kleine spoelvormpjes te kopen, kunnen wij u mededelen dat we u die ook kunnen le-

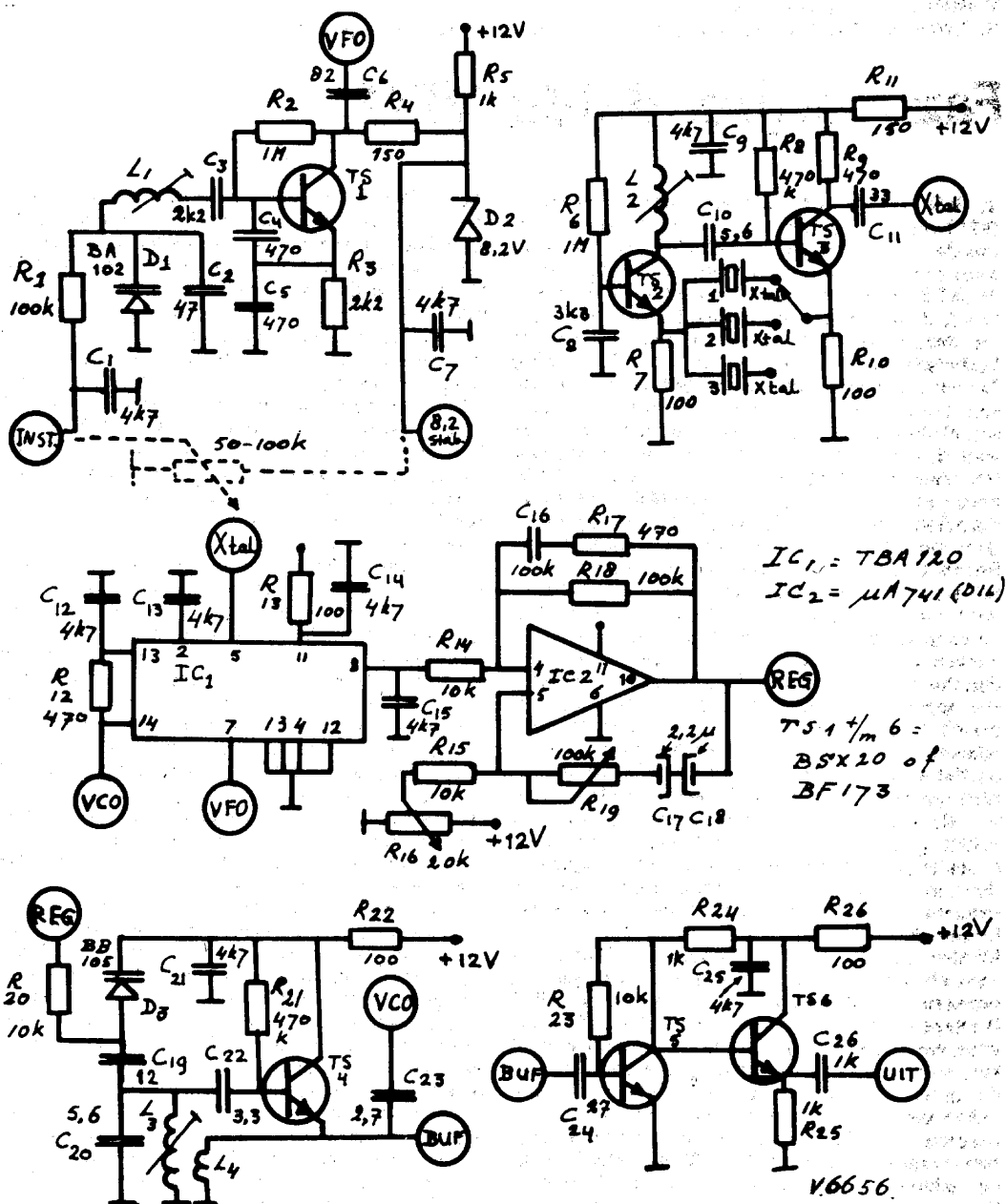


Fig.1. Het schema van de VFO. Voor de spoelgegevens wordt u verwezen naar de tekst.

Wij zoeken nog steeds een advertentiemanager.
Bel. 03429-2313.

Zaterdag 24 mei: Landelijke informatiedag Radioamateurs-Scouting in het Fort de Gagel aan de Gageldijk te Utrecht. Nadere informatie: Landelijk Bureau Scouting Nederland, Stadsring 139 te Amersfoort, tel. 033-30404.

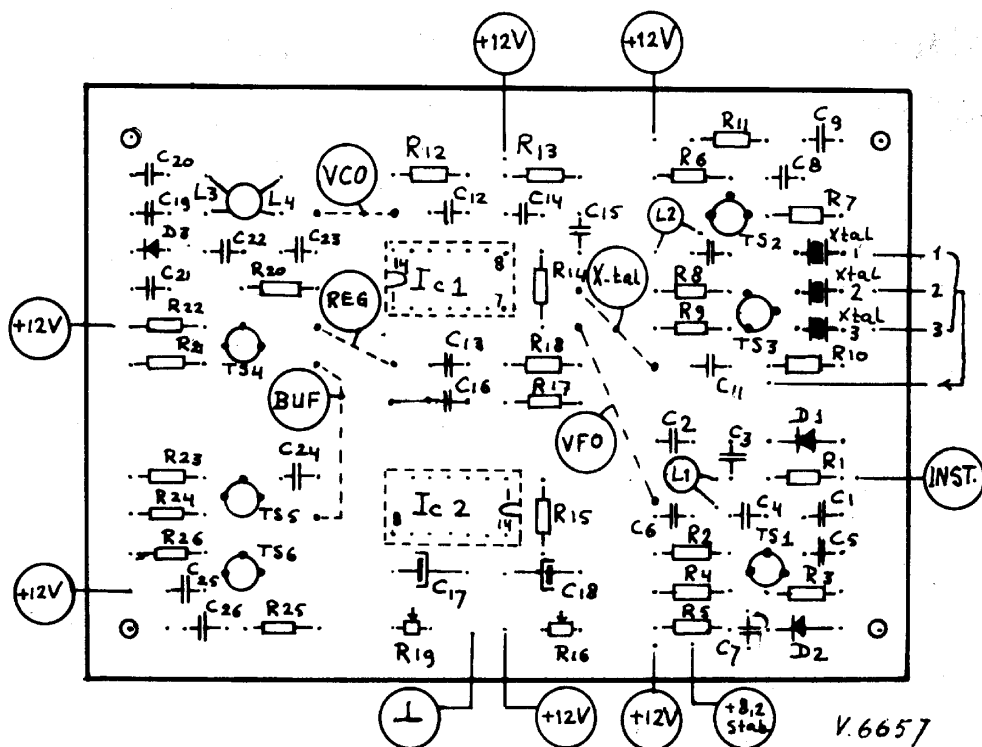


Fig.2. Opstelling van de onderdelen. Een pootje van C16 heeft 2 gaatjes waardoor verschillende typen condensatoren kunnen worden toegepast. Pootje 7 van IC2 wordt niet door de plaat heen gestoken. De voedingsspanning (+12V) wordt met draadjes doorverbonden; dit gebeurt ook met de doorverbindingen als VCO, REG, BUF, VFO en X-tal.

veren. De prijs van de printplaat is f 9,75, terwijl de spoelvormpjes f 0,50 per stuk kosten (u heeft er drie nodig). Wilt u de printplaat, al dan niet met de spoelvormpjes hebben, dan kunt u het bedrag storten op giro 631725 van J.J. Gevaert, Provincialeweg 356 te Zaandam. Een en ander wordt u dan franco thuis bezorgd. De print is gemaakt van enkelzijdig verkoperd epoxyglasvezelplaat.

Referentie: K. Spaargaren, PAoKSB, Fazever-grendelde VFO, Electron, maart 1974, pag. 92/94.

▲ De Handelsmaatschappij Malchus B.V. in Rotterdam treedt sedert 1 februari op als industrieel distributeur voor elektronenbuizen en halfgeleiders van Philips Nederland N.V. Voor degenen die snel uit voorraad kleine hoeveelheden uit een bepaald fabricageprogramma nodig hebben is dit systeem al eerder toegepast voor standaardonderdelen en halfgeleiders (firma Vekano in Eindhoven) en voor digitale bouwstenen en regeltransformatoren (Brinkman en Germeraad te Velp).

SLUITINGSdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten en artikelen snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een uiterste datum aangegeven. Wanneer ieder zich aan deze tijdschema's houdt kan Electron op tijd bij de leden zijn. Vooral met de komende feest- en vrije dagen in dit voorjaar wordt dit echter een moeilijke opgave. De uiterste datum waarop de kopij voor het volgende nummer bij het redactiesecretariaat in Rotterdam binnen moet zijn is:

VRIJDAG 2 MEI

Deze bijzonder vroege sluitingsdatum hebben we reeds vorige maand bekend gemaakt. Voor het julinumnummer is de datum van inzending gesteld op **vrijdag 6 juni**. Reeds nu maken we er u op attent dat de artikelen voor dát nummer gezonden dienen te worden naar PAoSE (dus niet naar Rotterdam).

Plumbicon Camera-opnamebuizen voor amateur-TV-enthousiasten

Door bemiddeling van één onzer leden heeft de VERON beslag kunnen leggen op een aantal Plumbicon opname-buizen van het fabrikaat Philips. Het typenummer van de buizen is: XQ 1020.

De buizen zijn voor professioneel gebruik afgekeurd maar ze zullen met wat verminderde eisen voor amateurdoeleinden zeer goed bruikbaar zijn. In tegenstelling tot de door de amateurs gebruikte Vidicons mag van dit type opname-buis gesteld worden dat ze een klasse beter zijn!

We willen geïnteresseerde amateurs onder onze leden in staat stellen iets met deze XQ 1020 te gaan doen. We zullen ze daarom gratis, onder enkele voorwaarden waarover aan het eind meer, ter beschikking stellen.

Eerst wat gegevens over de buizen, voor de mensen die ze nog niet kennen. Het oppervlak van het bruikbare deel van de fotogevoelige laag is 12,8 x 17,1 mm. De diameter van de buis is: 30,6 mm (metalen ring) en 30,15 mm (glazen buis). De totale lengte is ca. 220 mm. De buis heeft een 8-pens voet met de volgende aansluitingen (te beginnen links naast de dikke pen en verder met de wijzers van de klok meertellend):

1. gloeidraad; 2. 4e rooster; 3. 3e rooster; 4. gloeidraad; 5. kathode; 6e. 1e rooster; 7. 2e rooster; 8. (= dikke pen) interne verbinding. Voor het afbuigen dient een spoel met het typenummer AT1112, AT1113 of AT1132 (= 3122 108 68300) te worden gebruikt. De signaal-elektrode is de metalen ring rondom de fotogevoelige laag.

De gloeispanning (AC of DC) is 6,3 V, $\pm 5\%$.

De gloeistroom is 300 mA.

Verdere gegevens:

Capaciteit tussen signaal-elektrode en de rest: 3 tot 6 pF.

De focussering en de afbuiging zijn magnetisch.

Karakteristieke gegevens:

Spanningen:

Afknijpspanning op 1e rooster (bij Vg2 = 300 V) -30 tot -100 V, (zonder blanking spanning op 1e rooster en bij Vk = 0).

Blankingspanning, (top-top) op 1e rooster: max. 70 V.

Blankingspanning, (top-top) op kathode: max. 25 V.

Stromen:

Ig2 bij normale beamstroom: max. 2 mA

Donkerstroom bij Vas = 45 V: max. 0,003 uA.

Grenswaarden:

Signaal-elektrodespanning: Vas max. 50 V (Vk = 0).

Rooster 4 spanning: Vg4 max. 1100 V (Vk = 0).

Rooster 3 spanning: Vg3 max. 800 V (Vk = 0).

Spanning tussen g4 en g3: Vg4/Vg3 max. 350 V (Vk = 0).

Rooster 2 spanning: Vg2 max. 350 V (Vk = 0).

Rooster 1 spanning pos.: -Vg1 max. 0 V.

Rooster 1 spanning neg.: Vg1 max. 125 V

Rooster 2 dissipatie: Wg2 max. 1 W.

Kathodestroom: Ik max. 6 mA.

Opwarmtijd voor stroomvloeien door kathode: T min. 1 minuut.

Spanning kathode-gloeidraad, pos. (top): Vkfp max. 50 V.

idem, neg. (top): -Vkfp max. 50 V.

De instelspanningen:

Kathodespanning: Vk 0 V.

Rooster 2 spanning: Vg2 300 V.

Signaal-elektrode spanning: Vas 45 V.

Al deze gegevens zijn ontleend aan het Philips buizenboek (blauwe serie) deel 5, dat o.a. de camerabuizen behandelt.

De geïnteresseerden moeten we er echter wel nadrukkelijk op wijzen dat de buisdiameter afwijkt van die van de normaal door de amateurs gebruikte Vidicons (de XQ 1020 diameter is 30,6 mm terwijl de andere ca. 1 inch of wel 26 mm zijn).

Hoe worden de buizen verdeeld?

We zullen proberen dit zo eerlijk mogelijk te doen en wel zo dat de buizen terecht komen bij die amateurs die er het meest aan hebben. Niet zo'n eenvoudige zaak. Om in aanraking te komen vragen we van u een (korte) beschrijving van uw ATV station, iets over de gebruikte apparatuur en over de door u genomen proeven. Eventueel met foto en schema. De interessante gegevens hieruit zullen in Electron worden gepubliceerd. Aan de hand van de ontvangen rapporten zullen we de buizen toewijzen. Aanvragen zonder deze gegevens zullen als laatste worden behandeld. De toegewezen buizen, die in originele verpakking zitten, worden niet verstuurd, omdat anders de kans op beschadiging toch te groot wordt. U zult nader worden ingelicht over de plaats waar u een buis zult kunnen ophalen. We stellen u echter een voorwaarde: U krijgt de buis in (eeuwigdurende) bruikleen en de buis dient dus in uw bezit te blijven tenzij u hem t.z.t. weer inlevert. Indien er meer gegevens over de buizen gewenst zijn, laat dit dan ook horen. We zullen dan trachten u zo volledig mogelijk persoonlijk of via Electron te informeren.

U kunt uw aanvraag richten aan J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11 te Westgraftdijk 1453. Graag binnen een maand en uitsluitend schriftelijk. Succes toegewenst.

PAoJNH

NEC CQ-110

- bedrijfsmogelijkheden
AM - SSB - CW - FSK - RTTY
met alle ingebouwde X-tal filters.
- stabiliteit van de frekwentie:
beter dan 100 Hz na 30 minuten
- afleesnauwkeurigheid:
100 Hz door ingebouwde frekwentieteller
- zender-input: 300 Watt PEP
- impedantie van de antenne: 50-100 Ohm
- draaggolfonderdrukking: 50 db
- zender-output: tussen 180 en 110 Watt
afhankelijk van het bereik
- digitale halfgeleider-frekwentieteller
- hoge gevoeligheid tezamen met zeer goede kruis-
modulatie-stabiliteit
- stroomvoorzorging:
met ingebouwd netdeel voor 110/220/235
Volt/AC of 13,5 Volt/DC middels een ingebouwde
transformator
- ontvangstgevoeligheid: 0,3µV voor 10 db S/N
- selectiviteit:
2,4 kHz bij 6 db SSB
4,2 kHz bij 60 db SSB
0,5 kHz bij 6 db CW
1,1 kHz bij 60 db CW
- gewicht: 18 kg
- afmetingen: 330 x 153 x 322 mm



• frekwentiebereiken:

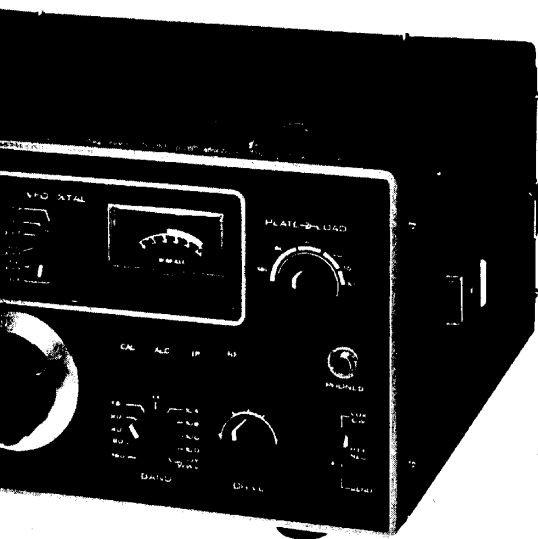
1,5- 2,0 MHz	- 160 meter
3,5- 4,0 MHz	- 80 meter
7,0- 7,5 MHz	- 40 meter
14,0- 14,5 MHz	- 20 meter
21,0- 21,5 MHz	- 15 meter
27,0- 27,5 MHz	- 11 meter

Wederverkopers gezocht.

CAMPIONE ELECTRA

NEC CQ-110

Ontwikkelt voor de radio-amateurs, van het grootste speciaalbedrijf voor microwave-techniek: de CQ 110 van NEC. Vanzelfsprekend dat een van de grootste ondernemingen in de wereld een technisch perfect toestel kan bouwen.



28,0-28,5 MHz - 10 meter A
28,5-29,0 MHz - 10 meter B
29,0-29,5 MHz - 10 meter C
29,5-30,0 MHz - 110 meter C
15,0-15,5 MHz WWV/JJY

alleen voor ontvangst

De CQ 110 gebruikt het 9 MHz one-way-super principe en is daarom extreem stabiel in zijn kruismodulatie. Bij deze transceiver werd werkelijk aan alles gedacht. Een effectieve ventilator houdt het toestel koel en verschoont de bouwelementen. Een ingebouwde DC-transformator laat ook een mobiel bedrijf toe. Bijgeleverd wordt vanzelfsprekend ook een microfoon en een handboek in de betreffende Europeesetaal. En: wij zijn er van de kwaliteit van de CQ 110 zo overtuigd dat wij een half jaar garantie geven.

Wij geloven: dit is werkelijk een offerte!

Uitlevering voor Europa in juni van dit jaar.

Alleen-importeur voor
Benelux:
Keizers Handelsonder-
neming, Milletstraat 50,
Amsterdam.
Tel. 020-717666.
Postbus 7458.

ONICA ELCA SAS

VERON Jubileum Pinksterkamp 1975

Heeft U ook al besloten om dit jaar mee te doen? Voor meer informatie zie het aprilnummer van „Electron”.

Het laatste nieuws kunt u horen tijdens de uitzendingen van PAoAA op vrijdag 3 en 10 mei.

Het Kampeercentrum „Ennerveld” is een klasse-D terrein en dus van alle comfort voorzien, zoals een grote zaal voor de VERON, een eigen VERON-receptie, een restauratie met een gezellige bar, warme maaltijden, een zwembad, een spartelbad voor de kleintjes, mini-golf, teener-kelder, wasserette, douches enz. enz., en last but not least ca. 1000 ha bos en een kampwinkel voor al uw boodschappen.

Vorig jaar waren er een kleine 600 deelnemers en bezoekers, we rekenen dit jaar op een nog veel grotere belangstelling en deelname, er is plaats genoeg!!!! Als U nog geschikte prijzen heeft, breng ze mee!

Ook voor de QRP's kunnen we nog best wat prijzen gebruiken.

Tot slot nog een verzoek:

Wilt U s.v.p. af en toe het programma doorlezen dat U bij de receptie zal worden verstrekt? We kunnen dan het gebruik van de „Lautenboemer” tot een minimum beperken.

Nog even een geheugensteuntje:

Plaats: Kampeercentrum „Ennerveld”, Molenweg 1-3, Wapenveld, gemeente Heerde, N.O. Veluwe, tel. 05206-8552.

Date: **vrijdag 16 mei tot en met maandag 19 mei**
Graag tot ziens in Wapenveld. **Komt u ook?**
73, de

PAoVMC en PAoEHL

Van harte bedankt!

Wij zouden op deze manier gaarne gebruik willen maken van ons „medium” om een ieder te bedanken voor de blijken van vaak ontroerende belangstelling die Sjoerd (PAoSKF), Piet (PAoPOS) en ondergetekende mochten ontvangen tijdens de „naweën” van het autoongeluk.

Op zulke ogenblikken realiseer je je eigenlijk pas, dat onze hobby méér aanknopingspunten heeft dan alleen maar het begrip „ether”.

Namens ons allen onze welgemeende dank.

*Sjoerd, PAoSKF;
Piet, PAoPOS;
Frits, PAoSAB.*

Den Bosch heeft weer wat . . . !

Op zondag 1 juni a.s. organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch haar traditionele **GROOTE vossejacht**.

De start is gepland om 2 uur bij hotel 'De IJzeren Man' te Vught.

De eerste prijs is een elektronische pocket-calculator.

Verder zijn er nog diverse andere aantrekkelijke prijzen beschikbaar gesteld.

Belangstellenden kunnen inschrijven door storting van f 5,— op girorekening 2257680 t.n.v. Penningmeester VERON, afd. Den Bosch,

Jan van Speykstraat 2-a, Vught.

Aanmeldingen dienen binnen te zijn vóór 24 mei.

Voor nadere informatie kan men zich wenden tot de afdelingssecretaris PAoSTE. (tel. 04194-1311).

Tot ziens in Den Bosch op 1 juni.

250

25 jaar geleden

Ook in *Electron* van mei 1950 treffen we nog artikelen aan die bestemd waren voor het Gooise nummer en waarvoor in het daarvoor bestemde februari-uitgave geen plaats meer was.

Zo zien we een fraai artikel over „De service-oscillator”.

Een doorwrocht ontwerp, compleet met berekening van de waarden voor L en C voor de frequentiegebieden en een fraai uitgevoerde constructie van de stappenverzwakker.

OM Zaalberg wijdt een beschouwing aan de „Televisie in Nederland”, dit naar aanleiding van het door de Nederlandse Televisie Commissie uitgebracht rapport. Hoewel deze commissie zich uitspreekt voor het 625-lijnen systeem komt OM Zaalberg tot de conclusie dat het Engelse 405-lijnenstelsel voor ons land de voorkeur zou verdienen. In een naschrift valt OM de Waard, PAoZX, hem bij. Het heeft de Nederlandse Televisie Commissie niet van gedachten doen veranderen, weten we nu . . .

OM C.H. Hebels komt met een duidelijk verhaal „Van algebra naar decibel”. „Bandspreiding in de Clapp-oscillator” werd voor u uitgerekend door PAoJQ. JQ zet een gewone omroepduosduocondensator parallel aan de beide vaste deel-C's van de Clapp.

„De reportagewagen van de Nederlandse Radio Unie” is ook weer een uitvoerige bijdrage van de afdeling 't Gooi.

In de rubriek „Hw's DX?” fraaie foto's van de shacks van de Panullen JG, UB en KB.

SE

▲Van uit Skt. Pölten in Oostenrijk bereikte ons het bericht dat OM Fred Lotgering, PAoLOT, in het huwelijk is getreden met mej. Inge Adam.

Tot zijn vertrek naar het buitenland was Fed o.a. bestuurslid van de afdeling Zaanstreek. Onze hartelijke gelukwensen voor het jonge paar!

Win een prijs met een technisch artikel

In het maartnummer van Electron kondigden wij onder bovenstaande titel een jubileumwedstrijd aan. We hebben het genoeg u te kunnen mededelen dat er nog een zevende categorie is bijgekomen. Deze categorie, waarvoor eenzelfde prijs beschikbaar is als voor de andere categorieën, heeft als onderwerp: *Categorie G:*

Simpele TV-camera. De camera moet met normale TV-monitors, ontvangers en/of recorders te gebruiken zijn, maar behoeft niet strikt volgens de CCIR standaard te werken.

Deeloplossingen zijn ook welkom.

Voor alle duidelijkheid en als geheugensteuntje geven we hier (verkort) nog eens alle categorieën:

Categorie A: Transvertor 10 meter/ 2 meter of 10 meter/70 cm.

Categorie B: 2 meter zender en/of ontvanger.

Categorie C: Spraakcompressor of clipper.

Categorie D: Morsecallgever.

Categorie E: Groepsproject.

Categorie F: Nuttige schakeling voor beginnend PA of NL.

Categorie G: Eenvoudige camera.

Kijkt u verder nog eens op pag. 140 (maartnummer, Electron 1975).

VERON Hoofdbestuur

Verslag HB-vergaderingen

Op 19 februari werd een HB-vergadering belegd die waarbij o.a. PAoAMC en PAoQC aanwezig waren. Met Jaap, PAoAMC, werd van gedachten gewisseld over het QSL-bureau. Met Kees, PAoQC, werden de resultaten van het gesprek met PTT over de noviciaatsmachtigingen besproken. In de diverse publicaties in Electron, informaties aan de afdelingen en de brief aan alle Nederlandse radio-zendamateurs heeft u het nodige hierover kunnen lezen. Gesproken werd uitgebreid over de beschrijvingsbrief voor de VR-vergadering op 26 april. De standpuntsbepaling van het HB ten opzichte van de ontvangen voorstellen en de candidaatstelling voor de vakatures in het HB kregen de nodige aandacht. Enige ballotage-zaken werden besproken en afgehandeld.

Op de HB-vergadering van 20 maart waren enkele kandidaten voor het Hoofdbestuur uitgenodigd ter kennismaking. Verder werd gesproken over de VR en een aantal lopende zaken.

PAoJNH

Uitbreiding amateurbanden

In ons aprilnummer heeft u op pagina 172 het een en ander kunnen lezen over de IARU voorstellen voor

de conferentie in Warschau die intussen reeds is gehouden. Er is een plan voor uitbreiding van de amateurbanden, waaronder een exclusief deel van de 160 meter band (1800 — 2000 kHz en exclusief wil zeggen: alleen voor amateurs). Tot nu toe kunnen amateurs met beperkt vermogen en met een speciale machtiging een stukje van 10 kHz gebruiken. De belangstelling voor het gebruik van de 160 meter band begint echter gestaag toe te nemen. Om deze reden heeft het VERON Hoofdbestuur deze zaak vorig jaar bij de RCD ter sprake gebracht, en hiervoor de nodige aandacht gevraagd. OM Rijs, PAoRYS, heeft intussen via DX-press een oproep gedaan aan de geïnteresseerden om hem te berichten of er meer amateurs zijn die voor uitbreiding voelen. Hieronder volgt de brief van OM Rijs, die we u met onze volledige instemming aanbevelen.

Hoofdbestuur

Uitbreiding van de 160 meter band

Nederlandse zendamateurs kunnen door middel van een speciale vergunning 10 kHz (1825-1835 kHz) van de 160 meter band gebruiken. In de praktijk blijkt dat dit stukje band voor ongestoord werken te klein is. Onze westerburen, de G's, mogen tussen 1800 en 2000 kHz uitkomen. Wellicht kan na bestudering van de Engelse machtigingsvoorwaarden bekeken worden of er mogelijkheden zijn om de band voor de PA's uit te breiden. Voordat stappen ondernomen worden, willen enkele 160 meter enthousiasten nagaan of er behoefte bestaat bij de Nederlandse zendamateurs aan uitbreiding van deze amateurband. Via een „proefballonnetje” in DX-press kreeg ik een twintigtal reacties. Bijzonder verheugend! Dat is de reden om door te gaan met deze actie in Electron. Wat kunt u doen om deze actie te ondersteunen? Dat is erg simpel. Zendt uw QSL-kaart met de mededeling dat u uitbreiding onderschrijft, voorzien van datum en handtekening en gefrankeerd als briefkaart aan:

G.W.M. Rijs, PAoRYS, Zuiderweg 54-B te Wijde Wormer, post Purmerend.

Uw reactie is welkom ook als u niet werkt op 160 meter of nog niet van plan bent in de nabije toekomst te gaan werken, of als u een C-machtiging heeft, het streven naar uitbreiding van een onzer amateurbanden moet u allen ter harte gaan en de reden zijn om uw QSL-kaart op te sturen. Alvast bedankt!

PAoRYS

▲ De serviceverlening op elektronische orgels is vaak een moeilijke zaak. De serviceman moet niet alleen technisch maar ook muzikaal op de hoogte zijn. Voor de technisch minder ervaren reparateurs is door de Eminent orgelfabrieken in Bodegraven en nieuw testsysteem voor elektronische orgels ontwikkeld waarbij een test-unit wordt gebruikt ter vervanging van een oscillograaf. In een tweedaagse cursus wordt de orgeltechnicus met het testsysteem vertrouwd gemaakt.

LEVEN **NIUWE**

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur. (Art. 6, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 maart 1975

ALKMAAR: E.J.M. Hoefman, PAoBTS, Zuiderspui 3, Enkhuizen; H.H.B. Jonkman, Brillant Starstraat 17, Bovenkarspel; D. Visser, Hertog Albrechtstraat 120, Bovenkarspel.

AMERSFOORT: F.M. Berggren, Janseniusshof 120, Hilversum, o.v.; J.L. Dorsman, Leusderweg 31; L. Goldhoorn, Melisandeplaats 10; C.F.J. Sartou, v. Beeklaan 31, Hooglanderveen; G. Sleurink, Driftakkerweg 8-a, Stoutenburg.

AMSTERDAM: O.R.J. de Bie, Retiefstraat 26-h; A. Kohing, PAoAKA, Lange Muiderweg 540, Weesp, o.v.

ARNHEM: M.C. van Hest-Schöller, Nettelhorst 91, Ede, o.v.; A.J.C.T. Manders, Weg door Jonkerbos 194, Nijmegen, o.v.

WEST-BRABANT: D.C.J. van Dreunen, Dr. Arienslaan 31, Zevenbergen; C.A. Maas, Schimmelpenninckstraat 31, Rijen, o.v.; J.C.Th. Poppe, laars, Fr. van Eedenlaan 4, Roosendaal; J.J. v. Schaik, Laan Olieslagers 14, Hoogerheide.

CENTRUM: N.L.E. van Zon, Roelof de Roverlaan 24, Linschoten.

DELFT: H.W. den Held, Henri Polakstraat 54, Schiedam, o.v.; G. Mees, Antoon Coolenlaan 1; G.H. Megerink, van Hasseltlaan 283; J.A. Vis, F. Mattesstraat 26; J. van Yperen, Rooseveltlaan 130.

ZUID-OOST-DRENTE: G. Borchers, PAoUGB, Hoofdstraat 63, Ter Apel; J. Post, Laan van de Eekharst 267, Emmen; P. van Vondel, Bolwerk 37, Emmen; J. Wever, Dwarshaer 14, Oosterwolde (Fr), o.v.; A. Wieringa, Varenkamp 133, Emmen.

DORDRECHT: S. Beverwijk, Mollenberg 19, Breda, o.v.

EINDHOVEN: Mw. J.M.R.C. Berlo-Tijs, Peellandlaan 20; B.B. van der Genugten, Akkerstraat 16; Th.J. van der Heijden, de Hoeve 16, Bladel; J. v.d. Horst, Kerkakkerstraat 46; A.C.M. van Nes, PAoNES, Ehrenstein 17; H.F.J. Rademakers, Kortenaerstraat 42, Helmond; C.W. Stork, Pieter Lastmanstraat 16; M.A.M. v. Terwisga-Spijckerman, Urkhovenseweg 370; J.A.M.J. Versmoren, Wollegasstraat 20, Valkenswaard.

FRIESLAND: T. v.d. Wey, Mandewijk 10, Bakkeveen; E. Wind, Chr. de Vriesstraat 1, Lemmer.

GOOI: C.J. Heij, Huygensstraat 77, Hilversum.

GORINCHEM: E.A. Hentenaar, Wilhelminakade 2, Leerdam.

GOUDA: A.A. van den Broek, Peppelhorst 79, Waddinxveen; B. Kastelein, Kerkweg 19, Driebruggen; R. van der Klip, Brugweg 27, Waddinxveen.

's-GRAVENHAGE: I.J. Burger Jr., Schoutendreef 376; R.L. Groenewegen, PAoRLG, Staverdenstraat 125; G.J. de Vaal, Prof. Molenaarlaan 21, Wasseenaar; F. de Vreugd, B.H. Heldtlaan 109, Rijswijk; W.J. Zonneveld Jr., Spreeuwenlaan 46.

GRONINGEN: H. Kloosterman, Spicastraat 5, Delfzijl; R.W. de Lange, IJsselstraat 113, Assen.

HAARLEM: F.W. Kroon, Henri Dunantstraat 24; A.A. Peeters, Laan van Osnabruck 40; Th.J.A.E. Valk, Acaciastraat 41.

ZUID-LIMBURG: H.J. Franken, Past. Huppertstraat 6, Ubach over Worms.

's-HERTOGENBOSCH: K.H.S. Fassotte, Walpoort 39; R.A. van Groeningen, Leeuwardenlaan 4; H.M.J. Peterse, Raam 417, Uden, o.v.; J.M.M. Vissers, Giersbergen 1-a, Drunen.

LEIDEN: M.S. Witteveen, Brucknerlaan 10, Voorshoten.

MEPPEL: B. Westerhof, P.P. Rubensstraat 20, Wollega.

NIJMEGEN: G.A.J. Visser, Dr. v. Oppenraaijstraat 72, Bommel.

OSS: G.F. Keijzers, Korstestraat 7, Berghem; J.T.M. Verhoeven, W. v. Luxemburgstraat 5.

ROTTERDAM: C.J. Barneveld-Binkhuysen, de Graafschap 12, Krimpen a/d IJssel; T.H.J. van Beers, Kotter XIX, Brielle; N. Bes, p/a Nieuwenhoornstraat 76-b; H.C. Lagerwerf, Kastanjelaan 38, Puttershoek, o.v.; A.J.J. Maas, Herman Robbersstraat 112-e; H.A. Tegelaar, Quintstraat 22-b; J.H.A. van Wijk, Homerusstraat 509.

TILBURG: A.A.A. Kleijn, Outshoornstraat 43; M.H.-C.M. de Leuw, Columbusplein 4; B.J.A.M. Velge, Molenstraat 15, Gilze.

TWENTE: T. Meijer, Buitenweg 38, Hengelo (Ov.).

WAGENINGEN: G. Guicherit, Jacob Catsstraat 6, Kesteren.

ZAANSTREEK: J.W. Freudenburg, Aakstraat 11, Zaandam; K. Homma, Brandaris 270, Zaandam; J.D. de Maar, Heiligeweg 32, Krommenie.

ZWOLLE: K. Esman, Volcmarstraat 76, Kampen; A.A. Koetsier Ing, Van Karnebeekstraat 102, Zwolle.

▲ **ITT Components** (Standard Nederland te Rijswijk) is er in geslaagd een 200 MHz kristal te vervaardigen dat een grondfrequentie opwekt. Het kristalplaatje is bijna zo dun als een mensenhaar. Dergelijke kristallen worden gebruikt voor het maken van een gestabiliseerde 400 MHz oscillator ten behoeve van breedband-straalverbindingen.

▲ Mochten er amateurs zijn die belangstelling hebben voor de Nederlandse vertaling van het artikel Slow Scan TV Normenwandler van DJ6HP dan kan PAoZH daar gratis voor zorgen! U moet dan even een grote, aan U zelf geadresseerde envelop sturen aan OM B. Zwerver, PAoZH, van Boelenslaan 15 te Beetsterzwaag (Fr.). Dan krijgt u deze uitgave gratis toegestuurd. Wilt U de envelop frankeren met 90 cent?

Dutch RTTY Gang

Het zaaltje van het Goudse „Ham Home" waar de Dutch RTTY Gang op 25 maart gastvrijheid genoot was om 8 uur precies vol. Geteld is er niet, maar 50 man lijkt een aardige schatting. Echtgenotes waren er — terecht, zoals de geschiedenis leert — niet aanwezig.

Ruud Jansen hield deze avond een praatje over zijn Phase Lock Loop (P.L.L.) FSK-demodulator.

In het kort werd duidelijk geschetst hoe de P.L.L. ongeveer werkt en als FSK-demodulator gebruikt kan worden, eventueel aangevuld met een ATC schakeling en een UART.

Het betoog werd verlevendigd met beelden op een oscillograaf die zodanige schermafmetingen bezat, dat achterin de zaal een en ander nog duidelijk te zien was. De scopebeelden bewezen dat de theorie juist was. Het VCO signaal werd getoond en het locken hiervan werd duidelijk gedemonstreerd.

Ruud had al de nodige ervaring opgedaan op de band en was erg tevreden met deze RTTY convertor. De bijzonderheden die Ruud wilde vertellen over het gebruik van de P.L.L. in een synthesizer e.d. gingen verloren, doordat er verschillende „kenners" onder de luisteraars aanwezig waren, de onderling boodschappen in code gingen uitwisselen, waardoor de andere aanwezigen bemerkten, dat er veel know how in de groep aanwezig was, maar er verder niets wijzer van werden.

De orde werd weer hersteld door een list: Er werd een alarmmelding gegeven, dat alle geparkeerde auto's van het terrein moesten worden verwijderd, omdat het hek gesloten werd.

De verwachte correlatie tussen de neiging om fout te parkeren en geestelijk exhibitionisme bleek inderdaad te bestaan, zodat het plan lukte.

De laatkomers op deze avond werden beloond, want zij zaten letterlijk het dichtste bij het vuur, en konden bovendien nog iets van de schaarse koffie bemachtigen, die in de shack van P11GAZ gebrouwen werd.

De rook was weer om te snijden, de enige oplossing lijkt om zelf ook met roken te beginnen.

Deze gezellige avond werd besloten, door een groot-scheepse verkoop van capaciteitsdioden en LDR's voor de spotprijs van 3 cent per stuk.

Toen we naar huis gingen zagen we dat het hek nog open was . . .

PAoWV

Contactgroep Rayon Rivierengebied

Op 18 maart vond er weer een maandelijkse bijeenkomst van de groep plaats in Geldermalsen. Ongeveer 20 OM's hadden, ondanks het bijzonder slechte weer, de moeite genomen om deze samenkomst te bezoeken.

De avond werd geopend met een introductie door PAoTMC van de nieuwe vervaardigd Rayon-vlag. Bedankt Tine, een knap stukje werk!

Vervolgens werd uitgebreid ingegaan op het nut van

propagatie-metingen op twee meter. In onderling overleg werd door PAoTMC, PAoTKM en PAoCEA besloten om een onderzoek in te stellen naar propagatie-storingen die binnen het Rayon worden veroorzaakt door het stuk spoorlijn tussen Nieuwegein en Geldermalsen en door de hoge dijken langs de rivier de Lek.

Het volgende punt dat aan de orde kwam was de Rayon-bibliotheek. Deze bibliotheek is in eerste instantie ondergebracht bij Wim Varekamp. Ter inzage liggen voorlopig een aantal jaargangen van Radio Electronica, Radio Bulletin, Electron en QST en de nodige boekwerken en documentatie op amateurgebied.

Door PAoTMC werd voorts medegedeeld, dat er voor de liefhebbers copïën beschikbaar zijn van de gesproken tekst van de morsecursus. Wist U overigens, dat de morsecursus van het Rayon Rivierengebied iedere woensdagavond door PAoTKM wordt gegeven op 145,325 MHz?

Graag tot ziens op één van onze volgende bijeenkomsten, welke iedere derde dinsdag van de maand plaatsvinden in de kantine van de Chamotte-Unie, Tielerweg 7 te Geldermalsen. Komen we U daar volgende keer ook tegen?

PAoMVN

De „Flying Hams Club"

In dit nummer wil ik graag een uiteenzetting geven over de Flying Hams Club (FHC).

Sommigen onder de zendamateurs zijn reeds lid van de FHC, waarover al eens is geschreven door OM J. van Kessel. Waar het nu om gaat, is de FHC. Zoals het eerste woord al zegt, heeft dit met vliegen te maken. We spreken hier dan ook van een **SQUADRON**, waarvan ondergetekende voor Nederland de Ambassadeur is.

Wat is de FHC?

De FHC is een vereniging van zendamateurs en SWL's die op een of andere wijze iets te maken hebben of te maken hebben gehad met de luchtvaart. De FHC werd opgericht door Cliff Evans, K6BX. De FHC heeft in alle werelddelen zijn squadrons. In Nederland bestaat zo'n squadron nog niet, doch ondergetekende wil tot oprichting van zo'n Nederlands squadron komen.

Hoe wordt men lid van de FHC?

De FHC kent twee klassen. (Het lidmaatschap van de FHC staat eveneens open voor NL's).

1. Associate member-klasse.

Lid kunnen zij worden, die grond-lucht of lucht-grond verbanden onderhouden of onderhouden hebben, of luchtvaartapparatuur (zoals navigatiemiddelen e.d.) bedienen of bediend hebben.

Ook zendamateurs die verbanden gemaakt hebben via satellieten kunnen zich als Associate-Member aanmelden.

2. Full member-klasse.

Deze klasse staat open voor alle amateurs en SWL's

die over een vliegbrevet beschikken (mag ook zweefvliegbrevet zijn).

Iedereen die lid wordt, ontvangt een internationaal certificaat. Op dit moment zijn we bezig met het ontwerp van een speciaal Nederlands FHC-certificaat voor leden, dat ook te behalen is door niet-leden, na gedane prestatie. Het doel van de FHC, is het verwerven van internationale certificaten op het gebied van de luchtvaart.

Hierop kom ik later nog uitgebreider terug.

Kosten van het FHC-lidmaatschap

Bij toetreding f 12,50 (Hiervan gaan \$3 naar het Hoofdkwartier in Californië). De rest komt in de kas van het Nederlandse squadron, waarvoor U 4 tot 6 maal per jaar een Newsletter krijgt toegezonden, boordevol met allerlei Awardinformatie.

Na het eerste jaar betaalt U aan contributie \$2 aan HQ en f 5,— aan het Nederlandse squadron.

Wanneer U lid wenst te worden, dan kunt U dit doen door f 12,50 over te maken op giro 236845 t.n.v. J.C. Verwijs en tevens 2 QSL-kaarten te zenden aan Postbus 108 te Etten-Leur.

Uw eventuele vragen kunt U ook per brief stellen aan bovenstaand adres. (Gaarne retourporto insluiten).

*J.C. Verwijs, NL-1167,
FHC-1681*

**Informeer eens bij
PAoMUN
naar de mogelijkheden
voor deelname aan de
leesportefeuille.**

Bibliotheek nieuws

De VERON-bibliotheek zou graag over wat meer dumpgegevens, in de vorm van handboeken, schema's etc., willen beschikken. Wie wil ons helpen? Of U zendt ons iets om te behouden of U staat het tijdelijk af, dan maken wij er een lichtdruk van. Het adres is, als altijd, postbus 2083 te Eindhoven. Bij voorbaat dank.

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte tijdschriftartikelen bevatten een complete beschrijving, inclusief onderdelenlijst, printtekening etc.

Amateur Radio, januari 1975

Improved AM with the FT200. Soldering for Electronics.

C.Q., januari 1975

Tansistor final techniques. W6MXV's Scan-Converter.

CQ-DL, maart 1975

Der Transceiver Atlas-180, Testbericht. Der Transceiver Kenwood TS-520. Transäquatoriale Kurzwellenfunkverbindungen. Einfache Montierungen für Satellitenantennen. Der 80-m-Peilempfänger „Müncher Kind!“.

Elektuur, maart 1975

Een speciaal voedingsnummer met schakelingen van een verscheidenheid aan gestabiliseerde voedingen.

QRV, januari 1975

Sommerkamp FT201 test.

QRV, februari 1975

L und T-Antennen für Kurzwelle. Wie wird vernickelt, verchromt, versilbert und vergoldet? Ein-

Evenementen op Hemelvaartsdag, 8 mei

Afdeling Twente:

Traditionele vossejacht op 2 meter.
Start om 10 uur bij hotel Dalzicht te Nijverdal.

Afdeling Meppel:

Traditionele bekervossejacht voor de noordelijke afdelingen.
Start om 13 uur bij hotel Brinkzicht op de Brink te Diever. De jacht duurt tot ca. 16 uur terwijl er vanaf 10 uur een inpraatstation in de lucht is.

Afdeling Haarlem:

Vossejacht op het water! Meer gegevens via PAoAA en afdelingsconvo.

Afdeling Nijmegen:

Dauwtrapjacht om 06.00 uur. Startplaats is de hoek Driehuizerweg/Scheidingsweg.

Afdeling Zuid-Limburg:

Loopjacht, start vanaf de Markt te Sittard om 14 uur.

faches Antennenanpassger t f r QRP-Sender.

ORV, maart 1975

Yaesu-Musen FT224 test. Wattmeter f r HF-Wirkleistung. Die Besenstiel-Antenne.

Radio Bulletin, maart 1975

De werking van lineaire geïntegreerde schakelingen. 4-Kanaals oscilloscoop-schakelaar.

Funktechnik, februari 1975, no. 4

Elektronischer Zeitgeber mit zwei Bereichen.

The Short Wave Magazine, maart 1975

Transverter for seventy centimetres. PA cooling for the FL-DX500.

Radio and Electronics Constructor, maart 1975

Shock excited C-meter. *Portable 28 MHz transmitter-receiver, Part 1.*

UKW-Berichte, Sonderausgabe.

Betriebsfertige Geräte, technische Daten, Schaltbilder, Betriebshinweise.

CQ-PA, maart 1975, no. 9

Shielded loop antenne voor 160 meter.

CQ-PA, maart 1975, no. 10

70 cm converter

B. Munneke, PAoMUN

AFDELINGSSECRETARISSEN

- A 01 — Alkmaar: E. Wijkstra, J. Blaauboerstr. 19, Schagerbrug, tel. 02247-515.
A 02 — Amstelveen (in oprichting): W. A. Hogerhuis, Fideliolaan 45, tel. 020-419761.
A 03 — Amsterdam: H. J. Klijn, de Egmondstraat 115, Nieuwendam 1121, tel. (020)-364787.
A 04 — Amsterdam: L. G. J. van Rijt, Noorddammerlaan 109, Amstelveen, tel. 020-412497 (na 17.00 uur).
A 05 — Apeldoorn: H. P. Weis, Kalmoesstr. 129 Tel. 05760-62323.
A 06 — Arnhem: G. J. Meerdink, Sweelinckl. 56.
A 07 — West-Brabant: C. J. Broeken, Oosterhoutseweg 15, Teteringen.
A 08 — Centrum: A. A. M. Bakker, Rietveldlaan 2, Jutphaas, tel. 03402-1563.
A 09 — Delft: H. C. Beck, Lange Kleiweg 175, Rijswijk.
A 10 — Deventer: M. A. J. M. Roebbers, Gibsonstraat 36.
A 11 — Zuid-Oost-Drente: J. Buijtenhuis, Valtherslaan 110, Emmen.
A 12 — Dordrecht: C. de Groot, Vrijheer van Esalaan 497, Papendrecht, tel. 078-51524.
A 13 — Eindhoven: J. Vrienden, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.
A 14 — Friesland: J. F. Douma, Nyckle Haismawei 26, Leeuwarden, tel. 05100-26449.
A 15 — 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
A 16 — Gorinchem: H. A. Ravenswaay, Havendijk 60, tel. 01830-31985.
A 17 — Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
A 18 — 's-Gravenhage: J. D. Ubert, Amerongenstraat 86, tel. 070-298204.

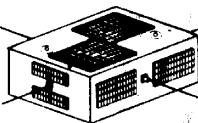
- A 19 — Groningen: G. Andries, Korhoenlaan 2, Haren (Gn.)
A 20 — Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw Vennep, tel. 02526-2211 (tot 09 00 op werkdagen).
A 21 — Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): E. ten Elshof, Bosstraat 9, Neele.
A 22 — Zuid-Limburg: P. A. v. d. Hout, Griffioenruwe 6, Maastricht, tel. 043-33259.
A 23 — Den Helder: W. Oosterbroek, Heilig Harn 56.
A 25 — 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijckevorselstraat 5, Den Dungen 4058.
A 28 — Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522-12997.
A 31 — Midden-Limburg: J. van Diepe, Reuvelteweg 43, Grubbenvorst, tel. 04701-1948.
A 32 — Meppel: Ing. J. de Geus, Gender 5, Zwolle, tel. (05200)-33080.
A 34 — N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Wilgenkampstraat 22, Elburg, tel. 05250-2348.
A 35 — Nijmegen: J. J. Bierman, Heyendaalseweg 121, Nijmegen, tel. 080 - 229844.
A 36 — Oss: G. J. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 11.
A 37 — Rotterdam: M. J. de Radder, B. Verhalenplein 79, Schiedam, tel. (010)-712394.
A 38 — Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): H. Smits, Witbreuksweg 401-402, Enschede.
A 39 — Tilburg: H. G. Jansen, Karmelietenstraat 10, Tilburg, tel. 013-680348.
A 40 — Twente: P. van Driest, Anna Bijnsstraat 49, Hengelo (O.), tel. 05400-18910.
A 43 — Wageningen: J. J. Verbiesen, Haverlandden 159.
A 44 — Walcheren: A. Lems, van Nispenplein 12, Vlissingen, tel. 01184-5109.
A 46 — Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie, tel. 075-87356.
A 47 — Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruijn, de Butstraat 5, Hulst.
A 48 — Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 74, Eefde, tel. 05750-17016.
A 49 — Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen.
A 50 — Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoft, Vlaanderenlaan 44, Nunspeet.

Pinksterkamp

Het inpraatstation PA6AA zal werken op 145,000 MHz.
Behoudens goedkeuring PTT: Relaisstation PI13VRK op 16, (145,150 MHz - 145,750 MHz) van 1 tot 20 mei.

Relaiscommissie

Alle correspondentie m.b.t. relaisstations, richten aan: W. van der Loo, PAoXRL, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-20721.



Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-7

OSCAR-satellieten op de 10 meter downlink optimaal te kunnen ontvangen. Een kleine voorversterker kan dan uitkomst bieden. Het ding kan ook nog wat meehelpen de 2 meter signalen uit de 10 meter ontvanger te houden.

Nr.	Datum	Eq. Cr.	W.L.	Mode
2084	May 1	00.46.1	61.4	A
2097	May 2	01.40.4	74.9	B
2109	May 3	00.39.7	59.8	A
2122	May 4	01.34.0	73.4	B
2134	May 5	00.33.4	58.2	A
2147	May 6	01.27.6	71.8	B
2159	May 7	00.27.0	56.6	—
2172	May 8	01.21.3	70.2	B
2184	May 9	00.20.6	55.0	A
2197	May 10	01.14.9	68.6	B
2209	May 11	00.14.2	53.4	A
2222	May 12	01.08.5	67.0	B
2234	May 13	00.07.8	51.8	A
2247	May 14	01.02.1	65.4	—
2259	May 15	00.01.5	50.2	A
2272	May 16	00.55.7	63.8	B
2285	May 17	01.50.0	77.4	A
2297	May 18	00.49.4	62.2	B
2310	May 19	01.43.7	75.8	A
2322	May 20	00.43.0	60.6	B
2335	May 21	01.37.3	74.2	—
2347	May 22	00.36.6	59.0	B
2360	May 23	01.30.9	72.6	A
2372	May 24	00.30.2	57.4	B
2385	May 25	01.24.5	71.0	A
2397	May 26	00.23.9	55.8	B
2410	May 27	01.18.1	69.4	A
2422	May 28	00.17.5	54.2	—
2435	May 29	01.11.8	67.8	A
2447	May 30	00.11.1	52.6	B
2460	May 31	01.05.4	66.2	A

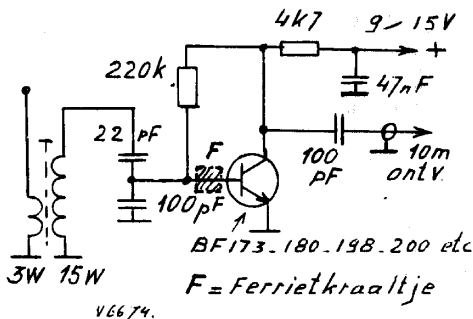
Omlooptijd: 114.9448 minuten.
Lengteverschuiving: 28.7362 graden West per omloop.
Mode A: uplink: 145.85-145.95
downlink: 29.40-29.50

Mode B: uplink: 432.125-432.175
downlink: 145.975-145.925

De satelliet mag op woensdagen niet gebruikt worden.

Eenvoudige 10 meter voorversterker

Veel ontvangers (ook gekochte!!) zijn veel te ongevoelig om de vrij zwakke signalen van de beide



Eenvoudige voorversterker voor 10 meter

Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-6

Nr.	Datum	Eq. Cr.	W.L.
11613	May 1	01.41.4	75.6
11638	May 3	01.36.3	74.4
11650	May 4	00.36.2	59.4
11663	May 5	01.31.1	73.1
11700	May 8	00.25.9	56.8
11725	May 10	00.20.8	55.5
11738	May 11	01.15.7	69.3
11750	May 12	00.15.7	54.3
11788	May 15	01.05.4	66.7
11813	May 17	01.00.3	65.4
11825	May 18	00.00.2	50.4
11838	May 19	00.55.2	64.2
11876	May 22	01.45.0	76.6
11901	May 24	01.39.8	75.4
11913	May 25	00.39.8	60.3
11926	May 26	01.34.7	74.1
11763	May 29	00.29.5	57.8
11988	May 31	00.24.4	56.5

Omlooptijd: 114.99454 minuten.
Lengteverschuiving: 28.7486 graden West per omloop.

Uplink: 145.90-146.00

Downlink: 29.45-29.55.

De satelliet mag alleen gebruikt worden op maandag, donderdag en zaterdag 's avonds en op zondagmorgen.

U wordt zeer dringend verzocht AO-6 tijdens „verboden uren” niet te gebruiken, ook al staat de 2/10 transponder misschien aan.



AMSAT in Hilversum

Voor de gezamenlijke afdelingen Centrum, Amersfoort en 't Gooi verzorgde AMSAT Nederland een lezing. Een van de sprekers was OM Harry Grimbergen, PAoLQ, die hiervoor een wereldbol had meegebracht. (Foto PAoJNH)

Amateursatellieten en NL's

Voor luisterstations ligt een uniek terrein braak na de succesvolle lancering van twee amateursatellieten: AMSAT-OSCAR-6 en 7.

Via de transponder van de twee satellieten zijn vele interessante dingen te horen. Onder de kopjes „Referentie-omlopen" zijn ten overvloede nog weer eens de frequenties gegeven. Ter verduidelijking: de uplink-frequentie is de frequentie waarop stations op aarde signalen omhoog moeten zenden om via de satelliet gerelayeerd te worden, de downlink-frequentie waarop de satelliet de signalen weer uitzendt.

Met redelijk eenvoudige spullen is het al mogelijk leuke DX te horen. De enige eisen die er aan de ontvanger gesteld moeten worden, zijn: redelijk gevoelig (ruis uit antenne hoorbaar op 10 meter), redelijk stabiel.

Ontvangstrapporten, mits uitgebreid en duidelijk geschreven (lieft getypt) worden door AMSAT zeer op prijs gesteld en meestal beloond met een veelkleuren QSL-kaart. U kunt Uw rapporten versturen naar Henk Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam. Hij zorgt dan voor verzending naar Amerika.

Behalve het beluisteren van de doorlaatband is het ook mogelijk te trachten de bakens te beluisteren en de gegevens die via deze bakens worden uitgezonden op te schrijven. Het meest interessant voor NL's is dan wel het 10-meter baken op 29.503 kHz. Dit baken zendt over het algemeen cijfergroepjes uit in Morse met 20 woorden per minuut. Deze cijfergroepjes zijn voor AMSAT van groot belang daar hieruit belangrijke gegevens gedestilleerd kunnen worden. Ook rapporten over de bakens worden

daarom zeer op prijs gesteld.

Tot slot nog dit: zijn er nog amateurs die nog nooit signalen van een amateursatelliet gehoord hebben? Dan moeten ze op zaterdag 3 mei eens luisteren op 10 meter tussen 29,4 en 29,5 MHz en wel tussen 19.03 en 19.25 of tussen 20.55 en 21.15 Nederlandse tijd. Dit zijn tijden dat de amateursatelliet AMSAT-OSCAR-7 in Nederland hoorbaar is. Hebt U geen 10-meter ontvanger dan moet U eens boven in de 2-meter band luisteren rond 145,95 MHz., bijv. op zondag 4 mei tussen 21.49 en 22.06 Nederlandse tijd. U moet Uw 2-meter beam daarbij richting West zetten. Wilt U meer info over amateursatellieten dan moet U de Electrons van aug. 1973, feb. 1974 en mei 1974 nog maar eens opslaan.

UHF-VHF

Inzendingen voor deze rubriek te richten aan A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk. Wilt u uw bijdragen voor de volgende rubriek nu meteen op de post doen? Hartelijk dank!

De uitslag van de maart-contest 1975

80 Logs mocht ik ontvangen van de deelnemers in de maart-contest. 80 Stuks, een mooi getal dat wel, en nog wel boven mijn verwachting. Ondanks het feit dat Electron bij velen een beetje laat in de bus viel.

Vooraf Sectie C en E in tegenstelling met andere jaren laten een zeer goede start zien. Dat geldt ook voor de andere Secties behalve die van de SWL's. Beste mensen laat U nooit ontmoedigen door te denken: ik win tóch niets.

Laten we met z'n allen trachten zoveel mogelijk punten te scoren en ook zoveel mogelijk logs inzenden. Elke log wordt met evenveel belangstelling bekeken. U kunt in de uitslag zelf lezen, dat in alle secties nogal wat gedrang is. Terwijl er ook „gaten" zitten tussen bepaalde stations. Dus misschien iets voor U om dat op te lossen door mee te doen ondanks dat U „niets" wint behalve dan de eer! De SWL Sectie liet het nu een beetje afweten naar ik weet dat het beter kan. Ook voor U, SWL geldt: stuur een log in, zoveel als mogelijk is want Uw log wordt met nog meer belangstelling bekeken omdat U meer kunt horen dan een PAo kan werken. Immers een PAo kan nog zo'n goede zender hebben, maar wat hij niet hoort kan hij ook niet werken. Dus graag Uw log als het niet te veel moeite kost.

Dan wat cijfertjes: Er werden 80 logs ontvangen. Voor het checken: Op 2 werden 5311 QSO's gemaakt, op 70 cm 718, op 23 + crossband 14. Wat een puntentotaal opleverde van 1.497.544 punten (over geheel 1974 4.087.337, Hi).

Het aantal landen dat gewerkt kon worden tijdens de afgelopen contest bedroeg 14!! en wel: PA — ON — F — DL — DM — G — GW — OZ — LA — SM — LX — OK — OE — HB9. U ziet: een leuk resultaat. Het totaal aantal operators bedroeg 105, ook een record tijdens een weekend contest. In totaal werden 76 QSO's afgekeurd wat jammer is maar niet buitensporig, gezien voorgaande resultaten. Zo dat was het, op naar de 100 logs en op naar de 10.000.000 punten in 1975! Ik ben klaar om de stroom logs te verwerken. En mocht U geen origineel log meer hebben, als U op papier zet wat U zendt en ontvangt tijdens de contest, dan is dat ook goed als het maar leesbaar is en overzichtelijk. Voor het reglement verwijs ik U naar het maart-nummer van Electron.

Veel succes met de komende contests.

73, PAoADT

Sectie A, 2 meter

Nr.	Call	QSO's	Punten
1	PAoCIS	190	47.472
2	PAoAHE	200	35.708
3	PAoRDY	133	29.396
4	PAoAFG	140	27.539
5	DA4BE	148	25.772
6	PAoKHS	113	17.361
7	PAoDEF	84	15.853
8	PAoGSM	88	13.475
9	PAoGMS	61	12.201
10	PAoTRD	89	12.034
11	PAoJWR	68	9.845
12	PAoFRD	54	8.964
13	PAoLSK	65	7.597
14	PAoFWS	29	7.259
15	PAoBN	41	4.417

Beste DX gewerkt door PAoCIS : 645 km.

Sectie B

Nr.	Call	2 meter		70 cm		23 cm		Totaal
		QSO's	pnt.	QSO's	pnt.	QSO's	pnt.	
1	PAoJOU/p	461	118.279	98	91.075	4	9.425	218.779
2	PAoMS/p	351	71.886	59	38.565	2	4.975	115.426
3	PAoCKV/p	298	68.555	63	40.660	2	1.950	111.165
4	PAoBWL/a	273	66.589					66.589
5	PI1ARU	212	41.816	31	13.495	1	625	55.936
6	PAoMUN/p	229	45.272					45.272
7	PAoLPN/p	149	31.311	4	390			31.701
8	PAoJCA/p	176	29.105					29.105
9	PAoBCA	142	25.419	10	2.150			27.569
10	PAoGN/p	122	23.810					23.810
11	PAGDS	112	16.782					16.782
12	PAoLJE/p	106	12.173					12.173

Beste DX gewerkt door PAoMS/p: 806 km.

Sectie C, QRP

Nr.	Call	2 meter		70 cm		Totaal
		QSO's	pnt.	QSO's	pnt.	
1	PAoDUO	60	12.009	43	21.785	33.794
2	PAoJWX/p	113	17.520	26	10.733	28.253
3	PAoLPE	126	21.348			21.348
4	PAoJAZ	63	8.613	13	4.280	12.893
5	PAoASA	80	11.573			11.573
6	PAoNDS	34	3.598			3.598

Beste gewerkt door PAoLPE: 657 km.

Sectie D, UHF-SHF

Nr.	Call	70 cm		23 cm		Totaal
		QSO's	pnt.	QSO's	pnt.	
1	PAoPVW	49	39.775			39.775
2	PAoTJK	49	30.075	1	900	30.975
3	PAoFWS	36	30.565			30.565
4	PAoPRX	55	29.155			29.155
5	PAoDBQ	38	16.830	4	6.950	23.780
6	PAoGMS	24	18.775			18.775
7	PAoJHM	32	16.250			16.250
8	PAoBN	28	11.050			11.050
9	PAoTHT	15	6.679			6.679

10	PAoMJK	14	5.885	5.885
11	PAoPAU	8	4.406	4.406
12	PAoNKD	6	800	800

Beste gewerkt door PAoPVW: 500 km.

Sectie E, FM

Nr.	Call	QSO's	punten
1	PAoJHN	86	166
2	PAoFBK	54	107
3	PAoPOS	59	94
4	PAoMTE	42	81
5	PAoAGI	42	74
6	PAoABE	37	66
7	PAoRAE	41	55
8	PAoGBH	23	30
9	PAoRTB	17	26
10	PAoLUS	7	12

Sectie SWL

Nr.	SWL	QSO's	punten
1	NL-1204	141	27.310 inclusief 70 cm
2	NL-270	91	13.025
3	NL-455	12	903

Checklogs van: PAoPVA-ADT-CLM-WYS-HRD
(70 cm) BAB. TNX!

Contest-kalender

- 3- 4 mei : VHF-UHF contest 2 meter en hoger
PH/CW 16.00 - 16.00 Gmt.
- 3- 4 mei : SRKB VHF contest CW/PH
YUGOSLAVIE
- 17- 18 mei : Budapest VHF contest 0.500 - 24.00
Gmt.
- 3 juli : ALPIN ADRIA VHF contest 06.00 -
16.00 Gmt.
- 5- 6 juli : VHF-UHF contest 2 meter en hoger
PH/CW 16.00 - 16.00 Gmt.
- 5- 6 juli : Y05 VHF contest
- 2- 3 aug. : Summer BBT VHF contest DARC
- 6- 7 sept. : Region I VHF contest 2 meter
PH/CW 16.00 - 16.00 Gmt.
- 4- 5 okt. : Region I UHF contest 70 cm en hoger
PH/CW 16.00 - 16.00 Gmt.
- 4- 5 okt. : Dm - VHF contest.
- 11- 12 okt. : UP2 - VHF contest 20.00 - 02.00 Gmt.
- 12 okt. : Najaars contest 2 meter + 70 cm PH/CW
12.00 - 18.00 Gmt.
- 12- 13 okt. : SP9 VHF contest CW/PH 18.00 - 24.00
- 23 okt. : UA3 VHF contest
- 1- 2 nov. : Region I VHF contest. Alleen CW 2m/
70 cm 19.00 - 02.00 Gmt.
- 15 nov. : HG5 VHF contest 00.00 - 24.00 Gmt.
- 26 dec. : OK VHF contest 06.00 - 10.00 Gmt
CW/PH.

Bakens

Nieuwe bakens komen, andere verdwijnen. Opvallend is wel, dat men zich niet altijd houdt aan het nieuwe bandplan. DLoUE is een nieuw baken in GM48J, freq. 144,8072 MHz, output 5 W. Antenne: 4 x dipool antenne, 130 meter boven NAP. DBoFT in QTH Loc. EK63h, 880 m boven NAP, freq. 1296,010 MHz.

Tevens QRV op 13 cm op 2304,016 MHz. Dan wat bakens die verhuisd zijn wat de frequenties aangaat:

LA1VHF thans op 144,860 MHz
LA2VHF thans op 144,870 MHz
LA3VHF thans op 144,880 MHz
LA4VHF thans op 144,890 MHz

De nieuwe freq. van DLoPR is 144.144 MHz. In Yugoslavie is het baken YU3VHF actief op 145.450 MHz.

GI - PAo

GI8JSX en GI8EWM zijn zeer geïnteresseerd in QSO's met Nederlandse zendamateurs. Jammer dat zij geen frequenties opgeven in hun brief die ik mocht ontvangen. GI8JSX en GI8EWM zijn actief vanuit QTH locator XO21j, op 2 en 70 cm. Vooral 70 cm heeft hun belangstelling. Op 70 cm wordt gewerkt met een varactor tripler met linear, de antenne is een 46 el. multi-beam.

Het adres van GI8JSX is: B. Stewart, 708 Shore Road, Newtown Abbey Co., Antrim, M-Ireland.

Onze gelukwensen!

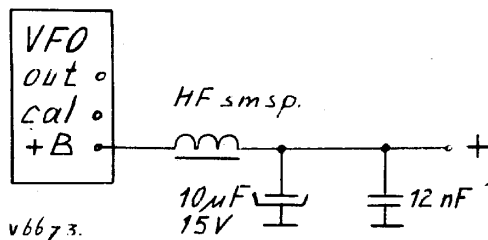
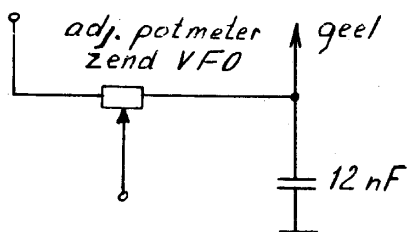
Op 12 april werd door ongeveer 600 kandidaten aan het schriftelijke zendexamen deelgenomen.

De VERON feliciteert alle geslaagden van ganser harte met het behaalde succes!

Het hoofdbestuur

Wijziging van de Standard transceiver SRC8oG + VFH SRCV1oo

Al enkele maanden is bij mij in gebruik de bovengenoemde twee meter transceiver met de bijbehorende externe VFO. Ondanks de goede eigenschappen van deze set werden toch een paar verbeteringen en wijzigingen aangebracht. In verband met de plaatsruimte behandel ik nu eerst de VFO, daarna later de



Verbeteringen van de Standard VFO SRCC100

PAoADT

transceiver.

Gebruikers van de VFO SRCV100 zullen gemerkt hebben dat de stabiliteit van beide VFO's niet al te best is, zelfs na de „opwarmperiode“ wil de zaak nogal eens aan de loop gaan. Verder trad er in mijn geval terugwerking in de VFO op bij het moduleren. Dit kunt u controleren door hard in de microfoon te fluiten. De discriminatormeter mag niet uit het „centrum“ getrokken worden. Dit laatste wordt veroorzaakt door dat de „adj.potentiometer“ rechtstreeks gekoppeld zit met de varicap diode. Wat moet u doen? Wel, dat is zeer eenvoudig. Nadat u de kast van de VFO verwijderd hebt moet u de in het hierbij getekende schema aangegeven onderdelen aanbrengen. Nadat dit gebeurd is kunt u verzekerd zijn van een verbeterde stabiliteit en ook de terugwerking zal tot het verleden behoren. Succes met deze wijzigingen!

Landenlijst

De landenlijst komt in het juni-nummer. Als U nog nieuwe opgaven of wijzigingen op wil geven kan dat nog bij ondergetekende of bij PAoADT.

PAoDUO

TRAFFICNIEUWS

In verband met zijn verblijf in het buitenland dienen de berichten voor deze rubriek deze maand niet te worden gezonden naar PAoKOR doch naar PAoALO of PAoDIN.

Activiteitenkalender

- 16 t/m 19 mei: VERON Pinksterkamp, Wapenveld.
- 7-8 juni: Europese Velddagen.
- 2-3 augustus: YO-DX contest, CW/Phone.
- 9-10 augustus: WAEDC-CW.
- 23-24 augustus: All Asian DX Contest, CW
- 7 september: LZ-DX Contest, CW/SSB.
- 13-14 september: WAEDC, Phone.
- 14 september: 80 m fieldday RSGB.
- 20-21 september: Scandinavian Activity Contest CW.
- 27-28 september: Scandinavian Activity Contest Phone
- 11-12 oktober: 21/28 MHz contest RSGB.
- 18-19 oktober: 7 MHz CW contest, RSGB.
- 25-26 oktober: CQ-DX Contest, Phone (CQ-Magazine).
- 1-2 november: VHF-CW Contest.
- 1-2 november: 7 MHz Phone contest RSGB.
- 8 november: PA-Bekercontest, CW.
- 8 november: Dag v.d. Amateur te Barneveld.
- 9 november: PA-Bekercontest, Phone.
- 9 november: OK-DX contest CW/Phone

PAoAA in de lucht als PI1ARU of PI5OARU

Ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de International Amateur Radio Union (IARU), de overkoepelende organisatie van alle zendamateurverenigingen in de wereld, heeft de VERON, de Nederlandse sectie van de IARU, voor het jaar 1975 een speciale prefix en call aangevraagd. Tot eind 1975 kunnen we beschikken over de call PI5OARU; en call waarin alle elementen van 50 jaar IARU vertegenwoordigd zijn.

Met deze call zal o.a. vanuit het QTH van onze verenigingszender PAoAA aan diverse contests worden deelgenomen.

Een mooi station voor de prefixenjagers! Daar de prefix PI5O begin maart nog niet beschikbaar was, werd aan de contests in maart deelgenomen onder de call PI1ARU. Gedurende het weekend van 1 en 2 maart was er op de HF banden de ARRL DX-Contest en op de VHF en UHF banden de VHF-UHF-Contest. Aan beide werd tegelijkertijd deelgenomen. Aan de eerstgenoemde contest werd deelgenomen

ons DX-'press. De contestgroep uit de Zaanstreek (PAoZAZ) bemande het andere station met apparatuur voor 2 meter, 70 cm en 23 cm.

Moeilijke dagen voor OM Bolkensteyn, PAoIWH/S2

Op bijgaande foto ziet u Wim Bolkensteyn, PAoIWH/S2, voor zijn Yaesu FT 101 transceiver in zijn huis te Dacca, Bangla Desh. Deze foto is van de tijd dat Wim vele zendamateurs plezierde met een nieuw land voor hun DXCC. Het is nu voorbij.

Na vergeefse pogingen om een vergunning te krijgen, bij de autoriteiten die op de hoogte waren van zijn amateuractiviteiten, kreeg hij na het instellen van censuur, een zendverbod. Merkwaardigerwijs hadden Japanners wel een officiële vergunning gekregen voor een DX-expeditie met als locatie de woning van Wim! (S21CW) (S21DX).

Op zaterdagavond 22 maart kwam Wim thuis. Hij zag dat „politieagenten“ zijn huis leeghaalden. Koelkasten, pannen, administratie en ander waardevol materiaal werd meegenomen. Waarom? Ook Wim werd meegenomen. Wat zoekt men bij een Nederlandse ontwikkelingshelfer?

Minister Van der Stoep en minister Pronk hebben de zaak hoog opgenomen. De ambassadeur van Bangla Desh gestationeerd in Bangkok, vloog naar Dacca. Hij kreeg Wim te spreken. Hopelijk krijgt hij Wim gauw vrij. Misschien is hij vrij, als u dit onder ogen krijgt.

PAoRYS



Op deze foto, die al erg lang geleden genomen werd, in de tijd dat alles nog netjes opgeruimd was, ziet u OM Wim Bolkensteyn, PAoIWH/S2, die op 22 maart in zijn woning te Dacca. (Bangladesh) gevangen genomen werd. Een en ander hebt u ongetwijfeld in de dagbladen gelezen. Wij hopen dat PAoIWH inmiddels weer op vrije voeten zal zijn

De CQ-M contest

Datum: 10 mei, 2100 GMT tot 11 mei, 2100 GMT.

Mode en banden: alleen C.W.; 3,5 t/m 28 MHz.

Uitwisselen: Alle landen kunnen elkaar werken; uitgewisseld wordt RST + QSO-nummer. De USSR-stations geven RST + Oblast (district)-nummer.

Contest-call: „CQ-M“.

Klassen: Er zijn vier klassen: single operator single band; single operator meer banden; multi-operator all bands single transmitter; SWL's. (Clubstations worden als multi-operator all bands beschouwd, ook al is er één operator).

Punten: QSO's tussen stations in verschillende continenten: 3 punten. QSO's tussen stations in hetzelfde continent: 1 punt. QSO's tussen stations in één land: geen punten.

Voor de luisterstations geldt: 1 punt als er één station en drie punten als beide stations gehoord worden.

Multipliiër: Landen en „territories“ volgens de Russische DX-lijst R-150-S.

Score: Som van de punten vermenigvuldigen met de som van de multipliers over alle banden.

De landen-winnaars ontvangen certificaten en/of „memorial badges“ (speldje) per klasse. (Mits tenminste 6 uur lang gewerkt wordt).

Mocht aan de voorwaarden voor de certificaten R-150-S, R-100-O, W-100-U, R-15-R, R-10-R, R-6-K voldaan worden, dan worden deze automatisch toegezonden.

Logs: Opstellen als gebruikelijk, met kolom van nieuw gewerkte multipliers (zie voorbeeld PACC); klasse vermelden, ondertekenen naar eer en geweten en vóór 1 juli a.s. verzenden naar P.O. 88 Moscow, USSR.

De R-150-S lijst

Deze lijst is voor wat betreft de landen buiten de USSR gelijk aan de ARRL-lijst; laatstgenoemde kunt u dus voor de multipliers in de CQ-M contest aanhouden, behalve voor de USSR.

De R-150-S kent binnen de Sovjet-Unie een groot aantal republieken en „territories“, die in de CQ-M contest meetellen als multipliiër. (UA2/UK2F, Kaliningradsk, uit de ARRL-lijst, wordt in de R-150-S lijst niet apart genoemd).

Als aparte landen/territories gelden:

(N.B.: Voor UA kan ook UK, UW, UV, UZ of RA staan).

1. UA1, UA2, UK2F, UA3, UA4, UA6A, E, H, L, L. U, V en UA9S, T.
2. UA/UK1 (Frans Josefland).
3. UA/UK1 (Nova Zembla).
4. UA4P, Q.
5. UA4S, T.
6. UA4W.
7. UA4U.
8. UA4Y, Z.
9. UA6I.
10. UA6X.
11. UA6J.
12. UA6P, R.
13. UA9W.
14. UA9X.
15. UA9, UAo (Azië).
16. UAo0 (Azië).
17. UAoY (Azië, zone 23).
18. UAoQ (Azië).
19. UB/UT/UY/RB/UK5.
20. UC/RC/UK2A, C, I, L, O, S, W.

21. UD/UK6D, K (Azië).
22. UD/UK6C (Azië).
23. UF/UK6F, O (Azië).
24. UF/UK6V (Azië).
25. UF/UK6Q (Azië).
26. UG/UK6G (Azië).
27. UH/UK8H, E, W, Y (Azië).
28. UI/UK8A, C, D, F, G, I, L, O, T, U (Azië).
29. UI/UK8Z (Azië).
30. UJ/UK8J, R, S (Azië).
31. UL/UK7 (Azië).
32. UM/UK8M, N, P, Q (Azië).
33. UN/UK1N.
34. UO/UK50.
35. UP/UK2B, P.
36. UQ/UK2Q, G.
37. UR/UK2R, T.

Let eens op de prefixen voor UB, UC, UD, UF, UG, UH, UI, UJ, UL, UM, UO, UP, UQ, UR en er zullen bij de vaststelling van multipliers in de PACC-contest (volgens ARRL-lijst) ook geen moeilijkheden meer zijn (bijv. UK2B = UP2).

OM's, zoek uw seinsleutel op, vergeet de dagelijkse besommeringen voor een poosje en doe mee aan deze contest: er zullen veel stations zijn en talloze te behalen multipliers!

Last van TVI? Buiten de TV-uren werken is beslist nog de moeite waard!

Gaat het C.W.-werk te vlug naar uw zin, vraag dan gerust QRS!

Nieuwe machtiging

(Aanvulling Jaarboek 1974/75).

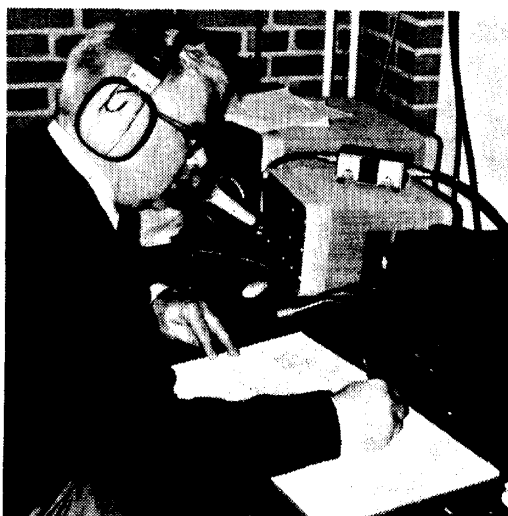
OM J. v.d. Wal, Kogge 18 te Blaricum berichtte ons dat hem per 15 maart 1975 een machtiging C is verleend: de call: PAOQTV.

„Certificate Hunters“

De vraag naar mogelijkheden tot verwerving van allerlei amateur-radio certificaten stijgt voortdurend. Nog niet zo lang geleden spotte men nog met deze ziekte, „Diplomitis“ geheten.

De stijgende vraag is te zien als een barometer die oploopt naar het betere weer. Men bemerkt het aan de OM's, zij hebben plezier in deze speciale tak van de amateur-radio en hun aantal is in steeds stijgende lijn. Hier kan men haast niet meer spreken van een minderheid, want er zijn OM's bij, die in de DX-sector de grootste successen verworven hebben en in deze ook veelal succesvol de leiding hebben. Het zijn practisch allemaal OM's, die in hun dagelijks beroep zér serieus genomen moeten worden en daarin ook hun mannetje staan. Zij komen naar huis na gedane arbeid en schakelen dan om op hun amateur-radio, hun technische hobby!

Zoals andere lieden postzegels verzamelen, zo verzamelen zij, meestal parallel-lopend aan hun amateur-activiteiten, certificaten van de meest uiteenlopende soorten en variaties.



Ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de IARU, waarvan de VERON de Nederlandse sectie is, kon ons verenigingsstation PAOAA op 1 en 2 maart onder de speciale call PI1ARU aan de ARRL DX-Contest meedoen. Op deze foto ziet u Jaap Dijkshoorn, PAOTO, achter de 20 meter apparatuur van oAA, druk in de weer met het verzamelen van punten.

(Foto PAOJNH)

De inzet is hoog. Hun kunnen, aanpassingsvermogen, kennis van de heersende band-conditions, spraakbegaafdheid, dit alles kan men tesamen-trekken onder het begrip „meesterschap“.

Allen, die voor een tiental jaren terug nog gelachen hebben over de zgn. „Diploma-vloed“ en de diploma-jagers, zullen zich maar amper met de capaciteiten van hen kunnen meten, die zich toen reeds met certificaten bezighielden.

En met de hand op het hart, beste OM's geloof me, de eerst zo belachelijke jacht naar certificaten is nu in toenemender mate een ernstige factor geworden in het algemeen amateur-gebeuren.

Belangrijk is ook, naast de bandbezetting, het contact dat op deze manier tussen de verschillende OM's tot stand wordt gebracht. Men leert elkander zo „door de lucht kennen“, het certificaat wordt ontvangen en er is een nieuwe brug geslagen. In een volgende vakantie bezoekt men elkaar misschien en daar kan dan vriendschap, vreugde en wederzijds begrip voor elkaar uit ontstaan. Dit zijn factoren, die vele malen méér tellen dan de mooiste toespraak van een minister ter gelegenheid van een staatsiebezoek!

U twijfelt? U moet het werkelijk eens meemaken met welke eer een OM in Frankrijk wordt ontvangen, die het DUF verworven heeft. Of hoe men in een kleine plaatselijke club de bezoeker verwelkomt, als bezitter van een regionaal certificaat, dat hij na een moeizame lange jacht naar de diverse individuele stations heeft kunnen verwerven. Dit zijn slechts enkele der vele voorhanden liggende voorbeelden. De „brug naar de wereld“ wordt door deze speel-

trant van het radio-amateurisme op een tot dusver ongekende wijze geactiveerd. Ook wij mogen ons van dit streven niet uitsluiten, of wij er aan meedoen of niet. Ons grote pluspunt is de verdraagzaamheid onder elkaar, die op de lange duur gezien, steeds zal blijven domineren. Laten wij daarom ook nu eens een lans breken voor alle certificaten-jagers over de gehele wereld. Het zijn beslist aangename OM's en vergeet vooral niet, dat ook zij tot onze grote amateur-familie behoren!

Deze hierboven omschreven radio-amateurs en tevens certificaten-verzamelaars hebben zich veelal verenigd in een voor dit doel speciale club.

The Certificate Hunters Club is een van deze clubs, die door middel van een periodiek verschijnend blad, zijn leden op de hoogte houdt; omtrent alle nieuwtjes vanuit de gehele wereld, die er op het gebied van certificaten en alles wat daarmee samenhangt, zijn te melden.

Mocht Uw belangstelling, na het lezen van dit verhaal, tot over het gemiddelde zijn gestegen en U hierdoor van een en ander meer zoudt willen weten, schrijf dan met insluiting van 1 IRC voor antwoord aan: D.A. van Hoof, PAoEE, Vierde Hambaken 86, 's-Hertogenbosch-4005, waarna alle inlichtingen, uitvoerig omschreven, U zullen worden toegezonden.

LDE (11)

In 1960 publiceerde de respectabele astronoom Bracewell (USA) in het al even respectabele „Nature” een artikel over de mogelijke aanwezigheid binnen ons zonnestelsel van een robot, een „boodschapper”, afkomstig uit een ander zonnestelsel. Deze boodschapper zou in staat zijn aardse radio-signalen op te vangen, deze gedurende een geprogrammeerde tijd vast te houden en vervolgens weer uit te zenden richting aarde. Daarmee zou zo'n boodschapper doelbewust de aandacht op zich vestigen. De over te brengen informatie zou dan verborgen zijn in het patroon, gevormd door de min of meer vertraagde LDE's. Een sterrenbeeld als eerste informatie over de richting van herkomst van de boodschapper zou logisch zijn.

Dit trok kennelijk sterk de aandacht van de jonge Schotse astronoom Duncan Lunan, die aan het werk ging de vermeende code te ontcijferen. In 1973, tijdens een speciale bijeenkomst van de British Interplanetary Society, hield hij een voordracht over de door hem gevolgde methode ter ontcijfering van de code. Hij claimde de code ontcijferd te hebben van de in 1928 door v.d. Pol en Störmer ontvangen LDE-reksen. Ten overstaan van de gezamenlijke wereldpers verklaarde, én verdedigde hij zijn bevinding dat de uitkomst van de ontcijfering inderdaad een sterrenbeeld liet zien, nl. dat van Boötes.

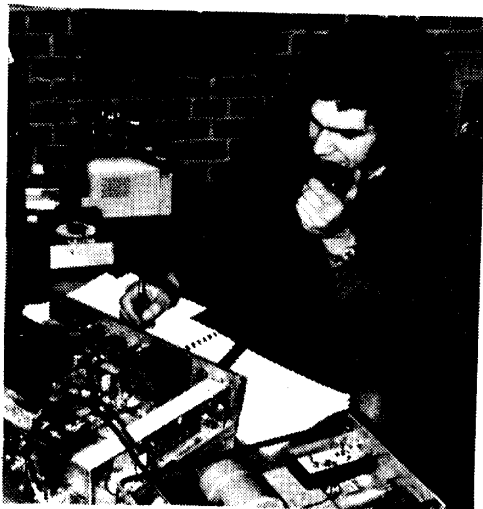
Middels een speciale interpretatie kwam hij tot de conclusie dat de „boodschapper” die het sterrenbeeld geproduceerd had, afkomstig was van de ster Epsilon Boötes.

Wel, de aanvankelijke opschudding was groot. Eerder genoemde Lawton was gefascineerd door de vondst van Lunan maar . . . had zo zijn twijfels over de interpretatie van Lunan. Ook Lawton had na-

tuurlijk kennis genomen van de theorie van Crawford en vroeg zich af in hoeverre de gerapporteerde LDE's tot op heden, in overeenstemming waren met óf de Crawford-theorie, óf de Lunan-theorie. Hij begon in 1973 met een zorgvuldige studie van de LDE's uit de jaren '28 en '29. Deze vergeleek hij met de LDE's door Crawford verkregen in '70, en de door Villard (USA) verzameld LDE-rapporten van radio-amateurs uit de periode '68-'71. Lawton kwam tot de conclusie dat *alle* LDE's grote overeenkomsten vertoonden (ik ga hier niet verder op in). Aldus kwam Lawton tot de conclusie, dat gezien de succesvolle experimenten van Crawford, vermoedelijk alle gerapporteerde LDE's uit het heden en verleden toegeschreven moeten worden aan effecten in de ionosfeer, beschreven in de publicaties van Crawford. Daarop maakte ook Bracewell bekend de interpretatie van Lunan niet te kunnen steunen. Niet alleen het onderling vergelijken van de LDE-rapporten bracht de Lunan theorie in zware verdrukking; de grote twijfels komen ook voort uit de manier waarop Lunan te werk is gegaan.

Tenslotte heeft men inmiddels radaronderzoek verricht aan de ringen van Saturnus. Het opsporen van eventuele stof- en gruisconcentraties in de aardbaan moet mogelijk zijn. De onderste grens van de powerflux op de kortegolf, nodig om eventuele echo's terug te ontvangen, kan dan vastgesteld worden. De volgende aflevering geeft in het kort de geschiedenis weer van de zg. „boodschapper”-theorie. De opstellers daarvan gingen uit van de opvatting dat een niet-natuurlijke ontstaanswijze van LDE's goed mogelijk was.

(Wordt vervolgd)
PAoKOR



Met de jubileumcall P11ARU was ons verenigingsstation PAoAA eveneens actief op 2 meter, 70 cm en 23 cm. Hiervoor verleende de contestgroep van de afdeling Zaanstreek haar medewerking. Hier ziet u OM Paul de Boer, PAoPBZ, van de Zaanse groep achter de 70 cm zendontvanger van PAoZHB.
(Foto PAoJNH)

DX-verwachting voor mei 1975

U.S.A. (W1-4)

21 MHz: niet mogelijk.

14 MHz: 09.30-18.00 (1), 18.00-21.00.

U.S.A. (W6, 7)

21 MHz: niet mogelijk.

14 MHz: 04.00-05.00 (1) long path, 06.00-07.30 (1) short path.

Caribisch gebied (FG7)

21 MHz: 19.30-20.30 (1)

14 MHz: 09.30-11.30 (1), 20.00-23.00.

Brazilië (PY)

21 MHz: 14.00-17.00 (1), 17.00-19.00.

14 MHz: 08.30-09.30 (1), 20.00-22.30.

Zuid-Afrika (ZS)

21 MHz: 13.00-16.30.

14 MHz: 05.00-07.00 (1), 16.30-18.30.

Zuidoost Azië (9M2)

21 MHz: slechts sporadisch van 06.00-16.00.

14 MHz: 14.30-18.00.

Australië (VK3)

21 MHz: slechts sporadisch van 06.00-09.00.

14 MHz: slechts sporadisch mogelijk; t.w. long path omstreeks 07.00 en 22.00-24.00, short path van 13.00-15.00.

Japan (JA)

21 MHz: niet mogelijk.

14 MHz: twee vrij goede long path perioden t.w. van 06.00-08.00 en 19.30-21.00. Short path mogelijk van 11.30-16.30 (1).

Opmerkingen

Door de korte nachten liggen de nachtelijke kritische frequenties van de F2-laag, vrij hoog vergeleken met de niet-zomerse maanden van het jaar. Dit leidt tot aanmerkelijk betere nachtelijke DX-kansen op 14 MHz. De 28 MHz-band heeft geen praktische mogelijkheden meer voor DX-werk.

In de maand mei leven de 21 en 28 MHz banden op door het optreden van sporadische E-skip (700-1800 km). Hoewel normaal geen mogelijkheden bestaan op 21 MHz naar de richting Noord-Amerika is het toch mogelijk dat (W1-4) doorkomt zo nu en dan, t.g.v. de aanwezigheid van sporadische E-laag gebieden in de route. De gunstige tijd daarvoor zal ca 17.00-20.00 GMT zijn.

De sporadische E-skip mag dan wel gunstig zijn voor de 21 en 28 MHz banden, op 14 MHz is dat nadelig voor het DX-werken. De Europese QRM zal soms ontzaglijk zijn! Omdat op 14 MHz, de dode zone veel kleiner is dan op 21/28 MHz, zullen veel meer Europese stations op 14 MHz te horen zijn dan op 21, of zelfs 28 MHz.

De zomerse condities zijn gunstig voor verbindingen via long path; let op de richtingen JA en W6, 7. Op 7 MHz worden de DX-kansen geringer. Het beste is heel droeg in de ochtend trachten DX te werken, omdat dan de atmosferische storing een minimum bereikt.

Terugblik op februari 1975

Het maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 16,6 (febr. 74: 27,7; jan. 75: 18,7).

De zonneactiviteit bevindt zich dicht bij het minimum en loopt nog langzaam terug.

Door de aardmagnetische activiteit lagen de F2-kritische frequenties duidelijk onder de verwachting. De condities waren daardoor deels slechter dan werd voorspeld.

Aardmagnetisch gestoord waren 1, 10, 11, 12, 13, 16 en 23/2.

PAOKOR

De uitzending van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.

Official transmissions each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 14,1 MHz and 144,800 MHz.

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

At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in phone. Code-Proficiency runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

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

Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

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

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.

21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY-nieuws-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 geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1:

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

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



Radio-Opdrachten-Rit van de afdeling Amsterdam.

Onder de laatste opdracht ziet u van links naar rechts: Elly (XYL van PAoLDA) en de winnende groep van PAoJEM, te weten: Hans zelf, Marcella Houweling (PAoDYL) en Anton (PAoGAY). Zou u ook niet eens meedoen aan een R.O.R.7 (Foto PAoJNH)

Voorzitter: Fred Weidema, NL-455, Postbus 3138, Arnhem.

Secretaris: Dick Hazeleger, NL-4230, Postbus 3138, Arnhem, tel. (085)-213309, alleen op maandagavond van 19.00 tot 21.30 uur.

NL-nummers, adm.: Tom Dullemond, NL-4136, Colijnlaan 9, Huizen.

Certificatenmanager: Cor H. Nung, NL-347, Govert Flinckstraat 3411, Amsterdam.

Redactie NL-Post: Jaap van Duin, NL-4637 en Fred Bey, NL-4376, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

De kopij moet voor de 20ste van de maand bij de NL-Post redactie zijn.

Contestmanager: Ge Dullemond, NL-4135, Colijnlaan 9, Huizen.

Mededelingen

* Wist u dat u *iedere maandagavond* met uw radio-problemen bij de secretaris van de NLC kunt aankloppen? (Maar niet op 19 mei, want dan zijn we op het VERON Pinksterkamp...). Het telefoonnummer staat hierboven vermeld. Dus: hebt u vragen, opmerkingen of problemen op radio-communicatiegebied... schroom u niet, bel gerust.

* Bij de invoering van de nieuwe adresplaatjes, enige jaren geleden, is onvoldoende rekening gehouden met de behoefte van een groot aantal leden om naast hun C-licentie, ook hun NL-nummer te behouden.

Zij die vroeger een NL-nummer bezaten, nu een C-licentie hebben en hun NL-nummer toch graag terug willen hebben, verzoeken wij het Centraal Bureau VERON (postbus 1166, Arnhem) hiervan in kennis te stellen.

* Wist u dat er bij het secretariaat van de NLC stencils over het invullen van QSL-kaarten verkrijgbaar zijn? Deze zijn gratis, doch ter bestrijding van de portokosten verzoeken wij om bij uw aanvraag een met 35 cent gefrankeerde antwoordenvolp te voegen.

* De NLC zou graag willen weten of er bij de NL's in de afdeling Rotterdam en omgeving interesse is voor een NL-meeting, zoals gehouden te Noordwijk (zie Electron van april, blz. 212). Belangstellenden gelieven contact op te nemen met de secretaris van de NLC of met OM B. Lambert, NL-4416, Koornwaardstraat 20-d te Rotterdam.

De NLC

Weer een NL-meeting te Noordwijk

Radio Club Noordwijk houdt op zaterdag 10 mei a.s. in de Wilhelminaschool (Wilhelminastraat 54) te Noordwijk-Binnen een NL-meeting.

De aanvang is om 14.00 uur.

Het programma is als volgt.

Van 14 tot 15 uur krijgt u gelegenheid om vragen te stellen op het gebied van het radioamateurisme. Er is ter beantwoording daarvan een forum samengesteld uit zend- en luisteramateurs.

Van 15 tot 16 uur zal er een technisch onderwerp besproken worden.

Daarna, vanaf 16 uur, is er onderling QSO.

Voor verder gegevens: zie de NL-Post van januari. We hopen, dat er, zoals de vorige keer, veel belangstelling zal zijn.

Jaap, NL-4637

Noordwijk - Bollenstreek Award

Radio Club Noordwijk, geeft ter gelegenheid van het feit, dat het Bloemencorso dit jaar voor het eerst door Noordwijk gaat, bovenstaand Award uit voor gemaakte of gehoorde verbindingen met zendamateurs uit de Bollenstreek. Voor dit Award moet men schriftelijk aan kunnen tonen dat men in het bezit is van tenminste 4 QSL's van gemaakte of gehoorde verbindingen met Noordwijkse zendamateurs. Deze verbindingen moeten gemaakt zijn na 1 april 1975.

Men kan dit Award uitbreiden met zegels voor 5 en voor 10 gemaakte of gehoorde verbindingen met zendamateurs uit de plaatsen: Lisse, Noordwijkerhout, Sassenheim, Voorhout en Warmond. Deze gemaakte of gehoorde verbindingen moeten ook na 1 april 1975 gemaakt zijn.

Tevens kan men dit Award met een speciale zegel verkrijgen, door mee te doen aan *de Vossejacht, die op zaterdag 14 juni te Noordwijk gehouden wordt*. Men dient een volledige loglijst in te zenden vergezeld van 2 IRC's voor het Award en 1 IRC per 1 zegel. Buitenlandse amateurs moeten 6 IRC's voor het Award en 2 IRC's per 1 zegel bij de aanvraag insluiten.

Aanvragen van zendamateurs dient men te richten tot: OM W. Keuzekamp, PAoUE, Jasmijnstraat 3, Noordwijk - 2460.

Aanvragen van luisteramateurs dient men te richten tot: OM L. Barnhoorn NL-4739, Johannes Molengraafstraat 2, Noordwijk - 2460.

Jaap van Duin, NL-4637

Aanvulling aanvraagvoorwaarden VERON Activiteitscertificaat

Hieronder presenteren wij U de nieuwe secties, E, 160 meter en F. Satelliet, welke gedacht zijn als aanvulling op de reeds gepubliceerde voorwaarden.

E. 160 meter sectie:

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 1. H. 5. C | — QSL uit 5 landen op 160 meter |
| 2. H. 10. C | — QSL uit 10 landen op 160 meter |
| 3. H. 15. C | — QSL uit 15 landen op 160 meter |
| 4. H. 20. C | — QSL uit 20 landen op 160 meter |
| 5. H. 25. C | — QSL uit 25 landen op 160 meter |
| 6. H. 10. PX | — QSL van 10 prefixen op 160 meter |
| 7. H. 20. PX | — QSL van 20 prefixen op 160 meter |
| 8. H. 30. PX | — QSL van 30 prefixen op 160 meter |
| 9. H. 40. PX | — QSL van 40 prefixen op 160 meter |
| 10. H. 50. PX | — QSL van 50 prefixen op 160 meter |

F. Satelliet-sectie:

- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| 1. H. 10. C | — QSL uit 10 landen via satelliet |
| 2. H. 20. C | — QSL uit 20 landen via satelliet |
| 3. H. 30. C | — QSL uit 30 landen via satelliet |
| 4. H. 40. C | — QSL uit 40 landen via satelliet |
| 5. H. 50. C | — QSL uit 50 landen via satelliet |
| 6. H. 15. PX | — QSL van 15 prefixen via satelliet |
| 7. H. 25. PX | — QSL van 25 prefixen via satelliet |
| 8. H. 40. PX | — QSL van 40 prefixen via satelliet |
| 9. H. 60. PX | — QSL van 60 prefixen via satelliet |
| 10. H. 80. PX | — QSL van 80 prefixen via satelliet |

Wij hopen, dat het bovenstaande aanleiding is voor een vergroting van de algemene interesse voor de beide gebieden.

De NLC

De NL en de VHF -UHF contest

Sinds 1972 doe ik mee aan de VHF en UHF contests en heb mij eigenlijk altijd verwonderd waarom er zo weinig NL's meedoen. Is dit omdat 2 meter hen niet interessant genoeg is, zo in de trant van „Je hoort toch alleen maar PA en DL”? Laat ik dan beginnen te vertellen dat dit beslist niet waar is. Per contest hoor ik ca. 8 tot 12 landen!

In 1972 begon ik met een S.M.R. miniontvanger van SEMCO. Deze was zo onstabiel dat SSB ontvangst ten sterkste werd afgeraden; ik heb er toch een bfo bij gemaakt en ook een ritcontrol en kon zodoende ssb nemen, (maar moest er wel met de fiets achter aan, HI). De antenne was een 10-elements VERON, een paar meter boven het dak. Dus goede apparatuur is echt niet noodzakelijk. Later is dit natuurlijk uitgebreid en nu gebruik ik een TRIO J.R. 599 ontvanger en converters voor 2 meter en 70 cm. De antenne voor 2 meter is een 16-elements Tonna en voor 70 cm een 21-elements Tonna. Geachte mede-NL's: VHF en vooral UHF is een zeer interessant frequentiegebied waar condities nooit te voorspellen zijn aan de hand van propagatie-verwachtingen in ELECTRON o.i.d. Van PAoADT hoorde ik dat hij

binnen een periode van 5 jaar 98 NL-SWL-kaarten heeft ontvangen van QSO's op 2 meter; dus er wordt wel geluisterd!

Mensen, stuur bij de volgende contest (deze maand) allemaal een log in, hopelijk krijg ik dan wat meer concurrentie.

Twee jaar winnen is geen kunst, als er verder niemand meedoet, HI.

Nu moet mij nog iets van het hart.

PAoADT doet al vele jaren moeite de NL meer bij de contests te betrekken. Nu heeft hij het voor elkaar gekregen dat de NL's ook een wisselbeker krijgen. Ik vind dit een groot compliment waard, een zeer grote stap vooruit, laat het voor ons een extra aanmoediging zijn! Zoals jullie in ELECTRON hebt kunnen lezen is het contestreglement eenvoudiger geworden, je hoeft nu nog maar 12 uur mee te doen. Voor vragen en/of opmerkingen altijd QRV:

Chris Ploeger, NL-1204,
Palestrinastraat 5,
Arnhem,
(tel. 085-430214).

Dan wens ik iedereen veel succes en hoop volgende keer minstens 10 NL's meer te zien in het contestlijstje.

73 en veel DX

Chris, NL-1204

Nieuwe NL's

NL-4855: I.Th.A. Derksen, Arnhem; NL-4856: E.D. Doedes-Buening ten Cate, Almelo; NL-4857: Th. Elzinga, Veenwouden; NL-4858: H. v.d. Kerkhof, Bergeijk; NL-4859: R.I.J.M. van Klaveren, Duiven; NL-4860: L.J. van Leeuwen, Bodegraven; NL-4861: J. Lolkama, Veenwouden; NL-4862: L.H. Masolijn, Groningen; NL-4863: C.T. Mengelkamp, Rotterdam; NL-4864: E.S. Schenk, Delft; NL-4865: J.Th. ter Welle, Varsseveld; NL-4866: Th.J. van den Heuvel, Wijchen; NL-4867: D.C. Nannings, Den Helder; NL-4868: A.P.J. Wildeman, Valkenswaard; NL-4869: J.H. Plomp, Utrecht; NL-4870: J.C. Oost, Ede; NL-4871: E.G.J.M. Derwig, Maastricht; NL-4872: D.G. van Doodewaard, Rotterdam; NL-4873: A.G. de Greef, Rotterdam; NL-4874: C.J. Mertens, Bergen op Zoom; NL-4875: L.M. Scheele, Vlissingen; NL-4876: C.J. Ravensbergen, Leiden; NL-4877: E.B. Scheuer, Amsterdam; NL-4878: J.A.H. van der Spek, Boskoop; NL-4879: J. Schilt, Bodegraven; NL-4880: H. Salij, Ridderkerk; NL-4881: T.A. van Starrenburg, Spijkenisse; NL-4882: C.W. Stork, Eindhoven; NL-4883: D.J. Buis, Leiden; NL-4884: R.C.A. van Gerner, Barendrecht; NL-4885: M. van Gils, Breda; NL-4886: A.W. de Groot, Enschede; NL-4887: M.L.M. Jansen, Ossendrecht; NL-4888: C.A.G. Kuyk, Amsterdam; NL-4889: H. Schootemeyer, Katwijk aan Zee; NL-4890: W.R. van de Ent, Room; NL-4891: G.H. Mengerink, Delft; NL-4892: I.A.A. van den Broek, Waddinxveen; NL-4893: A. Alveras Vega, Apeldoorn; NL-4894: L.H. Broos, Zegge; NL-4895: M.H.C.W.M. de Bever, 's-Hertogenbosch; NL-4896: G.J. van Brakel, Den Haag; NL-4897: A.P.

Bronner, Wijdenes; NL-4898: L.M.J.M. Biemans, Amsterdam; NL-4899: P. van der Ham, Ammerstol; NL-4900: M.F. Harteveld, Rotterdam; NL-4901: D.J. Hissink, Amstelveen; NL-4902: R.G.M. de Jong, Steenwijk; NL-4903: J. de Jongh, Amsterdam; NL-4904: P.P.G. Jansen, Maastricht; NL-4905: J.C. van Zon, Eindhoven; NL-4906: V.C. van Krijt, Hilversum; NL-4907: J. Krocké, Brunssum; NL-4908: M.B.H. Lemmens, Valkenburg; NL-4909: J.F. Leerentveld, Ridderkerk; NL-4910: R. Rossel, Hellevoetsluis; NL-4911: G.J. Vrielink, Eindhoven; NL-4912: J.D. Wind, Kampen; NL-4913: J.J.A.F. Barber, Breda; NL-4914: H. Boerman, Eefde; NL-4915: E. Bremer, IJsselmuiden; NL-4916: E.C. Lasér, Hoogland; NL-4917: M. van der Leer, Rotterdam; NL-4918: J. Lek, Hank; NL-4919: E. Zuidema, Rhoden; NL-4920: H.O.E. Lammerts van Bueren, Helmond; NL-4921: H.Th.M. Bakx, Papendrecht; NL-4922: F.M.G. Dörenberg, Voorburg; NL-4923: J. Kamminga, Hengelo.

Hoe vragen wij een certificaat aan?

Deze, voor sommigen gemakkelijke opgave, blijkt in de praktijk niet zo eenvoudig te zijn. Dat blijkt wel uit de krabbels die binnenkomen.

Zolang dit beperkt blijft tot een Nederlands certificaat, zal de certificatenmanager de aanvraag wel in behandeling nemen. Maar de ervaring leert dat sommige buitenlandse managers aanvragen die niet geheel aan hun voorwaarden voldoen zonder meer terugsturen!

Lees daarom de voorwaarden voor het verkrijgen van een „diploma“, een „award“ of „certificate“ eerst goed na en voldoe voor honderd procent aan de gestelde eisen.

Stel uw aanvraag („application“) in leesbaar Engels, de radiocommunicatietaal. Schroom niet uw brief eerst eens voor te leggen aan iemand die deze taal machtig is.

Schrijf duidelijk, voorkom slordigheden.

Terugkomend op de „eisen“: vermeld achtereenvolgens de roepnaam van het station (call), de tijd (time) in GMT, de frequentie (de band dus). Alles zo nauwkeurig mogelijk en voldoe aan de verder gestelde eisen in alfabetische volgorde.

Wanneer er „fee“ (betaling) en IRC's (Internationale Antwoordcoupons, verkrijgbaar aan het postkantoor) gevraagd wordt, doe er dan eens één extra bij en zet onder uw aanvraag eens eenvoudig: „O.M., thank you for your work!“.

U heeft daarmee weer een steentje bijgedragen tot de internationale goede verstandhouding en vriendschap van de radioamateurs.

Een volgende maal wil ik dit onderwerp vervolgen met code-uitdrukkingen die in de eisen voor het behalen van het „diploma“, „award“ of „certificaat“ zijn opgenomen. Een ander punt dat nog aan de orde zal komen is het eventueel bijvoegen van QSL-kaarten en de belangrijkheid van bepaalde certificaten voor de SWL (short wave listener).

Maar als u intussen informatie nodig hebt over welk „award“ of certificaat dan ook, u kunt terecht bij ondergetekende,

Cor Nung, NL-347.

Stationsbeschrijving NL-4338

Enige jaren geleden kwam ik in contact met de hobby via het radiostation bij ons op school (PI1ROS). Nadat ik op 80 m enige QSO's had gemaakt, moest er thuis natuurlijk ook geluisterd worden. Op mijn omroepdoos kon ik de amateurbanden ontvangen, maar SSB verstaan ging niet. Nadat ik een BFO aangebracht had aan de ontvanger, ging dit wel. Als antenne hing ik een stuk draad op van 12 m. Het werkte vrij aardig, maar DX horen kon ik niet. Ongeveer tegelijk met mijn NL-nummer kreeg ik een convertor voor 20 m van PAoGF waardoor ik de DX banden kon horen. Sinds januari 1974 luister ik met een HRO-5T; op de 160-, 80- en 40 m banden werkt deze ontvanger zeer goed. De antenne is een dipool voor 20 m, die zonder aanpassing de ontvanger ingaat, en goede resultaten geeft op alle banden. In mei kwam een kleine recht-uitontvanger klaar voor de 80 m band.

Deze is door mij gebouwd voor mobiel en /A-werk. Het schema van deze ontvanger staat in de Electron van oktober 1973. Hieraan heb ik de vreemdste stukken metaal als antenne gehad, variërend van een C.V.-radiator tot een 30 m langdraad, alles met redelijke resultaten.

Op 70 cm, wordt gekeken naar ATV, met een oude Grundig TV en een omgebouwde 2e net convertor. De antenne is een 20-element yagi, onder het dak opgesteld. Gezien werden: PAoYG, PAoTAX en vermoedelijk ON4HG. Hopenlijk heb ik met mijn stationsbeschrijving bewezen, dat men niet altijd beams, quads, beveridges en hypergevoelige ontvangers nodig heeft om leuke luisterresultaten te bereiken, op 80 m heb ik nl. uit ieder continent minstens één signaal gehoord met de HRO en het draadje.

Vy 73 de
Robert v.d. Zaal, NL-4338,
Parklaan 89,
Sassenheim.

Wat is RTTY (radio-tele-type)?

Door J.S. van den Bos, NL-4118, Delft.

Deel 1.

Radio-tele-type kunnen we het beste vergelijken met telegrafie, alleen met dat verschil, dat we geen seinsleutel gebruiken maar een toetsenbord (keyboard). Het toetsenbord geeft een gecodeerde reeks van pulsen die overeenkomen met de gekozen letter of symbool op het toetsenbord, deze pulsen worden dan toegevoerd aan een A.F.S.K. (audio frequency shift keying) oscillator waarvan de uitgang aan de microfoon-ingang wordt gekoppeld.

Deze oscillator zet de pulsen om in toontjes. Dan hebben we ook nog het F.S.K. (frequency shift keying) systeem. Dit systeem berust op het verschuiven van de draaggolf, afhankelijk van de gekozen shift. Wat verstaan we nu onder shift? Wel, de shift is de afstand tussen de twee toontjes die we uitzenden of ontvangen; de standaard afstanden tussen de twee toontjes bedraagt: 170 Hz, s-425 Hz, s-850 Hz; bij de toontjes die we horen ligt het laagste toontje op 2125 Hz.

Dit toontje noemen we de mark, het hoger klinkende toontje ligt bij 170 Hz shift op 2295 Hz, bij de 425 Hz shift op 2550 Hz, en bij de 850 Hz shift op 2975 Hz. Dit toontje noemen we de space. Het is nu zo, dat we voor amateurtoepassingen over het algemeen 170 Hz shift gebruiken. Deze kleine shift wordt expres genomen omdat dan de kans op storingen door de QRM in het schrift kleiner wordt.

425 Hz shift wordt vrijwel uitsluitend gebruikt door commerciële telexstations, terwijl 850 Hz shift vrijwel niet meer wordt gebruikt vanwege de grote bandbreedte van het signaal. Als vuistregel kunnen we dus stellen: hoe groter de shift, hoe meer kans op storingen door de QRM.

De opbouw van de letter- of symboolpulsen

Elke letter of symbool is samengesteld uit een startpuls, de vijf pulsen van de letter of symbool, en een stoppuls. De tijdsduur van deze pulsen bedraagt bij een machine snelheid van 50 bauds als volgt: startpuls 22 ms, elk van de vijf letter- of symboolpulsen 22 ms, stoppuls 31 ms. De snelheid voor amateurgebruik is meestal 45,45 baud zodat de pulsen dus iets korter duren.

Wat hebben we nu nodig om RTTY te ontvangen? Ten eerste een goed stabiele ontvanger die maximaal 100 Hz per uur verloopt. Loopt de ontvanger steeds weg, dan moeten we steeds bijstemmen; dit geldt in hoofdzaak bij ontvangst van F.S.K. (dit is dus SSB), waarbij we er ook nog op dienen te letten of op de lage zijband of de hoge zijband wordt gezonden. Ten tweede een convertor die de audiotoonjes die uit de luidspreker komen omzet in elektrische pulsen die worden toegevoerd naar de ontvangsmagneet, maar hierover volgende maand meer.

Hans, NL-4118

Bijzondere QSL's

NL-559: HW8ML, KQ2ITU, SQ5CKM, SQ5PZO, SQ9KRT, SQ9EES, SQ5BAK, KR4ITU, KY1ITU, VE6JL/SU, GB3BIJ, KA2PS UK5IAZ.

NL-4118: ON6CE, via OSCAR.

NL-4264: VP8NP Antarctica, UAoYAD-Zone 23, 9H5d, YK1OK, 5B4AU, I4EGM, C11BCB (PX 1973), TU2DF.

NL-4312: M1D, 9H4L, PJ2CW, FP8DH, UR2EJ, YV4AOF, A4XFD, GB2SM.

NL-4357: R50R (USSR), VK9EM.

NL-4558: GM6MS (28Mc), H18XKP (20), OE1GHC (40), OE1SKB (20), PAoAA (20 + 160), 5B4BS (20), K70VM/mm (20).

Bijzondere QSL's op VHF

NL-1204: GW3NNF, GM3FGJ, GD2HDZ, EA5HM, LA7BI, LA6OI, LA9DI, OK1IWS, OK1VHK/p, DF8SAR, SM7FJE, OE6GRG/6, I2VRN, YU3UKZ, OE1FWA/5, OE2XAL, OE8IQ/2, OE3GMW, JH1-WKW/DL, OE3LFA, I4BER, G18EWM.

Bijzondere QSL's op UHF

NL-1204: G3LQR, GW8FQF, GD2HDZ.

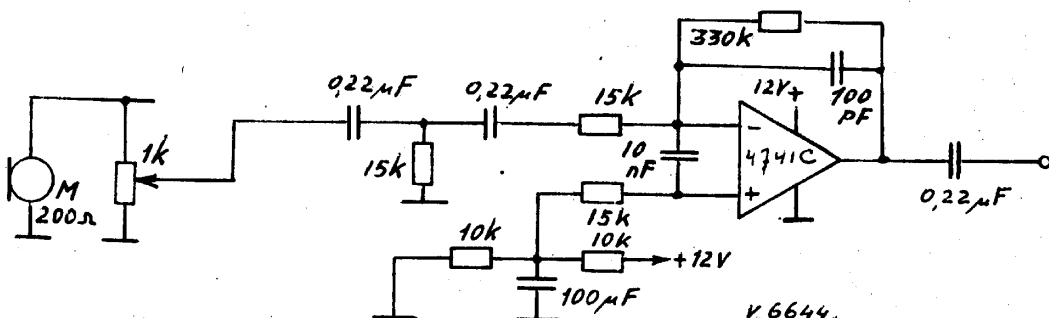
Aan alle OM die deze maand hun medewerking verleend hebben onze hartelijke dank.

Jaap, NL-4637
Fred, NL-4376

Microfoonversterker

Ik meen velen van dienst te zijn met het hier afgedrukte schema van een eenvoudig te maken microfoonversterker, die recht is van 300-3000 Hz, dus zeer goed bruikbaar voor amateurdoeleinden.

R. Slaets, NL-4788,
Antwerpen.



V.6644.

De DX-scores

U kunt meewerken aan onze NL-Post door Uw score even aan ons te melden. (De secretaris heeft hier voor speciale stencils). In de onderstaande kolommen ziet U 80 t/m 10 m, zijnde die banden waarop U luistert. In de kolom DXCC geeft U het aantal landen op. U vindt die landen o.a. in de PA-lijst (Jaarboek voor de Ned. Radioamateur). In de kolom PX vermeldt U het aantal prefixen; voor Nederland zijn dit o.a. PAO; PI1; PE2; PA1; voor

Duitsland o.a. DJO; DJ1 etc.; DLo, 1, 2, 3, etc. en DKo, 1, 2, 3. De zônes, welke U in de laatste kolom dient te vermelden, vindt u eveneens in het Jaarboek.

Ons land, px PAO, ligt in zône 14.

Dit waren in het kort de spelregels van de HF-DX-scores. Graag Uw inzendingen voor de 20ste van elke maand bij de redactie van de NL-Post.

Wanneer U op VHF luistert, wilt u de daar bereikte resultaten dan apart doorgeven?

DX-scores

	80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones
NL-559:	37	5	121	22	3	126	537	37
NL-4118:	90	3	65	16	15	34	76	14
NL-4264:	21	14	114	4	1	84	147	33
NL-4357:	25	1	58	14	5	74	173	28
NL-4312:	15	7	33	3	2	44	72	16
NL-4558:	—	1	4	—	1	6	6	4

VHF-UHF scores

	144 MHz	432 MHz	PX	QSL	Landen
NL-1204:	33	9	121	32	—
NL-4118:	8	1	22	130	8



KOMT U OOK?

De aankondiging voor het volgend nummer hebt u natuurlijk al ingezonden? Die voor Electron van juni moesten uiterlijk op woensdag 30 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: OM J. Hoek, PAOJNH, Burg. Dalenbergstraat 11 te Westgrafdijk 1453, tel. (02981)-302. De sluitingsdatum voor het julinumnummer is woensdag 4 juni. Hebt u tussentijds wijzigingen of aanvullingen te melden? Geef ze dan door aan onze verenigingszender PAoAA.

Afd. Alkmaar

Elke vrijdagavond bijeenkomst in Zuidscharwoude, Dorpsstraat 147 (NV Gesta). De 2e vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in de Rayonvergaderzaal van de NS te Alkmaar. Elke maandagavond is er zendcursus o.l.v. PAoAVS te Zuidscharwoude. Aanvang steeds om 20 uur.

Afd. Amersfoort

Vrijdag 9 mei: Bijeenkomst in het NKV-gebouw, Lieve Vrouwestraat 44. Waarschijnlijk is dit de laatste bijeenkomst voor de vakantie. Zie verder het Gagelnieuws.

Afdeling Amstelveen (in oprichting)

Woensdag 28 mei: Ledenvergadering en bestuursverkiezing in het KLM S&O gebouw, Wimbledonpark te Amstelveen. Aanvang 20 uur.

Afdeling Amsterdam

Elke maandagavond: Zendcursus vanaf 20 uur in de Lange Pier, Govert Flinckstraat 64.

Vrijdag 16 mei: Lezing over FM en PM door OM Koning, PAoAKA, in Marcanti, J. van Galenstraat 8-10.

Zondag 25 mei: Vossejacht (zie ook: afdelingsberichten), start 13 uur bij het Bosbaan-restaurant.

Maandag 26 mei: Praatavond in de Poort van Weesp. Hier kunt u ook uw QSL-kaarten in ontvangst nemen!

Elke dinsdagavond: PAoRCA op 145,150 MHz vanaf 20.30 uur.

Nieuws uit de afdeling en de omgeving.

Afd. Apeldoorn

Ieder derde vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in ons nieuwe clublokaal aan de Welgelegenweg 13-achter. Let op: Op het terrein mogen geen auto's geparkeerd worden.

Afd. Arnhem

Vrijdag 30 mei: Lezing door OM Jan Hoek, PAoJNH, over transistoren, transistorereindtrappen voor VHF en UHF. Aanvang 20 uur in het Cultureel Centrum „de Coehoorn“, Coehoornstraat 11.

Afd. Centrum

Bingo-avond op 23 mei! De plaats staat nog niet vast, maar reserveert u deze avond, het bestuur zorgt wel voor een plekje. Zie verder: Gagelnieuws. Alle cursussen (dinsdag- en woensdagavond) nog steeds in het Fort de Gagel, Gageldijk 204 te Utrecht.

Afd. Delft

De bijeenkomsten zijn elke tweede dinsdag van de maand in het gebouw voor Electrotechniek van de TH aan de Mekelweg 4. In mei is er een Bingo-avond en in juni een filmavond.

Afd. Dordrecht

Vrijdag 23 mei: Bijeenkomst in de zaal van de Pauluskerk aan de Nassauweg te Dordrecht. Aanvang 20 uur.

Afd. Eindhoven

Maandag 12 mei: Leo Duursma. PAoLMD, vertelt over pandiconsiuring.

Maandag 26 mei: Maarten Meykamp, PAoMRT, vertelt over kwaliteitsaspecten van HiFi apparatuur.

Maandag 9 juni: Ben Bouwmans, PAoBBE. Mechanische uitvoering en vormgeving. Alles in gebouw „de Breeuwer“, Beukenlaan 40. Aanvang 20 uur.

Afd. Friesland

Vossejachten: Zaterdag 24 mei te Beetsterzwaag + baken. Start om 14 uur. Zaterdag 21 juni te Leeuwarden om 14 uur.

Vrijdag 9 mei: Bijeenkomst in gebouw „Irene“ te Leeuwarden. Aanvang 20 uur.

Afd. 't Gooi

Vrijdag 2 en 30 mei: Praatavond in Santbergen. Op 16 mei is Santbergen gesloten.

Afd. Gouda

Vrijdag 9 mei: Bingo-avond onder leiding van OM Versuijs, PAoHEJ. Wilt u (net als de voorgaande keren) zelf ook een prijsje of attentie meebrengen? Uiteraard neemt u ook uw (X)YL mee? Van harte welkom en tot ziens.

18 en 19 mei is Pinksteren. Er zullen ook weer een aantal mensen uit Gouda naar het Pinksterkamp gaan. U ook?

Vrijdag 16 mei: Verkoopavond en daarna verder praat-avond. Heeft u iets waar een medeamateur iets aan heeft, neem het dan mee! Voor alles kunt u terecht vanaf 20 uur in het Ham Home, Fluwelensingel door de poort tussen nr. 89 en 90. Introducees zijn hartelijk welkom. Zorgt u ook dat uw G74 project in een afgebouwd stadium verkeert (voor zover mogelijk)? Alles kan dan (op een nader te bepalen datum) achter elkaar afgeregeld worden.

Afd. 's Gravenhage

Woensdag 14 mei: Verkopings.

Woensdag 28 mei: Film. Fabricage van halfgeleiders (ITT). Zendcursus: 7 en 21 mei (PAoDYS). Morsecursus: Iedere woensdagavond van 19 tot 20.15 uur (PAoFVL). De andere zaken beginnen om 20.15 uur. Op 30 april geen cursus.

Alle bijeenkomsten zijn in het „Schak“ gebouw aan de Raamstraat 28

Afd. Haarlem

Donderdag 8 mei (Hemelvaartsdag): Vossejacht op het water. Nadere bijzonderheden via PAoAA en de convo. 17, 18 en 19 mei: Pinksterkamp. Verschillende leden uit Haarlem gaan al mee. Gaat u ook?

Woensdag 21 mei: Bijeenkomst in de cantine van HBC te Heemstede (Cruijsweg). Bespreking en organisatie van de Velddagen.

7 en 8 juni: Velddagen op het terrein van HBC te Heemstede.

Denkt u verder alvast aan de Midzomercross? 21 juni!

Afd. 's Hertogenbosch

Iedere eerste vrijdag van de maand bijeenkomst in het jeugdcentrum „de Ruimte“, Oude Vlijmenseweg 116 (naast café Kouwenberg). Aanvang 20 uur. Zie verder de convo. Luistert u ook naar PAoSMB, elke zondag om 11 uur op 3,6 en 144,9 MHz.

Afd. Leiden

Dinsdag 20 mei: De lezing over het Goudse project, die door het ongeluk de vorige keer werd uitgesteld. Zie ook het februari-nummer van Electron. Aanvang 20 uur in het museum voor Geologie en Mineralogie, Hoogl Kerkgracht 19.

Afd. Meppel

8 mei (Hemelvaartsdag): Traditionele bekervossejacht voor

de noordelijke provincies. Start vanuit hotel „Brinkzicht“, aan de Brink te Diever. Vanaf 10 uur is een inpraatstation in de lucht. De jacht duurt van 13 uur tot ca. 16 uur. Leden uit de noordelijke provincies worden per convo nader ingelicht.

Afd. Midden Limburg

Vrijdag 9 mei: Bijeenkomst in één van de VELONA-zalen. Hogeweg 10 (weg naar het ziekenhuis) in Venlo. De volgende data: 13/6, 11/7, 8/8, 12/9, 10/10, 14/11 en 12/12.

Afd. Den Helder

Elke donderdagavond bijeenkomst op het adres: Greb-estraat 26/36. Elke laatste donderdag worden de lopende zaken behandeld. De andere donderdagen is er onderling QSO, lezingen, cursus etc. Binnenkort start een cursus voor het zendexamen.

Zondag 11 mei: Loopjacht op 2 meter met als vos PAO-TWO.

Afd. Nijmegen

Vrijdag 2 mei: Onderling QSO.

Donderdag 8 mei: Dauwtrapjacht. Start 06.00 uur op de hoek Driehuizerweg/Scheidingsweg.

Vrijdag 9 mei: Verslag VR in het bovenzaaltje van de Karseboom.

Vrijdag 16 mei: Onderling QSO.

Vrijdag 23 mei: Openbare verkoop. Ieder speurt weer eens naar zaken die diep onder stof, misschien wel eens opgeruimd kunnen worden, of die je al jaren irriteren omdat ze in de weg staan. Gooi ze niet weg, een ander kan er bijzonder blij mee zijn.

Vrijdag 30 mei: Onderling QSO, waarin aandacht voor de Velddag van de afdeling (7 en 8 juni a.s.)

Alle bijeenkomsten in „de Karseboom“, van Broeckhuizenstraat.

Afd. Noord-Oost-Veluwe

VERON Pinksterkamp op 17 t/m 19 mei te Wapenveld.

Afd. Rotterdam

Dinsdag 6 mei: Lezing over de constructie van HF-antennes, door OM Cornet, PAoRCH.

Dinsdag 27 mei: (laatste dinsdag van mei!): Bespreking van de digitale klok, door OM Leefsma, PAoKTV. Een druk op de knop en datum en tijd worden op de telex uitgeprint.

Dinsdag 3 juni: Laatste avond van het seizoen: de traditionele Bingo-avond met vele prijzen.

Alle avonden beginnen om 20 uur en zijn in het jeugdcentrum „de Boemerang“, Vondelweg 26.

Afd. Tilburg

Elke tweede dinsdag van de maand is er vergadering en elke laatste dinsdag is er praatavond in het café „Casino“, St. Josephstraat 38. PAoTIL is elke zondagmorgen van 11 tot 12 uur QRV op 145,55 MHz in FM. Er zijn afdelingsberichten voor en over de afdeling Tilburg en West-Brabant, waarna gelegenheid tot onderling QSO.

Afd. Twente

Bijeenkomsten elke laatste vrijdag van de maand in hotel „t Lansink“ te Hengelo (Ov).

Op 8 mei (Hemelvaartsdag) organiseren PAoDOR, JHN, TAB en PB de traditionele vossejacht. De start is bij hotel „Dalzicht“, te Nijverdal. Start om 10 uur. De jacht is op 2 meter.

Elke zondag om 11.30 uur op 145.000 MHz: Twente-net met PAoZI. Verder kunt u elke dag op 28,7 MHz terecht om 19 uur.

Afd. Wageningen

Vergaderingen zijn er op 14 en 28 mei, 11 en 25 juni, in restaurant „d'Avondwake“. Aanvang 20 uur.

Afd. Walcheren

Bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in de Aula van het Jacob Roggeveenhuys, ingang Gerbrandystraat te Middelburg. Aanvang 20 uur.

Afd. West-Brabant

Elke eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in de cantine van de fa. Asselbergs & Nachenius, van Rijkse-vorssestraat 11 te Breda. Aanvang 20 uur.

Afd. Zaanstreek

Woensdag 14 mei: Lezing door PAoCVL, uit de afdeling Alkmaar) over het relaisstation PAoALK (of wellicht al PI3ALK). Aanvang 20 uur in café „Atlantic“, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Verdere evenementen leest u in de convo.

Afd. Zuid-Limburg

Vrijdag 30 mei: Leon, PAoLM zal bij Tummers, tegenover het station te Valkenburg, het een en ander vertellen over zijn eindtrap in „eilandentechniek“.

Donderdag 8 mei (Hemelvaartsdag): Traditionele vossejacht. Start om 14 uur vanaf de markt te Sittard. Het is een loopjacht.

Afd. Zuid-Oost-Drenthe

Elke eerste vrijdag van de maand, bijeenkomst op het vertrouwde adres: Emmalaan 25 te Emmen. Nadere info via PAoAA en PAoZOD.

Afd. Zutphen

Elke eerste vrijdag van de maand vergadering in het Volkshuis aan de Markt te Zutphen. Aanvang 20 uur. Nadere info: D. Nikkels, PAoNIK, tel. 05750-17016.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer hebt u ongetwijfeld al ingezonden? Die voor het juni-nummer moesten uiterlijk op woensdag 30 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: OM J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11 te Westgraftdijk 1453, tel. (02981)-302. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden omvatten. De sluitingsdatum voor het juni-nummer is woensdag 4 juni.

In april is het 25 jaar geleden dat OM Jan v.d. Kappelle, NL-1163, tot QSL-manager van de afdeling Alkmaar werd gekozen. De afdeling is hem veel dank verschuldigd voor het vele werk dat hij sinds die tijd heeft verzet. Niet alleen nu, op een ogenblik dat de afdeling bruist van de activiteiten, maar ook in tijden dat er bijzonder weinig of geen activiteit was, bleef Jan zijn werk serieus voortzetten. We hopen dat je nog vele jaren in een goede gezondheid dit voor de afdeling zo nuttige werk kunt blijven verrichten.

Op 14 maart werd de jaarvergadering gehouden. Na de opening door de voorzitter, PAoSC, werden de binnengekomen stukken behandeld. Hierna werden de verslagen van de secretaris en penningmeester besproken. Dit werd gevolgd door de Bestuursverkiezing. Aftredend waren PAoSC (voorzitter), PAoEDJ (penningmeester), PAoCKL en PAoJHS (leden). Als nieuwe voorzitter werd gekozen OM Wim v.d. Loo, PAoXRL en als nieuwe penningmeester OM Vader, PAoCVR. PAoHGZ en PAoMID werden gekozen tot lid van het afdelingsbestuur. Na deze huishoudelijke zaken gaf PAoSC een demonstratie met zijn zelfbouw-synthesizer. Het werkte allemaal luisterrijk; bedankt Jaap! Op maandag 31 maart (2e Paasdag) organiseerden PAoHKE en PAoXRL de traditionele Paascross. De deelname was overweldigend!

Er waren ca. 27 deelnemende groepen waarvan er 25 hun logs inleverden. De eerste opdracht bracht de deelnemers naar Oudorp. Hier moest geteld worden en hoe... Via een dieptepeiling ging de reis naar Heerhugowaard waar getimmerd kon worden, met of zonder hulp van de (X)YL. De kinderen bleven hier achter om te genieten van films die PAoWLV voor ze draaide. De mobiele gingen hierna naar het noorden en kwamen terecht in Opmeer, waar de hoogte van een zeer opvallende antennemast moest worden opgemeten (of is er een ander woord voor?). Ruim 43 meter! Via Spierdijk en Ursem (wie schreef het Wilhelmus?) ging de reis terug naar Heerhugowaard. Naast café Zwan stond de grote uitschuifbare mast van Otto; tot in Amsterdam kwamen we 59+ binnen!

Binnen rekenden de organisatoren zich ongelukkig, maar ze kwamen er toch uit. Winnaar werd de groep van PAoJNH, waarbij het bijzonder opvallend was, dat de val die de organisatie had opgezet niet werkte. Om het familie-gebeuren te benadrukken werd namelijk een extra opdracht ingesteld. De groepen moesten een vrij groot aantal verschillende ma-

ke-up artikelen meebrengen. Maar ja, doorgewinterde deelnemers laten zich hierdoor niet uit het veld slaan... De uitslag: 1. PAoJNH/M met 1069 punten; 2e PAoZHB/M met 838 punten en 3e. PAoWKY/M met 811 punten. Verder: 4. PAoFAN/M, 5. PAoJEM/M, 6. PAoADC/M, 7. PA7PVS/M, 8. PA7VIC/M, 9. PAoHJT/M, 10. PAoBTR/M.

In de groep zonder zender was de uitslag:

1. P. Duin, 354 punten, 2. NL-4584 (OM v. Teulingen), 300 punten, 3. PA-1915, 268 punten en 4. PAoHOP, 243 punten.

De organisatoren danken verder alle medewerkers, waaronder speciaal PAoAMI, MID, SMY en WLW.

De afdeling Amsterdam is, zoals u reeds gemerkt hebt na de ontvangst van onze nieuwe convo, opnieuw gestart met activiteiten, waarvan we hopen dat ze bij u in de smaak vallen. „Het Kanaal“, zoals het blad heet, verschijnt voortaan rond het midden van iedere maand. Zij die het nog niet hebben ontvangen en wel lid van de afdeling zijn, kunnen zich melden bij H. Klijn, de Egmondstraat 115, Nieuwendam 1121, tel. 020-364787. En er staan meer evenementen en activiteiten op het programma. Zoals de vorige keer al vermeld, we zijn een zendcursus begonnen. Onze telefoon stond zowat gloeiend; we hopen dat dit genoeg zegt! En dan de evenementen voor de maand mei. We beginnen op 16 mei met een geweldige lezing door Ab, PAoAKA, over FM en PM. En als klapstuk is er vossejacht op 25 mei in de omgeving van de Bosbaan. Het wordt een loopjacht zodat u autoped en fiets thuis kunt laten.

De vos zit niet in de Bosbaan, hi! Dus peil dozen uit de kast en op naar het bosplan. U luistert toch ook naar PAoRCA, elke dinsdagavond vanaf 20.30 uur op 145,150 MHz. Geweldig zoals PAoJEM en LGJ het brengen. Zie verder de rubriek „Komt u ook?“

Op 19 maart hield PA9WRR voor de afdeling Amstelveen een praatje over de activiteiten van de Californische zendamateurs. OM Wyatt begon te vertellen over de verschillende call's waaronder hij gewerkt heeft in de loop der jaren. Eenvoudig begonnen met een eigenbouw tx werd door hem later meegewerkt aan het bouwproject op de highschool die hij bezocht. Dat hier later met grote vermogens gewerkt zou worden laat zich raden. In het tijdperk dat ssb op de amateurbanden gebruikt ging worden heeft K6WR (homecall

van PA9WRR) meegemaakt dat de gehele band stil werd van verbazing toen dit voor velen zeer vreemde signaal met groot vermogen en onder gebruikmaking van Rhombic antenne de lucht werd ingestuurd!

Verder vertelde PA8WRR over de conteststations en de omzetter op VHF, die bijzonder populair zijn in de VS. Bij conteststations worden de operators uitgezocht en geselecteerd. Men moet aan hoge eisen voldoen om een zo goed mogelijk resultaat in een contest te behalen.

Ook kwam de 27 MHz citizen band ter sprake. Het blijkt dat deze ook in de VS nog een probleem vormt. Verder kwamen de verschillende machtingingen aan de orde. Interessant te horen hoe dit in het grote land met zijn vele zendamateurs geregeld is, ook daar staat het machtingingsbeleid ter discussie.

Op de eerste lentedag met bijpassend mooi weer hield de afdeling **Apeldoorn** haar maandelijks bijeenkomst in het clublokaal aan de Welgelegenweg. Er waren 27 leden aanwezig. Voorafgaande aan de lezing werden enkele mededelingen gedaan; o.a. over activiteiten op Koninginnedag, het VERON-Pinksterkamp en de Velddagen. Verder werd verslag gedaan van een (zeer geslaagde) vossejacht voor een aantal Scouting-groepen, gehouden in Heerde. De vos was PAoLJE/M. In totaal liepen er 15 peilgroepen te zoeken. De aankomsttijden bij de vos varieerden van een half uur tot nog-niet-na-anderhalf uur (de afstand was hemelsbreed ongeveer één kilometer). Doordat de huidige QSL-manager, Gert Woutersen, PAoGWA, een bestuursfunctie heeft gekregen werd er voor hem een opvolger gezocht en gevonden in de persoon van Alfred Vega, Treverilaan 22 te Apeldoorn. Philips Electrologica heeft ter uitbreiding van het afdelingsinstrumentarium een a.c.-millivoltmeter geschenken. Hiervoor onze hartelijke dank! In de nabije toekomst — nadat de shack is ingericht — wordt de 1e vrijdag van de maand ook verenigingsavond, speciaal voor leden-activiteiten (knutselen, metingen etc.). Voor het beheer van het clublokaal hebben Teun Veenkamp, PAoTVU en Theo Aberson zich beschikbaar gesteld. Het grootste deel van de avond werd gevuld met een lezing over digitale technieken door Evert-Jan, PAoEJW. Er werd zeer aandachtig geluisterd; een van de leden merkte later zelfs op: je kon een speld horen vallen! Na een korte maar heldere inleiding kwam de spreker tot de kern van zijn verhaal: schakelingen met de bekende 10-deler SN7490. Al met al een interessante lezing, waarvoor wij Evert-Jan hartelijk dank zeggen! Nadat een aantal sloopprintjes een andere eigenaar had gevonden, werd de avond in onderling QSO besloten.

Op 14 maart was OM Peter Maartense, PAoMS, algemeen voorzitter van de VERON, aanwezig in het Fort de Gagel om voor de afdeling **Centrum** te praten over o.a. de aspirantenmachting. Ook nu was het weer een druk bezochte avond waarbij men goed gebruik maakte van de gelegenheid om vragen te stellen. Hoewel er nog wat vraagjes blijven o.a. betreffende de publicatie van de enquête van januari j.l., kwamen er heel wat punten naar voren die sommige dingen een heel ander aanzicht geven. We bedanken Peter hartelijk voor zijn komst naar Utrecht! Precies een week later, op 21 maart, was er in *Hilversum* een lezing over de AMSAT OSCAR's. Ook hier was de belangstelling groot. Vooral het verhaal van Harry, PAoLQ, dat als tweede gedeelte kwam, had ieders aandacht. Ik heb echter (aldus uw afdel. secr.) diverse mensen gehoord die het spijtig vonden dat er totaal geen uitleg werd gegeven over de technische kant(en); onder het publiek waren diverse „doorgewinterde knoeters“ aanwezig, die wel eens wat kastjes van binnen en wat schema's op tafel hadden willen zien. Verder onze complimenten voor de bijzonder goed georganiseerde lezing; bedankt Jos, William en Harry. Er wordt trouwens gefluisterd dat de afdeling Centrum zich in de rimboe omgeving Driebergen zal storten, om zich aldaar in het velddag-gebeuren te begeven. Men zij gewaar-schuwd! Nadere berichten volgen in het Gagelnieuws.

In de afdeling **Delft** hield OM Schenk, PAoTR, op dinsdag 11 maart een lezing over vossejagen in verband met de komende vossejacht. Ondanks een keelontsteking van de spreker wist deze zoveel enthousiasme op te wekken, dat de helft van de aanwezigen zich opgaf voor een printje om een peildoos te bouwen. Met zoveel liefhebbers moet de komende jacht wel een daverend succes worden!

Op vrijdag 21 maart hield OM Rollema, PAoSE, voor de afdeling **Dordrecht** een lezing met als onderwerp de staande-golfverhouding. Om te beginnen merkte oSE op dat in elke voedingslijn waarin wisselstroom loopt, als gevolg van misaanpassing een SGV optreedt die niet gelijk is aan één. Bijvoorbeeld het snoer naar een huishoudelijk apparaat of het snoer naar een luidsprekerbox. De gevolgen hiervan zijn echter niet te merken. Voorts gaf hij een opsomming van vaak gehoorde, maar niet ware, beweringen over de gevolgen van een (grote) SGV en toonde aan dat zelfs een SGV van 10 op de HF-banden nauwelijks de verliezen in de voedingslijn doet toenemen. Eerst op de hogere frequenties laat de SGV zich gelden en moet tegen misaanpassing worden gewaakt. Tot besluit adviseerde hij de aanwezigen het ARRL antenna boek aan te schaffen in verband met de schat aan gegevens over antennes die hier in staat. Ook het behandelde onderwerp is hierin (in het Engels) terug te vinden. Hartelijk dank aan OM Rollema voor deze lezing waarvoor een behoorlijke belangstelling bestond!

Op 13 januari hield OM Gerard Somers voor de afdeling **Eindhoven** een film- en dia-avond in het kader der IC-technologie. Met eigengemaakte dia's en met microscopopnamen werd de fabricage der microcircuits toegelicht. Een instructiefilm completeerde het geheel. Hartelijk dank Gerard! Op 27 januari vond de jaarvergadering plaats. Bij de verkiezingen werd de penningmeester, OM Ben Pieters, vervangen door OM Cees Belderman. OM Pieters komt zeer grote dank toe voor het penningmeesterschap, dat hij zo vele jaren heeft vervuld. Op 24 februari (want 10 februari viel uit omdat ons QTH toen vol zat met een carnavalsvereniging) hield OM Wagemans, PAoHWE, een lezing over PLL-VCO's en wat daar zoal aan vast zat, speciaal toegespitst op de UHF. Vooral degenen die hier speciaal voor naar toe gekomen waren, konden hun hart ophalen. Hartelijk dank Hans. Op 10 maart een avond speciaal voor de nieuwe leden, waarop de VERON, dus het bestuur, zichzelf voorstelde en ook de verschillende commissies aan bod kwamen. PAoMS vertelde iets over het algemene VERON-gebeuren en er was vanzelfsprekend tijd genoeg om van alles te vragen. Op 24 maart demonstreerde Peter Lundahl, PAoPAZ, zijn zelf ontworpen en gemaakte frequentieteller. Het schema was recht-toe-rechtaan, juist daarom was het begrijpelijk voor iedereen. Het display was gemaakt van printplaat en kerstboomlampjes en gaf een zeer duidelijke aanwijzing. Hartelijk dank Peter voor het heldere relaas.

De afdeling **Friesland** wil dit jaar 6 vossejachten organiseren, drie vóór en drie na de grote vakantie. Van deze zes jachten zullen er twee zijn met een baken, dat in kaart moet worden gebracht. Dit laatste is de laatste tijd in onbruik geraakt, zodat iemand die hard kon lopen, vrij zeker was van een goede plaats. Dit willen we hiermee niet voorkomen, maar toch willen we iemand die niet hard loopt en toch goed peilt, ook een kans geven zich bij de eersten te voegen! De punten telling bij een of meerdere vossen: Strafpunten loopt men op als men een vos niet vindt; men krijgt voor een niet gevonden vos, punten gelijk het aantal deelnemers + 10 extra straffpunten. Mispelling op de bakens geeft 1 punt per mm afstand tot het baken. De slechtste jacht telt niet mee, tenzij het er een is waar een bakenpeiling in voor kwam. De antennepolarisatie is horizontaal. Wij wensen u allen een zeer goed vossejachtjaar en hopen ook nu op een grote opkomst. We zullen werken onder de call: PAoLWD. Voor data, zie: Komt u ook? De organisatie is in handen van PAoMSJ en PAoHVD.

Op vrijdag 14 maart werd er in Gouda een lezing gegeven door OM de Bruin, PAOYG, die het deze avond zou gaan hebben over ATV. Nadat Sjoerd, PAOSKF, wat huishoudelijke zaken had doorgenomen, kreeg oYG het woord. George begon over zijn eigen perikelen rondom zijn uiteindelijk opgestelde antennes. Uit de vragen van de leden kon worden opgemaakt dat er over antennes en wat er mee samen hangt nog wel het e.e.a. te leren valt. Vervolgens liet oYG zien hoe de tuner te verstemen valt naar de ATV-frequentie. Zelf had hij een tuner aangeschaft en deze met wat extra voorversterking erbij op het ATV-kanaal geplukt. Daarna vertelde hij wat hij gedaan had om een plaatje de lucht in te krijgen. Ter demonstratie had George o.a. een videorecorder en een KTV'tje meegenomen om wat opgenomen plaatjes te laten zien. Hierdoor kon men goed zien dat sommige amateurs een bijzonder mooi plaatje (voldoende contrast) de lucht in kunnen sturen. De meegenomen homemade apparatuur zag er goed verzorgd uit. Ondanks dat George er nog wel uren over kon blijven vertellen zette hij er zelf even na elfen een punt achter. De voorzitter bedankte hem voor zijn duidelijke uiteenzettingen en bood hem het bekende pakje Goudse condensatorplaten (stroomwafelen) aan en wenste hem met de XYL plus de beide meegenomen poedeltjes (die zéér rustig waren geweest) een goede reis naar huis! Ook van deze plaats nogmaals hartelijk dank.

Op zondag 16 maart hield de afdeling Haarlem een vosseljacht voor fietsers en bromfietsers. Er waren 11 peilgroepen die om 14 uur vlot van start gingen, dankzij de medewerking van N. v.d. Weg. Ook deze keer waren er gehuurde peildozen, als vanouds verzorgd door Frits, PAODEF. Een ooggetuigeverslag geven we niet; de groepen fietsten naar alle windstreken, terwijl als eerste PAODEF om 15.15 uur en als laatste NL-4114 om 18.15 bij de vos binnenkwam. Vos was dit keer PAoGG met medewerking van PAOPRM. Nogmaals dank voor deze geslaagde middag. Het was een goede training voor de jagers die misschien iets te ver gefietst hebben!

Woensdag 19 maart stond in het teken van antennes en staandegolfverhoudingen. De lezing werd verzorgd door OM Rollema, PAOSE en er waren zo'n dertig aanwezigen, waaronder ook enkele nieuwe gezichten. Na de opening door de voorzitter kreeg PAOSE het woord. Hij begon zijn betoog met de opmerking dat de staandegolfverhouding zo zachtjes aan een magische zaak aan het worden is en hierdoor misverstanden nogal eens voorkomen, die absoluut niet nodig zijn. Hij noemde o.a.: gereflecteerd vermogen, komt terug en wordt niet meer uitgezonden, een lage staandegolfverhouding moet, en meer van dat soort dingen. Na een vlotte uitleg met vele tekeningen en schema's besloot PAOSE zijn leerzame en goed verzorgde avond; waarvoor onze hartelijke dank! Na een gezellig onderling QSO werd de avond om ca. 23.30 uur beëindigd en ging iedereen tevreden huiswaarts.

Na de succesvolle verkoping op 14 februari in het kader van de samenwerking der radioamateurverenigingen in Den Helder willen wij hun samenwerking verder uitbouwen. Hiertoe is op 10 april in de Boerderij een elektronicafeest georganiseerd. Er was een openbare verkoping van elektronische artikelen, er waren technische films en een lezing door PAOTWO met als thema: Hoe maak ik van een slooprijpe radio een bruikbare amateurontvanger?

Wat de films betreft, in de toekomst zal een kleine cursusleergang gemaakt worden van de filmserie Halfgeleiders. Dit in het belang van de cursisten van de cursus: Hoe wordt ik zendamateur? Doch iedereen is op deze filmavonden van harte welkom, ook niet-Helderse amateurs!!!

Verder ligt het in de bedoeling op 11 mei een vosseljacht te organiseren. Een eenvoudige, dit in verband met de vele jongeren zonder vosseljachtervaring. Getracht zal worden deze eenvoudige loopjacht een voorloper te laten worden van een radiovosseljachtcompetitie. Een opmerking voor de niet-Helderse amateurs: Ook u bent welkom bij onze activiteiten! Overigens is er eindelijk weer een lokatie gevonden voor onze VERON afdeling Den Helder. Het adres: Grebbestraat 26/36. Binnenkort zal van start worden gegaan met

een cursus radiozendamateur. Zie verder de rubriek Komt u ook?

Op vrijdag 7 maart hield de afdeling 's-Hertogenbosch haar maandelijkse bijeenkomst. Voor deze bijeenkomst bestond er weer meer belangstelling dan voor die van vorige maand; zeer lofwaardig! Na de opening door voorzitter PAOKTF werden de volgende punten behandeld: 1e. De resultaten van de gehouden enquête van de vorige maand ten aanzien van de aspirantenmachtiging, en aansluitend hierop het standpunt van het hoofdbestuur. 2e. De zendcursus die wordt georganiseerd door OM Fabel. Na een korte pauze werd een lezing gegeven door PAOKTF over antennes. Vooral de eerste opmerkingen over deze merkwaardige apparaten werkten velen op de lachspieren. Al met al werd het een interessante lezing. Wij danken Koos langs deze weg voor zijn enthousiaste medewerking. Gaarne wijzen wij er nog op dat iedere zondagochtend om 11 uur MET een uitzending plaats vindt van onze afdelingszender PAOSHb, op 3,6 en 144,9 MHz.

Dinsdag 18 maart stond bij de afdeling Leiden in het teken van de oscilloscoop. De heer A. Vogel van Textronix Holland NV vertelde over deze meetinstrumenten, daarbij gesteund door dia's en een overheadprojector. Ook was een representatieve selectie uit het Textronix programma aan scoops ter demonstratie opgesteld. Op bijzonder duidelijke wijze heeft de heer Vogel ons ingewijd in de geheimen van de moderne scoop, waarbij de aandacht vooral viel op de kathodestraalbuis. Opvallend was de snelle ontwikkeling die de systemen voor naversnelling in enkele jaren hebben doorgemaakt. Er worden thans naversnellingspanningen tot 25 kV toegepast! Na de pauze werden de jongste ontwikkelingen toegelicht zoals de scoop met getalwaarden op het scherm, ingebouwde tellers, de scoop in samenwerking met een digitale computer voor signaalanalyse en het zichtbaar maken van zeer snelle signalen. Wij danken de firma Textronix Holland nogmaals voor deze zeer boeiende avond! Afdelingssecretarissen: het adres van Textronix Holland is Leidseweg 16 te Voorschoten, postbus 39 en tel. 01717-6946.

Tijdens de ledenvergadering van de afdeling N.O.-Veluwe, gehouden op donderdag 20 maart, hield Wim, PAOWVC een uiteenzetting met demonstratie over (van) een zelfgemaakte griddimeter. Opnieuw werd aangetoond, dat voor weinig geld een fraai en goed apparaat kan worden gemaakt. Dat er belangstelling voor bestond bleek wel uit de vele vragen naar schema's over dit apparaat. Voorafgaande aan de uiteenzetting van PAOWVC werd het huishoudelijk gedeelte behandeld. Als uitvloeisel van de voorstellen uit de vorige ledenvergadering werd besloten tot het instellen van een velddagcommissie, bestaande uit PAOJBK, PAOWVC en PAOHVV. Een commissie, bestaande uit PAOWVC en PAOBKD zal de mogelijkheid gaan onderzoeken of de afdeling wat meer aan de weg kan gaan timmeren. Verder werd door PAOCJF en PAOBKD toegezegd een begeleiding bij de zendcursus te geven wanneer daar behoefte aan blijkt te bestaan. Voor een volgende ledenvergadering heeft OM Bart de Jager, PAOJBK, toegezegd een demonstratie te zullen geven met de VOK peilontvanger.

In de maand maart waren er in de afdeling Nijmegen 2 zaken die in het programma naar voren sprongen. Vooreerst vrijdagavond de 14e. Op deze avond was er weer heel wat te zien. Niet alleen de kant en klare apparatuur was te bewonderen maar enkele zeer interessante eigen maakfels (sorry voor dit rotte woord) vormden een goed geheel en hadden veel belangstelling. Daar niet alles omschreven kan worden, noemen we alleen de homemade transceiver van Jan, PAOJGF, met een lineair van meer dan 1 kW. Erik, PAOHL, was aanwezig met zijn zelf gemaakte transceiver. Er werd tevens apparatuur getoond van het merk Zodiac door Jan, PAOJWR en om nog meer apparaten bij naam te noemen: de TR 2200 en de TS 145 XT. Al met al een avond

met apparatuur waar je werkelijk het water bij in de mond kwam. Op 22 maart werd de eerste avond-bekerjacht gehouden. Er waren 2 vossen nl. PAoJWR/M en PAoNYM/A (PAoKRL en KHS). De vossen hadden het idee dat de jacht moeilijk was, doch na 48 minuten waren alle ervaren jagers binnen. Als gast waren aanwezig PAoTOM en Annelies uit de NOP. De uitslag van de jacht was: 1. NL-4209, 2. PAoTOM en Annelies, 3. PAoVVH, 4. PAoDUO, 5. NL-1054 en 6. PAoEHL.

Op vrijdag 28 maart, tijdens het onderling QSO, werd aan Tonny, NL-4209, de inmiddels gegraveerde wisselbeker uitgereikt.

Tot zover het verslag van de vossejachtcommissie (met name PAoKHS).

De afdelingszender van de afdeling **Rotterdam**, PI1RTD, zal op het Pinksterkamp het HF-deel verzorgen, van 16 t/m 19 mei.

Op 4 maart werden de spullen weer in meer of minder grote dozen binnengedragen voor de regelmatige verkoping onder leiding van onze vertrouwde afslager PAoKQ. Veel, meer of minder nuttige zaken verwisselden van eigenaar. De bespreking van de VR-stukken op dinsdag 18 maart kon niet doorgaan, daar deze nog niet waren ontvangen! E.e.a. bleek pas op 1 april (hi) in de bus te liggen. De avond is toen maar in onderling QSO voortgezet! Dit was toch ook wel gezellig.

De lezing die de afdeling **West Brabant** in maart bracht, werd verzorgd door OM v.d. Laken, PAoBWL. Het onderwerp was standegolfmeters en reflecties in coaxkabels en andere antenneleidingen. Een interessant onderwerp. De resterende tijd van de bijeenkomst werd voortgezet in onderling QSO.

Iedereen die aan de contest van onze afdeling heeft meegedaan, kan zijn log bij de contestmanager of bij het bestuur inleveren. Een ieder is welkom op de maandelijkse bijeenkomsten: zie hiervoor de rubriek „Komt u ook?” De afdeling heeft verder besloten om een afdelingscertificaat uit te gaan geven; een en ander wordt nader uitgewerkt. PAo-stations in de afdeling, die hun medewerking willen verlenen, worden vriendelijk verzocht zich op te geven bij PAoBWL of PAoKBT (secretaris).

De afdeling **Zaanstreek** hield op zondag 9 maart de eerste vossejacht van het nieuwe seizoen. PAoLBM en PAoWBZ zullen deze jachten gaan organiseren. Ondanks het zeer regenachtige weer was de opkomst toch bijzonder goed: 10 groepen.

De vos PAoZAZ/A die bij de start goed te horen was, zat in Zaandam, aan de Voorzaan in een opnamestudio van de ZZBO. De vos werd als eerste gevonden door OM Jan Hoek, PAoJNH, die er ca. 50 minuten over gedaan had, per auto.

Leo, PAoLEZ werd tweede. De jagers die de vos gevonden hadden werden ondergebracht in het bekende cafeetje op het eind van de Zuiddijk. Hier werden ook de prijzen uitgereikt.

De uitslag: 1e. PAoJNH, 2e. PAoLEZ, 3e. PAoSIX, 4e. PAoPBZ, 5e. W. Schenk, 6e. PAoRLV, 7e. PAoWIE, 8e. PAoJMC.

PAoHPJ en R. Wilderom kwamen niet voor een prijs in aanmerking omdat zij de enveloppe hadden geopend.

Op 12 maart waren OM Dekker, PAoWLB en v.d. List, PAoJOZ, resp. voorzitter en secretaris van de Stichting AMSAT Nederland op bezoek in onze afdeling. Zij vertelden het een en ander over de amateursatellieten AMSAT Oscar-6 en -7. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een zeer fraaie serie dia's, waarbij oJOZ tekst en uitleg gaf. Na de pauze werden nog de nodige vragen beantwoord. William en Jos, onze hartelijke dank!

Op 21 maart kwam de afdeling **Zuid Limburg** bijeen in hotel Tummers te Valkenburg. PAoMCO vertelde ons het nodige over SSTV. Zoals gewoonlijk had Jo het niet bij vertellen gelaten, doch schema's etc. waren er ook, en fb

verzorgd. Demonstraties met testband en plaatjes zorgden voor een levendig geheel!

Op de bijeenkomst in maart van de afdeling **Z.O.-Drenthe**, zouden de stukken voor de VR behandeld worden, doch aangezien ze nog niet binnen waren werd er als alternatief iets over peildozen verteld. Er bleek 14 OM's belangstelling voor het maken van een peildoois te hebben zodat verwacht mag worden dat er met de vossejachten in de toekomst weer enkele jagers bij zullen komen. Tevens werd het resultaat van de bespreking met de afdeling Groningen megedeeld omtrent vossejachten. Ondermeer kwam tijdens de bespreking naar voren, dat er voortaan getracht zal worden regionale vossejachten te organiseren. Ondertussen had PAoAWT een schema op het bord getekend van een FM-discriminator. De schakeling was door hemzelf ontwikkeld en uitgetest en tevens op print gezet, zodat een eventuele belangstellende deze bij hem kan bestellen. Hiermee was tevens het „officiële" gedeelte van de avond voorbij. Toen werd er getracht via PAoZOD met PAoAA te werken. En PAoHMD en PAoMTE hadden inmiddels ergens een telex versierd, compleet met convertor, en na wat gepruts van Jan, oMTE, verscheen zowaar het RTTY-bulletin praktisch zonder fouten op het papier. Getracht werd om een verbinding te maken, maar dit mislukte omdat de zender last had van LFI op de convertor, volgens Albert, PAoABE! Al met al een geslaagde bijeenkomst waarbij nog opgemerkt dient te worden dat dit de eerste bijeenkomst was zonder convo en dat de opkomst alle records sloeg, nl. 50% van de leden was aanwezig!

Op 14 maart hield de afdeling **Zwolle** een ledenvergadering in het A.N.B.-gebouw te Kampen. Het was een gezellige boel; in hetzelfde gebouw werd namelijk een bruiloft gevierd en zo nu en dan tracteerde een boerenblaaskapel ons op een fikse bonk muziek. Daardoor moest Frans Maters enkele malen zijn lezing over RTTY wel onderbreken, maar hij wist op vlotte en humoristische wijze én de muziek én zijn flip-flop's aan elkaar te knopen. Toen OM van Dorsten als afslager na afloop van de verkoping de zaal in een soort Waterlooplein had veranderd, was iedereen het er over eens, dat het een buitengewone avond geworden was. Frans, PAoFMY, had zijn lezing goed voorbereid en op grote stukken behangpapier vele schema's van een moderne elektronische telexmachine uitgetekend. Ook zijn demonstratie van de apparatuur was een succes. Na de pauze demonteerde Frans de machine en konden we in het inwendige ervan kijken. Ook de afzonderlijke prentplaten werden bekeken. Frans, onze hartelijke dank voor deze lezing. Onze dank gaat ook uit naar het „Meppeler verkoopteam", dat voor de verkoop van meegebrachte overtolle zaken zorgde. De omzet bedroeg ruim f 140,-; een heel bedrag als men bedenkt dat vele dingen voor een kwartje weggingen. De opkomst was weer goed; jammer voor de thuisblijvers, zij hebben wat gemist . . . !



Vossejacht in de Zaanstreek

Achter de apparatuur de OM's Klaas Wit, PAoLBM (links) en Wim Bakker, PAoWBZ.
(Foto PAoJNH)

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 2 mei resp. vrijdag 6 juni in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke uitzending — dus zowel voor Er aan als Er af — dienst 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 daarvoor f 3,— 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 voorlopige Adv. Manager, A. Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.

Geloso zender G-222-TR, ter overname gevraagd, of een soortgelijk type; aanbiedingen schriftelijk aan: H.C. Fidler, PAODSD, Bovenweg 239, St. Pancras 1725.

Er af

Tonna 2 meter 9 el. antenne z.g.a.n. (3 weken oud) f 40,—; C. Mees, NL-4945, Bongerd 19, Lelystad, tel. (03200)-22038.

Wobbulator GM 2889, AM en FM, 15-220 MHz met gebruiksaanwijzing f 100,—; variac 0-260 V-4 A f 50,—; oscillograaf GM 5654 met doc. f 150,—; voed. unit 30 V-300 mA met V en A meters, meerdere bereiken f 75,—; service oscill. GM 5655/03 met doc. f 85,—; tel. (040)-865106, na 21.— uur.

Omgeb., werkende facsimile app. TT-1E/TXE-1 voor ontvangst weersatellieten, compl. met antenne, voed. converter BC683 en toebeh.; voorts div. motoren en relais; J.B. te Pas, J. Ligthartplein 36, Zeist, tel. (03400)-20205.

Gemod. Semco SSB-AM-FM-FLSSB transc., dubb. VFO, 100 kHz ijk kristal ingeb., f 1500,—; geprogr. ontv. SPR-4 Drake met 9 x-tals f 2400,—; Trio TS-515 transc., compl., met ingeb. CW x-tal filter en SWR-meter f 1500,—; W. Lamere, Mackaystraat 165, Vlissingen, tel. (01184)-5400, tsl. 2034, tussen 8.— en 16.30.

Hy-gain cub. quad voor 10-15-20 m, nw f 450,—; Pye Cambridge mobilfoon, type AM-10-D, met ombouw-schema voor 2 m f 150,—; R. Azimullah, PAOQY, Loosdrechtseweg 23, Hilversum, tel. (02150)-41377.

Uitsluitend antieke onderdelen, coïds, weerst., herbouwde ontvangers, variometers, losse spoelen, 2-kringers; bij voorkeur in een koop f 195,—; A. Meijer, Dillenburglaan 1, Goes, tel. (01100)-6053.

AR-88, 540 kHz-32 MHz, luxe uitv., techn. en elektronisch in goede cond., met prod. det., AM-SSB-CW-FM, scoop aansl.; 2 meter bzn converter en z.g.a.n. Tonna 4 el. Yagi 2 m antenne, winst 7,5 dB, event. werkend te zien, f 650,—; pers. of schriftelijke aanbiedingen; W.L.G. v. der Burg, NL-4801, Hertzogstraat 76, Den Haag.

RTTY bladschrijver, Teletype 15 en Teletype ponsbandmaker, samen f 100,—; Monroe elektrische rekenmachine met de 4 basisfuncties f 25,—; W.N.M. van der Ham, NL-917, Houthaak 3, Delft, tel. (015)-126178.

Lorenz telex (zelfde als TT-15) f 150,—; telex converter 170-450-850 shift f 250,—; Grundig tuner versterker 2 x 35 W, UKW-KG-LG-MG, type RTV-901, z.g.a.n. f 750,—; M. Tukker, NL-4587, Diederichslaan 9, Driebergen-Rijsenburg 2760.

Draadantenne FD4, ongev. 5 mnd oud f 20.—; G.P. ant. 12AVQ met 19 radialen, ongev. 5 mnd oud f 100,—; M.J. Roeling, PAORRR, Asterlo 77, Rotterdam 30 23, tel. (010)-810049.

Sommerkamp, z.g.a.n. FR-DX-500 comm. ontv., all modes, all-band 160-2 meter en WVVV f 1400,—; Heathkit hf

Er aan

Ontvanger voor 2 meter, compleet, bijv. FME 20la Hael, of ander goed werkend apparaat; M.C. van Hest, Nettelhorst 91, Ede, tel. (08380)-13845.

Speaker voor FT-101 of FT-277; Ch. v.d. Wint, Paardeweydt 14, Heiloo, tel. (072)-34971.

All-band ontvanger van goede kwaliteit en/of goed merk; M.C. van Hest, Nettelhorst 91, Ede, tel. (08380)-13845.

Ter inzage gevraagd: doc. van legerontv. R482B/URR-35, 220-400 MHz; ponsbandmaker 220 V; R.W. Engberts, PAORWE, Amsterdamseweg 359, Amstelveen, tel. (020)-431215, na 18.00 uur.

Dringend gezocht: ontv. BC-314 of Collins MN26 of DAE of RAX-CG 46115 of BC-946 of R-101; freq. meter BC-221 met cal. boek; J. Verstelle, NL-915, Pinksterbloem 98, Leiderdorp, geen telefoon.

Jaargangen „Electron” '58 - '59 - '62 - '64 en '65, tevens sept. nr. '57, dec. nr. '57, juni nr. '63 en het sept. nr. '63; brieven of inlichtingen worden gaarne verwacht na 11 mei door P.J. Schenk, PAOTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (015)-125440.

Seinsleutels, ook ouderwetse typen zijn welkom; D. van der Vis, PAODVB, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-94685.

- meetzender met modulatie dieptemeter LG1 en LF generator AG8, beide in goede staat met doc's f 190,-; H.J. van Straten, tel. (01807)-13988, alleen na achten.
- B40 ontv. in zeer goede staat; telex bladschrijver Creed en Co 78/n4; in één te koop, elk bod boven f 575,-; C. Ravensbergen, Lage Morsweg 21, Leiden, tel. (071)-61064.
- YL-1020 5 stuks à f 10,-; 2 x QOE-06/40 à f 12,-; 2 x QOE-03/12 à f 6,-; 2 x E80L à f 5,-; 5 x E130L à f 5,-; 5 x EF80 à f 3,-; 3 x E88CC à f 4,-; 8 x ZM-1022 à f 6,-; 4 x EF89 à f 4,-; alles z.g.a.n.; K. Frielink, PAOKFR, Talmestraat 31, Huizen (N.H.).
- Twee meter ontv., opgebouwd uit STE bouwstenen, AM, FM, SSB, 12 en 220 V, in prof. kast f 400,-; 2 meter zender VFO-gestuurd, BLY 87A ongeveer 6W HF in dito kast f 300,-; 2 bzn TB-3/750 à f 10,-; A.O. Vooy's, PAOAOV, Rietzoom 104, Gouda, tel. (01820)-19143.
- Orig. H en P instrumentenkast met handgrepen 19 inch f 30,-; 2 meter convertor Semco VE22 en 70 cm convertor VE70 in kast met voeding f 300,-; A.O. Vooy's, PAOAOV, Rietzoom 104, Gouda, tel. (01820)-19143.
- Belcom Liner 2, incl. voorversterker en modificaties vlg's PAOSSB, met handboek en originele verpakking f 700,-; P.J. Dragt, PAOEa, Statenlaan 131, Rijen, tel. (01612)-2540.
- Complete 2 meter ontvanger in kast AR-10, AD-4, DL6HA, LF versterker, S-meter, compl. f 350,-; J.L. Warntjes, PAOJLW, Valthermussel 14, post Valthermond, tel. (05994)-2374.
- Murphy ontv. 60 kHz-30 MHz, bandbreedte 8-3-1-0,2 kHz, met BFO, RF en AF gain, voeding, schema etc. f 500,-; J. v. Oss, NL-4684, Boslaan 7, Mierlo, tel. (04927)-1750.
- Semco mosfet convertor MB-108, 144-28 MHz f 95,-; Trio TR-7200 f 695,-; Ch. v.d. Wint, Paardeweydt 14, Heiloo, tel. (072)-34971.
- Telex TT-15 met autom. terugloop en regel (CO-PA) f 85,-; versterker 2 x EL34 f 25,-; 2 trans. taperecorders Erres één werkend, één stuk (osc.), 4 sp., samen f 250,-; ARC-33 f 35,-; R.W. Engberts, PAORWE, Amsterdamseweg 359, Amstelveen 1134, tel. (020)-431215, na 18.- uur.
- Kristaloven ongev. 20 st., met bijbeh. stuurzender en div. andere onderdelen van z/o 200-400 MHz; div. oude bzn, andere spullen, etc., t.e.a.b.; R.W. Engelberts, PAORWE, Amsterdamseweg 359, Amstelveen 1134, tel. (020)-431215, na 18.- uur.
- Nw front transponder RT-279, zend-ontv. 23 cm met schema's f 50,-; 32 el. Yagi ant. 23 cm f 25,-; Channel Master rotor, trafo def. werkt prima op ext. trafo 15 V a.c. f 25,-; steunlager Channel Master nw f 25,-; J. v.d. Linden, J. v.d. Vondelstraat 2, Rijssen (Ov.); zie and. adv.
- Nwe bzn: 4 x 6AS6, 4 x 6J6, 2 x 6AL5, 6AG5, 12AU7, met ker. voet, scherm en huls à f 2,-; 2 x 3B24W à f 5,-; 5Y3W à f 3,-; trilleromv. met ker. voet f 7,50; grote basisp. Grundig f 15,-; hoge tonen luidspr. 2 stuks, à f 5,-; verz. kost rek. koper; J. v.d. Linden, J. v.d. Vondelstraat 2, Rijssen (Ov.).
- Zend-ontv. 2 meter, AM-FM, t.e.a.b., bestaande uit ontv.: Semco achterzet MB 106, 28-30 MHz, Semco FM demod. SFD (nw), homemade 2 m convertor DL6SW, home made voed., zender: Semco STT 8, Semco varios
- 48 (48 MHz VFO), homemade laagfreq.; event. ook in losse bouwstenen; W. Oosterbroek, Heilig Harn 56, Den Heider.
- Zwiepmast 11 m f 65,-; daarbij passende tui-set 4 x 17 m roestvrijstalen tuidraad, 4 ratels en montageart. f 25,-; oscilloscoop GM 5653 ongev. 5 MHz, waarvan 1360 V voed. deel def. f 150,-; na schrijven naar A. M. Bosschaert, NL-4714, postbus 5103, Naarden, bel ik terug.
- Philips 160 MHz ontv. met schema, incompl. f 25,-; Philips relais 6 x omschakel à f 2,-; A. Hofschreuder, Driebergenstraat 6, Den Haag, tel. (070)-294428.
- Duitse legerontv. E.52, bereiken: 1, 5-3; 3-6; 6-10; 10-17,6 en 17-25 MHz, vraagprijs f 900,-; zender 50 W, 80-10 meter, Gelose VFO 6146 f 100,-; W. Blommaart, Beukenlaan 13, Sint Jansteen.
- Nieuwe Stolle ant. rotor volautomaat f 135,-; beperkt aantal ZM 1500/12 multiple indicator buisjes f 31,50; R. Waiboer, PAORWR, Lemsterweg 14 b, Rutten, Noord-Oostpolder, tel. (05279)-2494.
- Philips zender SZF 395/00, 1,5 tot 30 MHz f 400,-; ontvanger Trio JR-310 met SSB-filter f 600,-; J.R.D. Boom, PAOQRP, Merwedestraat 42, Velp, tel. QRL (085)-663303.
- Prints (5 stuks) voor complete 2 meter transceiver VFO en x-tal, merk Nippan, nw f 325,-; multiband groundplane 40-10 meter f 80,-; W. Kuiper, PAOWKR, van Cittersstraat 9, Rotterdam-3006, tel. (010)-255077.
- Ruilen: 16 „geluidsprojector, geheel compl. (zaalmodel) tegen ontvanger bijv. Sommerkamp of Trio of iets dergelijks, in de HF banden; W. F. Beimers, NL-4813, Castricumhof 22, (Elderveld), Arnhem.
- Amateurbandontv. Semcoset, AM-SSB-FM, 10-15-20-40-80 en 2 meter convertor f 425,-; G. de Groot, NL-4404, Omloopdijk 18, Rotterdam 3026, tel. (010)-824069.
- Zend-ontvanger, rx dubbelsuper, tx ½ W output, VFO gestuurd f 450,-, bijbehorende voeding 12 V 1 A f 50,-; E.C. van Raaij, PAOVRA, Anemoonstraat 75, Nieuwegein, tel. (03402)-7975, na 17.- uur.
- Voeding, 2 lsp., vertragsknop, buizen, transistoren, trafo's, smoorspoelen en veel klein materiaal t.e.a.b.; E.C. van Raaij, PAOVRA, Anemoonstraat 75, Nieuwegein, tel. (03402)-7975, na 17.- uur.
- Werkende „splitbeam“ dubbelstraal monitor-scoop f 80,- met extra buis f 95,-; dubbelstr. buis HR 2/100/1,5 f 30,-; scooptrafo met vele spann. f 25,-, samen f 50,-; W. Brelj, Weth. Hollaan 20, Odijk (U), tel. kant. uren (030)-311181, tst. 37.
- Trio comm. ontv. JR-599 custom de Luxe, alle amateurbanden 1,8-29,7 MHz en WWW precisieapp. Bod boven f 500,-; tel. (085)-333546.
- Zender 2 m en toongenerator op insteekprint, zonder x-tal en layout f 350,-; Yostykit ontv. HF-75, gebouwd f 22,-; printboormachine f 25,-; trafo 4-6, 3 V-2 A nw f 10,-; J.J. Snel, Wolfskamerstraat 12, Huizen, tel. (02152)-52373.

Heeft u al een abonnement op DX-press/VHF-Bulletin?



TELO

2 METER ANTENNES

J-beam Parabeam, 14-el, verst. 15.2 dB,
75 Ohm met balun **f 229,00**

J-beam 10-el kruisyagi, 75 Ohm
met harness **f 229,00**

Collinear, verst. 14 dB,
afm. 54 x 220 x 410 cm met balun
f 149,00

TELO 4-el, horizontaal of verticaal te
monteren met balun **f 35,00**

TELO 10-el, met balun **f 69,00**

TELO 5-el, kruisyagi met harness **f 95,00**

HB9CV **f 49,50**

Diverse typen mobiel antennes.

70 CM ANTENNES

TELO 25-el met balun **f 67,50**

HY-GAIN ANTENNES VOOR DE HF-BANDEN GROUNDPLANE ANTENNES

12AVQ voor 10-15-20 meter **f 199,00**

14AVQ voor 10-15-20-40 meter **f 249,00**

18AVT/WB voor 10-15-20-40-80 meter
f 369,00

BEAMS

TH2Mk3, 2-el beam voor
10-15-20 meter **f 490,00**

TH3Mk3, 3-el beam voor
10-15-20 meter **f 690,00**

TH6DXX, 6-el beam voor
10-15-20 meter **f 895,00**

BALUN BN86 voor beams **f 89,00**

QUAD 2-el. voor 4-el voor

10-15-20 meter **f 695,00**

BLIKSEMBEVEILIGING AL-1 **f 139,00**

Mobiel antennes voor de HF-banden.

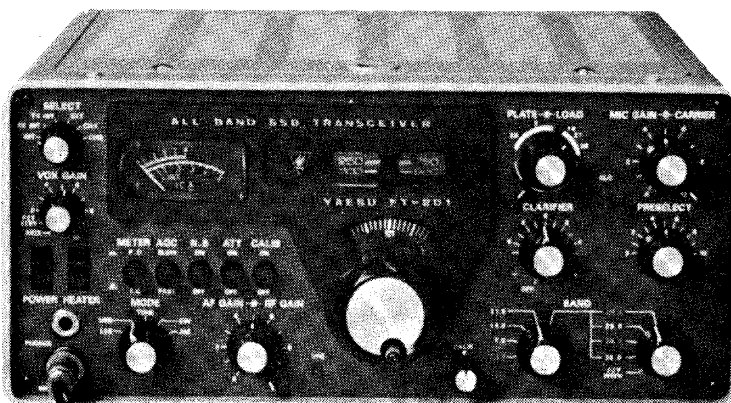
ANTENNE-ROTOREN VAN **Stolle** EN



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

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

PAoMSH STELT DE OPVOLGER VAN DE FT-200 voor



FT-201 80-10 METER TRANSCEIVER

f 1990,-

VERTEGENWOORDIGINGEN:

DEN HAAG:

C.T.B. Willems oWOF, Fred. Hendriklaan 288, tel. 070-554041

KOOG A. D. ZAAN:

Zaanlandse Radio, Breestraat 61, tel. 075-166126.

EINDHOVEN:

P. D. Vogelzang oPVE, Bredalaan 153, tel. 040-510667.



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

MAANDAGMORGEN GESLOTEN