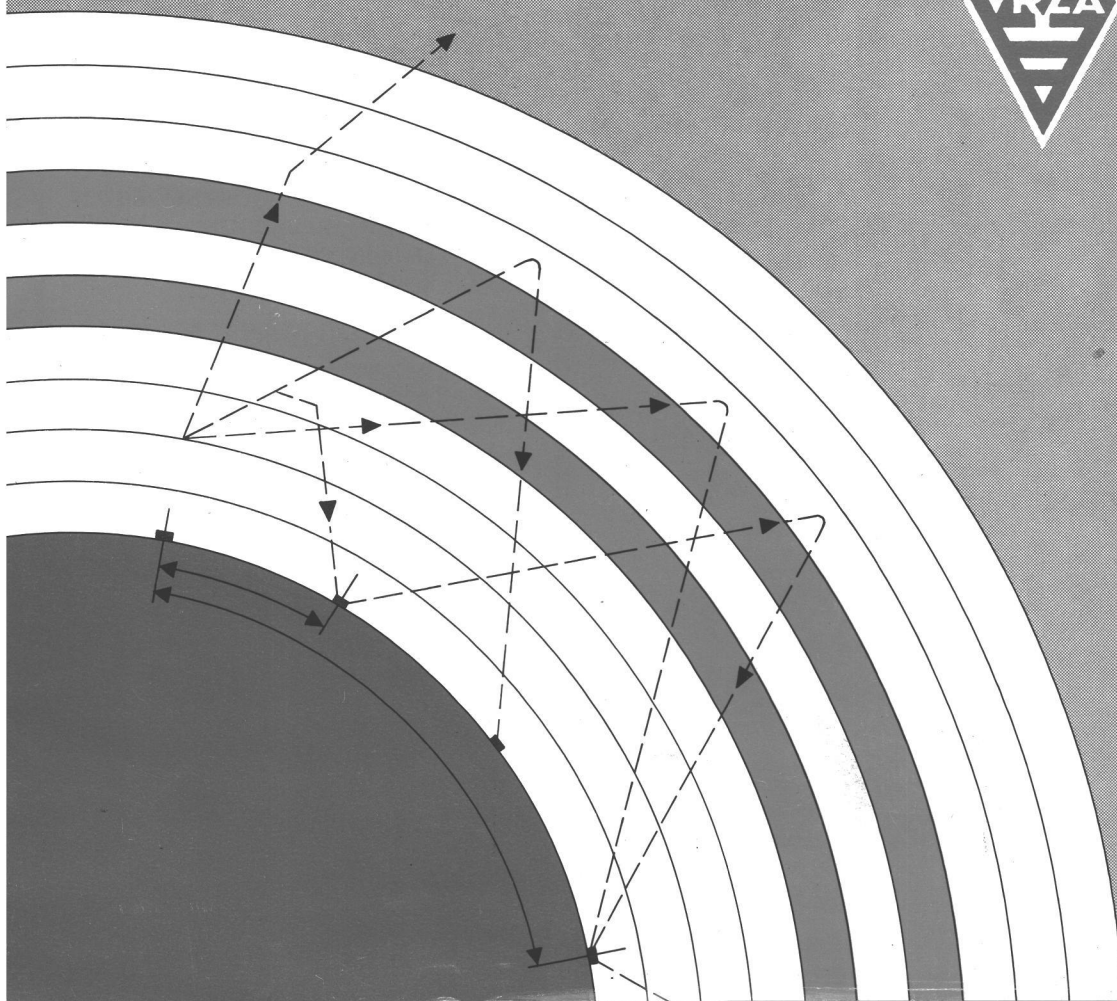


EQPRA

MET DEZE WEEK O.A.: AANDACHT VOOR VLF-ONTVANGER EN ANTENNE
UIVER-AWARD
OMLOOPTIJDEN SPACE-SHUTTLE (pag. 855)



CQ-PA

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 923496

Redactie CQ-PA

Eindredaktrise	: PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredakteur:	PAoWAK	W.A.M. Knipa, Volantruwe 9, 6218 EH Maastricht	043-432206
Redactie	: PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
	: PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermlaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	PE1CUX	H.A. Mol, Pancrasgorsdijk 9, 3235 KT Rockanje	
Advertenties (komm.)	: PE1IFI	A. Berkhout, Vaartweg 190-33, 1217 SZ Hilversum	035-231937
Rubriekmedewerkers	: PAoDLO, PAoFRE, PAoMAW, PAoLJZ, PAoSNG, PA3BMV, PE1CZQ, PDoJCI, PA-1555.		

Kontributie VRZA 1984: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester VRZA, Postbus 173, 3850 AD Ermelo.

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en contributies:

Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

VRZA Leden-service (voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen):

Administratie en informatie: PAoJTH, J. Theis, Verweystraat 42, 4904 EN Oosterhout. Telefonisch uitsluitend op werkdagen 9-19 uur: 01620-55206. Bestellingen overmaken op giro nr. 1477365 te Oosterhout.

Bestuur van de VRZA:

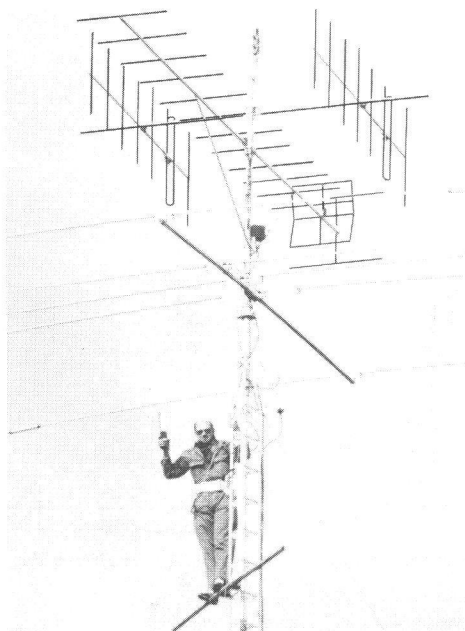
Voorzitter	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	: PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	: PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	: PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AVW Eindhoven	
2e sekretaris	: PA-8050	M.J.G. Haafs, Postbus 304, 5430 AH Cuyk	
Penningmeester	: PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	: PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	: PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	: PAoSPA	T. van der Veur, Postbus 2096, 9704 CB Groningen	050-773744
Lid	: PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de sekretaris.

ROVASAN B.V.

sedert
1966

**OUDE AMERSFOORTSEWEG 22A
1213 AD HILVERSUM
Telefoon 035 - 44440 / 49440**

**GETUIDE MASTEN**

Delen van 6 mtr driekantige, stalen, thermisch verzinkte uitvoering, met lager en rotorplateaus in de mast

SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS

Tot $\pm$ 150 kgf (1500N.) windbelasting

Levering van alle losse materialen voor antenne-masten

Tevens verkoop van FLEXA-antennes voor Midden-Nederland.

Prijzen op aanvraag

**BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE**

REDAKTIONEEL

Poststaking

U heeft ongetwijfeld gemerkt, dat u CQ-PA de afgelopen twee weken heeft moeten missen. De poststaking maakte verschijning van CQ-PA onmogelijk. Nu deze staking voorbij is, zal ook CQ-PA weer regelmatig bij u in de brievenbus liggen. De redactie van CQ-PA wil u haar excuses aanbieden voor het niet verschijnen van het blad. De redactie funktioneert via de post en ook de distributie geschiedt via deze overheidsinstelling. Op korte termijn was het niet mogelijk de ontstane problemen te omzeilen!

Wisseling technisch hoofdredakteur

Per 1 december heeft de redactie van CQ-PA een nieuwe technisch hoofdredakteur gevonden in de persoon van Ton Knipa, PAoWAK. Hij volgt Wil van der Laken, PAoBWL op. De redactie van CQ-PA wil

langs deze weg haar erkentelijkheid uiten voor de uitgebreide activiteiten die Wil in zijn functie voor de redactie heeft ontplooid. Overigens zal Wil lid blijven van ons team als technisch redakteur. Hopelijk zal de prettige samenwerking nog lang kunnen voortduren Wil!

We wensen Ton, PAoWAK, veel succes toe bij de uitvoering van zijn taak.

Verschijning rond de jaarwisseling

Tijdens de feestdagen zal CQ-PA als volgt verschijnen: het nummer van 16 december zal vervallen. De verschijning van de CQ-PA van 23 december zal enige dagen worden vervroegd (KERSTNUMMER!). De CQ-PA van 30 december zal eveneens vervallen. Het eerste nummer van CQ-PA in 1984 zal verschijnen op 6 januari.

DIREKTE KONVERSIE VLF ONTVANGER

door PE1CUX

Met een superheterodyne ontvanger is het grote probleem dat men niet tot in de buurt van "nul" Hertz kan ontvangen. De frequentie van de oscillator is dan gelijk aan de frequentie van de MF versterker, zodat deze "dicht" gaat. Met directe konversie echter wordt een signaal rechtstreeks naar nul Hz gemengd. Het verschilsignaal wordt in een audioversterker gestopt. Vooral het VLF gebied, dat tussen 3 en 30 kHz ligt, kan men op die manier exploreren.

De schakeling

Figuur 1 laat een eenvoudig VLF ontvanger zien, dat op deze manier werkt. Een dubbelgebalanceerde mixer in de vorm van een SO42P is hierin toegepast om de draaggolf, die immers in het audiogebied kan vallen, zoveel mogelijk uit de uitgang te weren.

De voorversterker heeft een erg hoge ingangsweerstand en een grote spanningsversterking. Dit is gedaan om de raamantenne zo min mogelijk te belasten, als die in resonantie wordt gebracht. Signalen uit de korte golf worden geweerd met een varkensneus in de ingang en een smoorspoel in de sourceleiding. (Lokale tegenkoppeling.) Toepassing van kleine ont-koppelkondensatoren verzwakt de 50 Hz brom.

De trafo T is een uitgangstrafo'tje uit een transistorradio, of een 22/88 mH torus die als trafo wordt gebruikt. Een vlakke fre-

quentie responsie wordt voor de torus gevonden als er in serie met de primaire wikkeling een condensator van 100 nF wordt opgenomen. Let wel op de uitgangsspanning van de sinusgenerator: is die te hoog, dan kan gemakkelijk de mixer overstuurd worden.

Bij de mixer kan men de draaggolfonderdrukking instellen met P1 en de versterking van de voorversterker is instelbaar met P2. De signalen kunnen erg sterk zijn op VLF, vooral met een afgestemde raamantenne. Om dan oversturing te voorkomen is P2 opgenomen.

De antenne

Als antenne is een raamantenne gebruikt, zoals er al eerder werd opgemerkt; een goede signaal-ruis verhouding werd verkregen door de antenne in resonantie te brengen. Een raamantenne bestaat uit een stuk draad van 30 tot 100 meter lang die

als een spoel is gewikkeld. De geïnduceerde spanning is recht evenredig met de oppervlakte van de spoel en het aantal wikkelingen. Met een condensator van 100 nanofarad ligt de resonantie ergens in het VLF gebied; men moet uiteraard experimenteren met de waarde van de condensator.

Wat is er op VLF te horen?

Ondanks de krappe ruimte van het spectrum, de sterke man-made en natuurlijke static, en het geringe rendement van zendantennes op die frequenties, wordt er toch nog veel gebruik gemaakt van de VLF band. Lange-afstandskommunikatie en communicatie met onderzeeërs zijn be-

langrijke toepassingen en omdat de propagatie erg stabiel is wordt de VLF gebruikt voor wereldwijde radionavigatie. Dit zit hem in de typische golfpijp, die gevormd wordt door de aarde enerzijds en de D-laag anderzijds. Verstoringen die optreden zijn met grote nauwkeurigheid te voorspellen en te verrekenen in de navigatieresultaten. In het 10 kHz gebied werken de Omega navigatiezenders en met acht van die zenders kan men wereldwijd navigeren. Tabel 1 is een lijstje met een aantal zenders die in het VLF gebied werken. De type uitzending is meestal een soort RTTY, afgewisseld met routine weerberichten of tijdpiepjes.

AKTIEVE SPRIETANTENNE VOOR LF EN VLF

door PE1CUX

Het is niet eenvoudig voor frequenties lager dan 500 kHz een effectieve passieve antenne te maken. Met behulp van elektronika kan dit echter wel.

Een antenne heeft op de lange golf een groot nadeel, nl. dat de gevoeligheid afneemt naarmate de golflengte toeneemt. Dit komt eigenlijk doordat de antenne op VLF veel kleiner is dan een halve golflengte. Men kan echter de werking van de antenne heel anders benaderen op die frequenties. Een korte antenne, zoals een spriet, is voor te stellen als een spanningsbron die in serie staat met een kleine capaciteit. Figuur 1 laat zien hoe dit eruit ziet.

Men kan een spanning afnemen en versterken als de ingangsweerstand van de versterker heel hoog is, anders verzwakt het kleine condensatortje het signaal te veel. Figuur 2 geeft deze mogelijkheid weer.

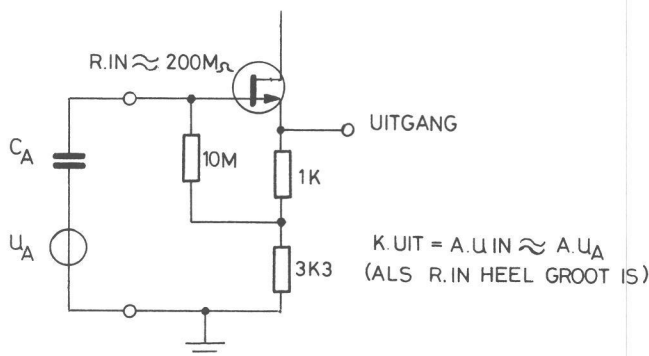
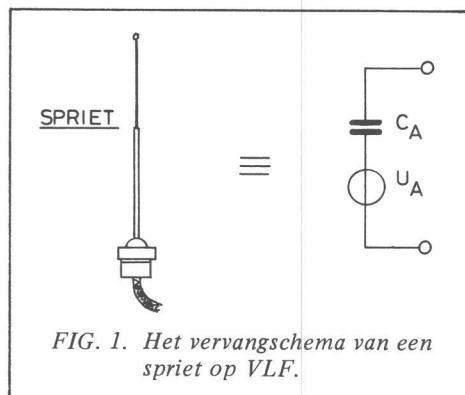
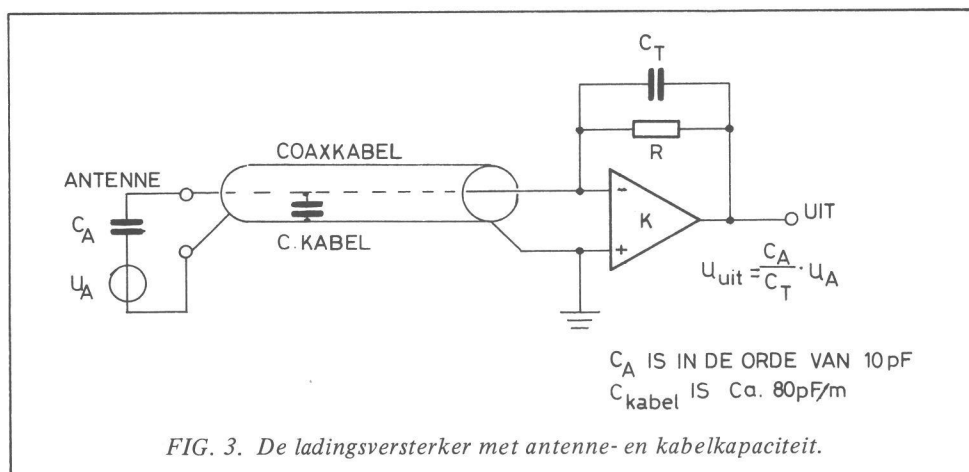


FIG. 2. Een spanningsvolgende versterker.



Ladingsversterker

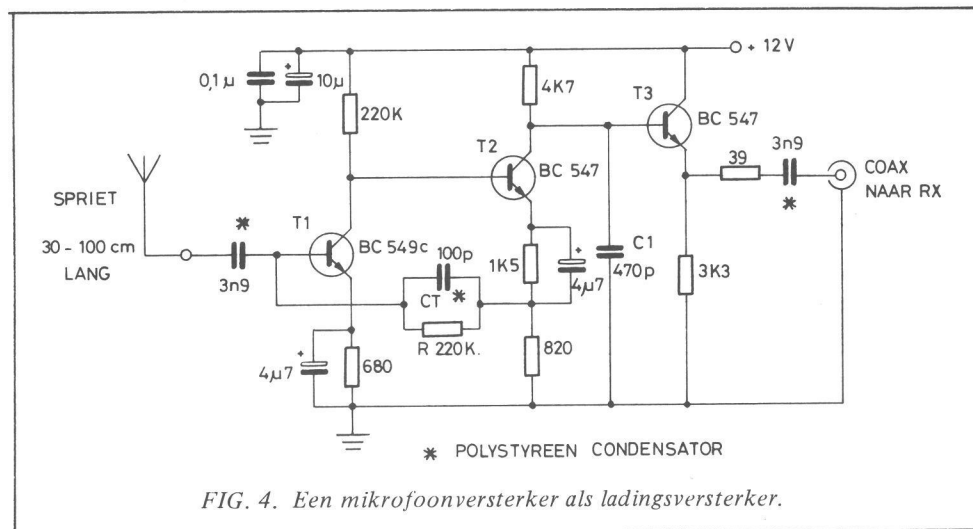
Een tweede benadering maakt gebruik van een zgn. ladingsversterker. Een ladingsversterker bestaat uit een teruggekoppelde versterker, waarin het terugkoppellement een condensator is. Sluit men nu een sprietantenne aan op de ladingsversterker, dan krijgt men de schakeling van figuur 3. De overdracht van de schakeling is slechts afhankelijk van C_A , de fiktieve antennekapaciteit en C_T , de terugkoppelcondensator. De capaciteit van de kabel tussen antenne en versterker (C_{kabel}) heeft weinig invloed: de versterker probeert de spanning op de plus en de min ingangen gelijk te maken. Om dit te kunnen bereiken, moet de stroom door C_A geheel door C_T gaan en niet door C_{kabel} .

Brom

De weerstand R is aanwezig voor de DC instelling van de versterker. Dit heeft tot gevolg dat er een kantelpunt in de frequentiecarakteristiek komt aan de lage kant: beneden dit kantelpunt wordt een signaal sterk verzwakt. In praktijk komt dit juist van pas: de 50 Hertz brom van het net zal de versterker niet of nauwelijks doorlaten. Een spanningsversterker zoals die in figuur 2 geschetst pikt door zijn hoge ingangsweerstand nogal veel brom op (dit kan makkelijk 10 volt top-top zijn!).

Praktische schakeling

Figuur 4 geeft het schema van een praktische ladingsversterker weer. T1 en T2 vormen een teruggekoppelde versterker en T3 is een buffer die de versterker aanpast op



een coaxkabel. C_t is de terugkoppelkondensator, die hier 100 pF is gekozen. Deze waarde mag tussen 30 en 500 pF liggen. Gebruik voor deze condensator een polystyreen- of lucht-kondensator. Daar deze condensator de overdracht bepaalt, kan men er een variabele condensator voor nemen, zodat de versterking regelbaar is.

Bandbreedte

Signalen in de MG band worden echter ook opgepikt en om die extra te verzwakken is C1 aangebracht. De -3 dB punten van dit

apparaatje liggen op ongeveer 10 kHz en 90 kHz. Signalen boven 100 kHz zijn in het algemeen zo sterk, dat de verzwakking van die frequenties geen nadeel is, maar eerder een voordeel, omdat anders de mixer overstuurd wordt. Men hoort dan erg veel "fluitjes".

Voor het antennetje zelf werd een auto-antenne gebruikt; een lengte van 1 meter is ruim voldoende voor goede ontvangst. Het geheel is met veel succes voor een LF ontvanger gezet (zie CQ-PA nummer 30, 1983).

Aanbieding INRUIL APPARATUUR

TR 2400 KENWOOD portofoon met basesand en 12 volts lader	f 695,—
IC 2E ICOM portofoon FM, 2 meter	f 495,—
IC 240 ICOM FM transc. 10 Watt met dig. synth. unit, 2 meter	f 495,—
C 8800 STANDARD transc. 10 Watt FM met dig. uitlezing, 2 meter	f 595,—
IC 451 ICOM transc. all mode 70 cm 10 Watt (als nieuw!)	f 1995,—
TONO THETA 350 RTTY-ASCII-CW ontvangst converter	f 795,—
IC 402 ICOM 70 cm SSB transc. 3 Watt	f 495,—
IC 211 E ICOM 2 meter all mode transc. 10 Watt	f 1495,—
IC-RM 3 ICOM remote control met scanner voor IC 211/245	f 150,—
TS 820S KENWOOD HF transc., digitale uitlezing met CW filter	f 1795,—
NRD 515 JRC HF ontvanger general coverage	f 1980,—
NDH 515 JRC 24 kanalen memory unit voor NRD 515	f 395,—
IC 701 + PS 15 ICOM HF transc. met tafel en microfoon	f 1795,—
IC 720 + PS 15 ICOM HF transc. met general coverage ontvanger	f 3250,—
SC 422 SSTV converter voor zenden en ontvangen met keyboard	f 1275,—
JR 599 KENWOOD HF ontvanger met FM	f 675,—
JR 599 KENWOOD HF ontvanger met FM en 2 meter converter	f 795,—
YK 901 + YR 901 + monitor YAESU compleet RTTY-CW station voor zenden en ontvangen passend op 901 line	f 1450,—
IC 251 ICOM 2 meter all mode transc. met tafelmicrofoon	f 1675,—
ATV 7010 70 cm ATV zender met geluid 10 Watt (UKW-Technik)	f 1475,—
D 200 C DRESSLER lineaire eindtrap met QQE-06/40	f 995,—
10 meter lineair 4 Watt in, 50 Watt uit	f 165,—
2 meter lineair 5 Watt in, 45 Watt uit	f 200,—

DOEVEN ELEKTRONIKA

- hobby elektronika
- computer shop
- communicatie app.

HOE HET ALLEMAAL BEGON - II

door PAoPLM

In een van de vorige CQ-PA's (38) gaven wij u een korte uiteenzetting van de allereerste proefnemingen van Marconi en zijn vertrek naar Engeland. In dit vervolg vertellen wij u één en ander over zijn eerste successen!

De demonstratie in Londen voor pers en belangstellenden verliep met groot enthousiasme. Na een korte uitleg liep Marconi met de ontvanger tussen het publiek door, terwijl de zender op het podium door een ander werd bediend. Iedereen kon dus zien dat de bel op de ontvanger alléén ging, wanneer de sleutel van zijn zender werd ingedrukt. Daar kon geen zwarte kunst bij mogelijk zijn! Een handig reclame-idee van Marconi.

Marconi kon niet begrijpen, dat de draadloze mogelijkheden met zo weinig hulpmiddelen maar geen ingang kon vinden bij PTT, leger, marine en scheepvaart. Hij was er echter wel van overtuigd dat draadloze telegrafie er toch zou komen. Hij zorgde er dan ook wel voor dat ieder nieuwtje en verbetering aan de apparatuur onmiddellijk op de patentaanvragen werd gezet. Helemaal alleen stond hij niet. De hoofd-ingenieur van de Britse PTT, W. Preece, had al iets bedacht om het Kanaal van Bristol te overbruggen met inductie-telegrafie. Vanwege de lange bedrading aan beide zijden was dit erg omslachtig. Nadat de kabel door dit kanaal binnen drie maanden vier keer stuk was gegaan en na kennismaking met Marconi verzocht hij om proeven te nemen met Marconi-sets over deze 14 km brede zeearm. Dit lukte naar wens, maar helaas mocht Mr. Preece zelf geen bestellingen doen.

Intussen was PA Marconi wat beter te spreken over het werk van zijn zoon en zorgde wat guller voor de financiering. Ook richtte men een maatschappij op voor draadloze telegrafie. De proeven, demonstraties, aanmaak van nieuwe apparaten en niet te vergeten zijn medewerkers vergden veel geld. Daartegenover stonden echter geen inkomsten! Menigeen waagde de gok en kocht een aandeel in deze draadloze telegrafie-maatschappij. Nominaal stonden deze stukken op één Engels pond. Na uitgifte liep de prijs van verhandeling al snel op, soms zelfs tot

zesvoudige waarde. Het publiek geloofde er dus wel in, ook al was de hoofd-ingenieur van de maatschappij dan pas 23 jaar oud.

Men werkte nog steeds Plain-Aerial (de vonk in de antenne-aardleiding) erg onafgestemd wat de frequentie betrof, maar er zat toch niemand in de lucht, dus van onderlinge storing was geen sprake.

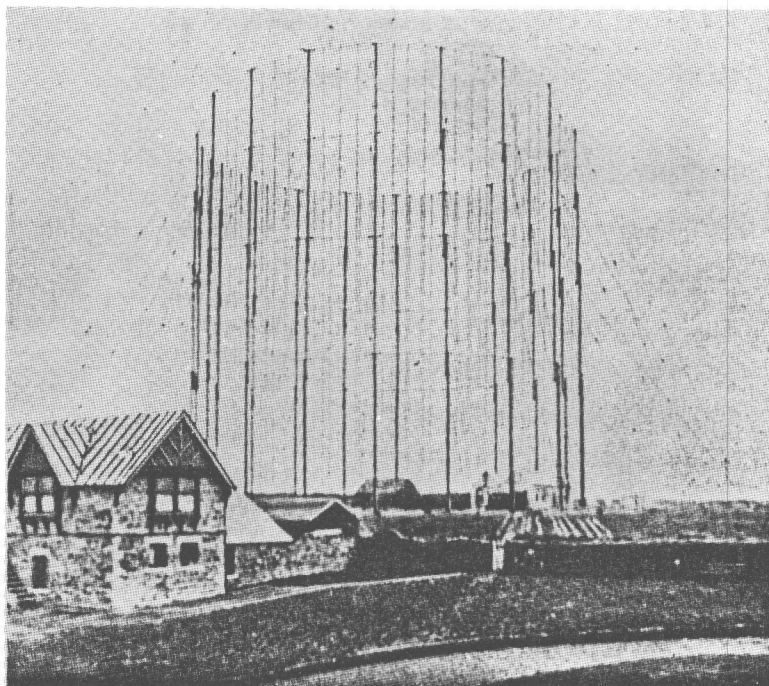
In Chelmsford was intussen een Marconifabriek gesticht, waar uitgebreid proeven werden genomen met nieuwe ideeën voor weer nieuwe patenten. Toestel-fabrikage voor leveringen aan scheepvaart, PTT of marine liet echter nog op zich wachten.

Voor korte tijd gaat Marconi terug naar Italië. Hij krijgt daar vervolgens de kans om de Engelse proeven te herhalen voor de Italiaanse marine, maar dan op schepen in volle zee. Ook deze demonstratie in 1897 lukt, zelfs met schepen buiten zichtafstand.

In Engeland krijgt Koningin Victoria een draadloze verbinding vanuit haar zomerresidentie op het eiland Wight naar het koninklijk jacht nabij Cowes. Het verhaal wil, dat koningin Victoria erg boos wordt, als zij ziet dat er een onbekende in haar tuin naar het dak van haar verblijf loopt te kijken. De plantsoen-beheerder moet opdraven en krijgt de order deze man weg te jagen. Als hij haar vertelt dat dit te maken heeft met de nieuwe verbinding naar Cowes zegt zij: "Dan roep je maar een andere electricien", waarop het wederwoord luidt: "Helaas Majesteit, Engeland heeft nog geen Marconi!"

Omdat de scheepvaart tot nu toe geen bestellingen doet, begint Marconi vast aan twee kuststations. Eén op Wight, één bij Bournemouth aan de Engelse zuidkust. Komen er dan toch schepen met draadloze . . . ? Zo niet, dan heeft Wight toch verbinding met de vaste wal. *(wordt vervolgd)*

Iedere 2e dinsdag: REGIO CONTEST. Doe mee!

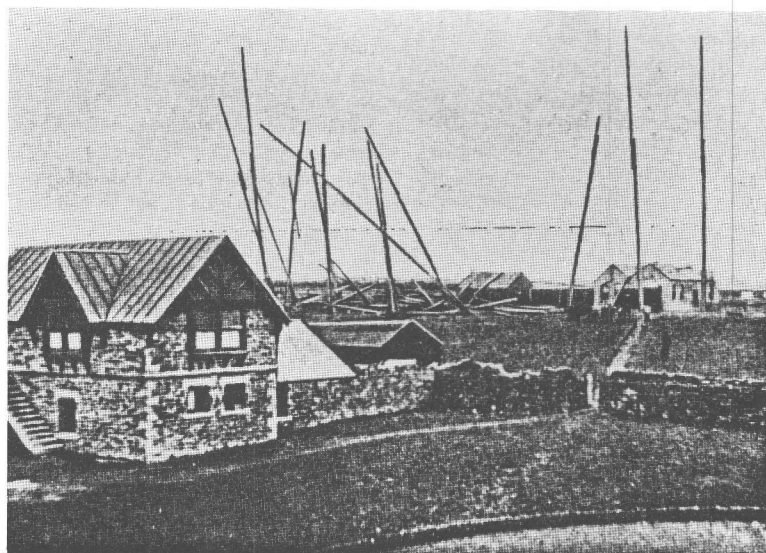


Vóór de storm september 1901

1901: De inverted-cone-antenne zoals opgesteld in Poldhu (Engeland) en Cape-Cod in Massachusetts (USA), beide voor proeven over de Atlantische Oceaan.

Deze afbeeldingen zijn van de antenne in Poldhu (20 masten van 61 m hoogte).

Een september-storm vernielde enkele dagen vóór de uitzendingen de gehele antenne. Die op Cape Cod was al eerder zodanig beschadigd, dat de 26-jarige Marconi vliegers en ballonnen meenam naar USA voor de ontvangst daar en intussen een eenvoudiger zend-antenne liet maken voor de zender in Poldhu.



Wat er overbleef na de storm in september 1901



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:

M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

Aktiviteitenkalender

Afdeling Twente	3 dec.	Sint Nicolaasavond (bij vold. belangstelling)
Afdeling Utrecht	9 dec.	Lezing Lopik-zenders PAoTMC
Afdeling Amstelland	13 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Den Haag	16 dec.	Kerst-vossejacht
Afdeling Friesland	16 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Hart van Holland	16 dec.	Bouw transistor-tester

Afdeling Den Haag

Op 16 december a.s. houdt de afdeling Den Haag haar traditionele Kerst-vossejacht. De start is om 20.00 uur bij de benzinepomp Meppelweg/hoek Zichtenburg. Peildozen zijn aan de start te huur. De vos zal zowel op 2 meter als op 70 cm in de lucht zijn.

Afdeling Hart van Holland

Op vrijdag 16 december a.s. biedt de afdeling u de gelegenheid een uniek testapparaatje in elkaar te zetten. Het gaat hier om een transistor-tester, waarmee u transistors op hun werking kunt controleren en tevens kunt bepalen of het om een NPN of PNP transistor gaat. Het hele printje is ca 5 cm groot. Print en onderdelen zullen tegen een aantrekkelijk prijsje beschikbaar zijn.

U kunt vanzelfsprekend ter plekke dit projectje in elkaar zetten. Wel graag uw eigen soldeerbout meebrengen!

We willen u ook nog even vertellen dat u elke vrijdagavond voor gezellig onderling QSO terecht kunt in de bar van sporthal De Mammoet. Natuurlijk is hierbij uw vrouw of vriendin ook van harte welkom.

Voor actuele afdelingsinfo kunt u ook elke week vanaf 11.45 uur luisteren naar onze afdelingszender PI4GDA. Het eerste kwartier van de uitzending bestaat uit CW-teksten. Daarna volgen afdelingsnieuws en berichten over het zendamateurisme in het algemeen. Na afloop van de nieuwsbulletins is PI4GDA QRV voor aanroepende stations. Dit alles op een frequentie van 145.350 MHz.

Afdeling Twente

Bij voldoende belangstelling zal op zaterdag 3 december Sint Nicolaas een bezoek brengen aan ons clubgebouw aan de Javastraat. U kunt zich nog opgeven bij mevr. G. Leu-

sink, tel. 053-317587.

Begin volgend jaar staat de bestuursverkiezing weer voor de deur. Het bestuur heeft hierover al onderling van gedachten gewisseld. T.z.t. komen wij op dit onderwerp terug om u nader te informeren over de kandidaatstelling.

Afdeling Utrecht

Op 9 december 1983 zal in Utrecht PAoTMC (onder voorbehoud) de door ziekte uigestelde lezing verzorgen over de Lopik-zenders. Graag tot ziens bij dit evenement.

Afdeling West-Brabant

Met rasse schreden nadert de maand januari. Zoals bekend valt in deze maand onze jaarvergadering. Dit is meestal nu niet iets waar de meeste leden in geïnteresseerd zijn. Laat het bij ons nu eens een keer iets anders toegaan. Op deze jaarvergadering treedt het gehele bestuur van de afdeling af. Een deel van hen zijn opnieuw verkiesbaar, een ander deel stopt met bestuursactiviteiten. Aanvulling is dus zeer gewenst! Kandidaten voor alle functies kunnen zich derhalve dan ook aanmelden. Wegens voorbereidingen rondom deze verkiezingen is het voor het bestuur van belang, dat als u belangstelling hebt voor een bestuursfunctie, u ons dit zo spoedig mogelijk laat weten!

Afdeling Amstelland

Op 13 december a.s. zal de afdeling Amstelland weer haar maandelijkse afdelingsbijeenkomst organiseren. Dit keer zal de avond bestaan uit 3 onderdelen. Als eerste is er de mogelijkheid tot het halen en brengen van QSL-kaarten. Hiervoor is de tijd tussen 7 en 8 uur gereserveerd. Vanaf 8 uur zullen er een aantal films worden vertoond. De onderwerpen van die films zullen enerzijds

een technisch, anderzijds een amusant karakter hebben. De definitieve titels worden gepubliceerd in CQ-PA van de volgende week. Na ongeveer 10 uur zal de avond worden voortgezet met de mogelijkheid tot gezellig samenzijn.

De tijdslimiet, die vroeger 11 uur was, zal nu vervallen. De afdeling Amstelland heeft haar afdelingsbijeenkomsten n.l. verhuisd: de avonden zullen voortaan worden gehouden in LANDSMEER, Noordeinde 43. Deze plaats is vanaf het Centraal Station

rechtstreeks met het streekvervoer te bereiken. De betreffende busdienst is een half-uursdienst. Uitstappen: de laatste halte voor het eindpunt. Om mensen, die geen mogelijkheid hebben het openbaar vervoer te gebruiken, ter wille te zijn, zullen er 2 auto's rond 19.15 uur voor het Bavohuis staan. Mochten er onverhoopt toch nog problemen zijn, neemt u dan contact op met de sekretaris van de afdeling Amstelland: Rinus Wessels, tel. 020-421187. U bent van harte welkom.



certificaten

Bijdragen t.b.v. deze rubriek gaarne zenden aan:
Alex Krijgsman, PAoMAW, De Ruijterweg 23, 2665 AL Bleiswijk.

UIVER MEMORIAL AWARD

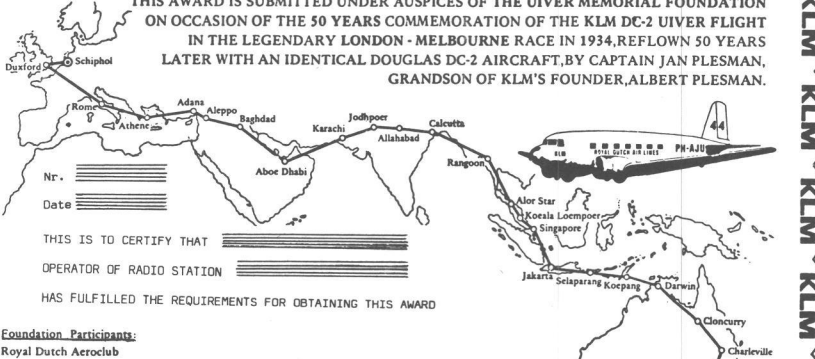
In een vorige uitgave van CQ-PA werd aandacht besteed aan het "Uiver Memorial Award", dat vanaf 10 december 1983 tot en met 10 februari 1984 door HF-, VHF- en luisteramateurs valt te behalen. De Douglas DC-2, welke door een KLM-

bemanning onder gezagvoering van Captain Jan Plesman op 18 december 1983 vanaf Schiphol voor zijn lange reis via London naar Melbourne zal starten, heeft een grondige opknabbeurt ondergaan en moderne communicatie- en navigatie-apparatuur is ingebouwd om met dit oude toestel (bouw-

KLM KLM KLM KLM KLM KLM KLM KLM KLM KLM

UIVER MEMORIAL AWARD

THIS AWARD IS SUBMITTED UNDER AUSPICES OF THE UIVER MEMORIAL FOUNDATION
ON OCCASION OF THE 50 YEARS COMMEMORATION OF THE KLM DC-2 UIVER FLIGHT
IN THE LEGENDARY LONDON - MELBOURNE RACE IN 1934, REFLOWN 50 YEARS
LATER WITH AN IDENTICAL DOUGLAS DC-2 AIRCRAFT, BY CAPTAIN JAN PLESMAN,
GRANDSON OF KLM'S FOUNDER, ALBERT PLESMAN.



Nr. _____

Date _____

THIS IS TO CERTIFY THAT _____

OPERATOR OF RADIO STATION _____

HAS FULFILLED THE REQUIREMENTS FOR OBTAINING THIS AWARD

Foundation Participants:
 Royal Dutch Aeroclub
 KLM Royal Dutch Airlines
 Fokker Aircraft Company
 Neth. Foreign Trade Agency
 Daily Newspaper De Telegraaf

(for foundation, captain of the DC-2)

PA3AJU PA3AJU

jaar 1935) in het huidige luchtverkeer deze London-Melbourne herhalingsvlucht uit te kunnen voeren. Ook het award, dat zoals eerder werd vermeld onder auspiciën van de Stichting Uiver Memorial zal worden uitgegeven, begint vormgeving te krijgen. De eisen voor het behalen van dit Award kunnen thans gesteld worden:

Algemeen

- Het Award is beschikbaar voor HF/VHF amateurs, alsmede luisteramateurs.
- QSO's vanaf 10 december tot en met 10 februari 1984 zijn geldig.
- Aanvragen moeten vergezeld gaan van een uittreksel uit het log, ondertekend door twee mede-zendamateurs. QSL-kaarten hoeven niet te worden meegezonden.
- QSO's mogen in elke mode (mixed) gemaakt zijn.
- De kosten van het Award bedragen voor de Benelux f 7,50.
- Aanvragen kunt u voor 1 april 1984 indienen bij: W. Vrijenhoeff, PDoJQX,

Steynkade 31, 2805 JE Gouda.

Eisen HF-award

- U moet een minimum van 50 punten halen.
- U mag maximaal 5 QSO's opvoeren in elk land waar de Uiver zal landen. Elk QSO telt voor 2 punten.
- Als u een QSO maakt in zo'n land met de stad welke ligt bij het vliegveld waar de Uiver landt, dan verkrijgt men een eenmalige bonus van 3 punten per stad.

VHF-award

- VHF-amateurs moeten de registratie en naam van de DC-2, PHAJU UIVER vormen uit de laatste letters van de suffix van gemaakte QSO's.
- Tevens moet u minimaal 3 QSO's maken met een stad, waaraan een internationaal vliegveld is verbonden.

SWL-award

- Luisteramateurs kunnen een HF- c.q. een VHF-award behalen onder dezelfde eisen als hierboven.

MARKOM-CBS

DE GROOTSTE SPECIAALZAAK VOOR SURPLUSAPPARATUUR IN HET CENTRUM VAN NEDERLAND IS GEOPEND!

- MARKOM voor professionele communicatie- en meetapparatuur van o.a.: RACAL, RHODE & SCHWARZ, TEKTRONIX, HEWLETT PACKARD, MARCONI, PYE, SIEMENS, REDIFON, etc.
- **COMPUTER DUMPSHOP** voor professioneel komputermateriaal zoals: printers, terminals, floppy's, power supplies, keyboards, etc.
- Tevens kunt u voor al uw onderdelen terecht bij RDS ELECTRONICS, Haydnstraat 22a (twee minuten lopen vanaf de WAGNERSTRAAT).
- Wij voeren het volledige NIPSHAGEN-UNADILLA programma van harmonischen - filter tot quad spiderkoppen, baluns 1:1 en 1:4 1KW rated, antenna-kits, antennedraad, isolators, etc.
Wij adviseren u gaarne in uw antenne-perikelen.

**Wij hebben het ruimste assortiment
elektronische apparatuur en componenten**

WAGNERSTRAAT 51 - AMERSFOORT

Wij zijn iedere zaterdag geopend van 10.00-17.00 uur en voorlopig telefonisch bereikbaar op **033-944386** iedere dag na 18.00 uur. TOT ZIENS! Fred PAoMER



VHF-UHF-SHF

2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
 70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
 HAMSAT: N. Janssen, PAoDLO, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

70 CM

Na de noodgedwongen vakantie van CQ-PA en dus ook van deze rubriek, is het nu weer mogelijk om uw clubblad dankzij een wijze rechter in Den Haag weer bij u in de bus te laten glijden en we gaan dus weer over tot de orde van de dag.

Er zijn niet zo veel vermeldenswaardige DX-verbindingen gemaakt. Mede door de tijd van het jaar is het wat stil op de band de laatste tijd.

Tijdens de WAP-contest was er veel activiteit en het was weer bar gezellig. Ik wacht de logs die ik binnenkrijg maar af (de eerste zijn er al). Wilt u er aan denken dat ik de logs graag voor 11 december '83 in mijn bezit wil hebben? Zegt het voort, zegt het voort.

Aurora

Op 9-11 was er in de avond een kleine Aurora-opening. Ondanks dat de CW signalen erg zacht waren, was de activiteit redelijk te noemen.

Ook op 14-11 was het weer mogelijk om via Aurora in CW te werken. Een van de stations die QRV waren was PI4TWN met PA2GFL achter de mikrofoon. Er werd gewerkt met o.a. GM3JFG (XR), LA6ZW (CS), LA3UL (FT), GM4IPK (YP) en LA5IH (CU). Zo was het ook op 15-11 mogelijk dergelijke verbindingen te maken, maar de signalen waren nu wel erg zacht. Het is bovengenoemd station echter toch gelukt om enige verbindingen te maken, met LA6TI (FU) en LA8SDA (FT) ging het net.

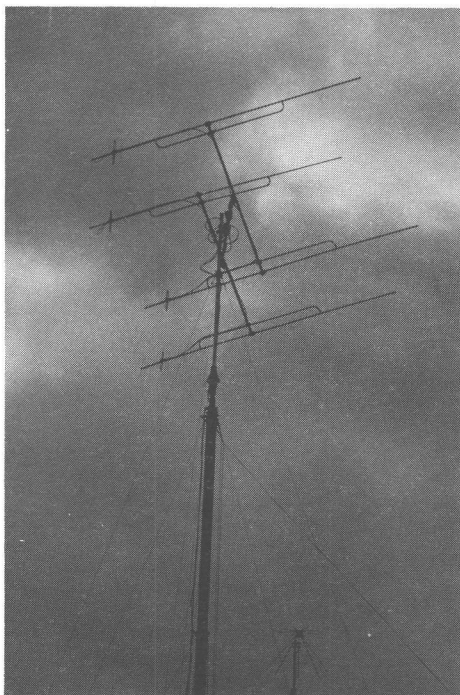
Een paar dagen voor de WAP-contest waren de kondities richting G wel aardig en wel op 9, 10 en 11-11. Op de 9e waren er niet zoveel stations QRV, PAoASL en PAoRLS waren enigen daarvan. Ook werden G6OUZ, G8VOJ en G4TzM gehoord. De dagen daarna was er wat meer activiteit, ook in FM ging het toen wat beter. PDoJCI en PDoFGE waren enkele stations die met G stations tot en met de Z-lijn werkten. Ook enkele GW stations waren te werken, maar verder ging het toch niet.

WAP-contest

Tijdens de jaarlijkse WAP-contest, die op 12 en 13-11 gehouden werd, was er erg veel activiteit. Veel G stations deden ook mee; ik heb een G station het volgnummer 101 horen weggeven. Veel van de deelnemende stations hadden meer dan 200 verbindingen gemaakt. Eén daarvan was PAoCKV/P, die erg veel plezier had gehad van het feit dat ze nu eens aan de andere kant van de pile-up zaten. Denkt u er aan, voor 11-12-'83 graag de logs aan mij opsturen!!!!

EME-contest

Even een opgave van wat Henry PA-3249 hoorde via de maan tijdens de EME-contest op 29 en 30 oktober: WA2GSX, K9HMB, K1FO, W4DFK, WA1JXN/7, I2ODI (I4BXN), SM2GGF, OH7PI, OZ1EME, W5UN, K1WHS, YU3USB, YU3ZV, HB9SV, LA1TN, SM4CFN, SM7BAE, LX1DB, W7IUV, KB8RQ en 2 hele mooie



waren JA6DR en YV5ZZ. "Ik had alles op tape staan en met hulp van Dick PA2DWH heb ik de laatste 2 kunnen loggen, aangezien deze stations nogal in de ruis zaten, wat voor Dick geen probleem was.

De antennes zijn 4 x 11 el. flexa yagi's en een GaAs Fet Preamp. op 20 meter hoogte + elevatierotor. Bij gebruik van een actief filter zouden de resultaten nog beter zijn geweest, zodat ik dan ook bij de volgende contest zo'n filter in gebruik zal hebben. Met dank aan PA2VST voor de maangegevens."

73' Henry PA-3249

SM7BAE was één van de deelnemende stations en zijn ervaringen waren dat het op 29-10 goed ging en waarschijnlijk door Aurora op de volgende dag veel minder. Z'n score was 19 US en 38 Europese stations. De uitslag van die contest was:

- | | |
|-------------|----------|
| 1. W5UN | 95 QSO's |
| 2. K9HNB | 85 QSO's |
| 3. WA1JXN/7 | 84 QSO's |
| 4. SM7BAE | 57 QSO's |

In de US was tijdens die contest een erg harde wind, zodat er verhoudingsgewijs weinig US stations QRV waren. Eén van de stations die daar nadelige gevolgen van heeft ondervonden was K1WHS, want z'n antenepark is toen omgewaaid, zodat het wel even kan duren voordat hij weer QRV is. De harde wind is toch wel een spelbreker, want op 26 en 27-11 waren er weer EME contesten en toen was het hier bar en boos met de wind. PA3BBI heeft daar de negatieve gevolgen van ondervonden, evenals PA3BBV en ook PA2VST had de nodige problemen. PA3BBI heeft kunnen werken met I2ODI, SM2GGF, SM5FRH en SM4IVE en daarna moest hij QRT gaan. PA2VST heeft veel stations gehoord, maar heeft alleen gewerkt met EA3LL en moest daarna ook QRT gaan.

Leo PA3BBV heeft gewerkt met LA1TN, SM5FRH, SM4IVE, OZ1EME, SM2GGF, I2ODI, W5UN, SM7BAE, VE7BQH, WA4LYS en YU3ZV. Verder heeft hij nog een dertigtal stations gehoord, maar daarna moest ook hij QRT gaan wegens antenneproblemen vanwege de harde wind. Op 19-11 had Leo nog een verbinding kunnen maken met YU3USB en WA1JXN.

Bandplan

Tussen 144.800 en 145.000 wordt door erg veel stations in FM gewerkt, meestal regionaal, terwijl veel, erg veel stations zo nu en dan graag naar de bakens willen luisteren. Aangezien, zoals de meesten van u wel zul-

len weten, luisteren in stilte gebeurt, kunt u natuurlijk nooit konstateren of er van die frequentie gebruik wordt gemaakt. Maar doet u het in ieder geval niet in fone, want zonder dat u het weet zit u erg veel van uw mede-amateurs te storen en dat kan nooit de bedoeling zijn van een rechtgeaard zend-amateur.

Als laatste heb ik dan nog een oproep aan die stations die in de QTH-standen publicatie van Peter PA2VST meedoen, om uw nieuwe standen voor Kerstmis op te geven aan Peter PA2VST, tel. 072-614781.

73, Kees PE1CZQ

RADIO AMATEUR SATELLIET BULLETIN (HAMSAT)

Amsat-Oscar 8

Referentie-omloop 28 november: omloop 29211, eqx 01.12 UTC bij 107,5 gr. w.l.

Uosat-Oscar 9

In verband met de zeer drukke activiteiten van het Uosat-team in Surrey rond de bouw van de nieuwe satelliet Uosat-B zijn er weinig bijzondere gebeurtenissen rond Oscar 9. Deze satelliet is nu steeds in bedrijf volgens zijn normale gebruiksschema. In het Uosat-Bulletin, dat elk weekinde wordt uitgezonden door Oscar 9 met 1200 Baud ASCII, wordt regelmatig het laatste nieuws gegeven over de ontwikkeling en bouw van Uosat-B. Referentie-omloop 28 november: omloop 11873, eqx 00.04 UTC bij 128,3 gr. w.l.

Radio Spoetniks

Referentie-omlopen voor 28 november:

RS3: omloop 8635, eqx 01.28 UTC bij 203,3 gr. w.l.; RS4: omloop 8570, eqx 00.05 UTC bij 175,4 gr. w.l.; RS5: omloop 8559, eqx 01.03 UTC bij 189,0 gr. w.l.; RS6: omloop 8619, eqx 00.15 UTC bij 183,3 gr. w.l.; RS7: omloop 8585, eqx 01.31 UTC bij 198,7 gr. w.l.; RS8: omloop 8544, eqx 01.01 bij 186,9 gr. w.l.

Amsat-Oscar 10

Omdat deze satelliet zich nu tijdens elke omloop vrij langdurig in de schaduw van de aarde bevindt, ontstaan er problemen met de energie voorziening. In december wordt deze situatie nog erger. Waarschijnlijk zullen de relaisstations gedurende langere perioden uitgeschakeld moeten worden. Het is al enkele weken niet meer mogelijk geweest Oscar 10 in de juiste stand te navigeren. Omdat de richtantennes niet meer goed uitgericht zijn kan het nodig zijn om te schakelen naar de rondstraler antennes, zodat de signalen zwakker worden. Elk half jaar zal deze ongunstige situatie zich herhalen en over enkele jaren steeds ernstiger worden. Hopelijk is tegen die tijd Amsat-Phase IIIc gelanceerd. Hiervoor denkt men nu een lanceermogelijkheid gevonden te hebben, nl. met de eerste Ariane 4 raket van de ESA. Het mode L relaisstation van Oscar 10 heeft niet alleen problemen met het antenne omschakelrelais, maar

waarschijnlijk is ook de ruststroom instelling van de eindtrap niet juist, zodat deze trap misschien in klasse C werkt. Dit verklaart de vervorming van de signalen en de intermodulatie verschijnselen in het mode L relaistation. De telemetrie uitzendingen van General Beacon zullen binnenkort worden uitgebreid o.a. met informatie over de werking van de AVR van de lineaire relaistations. Gebruikers kunnen dan snel de gevolgen zien van het gebruik van te grote uplink vermogens. Ook zullen binnenkort meer kommandostations actief gaan deelnemen aan de kommando-activiteiten van Oscar 10 ter ondersteuning van Karl DJ4ZC. Amsat vraagt de gebruikers van RTTY via Oscar 10 zoveel mogelijk gebruik te maken van aan/uit sleutelen of van PSK in plaats van FSK. Dit in verband met het gebruik van de schaarse energie in de satelliet. De SSB bulletins van GB2RS via Oscar 10 worden op zondag 4 december uitgezonden op 16.00 en 18.30 UTC.

Een nieuwe set van Kepler baanelementen van Oscar 10 luidt als volgt: ref. epoch 307.93122594, orbit 295, mean anomaly 80.1580, mean motion 2.05853161, versnelling $-3.6e-7$, inklinatie 25.9719, excentriciteit 0.6066485, argument perigeum 216.8037, raan 232.9263, sma 26105.793 km, amonal. per. 699.527757 min., apogeum 35566.160 km, perigeum 3892.080 km. Een apogeum passage op 28/11: orbit 345 om 08.32 UTC boven 18 n.b. en 285 w.l.

Uosat-B

In de University of Surrey wordt verder gewerkt aan de boards voor de CCD-kamera, stralingsdektektor, deeltjesgolfteller, boordcomputer, input/output schakelingen en interface schakelingen tussen de computer en de verschillende experimenten in de satelliet. Proefschakelingen van enkele bakenzenders van de satelliet worden nu getest. De voedingsschakeling levert gestabiliseerde spanningen van +10V, -10V en +5V, waarbij totaal 10 W beschikbaar is. Het telemetriesysteem

krijgt 60 analoge meetkanalen en 96 digitale statuspunten, elk met een eigen kanaalnummer. De uitzendingen van telemetrie en andere digitale signalen vanuit Uosat-B zullen plaatsvinden met transmissiesnelheden van 300, 600, 1200 en 2400 Baud in ASCII. Uosat-B krijgt een kalender en klok aan boord voor een nauwkeurige timing van alle activiteiten. Het kommandosysteem in de satelliet kent 104 verschillende kommando's. Kommandostations kunnen directe controle over de satelliet hebben, maar ook kunnen kommando's in het geheugen in de satelliet worden geplaatst zodat ze later onder besturing van programmatuur in de computer kunnen worden uitgevoerd. De programmatuur in de boordcomputer kan steeds worden gewijzigd of vervangen tijdens de vlucht via het kommandosysteem. Alle specificaties van Uosat-B zullen in januari 1984 definitief worden vastgelegd.

DX-nieuws

Bob G6RH heeft als tweede amateur buiten de USA het DXCC via Phase II satellieten behaald. Zoals bekend tellen verbindingen gemaakt via Oscar 10 niet voor het DXCC. Er zijn nu stations uit minstens 85 verschillende landen actief via Oscar 10. Enkele voorbeelden zijn: CE6EZ, HC1BI, XE1XA, WH6AMX, KL7NO, KX6XR, YJ8RD, FM7AB, K6LNP/DU, YBoAQT, HL3UJ, 9M2CR, H44PT, P29ZFS, VU2RM, ZS3B, Z25JJ, A71AD, JY9CF, 9H1BT, UL7GBD, FC6ABP, GJ8EZA en HB0MSU.

Weersatellieten

Referentie-omlopen voor 28 november:
NOAA 7: omloop 12533, eqx 01.38 UTC bij 154,6 gr. w.l.; NOAA 8: omloop 3475, eqx 00.33 UTC bij 74,1 gr. w.l.; Meteor 2-8: omloop 8475, eqx 00.13 UTC bij 199,2 gr. w.l.; Meteor 2-9: omloop 4916, eqx 00.33 UTC bij 330,0 gr. w.l.; Meteor 2-10: omloop 436, eqx 01.19 UTC bij 281,8 gr. w.l.

OMLOOPTIJDEN SPACE-SHUTTLE

Uitgaande van een lanceertijd van 16.00 UTC op 28-11-'83 is het werkschema van W5LFL vanuit Space Shuttle 'Columbia' voor Europa als volgt:

op 4-12 orbit 93, van 9.00 tot 9.20 UTC
orbit 94, van 10.41 tot 10.50 UTC
orbit 97, van 15.28 tot 15.40 UTC
op 5-12 orbit 109, van 8.48 tot 9.04 UTC
orbit 110, van 10.24 tot 10.36 UTC
op 6-12 orbit 125, van 8.42 tot 8.50 UTC
orbit 126, van 10.17 tot 10.24 UTC

Bij een andere lanceertijd moeten al deze tijden worden aangepast.

De werkelijke opkomst- en ondergangstijden voor Nederland vallen uiteraard niet precies

samen met de genoemde tijden en kunnen moeilijk ver vooruit berekend worden. Nadere informatie over de STS-9 vlucht worden verstrekt door W5RRR vanuit het Johnson Space Centre op 28.600, 21.370 en 14.230 MHz en door W5RRR en W6KAG via Oscar 10 waarop SSC H2 (145.962 MHz) het radioverkeer tussen de Shuttle en Mission Control in Houston zoveel mogelijk wordt gerelayerd. Ook kan men steeds telefonisch informatie krijgen van de ARRL onder de nummers 09-12036660688 en 09-12134655550 in de USA.

De te gebruiken frequenties en procedures van W5LFL zijn zoals eerder gepubliceerd.



houw's dx

Samenstelling: G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning
in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

BY8AA China geh. op 21050 CW $\pm$ 08.15.
C53V Gambia geh. op 21023 CW $\pm$ 10.45.
QSL via OH2LP.
D68GA Comoro op 14020 CW $\pm$ 14.30.
FKoAQ New Caledonia geh. op 14224 SSB
 $\pm$ 07.00. QSL via F2BS.
FOo Fr. Oceanie FOoOJ met SSB en
FOoJO met CW zijn QRV vanaf 19
november voor de duur van 14 dagen.
W4JVU/J7 Dominica geh. door PA-7194 op
28509 SSB $\pm$ 16.00. G3ZGC/J7 geh.
op 28022 CW $\pm$ 15.30.
FB8WK Crozet Eil. geh. op 14021 CW
 $\pm$ 16.30 en op 7002 CW $\pm$ 18.30.
JA8ZAD/JD1 Ogasawara geh. 14022 CW
 $\pm$ 17.45.
J28DX Djibouti geh. door PA-7194 op 28585
SSB $\pm$ 13.00. J28DQ geh. 14086 CW
 $\pm$ 17.30. QSL via Box 1076, Djibouti.
JW5NM Spitsbergen geh. op 7097 SSB
 $\pm$ 06.30 en op 3792 SSB $\pm$ 06.45.
QSL via LA5NM.
KC6DS Oost-Carolinen QRV op 14305/
14310 SSB vanaf 04.00.
KG4DX Guantanamo Bay geh. door PA-7194
op 28511 SSB $\pm$ 13.00 en op 28010
CW $\pm$ 13.30.
KHoAC Mariannen Eil. geh. op 14218 SSB
 $\pm$ 08.00. WA6VEF/NHo geh. op
14029 CW $\pm$ 08.45.
KD7P/KH2 Guam geh. op 14010 CW $\pm$ 06.30.
QSL via KS7L.
KX6OR Marshall Eil. geh. op 14219 SSB
 $\pm$ 07.45. QSL via AD1S.
P29GB Papua + N. Guinea geh. 14239 SSB
 $\pm$ 08.00. QSL via W5SOD.
S79SM Seychelles geh. op 14022 CW
 $\pm$ 16.15 en 14018 CW $\pm$ 17.45.
QSL via Box 84, Mahe.
ST2SA Soedan geh. 14250 SSB $\pm$ 07.00.
6U1WCY geh. op 21158 SSB
 $\pm$ 11.30. DF3NZ/ST2 geh. op 7085
SSB $\pm$ 22.30.
TJ1AF Cameroen geh. op 28585 SSB
 $\pm$ 18.30. QSL via N4IAN. TJ1QS geh.
door PA-6846 op 21025 CW $\pm$ 17.30.
QSL via F6DZU.
SV5TH Rhodos geh. op 28465 SSB $\pm$ 13.45
en hier gew. op 21195 SSB $\pm$ 13.45.
QSL via Box 282, Rhodos.
W7IR/SV9 Kreta geh. op 14022 CW $\pm$ 10.00 en
op 28022 CW $\pm$ 10.30. QSL via N7DS.

TR8CR Rep. Gabon geh. door PA-7194 op
21331 SSB $\pm$ 15.45 en op 28019 CW
 $\pm$ 14.45.
V3EQ Belize geh. op 3794 SSB $\pm$ 06.30.
QSL via N6ADI.
VP2VA Br. Virgin Eil. geh. op 28488 SSB
 $\pm$ 16.15.
VP2KAA St. Kits geh. op 7005 CW $\pm$ 06.45.
QSL via N4PN. VP2KBZ geh. op
21008 CW $\pm$ 10.45. QSL via VE3KZ.
VQ9BC Chagos Eil. geh. op 14158 SSB
 $\pm$ 17.15. QSL via WB6WHU.
YIoBIF Irak geh. door PA-7194 op 14224
SSB $\pm$ 10.15 en ook op 14208 SSB
 $\pm$ 14.00. QSL via Box 5864, Bagdad.
YJ8TT New Hebriden geh. door PA-5821 op
14224 SSB $\pm$ 07.00.
ZD9CA Tristan Da Cunha geh. 21294 SSB
 $\pm$ 17.00 en op 21335 SSB $\pm$ 19.30.
QSL via KA1DE. ZD9BV geh. op
14220 SSB $\pm$ 18.30.
3D2DM Fiji Eil. geh. op 14156 SSB $\pm$ 09.00
en op 14250 SSB $\pm$ 06.45.
QSL via KE4OC.
3D6AN Swaziland geh. op 28537 SSB
 $\pm$ 15.45.

DX-LOG

1,8 MHz SSB

($\pm$ 1825 - 1845 kHz):

SV5OX	21.30
SV8CS	22.10
UT5AB	21.22
3V8AS	21.26
(QSL via DJ6QT)	
4U1ITU	21.30
7X5AB	21.23

3,8 MHz SSB

06.00-07.00 GMT:

W1ZM	3799
W1MX	3795
W1FC	3783
W2HCW	3806
ND2G	3783
KA1WJ	KB4J
K8IA	KoSY
N2CIC	KC2BW
W3LPL	W8LNO
W4HIF/KV4	
alle 3812	
PJ7A	3799

VE1CHA	3783
KE1RX/VP2V	3791
YV3AZC	3798
ZL4AV	3796
ZL4BO	3796
ZL4LZ	3787
9Y4W	3807
3V8AS	17.42 3794
HBoP	20.30 3791

21.00-22.30 GMT:

A92DQ	3640
CN8CC	3794
EA9NP	3798
FM7WS	3795
JA1EF +	
JA6XMM	3793
JY7YJ	3790
VO1FG	3794

7 MHz SSB

06.30-08.00 GMT:

C31MC	7053
CN8ES	7076
FC9UC	7088
FM7CD	7072

JA1OYY 7052
JW5NM 7091
NP4A 7205

(QSL via W3HNC)
KQ20 N4RJ
K4PI KX4S
W4NT KN6M
AG1C + W3ZUF
alle op 7208 kHz
3V8AS 7063

21.00-22.30 GMT:
CN8CX 7050
CN8CC 7072
EA9IE 7040
FM7CD 7097
JA8BQW 7072
JY7YJ 7076
RW9A 7042
SV5OX 7044
UF6QAN 7076
UK6LEZ 7052
VO1CV 7082

28 MHz SSB

VS6CT 09.25
28471
VU2UGI 11.15
28524
9K2EH 11.20
28593

13.00-15.00 GMT:
HI8GB 28510
J28DX 28525
KP4AXC 28530
VP2KBZ 28507
NC2Q 28585
3B9FK 28505

15.00-16.30 GMT:
CO2OM 28549
CX1TE 28543
EL2AK 28565
FM7WD 28488
HI8GB 28593
HK3CJH 28403

PT7CLJ 28575
TU2IJ 28530
W6JRA 28540
XE1HOS 28513
Z21GX 28488

21 MHz SSB

DU1TNY 09.35
21330

11.00-13.00 GMT:
HZ1AB 21340
FG7CP 21158
JY7CL 21175
JY7CW 21250
T77Y 21158
SU1RK 21158
9Y4RD/SU 21158
VP9AD 21158

13.00-15.00 GMT:
AC8K 21275
EC9HB 21190
JY9CL 21181
KW2P 21265
PP5YC 21205
PT7ACZ 21295
TG9HH 21280
3V8AS 21220
6V3HL 21327
6W8CK 21255

16.00-17.30 GMT:
A82LC 21296
EL2AL 21368
KP4DEX 21336
5N6CJR 21400
7X9AMC 21227

14 MHz SSB

KL7NT 07.14
14193
VK9NS 08.10
14221
4D9RG 09.05
14216
YI1BGD 14.37

14203
JY7ZZ 14.45
14195

16.00-17.30 GMT:

A4XJQ 14141
DU3NGL 14192
HZ1AB 14146
VU2DK 14215
3V8AS 14167
5Z4RT 14150
T77C 20.55
14205

14 MHz CW

ZL1BVE 07.30
14071
ZL2IL 07.04
14034
HH2VP 12.33
14024
(QSL via W1FJ)
4ZoDX 14.30
14020

15.30-17.30 GMT:

HZ1AB 14025
T77C 14031
TF3YH 14027
TF5TP 14030

4K1QAV 14010
D4RK 18.19
14020

21 MHz CW

VU83AJ 09.42
21036
(QSL via VU2AJ)
LU4FC 09.54
21011
ZB2EO 10.00
21024
VK5AQM 12.06
21003

12.30-14.30 GMT:

HK1DBO 21006
HP1XEK 21015
A4AJP 21028
JY9IU 21028
LU9CV 21027
YV5ANT 21010
4X6NFF 21006

14.30-15.30 GMT:

W6QL/HC1 21014
ND2K 21022
4X4WCY/8 21025
KC7UU/5N6 21020
9VoOK 21018

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-5821 zorgde weer voor het 3,8 + 7 MHz SSB log samen met PA-7194.
PA-6846 Cor uit Middelburg logde met CW in de periode van 26 oktober/12 november o.a.: ZL2, CT3, HP1, HK1, HH2, JY9, A4, HT1 (Nicaragua), ZL1, TJ1, KP4, VU83 en VK5.

PA-7194 Anton uit Oosterhout logde in de periode van 3-16 november met SSB $\pm$ 70 DX-stations, met RTTY $\pm$ 15 DX-stations en met CW $\pm$ 10 DX-stations.

In verband met de poststaking kan er wel wat oud DX-nieuws bijzitten.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB-dope.

73 es gd DX, Geert

Silent Key

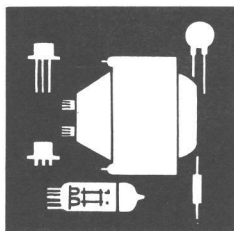
Op 11 november 1983 is onverwacht overleden

J.T. VAN ELDIK, PAoELD

Jan was jarenlang trouw VRZA-lid en afdelingsbezoeker.

Alle betrokkenen wensen wij sterkte toe.

Bestuur en leden van de afdeling Amstelland



ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentiebrief voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAOLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(02) Manual, fotokopie of gegevens, zoals schema en opstelling onderdelen voor Lloyd's recorder Y-634.

PEOKTK, B. Kortekaas, Vlaardingen, tel. 010-352673.

(02) 2 x 9 El. 2 mtr. kruisagi en 2 x 19 el. 70 cm kruisagi, beide merk Tonna. PAOTCA, Sparrenlaan 2, 2224 EP Katwijk aan Zee, tel. 01718-14594.

(05) Home, mobiel en portable apparatuur voor 2 mtr. en 70 cm. Moet i.g.st.z. + nieuwe ant. rotor + voeding 12-15 V, 20 A + trafo 16 V, 20 A. Liefst ruilen. PAOMAX, tel. 013-674858.

(01) Microprocessor Kenwood RM-76, in goede staat. Prijsopgave aan: PDoMMG, J.H. Borst, Hogenkamp 39, 8051 MA Hattum.

(04) Tafelmicrofoon merk Adonis, type AM-702 (vox compressor mike) of adres waar deze nieuwe te koop zijn. PA3CCD, tel. 01720-21889 (na 20.00 uur).

AANGEBODEN:

(04) Yaesu FT-290R 2 mtr. all mode, 3 mnd. oud, kompl. m. tas, NiCads, lader, 2 ant.'s, dok. en garantie f 975,— // 2 Mtr. eindversterker m. MRF-238, ca 20 W uit + pre-amp van SSB-Elec., type SV-1440, ideale combinatie m. FT-290R f 300,— // Power supply Ham HS-100, 12-14 V, 10 A f 200,—. PBoACU, De Bilt, tel. 030-762842 (na 17.00 uur).

(02) Heathkit dummy-load, kompl. f 50,— // 6 Ltr. org. trafo olie f 60,— (alleen afhalen) // Ludo SWR meter, 1.8 - 150 MHz, 20-200 W, nw. f 60,—. Alles excl. verz.-kosten. PAOTRI, tel. 05215-616.

(02) Sommerkamp TS-145XT 10 W transc. f 265,— // Cuna SRG9 2 mtr. ontv. f 70,— // Telexconverter div. shifts m. dok. f 75,— // Scooper X-tal scanner, klein defect f 50,— // Trafo 18 V, 10 A f 25,—. PE1JDC, tel. 070-66292 (tussen 19.00 en 20.00 uur).

(03) 2 Delen pylonenmast f 50,— // 70 cm Mobielantenne f 50,—. PA3CYW, E.J. Vermeer, Verl. Koeppellaan 7, 2061 VD Bloemendaal, tel. 023-260532.

(03) Kenw. TR-2300 inkl. 10 W PA

en MB-2 f 550,— // Heathkit HW-7 f 125,—. DGSKU, J. Ruers, Postbus 5004, 6130 PA Sittard, tel. 094924-562248 of 04740-1334 (na 17.00 uur).

(05) Komm. ontv. Collins R-388/URR + res. buizen en handboek f 800,— // Scheepsonv. + nwe. buizen f 175,— // Panoramic adapter Heathkit model HO-13 f 250,— // Kopie manual van Sony ICF-6800 f 15,— // Komm. ontv. HF-MF Murphy AP-100335 + voeding + manual f 300,—. PA-6067, tel. 023-335374 (na 20.00 uur).

(06) Tono 350 + monitor TV + PSA 12 V + div. nieuwe RTTY-lijsten (één koop) f 925,—. PA-6067, tel. 023-335374 (na 20.00 uur).

(03) Kompl. RTTY telex station, video model m. converter en schakelgolfmeter f 150,— // 2 Mtr. ontv. VFO gestuurd (2DLX) m. 70 cm converter f 125,—. PA3CRE, G. Leppers, tel. 03402-49095 (na 19.00 uur).

(04) 2 Mtr./70 cm transverter inkl. coaxrelais kompl. in kst m. 10 W eindtrap f 300,— // 10 Mtr. transc. 22 kan., omgeb. MARC f 100,— // Sony TC-280 tape rec., 1 kan. opname defect f 75,—. PA3CRE, G. Leppers, tel. 03402-49095 (na 19.00 uur).

(01) PLL RTTY converter m. lichtkrant (VRZA-ontw.) in mooie kast + de monitor Tektronix 604, heeft groen scherm f 400,—. PA-7377, A. Coolenlaan 71, Bladel of tel. 04977-1254 (tussen 12.00 en 14.00 uur).

(06) CDE rotor CD-44 m. bed.-kast + 2 pijpen (6 en 5 mtr.) + 3 mastbeugels m. keilbouten + ca. 60 mtr. coax RG213 + 60 mtr. stuurkabel 8-aderig. In één koop f 360,— // Div. lengten coax RG213 en dunne coax, stuurkabel (tot ca. 20 mtr.) nw. en z.g.a.nw. resp. f 1,— en f 0,50 per mtr. PA3AKQ, Van Heutszlaan 92/1, Ede, tel. 08380-16176 (ook overdag).

(07) El. Tonna f 50,— // 7 El. yagi f 25,— // Fietspompant. f 20,— // Accu f 20,— // CQ-PA's vanaf 1975, per jrg. f 10,— // Hobby stapeldoosjes m. inhoud f 60,—. PA3AKQ, Van Heutszlaan 92/1, Ede, tel. 08380-16176 (ook overdag).

(02) SWM transverter 70/2, 1 W, nw

f 298,— // Jay-beam 70 cm 48 el., nw. f 50,— // Junker seinsleutel + morsetrainer f 75,— // Pantec VTVM-2002, nw. f 199,— // UKW circular ant. omsch. f 50,— // Amphenol coax omsch.-relais f 98,—. PAoMU, tel. 055-212780 of 217928.

(01) TR-7200G m. 6 D-kan. + VFO-30G, i.pr.st. Vaste prijs f 500,—. PA3CLG, tel. 04248-1705.

(06) Multiband HF-ant. 80-40-20-10 mtr. Fritzel FD-4, 1/2 jr. oud (bevat balun m. coaxaansl. 50-75 ohm) f 75,— // 70 cm Lineaire versterker m. EC8020, plm. 10 W uit f 50,— // Mooie instrumentkast in hamerslag, uitgevoerd m. ventilatiesleuven, ideaal voor inbouw netvoed., plm. 35 x 25 x 15 cm f 25,—. PAoABY, A. Boone, Rehorstplein 9, Amersfoort, tel. 033-729311.

(07) Netvoeding 13,8 V, 4 A (fabrieks-uitvoering) f 25,—. PAoABY, A. Boone, Rehorstplein 9, Amersfoort, tel. 033-729311.

(01) Kenw. 7200G + VFO-30G + voed. PS-5, X-tallen van 250 t/m 575 AMR, FLE en Antw. + rotor Channellmaster + stuurkabel + 8 over 8 ant. + dok. f 800,—. PDoMDA, tel. 01853-2190.

(02) Channellmaster rotor + plm. 15 mtr. kabel f 75,— // Stolle rotor-klok 5 draden f 25,— // Trafo 220, sec. 15, 16 of 18 V, plm. 90 A f 100,— // Telex Siemens T-37i f 100,—. PDoMDA, tel. 01853-2190.

(02) IC-260E + HM-10 mike + SM-5 mike f 1100,— // Multimeter Trio DL-703 f 200,— // Trafo 24 V, 15 A f 65,— // Oplaatbare solderbout en houder f 50,— // Channellmaster rotor + tuilager en bed.-kastje (tandwielte stuk) f 50,—. PE1IYN, W. Buchly, Den Haag, tel. 070-608183 (na 18.00 uur).

(01) Sommerkamp FT-225RD f 1575,— // Kenw. 7400A, 25 W FM f 750,— // Kenw. 2400 handprater m. lader f 450,— // Palm II, 6 freq. w.o. rpt. CDH f 300,— // IC-240AD 22 freq. f 400,— // Kenw. 7600 + RM-76 f 700,— // Tuner Leader 2 mtr. f 300,—. PA3CHB, Den Haag, tel. 070-680415 (na 18.00 uur).

(03) TR-7200 + Fukuyama VFO-II, bevat X-tallen voor: oude D-freq. + Ro, R2, R3, R5, R6, R8, S20, S21,

S22, S23 en RX 144.800, inkl. service-manuals, tafel- en mobielbeugel, front-end verbeterd, vr.pr. f 650,—. PE1GQO, tel. 02521-16762.

(01) ATV-zender m. geluid (PTT-goedgekeurd), ook voor kleur (Duits fabrik.) m. home-made eindtrap 25 W (2C39) en mengpaneel voor geluid f 1150,— // Z.g.a.nwe. z/w National TV kamera m. regelbare focus f 275,—. PE1BPT, tel. 050-121683.

(02) TR-2300, nw. + NiCad f 450,— // 2 Mtr. eindtrap m. QQE 06/40, alles er op en er aan + res. buis f 300,—. PE1BPT, tel. 050-121683.

(06) Prof. toongenerator/meetzender, type Neuwirth MS-206 m. 2 grote afstemschalen en ijkmeter, bereiken: 0-20 kHz, 440-480 kHz en 120 kHz -27 MHz in 6 bereiken. Uitg.-spanning LF: 10 mV - 50 V, HF: 3 uV - 100 mV, i.g.st. m. handleiding f 500,—. Of ruilen (zie gevraagd). PAoMAX, tel. 013-674858.

(07) Kompl. 2 mtr. station best. uit: TR-2400 m. lader, reserve accu, electretmike m. PTT, oortelefoon en lederen tas. Basestand ST-1 m. dyn.-mike m. PTT. Kenw. VB-2200GX 10 W eindversterker m. voed. Alles m. handleiding f 1050,—. Liefst ruilen (zie gevraagd). PAoMAX, tel. 013-674858.

(08) Valvo variac 0-250 V, 8 A f 105,— // Scheidingstrafo 700 VA, prim. 220 V, sec. 195-200-210-215-220-225-230 V f 110,— // Prof. Gos- sen voed. 0-20 en 0-80 V, 1 A m. instelbare stroombegrenzing f 160,—. Of ruilen (zie gevraagd). PAoMAX, tel. 013-674858.

(02) Prof. freq. counter Sistron Donner f 380,— // Scoop Tektronix 543A, zonder plugin f 500,— // Hewlett Packard SWR meter f 170,— // Modulatie meter (Radio-meter Copenhagen) f 250,— // Prof. Marconi power meter, HF + audio f 300,— // Marconi meetzender f 600,— // 6 Meetversterker f 150,—. PE1FTZ, Haarlem, tel. 023-273351.

(02) Voor IC-2E: ML-1 10 watt, slechts enkele malen gebruikt f 175,—. PD0JCC, Best, tel. 04998-95712.

(01) Dataterminal Raytheon Dids 400 m. keyboard, 14 inch scherm f 75,—. PE1IVX, tel. 04138-75675 (na 18.00 uur).

(05) Z.g.a.nwe. Kenw. TR-9000 f 1095,—. PD0HTI, R. Peeters, Mecklenburgstraat 8, 7415 HJ Deventer, tel. 05700-21270.

(02) Atron-2000 scann. f 750,— // Standard C-800 scanner + zender f 250,— // Standard SR-C430 70 cm transc. f 280,— // Storno portof f 135,—. PE1FRL, Rob Noordveld, tel. 02550-16001.

(01) HF-transc. FT-7 m. voll. 10 mtr. band, i.z.g.st. f 1000,— // Ph. MARC 369, omgeb. naar 10 mtr. f 75,—. PA3CNI, tel. 05202-23390 (na 18.00 uur).

(01) Heathkit HW-101 + res. eindbuizen + Mill. voed. + handmike + alle dok. f 950,— // Lorenz telex LO-15 m. ponsb.-maker + lezer f 200,— // Amtron CW keyer f 30,— // Channellmaster rotor + klok f 35,— // Rotor "eetje" f 15,—. PE1IPQ, Han Stouten, Apolloniastraat 4, 6151 CJ Munstergeleen, tel. 04490-20574 of 045-214000, tst. 427 (QRL).

(01) Telex mach. m. ingeb. ponsb.-maker en lezer, type Lorenz 5B f 150,— // Leger set ANUQ/2, 27-38 MHz f 450,— // Niet afgebouwde telexconverter f 50,—. PD0NZR, E.H. Berends, Tammingekamp 19, Emmen, tel. 05910-25830, b.g.g. 05912-2390.

(01) 2 El. HF-beam Fritzel FB-23, z.g.a.nw. f 400,— // 9 Inch video monitor (z/w) f 300,—. PA3BIO, Breda, tel. 076-874344.

(01) Vrijstaande kantelmast, hoogte plm. 14 mtr., scharnierhoogte 3,30 mtr. f 550,—. PD0NUN, A. Peeters, Pr. Mauritsstraat 1, 5981 BX Panningen, tel. 04760-2960.

(04) Computer uitdraai van ieder gewenst QTH-lokator vak voor f 1,20. Met vermelding van eigen QTH-lokator en de gewenste vakken. PA3MBM, J. v.d. Berg, Arubastraat 4, 8321 GZ Urk.

(01) TR-2200GX, vol bezet m. X-tals f 400,— // 10 Mtr. ex-MARC setje

m. ingeb. voed. f 95,— // SR-52 Texas Instr. calc., magneetkaartjes f 225,— // Ph. SRR-296 mob., org. 2 mtr. (QQE 06/40), PTT-gek., zonder voed. f 75,—. PAoLPS, L. Palthe, Soest, tel. 02155-23949 of 13816 (QRL).

(05) Yaesu transc. 70 cm FM FT-720RU, 9 mnd. oud en kompl. f 550,—. PA3CCD, tel. 01720-21889 (na 20.00 uur).

(01) HELL schreiber "GL" f 150,— // Siemens telex lintschrijver 68F m. ponsb.-lezer/schrijver en toetsenbord f 100,— // Telex T.U. voor TX en RX, 3 shifts, oude en nwe. tonen, scope indicatie, zonder voed. f 60,— // Ph. port SDR-314, 1 FM X-tal, freq. 144.800 MHz m. ext. netvoed. f 60,—. PAoHLA, tel. 070-455307.

(02) 2 Mtr. FM zender 6 W RF m. VFO (plus 1 X-tal freq. AM 145.300) inkl. voed. f 60,— // 70 cm Receiver home-made, AM-CW 432-434 MHz f 50,— // LG receiver AR-8510, rechtuit 15-650 kHz f 60,— // SSTV converter vlg. PAoDTL m. 7BP7, prima wrk. f 175,—. PAoHLA, tel. 070-455307.

(02) Wgs. behalen machtiging: Komm. ontv. R-1000, i.z.g.st. Vr.pr. f 800,—. PA-7969, F.W. v. Osselen, Soomerlustplein 11, 2275 XM Voorburg, tel. 070-860841.

(01) Ontv. Kenw. R-820, z.g.a.nw. m. dok. f 1400,—. PE1IGE, tel. 03434-53241.

(03) 2 x Modem merk ITT-GH2003R20, 1200/2400 baud m. uitgebr. dok. à f 300,—. PE1JKR, Nieuwegein, tel. 03402-64336.

(03) Transc. Icom 251E 2 mtr. all mode f 1800,—. Evt. ruilen m. FT-7B o.i.d. mogelijk // MARC-set Ph. AP-369, omgeb. 40 kan. 29 MHz m. ombouw en fabr. dok. f 50,— // Prof. voed. Advance 2 x 0-30 V, 1 A, 2 meters f 100,—. PA3BUD, O. le Comte, tel. 010-117584.

(04) Micr. Icom HM-10, afst. bed. f 50,— // Trafo 375/390 V, 350 mA / 6.3 V, 6 A / 50 V, 1.5 A f 35,— // Surplushandbuch, deel 1 en 2 f 15,— // Exp. trafo, 12 versch. spann. f 10,—. PA3BUD, O. le Comte, tel. 010-117584.

IS UW APPARATUUR AL VERZEKERD?..... EN UW ANTENNES....

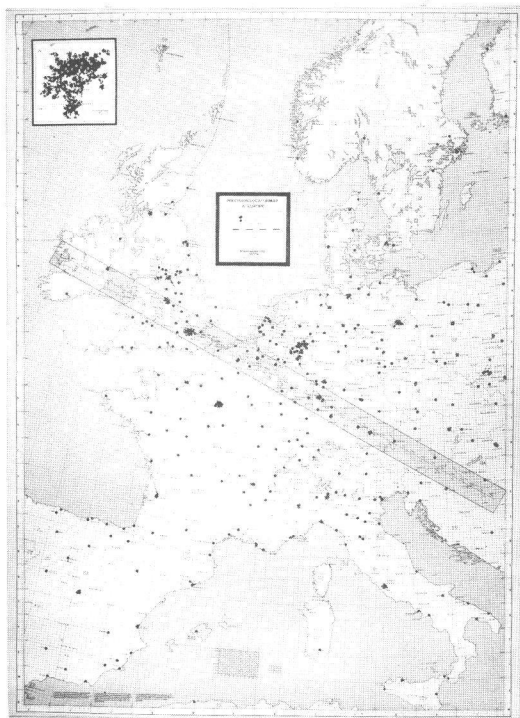
**DE VRZA BIEDT, IN SAMENWERKING MET DE
HOLLANDSCHE LLOYD, EEN POLIS WAAR ALLES IN ZIT!**

St. Nicolaas en kerstaanbieding

Uitsluitend voor haar leden heeft de VRZA een hoogst aantrekkelijke St. Nicolaas en kerstaanbieding weten te verwerven. Gedurende de maanden november en december kan de Inter-medial precisie locatorset worden gekocht voor bijna de helft van de prijs (normaal f 44,80 en nu f 25,—).

Niet alleen fraai aan de wand (77x105 cm, gedrukt in 4 kleuren), maar met een 5 tot 7 keer grotere precisie dan andere locatorkaarten en bovendien voorzien van meet-lineaal voor het aflezen van afstanden.

Lees er het vergelijkende onderzoek in CQ-PA nr. 38 van 1982 nog eens op na (vergelijking met DARC, VERON, RSGB en VRZA kaarten).



Afgehaald bij één van onderstaande adressen f 25,—, ook per giro te bestellen verhoogd met f 5,25 porto voor toezending bij VRZA Leden-service, girorekening 1477365 te Oosterhout.

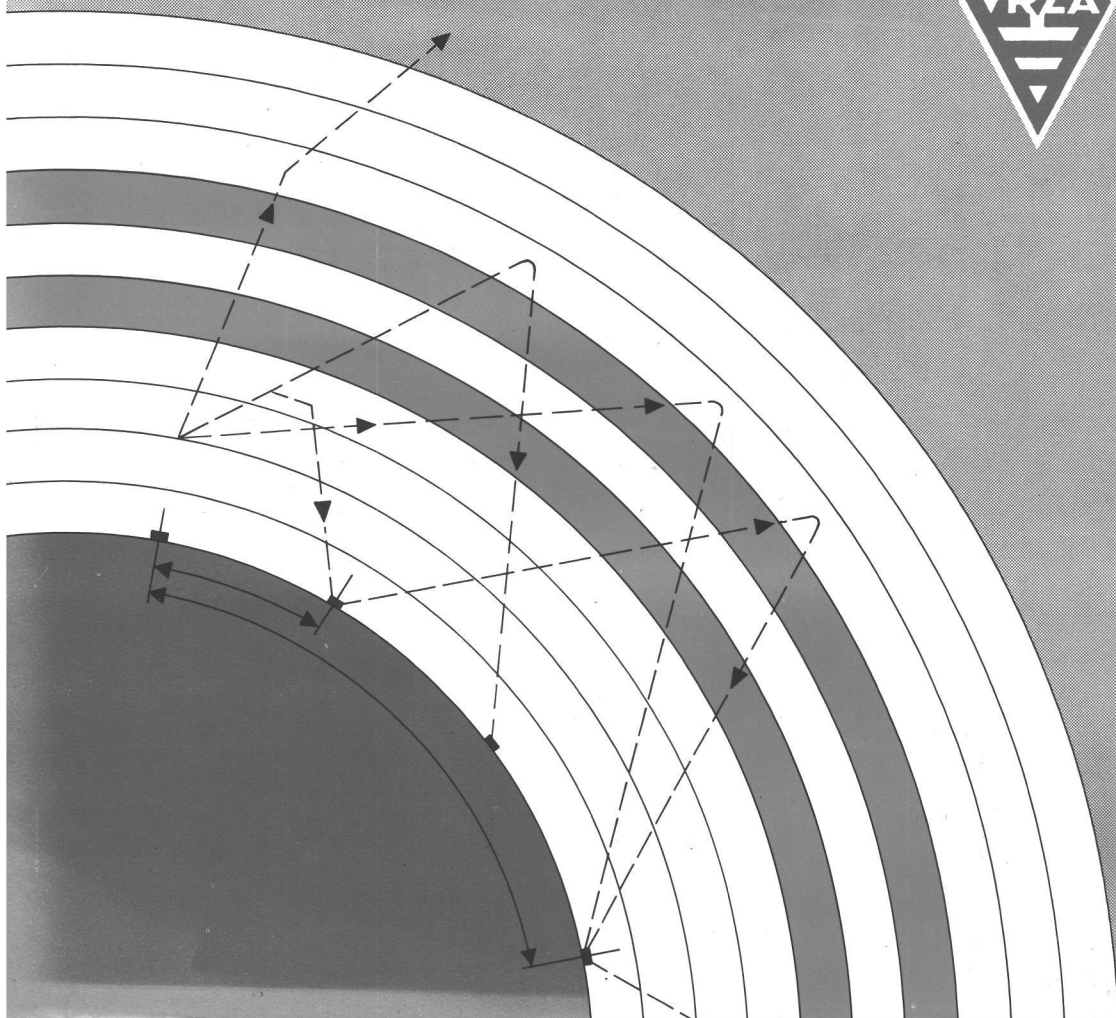
Wees er snel bij, want op-is-op!

AF TE HALEN BIJ: (bel tevoren even!)

GRONINGEN	K.R. Groefsema, PA3ASE	Coendersstraat 24	Bedum	telefoon 05900-12676
	O. Hielkema, PE1BPT	Rubensstraat 69	Groningen	
FRIESLAND	G. Mud, PDoMAZ	Sj. v.d. Kooistraat 32	Wirdum	telefoon 05105- 2719
TWENTE	J. Beukinga, PE1ACB	Getfertweg 318	Enschede	telefoon 053-301326
VELUWE NOORD	J. Tabak	Vreeweg 67	Oldebroek	telefoon 05253- 1218
VELUWE ZUID	Hobbyshop C. Bosch, PA-5746	Proostdijerveldweg 5	Ede	telefoon 08380-17211
NOORD-HOLLAND	G. Bruyn, PDoJCI	Boeier 17	Wieringerwerf	telefoon 02272- 2366
GOUDA	P. v.d. Leur, PDoFFS	Gr. van Prinsterersingel 22	Gouda	telefoon 01820-15942
ZUID-HOLLAND	Th. van Kranen, PE1AFN	Boksdoornstraat 57	Den Haag	telefoon 070-255305
VOORNE-PUTTEN	R. Huizer, PA3CJE	Tong 9	Hellevoetsluis	telefoon 01883-19486
GELDERLAND	P. Spaay	Oude Graafseweg 230	Nijmegen	telefoon 080-773426
MIDDEN-BRABANT	A. Bakx, PA-7551	Melisstokelaan 1	Oosterhout	telefoon 01620-58292
OOST-BRABANT	W.M.M. van Ophoven	Sophorapad 9	Eindhoven	telefoon 040-120568
LIMBURG	H.P. Biermans, PAoHBB	Kerkstraat 7	Berg en Terblijt	telefoon 04406-40138

EQPRA

MET DEZE WEEK O.A.:
DE MINIBEAM VAN G4MH



Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 923496

Redaktie CQ-PA

Eindredactrice :	PE11NJ	M.L. van Dijk, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredacteur:	PAoWAK	W. A.M. Knipa, Volantruwe 9, 6218 EH Maastricht	043-432206
Redactie :	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
	PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermlaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	PE1CUX	H.A. Mol, Pancrasgordssedijk 9, 3235 KT Rockanje	
Advertenties (komm.) :	PE11FI	A. Berkhout, Vaartweg 190-33, 1217 SZ Hilversum	035-231937
Rubriekmedewerkers :	PAoDLO, PAoFRE, PAoMAW, PAoLJZ, PAoSNG, PA3BMV, PE1CZQ, PDJoJCI, PA-1555.		

Technische kopij kunt u zenden aan de technisch hoofdredacteur PAoWAK. Kopij voor de rubrieken toezenden aan de betreffende rubricist. Algemene kopij kunt u zenden aan de eindredactrice.

Kontributie VRZA 1984: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie VRZA 1984: 100,- voor leden v.w.a. vruchtbaarheid in Nederland.
Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester VRZA, Postbus 173, 3850 AD Ermelo.
Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en kontributies:
Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

VRZA Leden-service (voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen):

Administratie en informatie: P.A.O.J.T.H., J. Theis, Verweystraat 42, 4904 EN Oosterhout. Telefonisch uitsluitend op werkdagen 9-19 uur: 01620-55206. Bestellingen overmaken op giro nr. 1477365 te Oosterhout.

Bestuur van de VRZA:

Voorzitter	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	: PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	: PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	: PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
2e sekretaris	: PA-8050	M.J.G. Haafs, Postbus 304, 5430 AH Cuyk	
Penningmeester	: PE1EEZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	: PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	: PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Veld	085-649031
Lid	: PAoSPA	T. van der Veur, Postbus 2096, 9704 CB Groningen	050-773744
Lid	: PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de sekretaris.

ware grootte

Nieuw! Uw persoonlijke horloge. Nu óók in Nederland.

Deze exclusieve HAM-WATCH is speciaal voor de zend- en luisteramateur ontworpen. Uniek is dat uw eigen naam in de globe wordt gezet en dat ook uw roepnaam onuitwisbaar in de "wijzerplaat" wordt aangebracht. Dit uiterst nauwkeurige en elegante horloge, met vergulde kast en lederen band, is zeer plat (slechts 4 mm) en het fraaie "glas" is onbreekbaar polycarbonaat. Gelijktzeten is nauwelijks nodig bij dit kwaliteitshorloge want de afwijking is maar maximaal een halve seconde per dag. U krijgt natuurlijk onze "6 maanden <geen gezeur> garantie! Geef ons (maximaal) 2 weken de tijd om dit horloge speciaal voor U klaar te maken. Maak f. 41,75 over op onze bankrekening 67.16.84.000 of op onze girorekening 83 55 86 (f. 39,- en f. 2,75 verzendkosten). Vergeet niet deze bon in te vullen en op te sturen, of op de overschrijving uw naam en roepnaam duidelijk en compleet te vermelden.

39,-
en 2,75
verzendskosten
is totaal 41,75

Velimex

Wilhelminalaan 14, Ermelo
Telefoon 03417-53241

Wilt U mij, na ontvangst van de overschrijving, binnen 2 weken een HAM-WATCH toezenden met mijn naam en roepnaam.

Adres: _____

Woonplaats en Postcode: _____

Datum: _____ Handtekening: _____

Naam

Roepnaam

Het bedrag ad. f. 41,75 (39,- en 2,75 verzendkosten) is overgemaakt op uw ☐ bankrekening ☐ girorekening.
(Aankruisen op welke manier U heeft betaald) Binnen 2 weken na de ontvangst van de betaling ontvang ik per post de HAM-WATCH op bovenvermeld adres.

DE MINIBEAM VAN G4MH

door PA2YZA

Sinds enige tijd maak ik gebruik van een HF minibeam en naar ik meen te mogen stellen tot volle tevredenheid en erg veel plezier.

Nou weet ik wel dat waarschijnlijk erg veel radio-amateurs zullen zeggen: een minibeam... weg wezen met dat ding, geef mij maar een echte fullsizebeam. Maar ja, dat is dan tegelijkertijd wel een hele grote jongen op dat dak, soms tot ergernis van de huisbaas en de naastwonende burens.

En nu schuilt daar juist het probleem, ook bij mij thuis!

Vandaar de aanschaf van zo'n klein ding.

De konstruktie

Boomlengte	= 1.52 meter
El. lengte totaal	= 3.40 meter
Draai radius	= 2.10 meter
Gewicht totaal	= 6.40 kg
Impedantie	= 50 Ohm
Windlast	= 125 km per uur
V/A-verhouding	= 7 dB
Versterking	= 3 tot maximaal 6 dB

HF-vermogen maximaal = 1400 watt
wanneer 1:1 balun wordt gebruikt, anders 1200 watt maximaal.

AM-banden zijn: 10, 15 en 20 meter.

Per element zijn 3 kringen opgenomen, t.w. 10, 15 en 20 meter, welke ieder apart dienen te worden afgestemd.

SWR-verhouding = 1:1,5 per band

Gebruikte apparatuur

Trio Kenwood TS-130 Victor, plus extern VFO-120.

HF-vermogen 10 watt.

SWR-meter type FSI-5.

Coaxkabel RG11 en RG58U, van maximaal

10 meter lengte per kabel.

Rotor was channelmaster met steunlager.

De maximaal gebruikte ampere was 6.

De hoogte van de opstelling bedroeg 4.50 meter, de lokatie: Voorthuizen/Stroe.

Om vergelijkingen te kunnen maken, werden tevens de volgende twee antennes gebruikt, éénmaal GPA30 en éénmaal FD4 windom antenne.

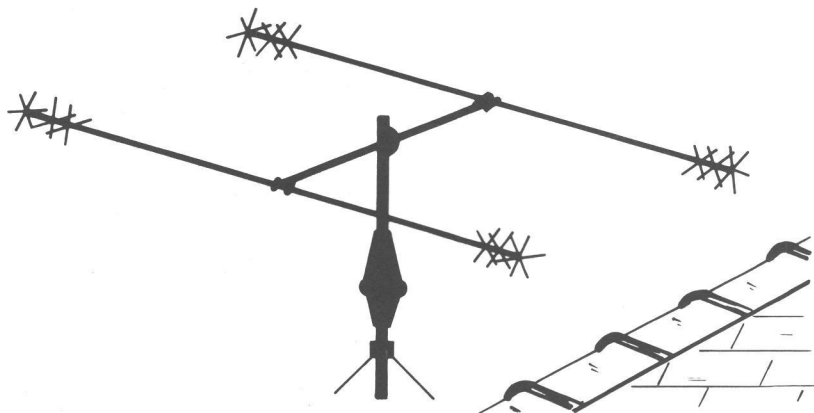
Echter met de uitzondering, dat de 15 meter niet op de windom antenne kan worden gebruikt, daar deze alleen maar geschikt is voor 10, 20, 40 en 80 meter.

De werking van de minibeam

Om de minibeam goed te kunnen afstemmen per band, dient men na montage hiervan er per kring één massief koperstaafje uit te nemen en deze daarna met een ijzerzaagje te verkorten.

Dit is voor de

- 10 meter band ongeveer tussen de 4 à 5 centimeter
- 15 meter band ongeveer tussen de



- 3 à 4 centimeter
- 20 meter band ongeveer tussen de
- 2 à 3 centimeter

Men kan de coaxkabel direkt op de straler aansluiten zonder balun, ik maakte gebruik van zo'n ding. Het is echter niet beslist noodzakelijk.

De gemeten SWR-verhouding bedroeg

- op 28.030 kHz 1.1,1
- op 28.450 kHz 1.1,2
- op 29.450 kHz 1.1,4

De gemeten SWR-verhouding bedroeg

- op 21.030 kHz 1.1,2
- op 21.200 kHz 1.1,3
- op 21.430 kHz 1.1,5

De gemeten SWR-verhouding bedroeg

- op 14.030 kHz 1.1,1
- op 14.150 kHz 1.1,2
- op 14.320 kHz 1.1,5

Op alle banden lag het uitgaande HF-vermogen tussen de 8 watt en 10 watt. Gebruikt men dan echter ook nog een ATU (Antenne Tuner), iets dat ik ook deed middels een MJF901 Versa Tuner, dan is het verschil volkomen weg te werken.

De gemeten openingshoek lag rondom de 65 graden, zodat zonder direkt te moeten gaan draaien met de rotor er toch goed gewerkt kan worden.

De landen waarmee verbindingen konden worden gemaakt zijn

- Op 14 MHz . . . OH3, OH6, F6, VE, VO, VC, UA, UK, 9V1, 6W8, ZS, VK1, YB/YC, HA.
- Op 21 MHz . . . 8Q7, 4X4/4X6, 4N4, 4Z4, Y26, HA, OZ, PY, LU, CE/CX, JE/JH.
- Op 28 MHz . . . A81 t/m A89 = EL1, HR2, CE, 7X5, T05 = F5, SM/SL, ZS6, PY2, LU9, 7Q7, EL1, 3B8, PP5/PP7, 9H1, I5, RA/RB/RP, UB, UL.

De antenne is ook te gebruiken op de VHF-band, met name de 2, 4 en 6 meter-band.

Bedenk hierbij echter wel, dat het een HF-antenne betreft.

Toch konden erop de 4, 6 en 2 meter banden verbindingen worden gemaakt, echter met de opmerking dat deze frequenties door mij als luister-antenne zijn gebruikt. Wel heb ik lokaal FM-verbindingen gemaakt op de minibeam, wat leuke resultaten opleverde. De crossverbindingen, welke gemaakt zijn op de 4 en 6 meter-

band, zijn tot stand gekomen met George de G3RJV als G-QRP-station, mede omdat ik daarvan zelf ook lid ben onder nummer 1486.

De ontvangstkonverters zijn van het type Microwave en werden omgezet naar de 28-30 MHz band.

Resumerende het volgende

De G4MH minibeam voldoet aan de normale verwachtingen, is uiterst handelbaar en comfortabel. Verwacht men echter een fullsize DX-antenne in z'n bezit te krijgen, dan slaat men de bekende plank mis. De minibeam heeft een versterkingsfaktor van een echte 3 tot 6 dB, oftewel één volledige S-punt, heeft een grote openingshoek en geeft als direkt voordeel dat het uitgestraalde HF-vermogen ook daadwerkelijk naar dié richting uitgaat die men heeft gekozen, namelijk UW tegenstation.

Tevens zijn bijna alle storingsprodukten verdwenen qua ontvangst, denk maar eens aan de QRM op de 10 meterband, iets dat bij een vertikale antenne direkt opvalt. Trouwens, het is voor het /A of /P en op vakantie een leuke meeneem-antenne. Klein van maat, geheel demonteerbaar en zeer gemakkelijk vervoerbaar en laat zich zeer goed gebruiken i.s.m. een FD4 windom antenne.

Tot slot

De straler van de minibeam bestaat uit twee stukken aluminiumpijp van 1.35,6 meter met een doorsnede $\varnothing$ van 26 millimeter. De reflektor bestaat uit twee stukken aluminiumpijp van 1.36,2 meter en met een doorsnede $\varnothing$ van 26 millimeter. De boomlengte is 1.52 meter en heeft een doorsnede $\varnothing$ van 40 millimeter. Het totaal aan elementen wordt middels stroppen hangende bevestigd aan twee nylonplaten van 1 x 13 x 16 centimeter. De straler-elementen zijn samen verbonden d.m.v. een nylon koppelstuk en de beide reflektordelen d.m.v. een aluminium koppelstuk.

Elk koperstaafje welke op de kringen zijn bevestigd per element heeft fabrieksmatig een lengte van 1580 millimeter, met een doorsnede $\varnothing$ van 4,5 millimeter.

- De 10 meter spoel bestaat uit 16 windingen en 4 koperstaafjes.
- De 15 meter spoel bestaat uit 28 windingen en 4 koperstaafjes.
- De 20 meter spoel bestaat uit 59 windingen en 6 koperstaafjes.

Alle spoelen zijn gewonden met een draaddikte van 1,4 millimeter en direkt met elkaar middels een koppeldraad doorverbonden, deze draad bestaat uit een draaddikte van 2,75 millimeter.

Op ieder element zitten *drie* spoelen t.w.

- 1 x 10 meter band
- 1 x 15 meter band
- 1 x 20 meter band.

M.a.w. voor iedere band apart zijn totaal vier afstembare kringen gemaakt.

De wikkilverhoudingen tussen de spoelen onderling hebben een afstand van 2,2 mm. Dit komt omdat op de nylonstukken,

waarop de spoelen zijn gemaakt, draad is gesneden gelijk aan een ijzer- of koperbout.

De lengte van de

- 10 meter spoel is 600 millimeter
- 15 meter spoel is 1085 millimeter
- 20 meter spoel is 1507 millimeter.

Tussen de afstand van de 10 en de 15 meter spoel ligt 25 millimeter en tussen de spoelen 15 en 20 meter ligt een afstand van 15 millimeter.

Tussen de elementen en de eerste spoel, is de 10 meter kring, ligt een afstand van 20 millimeter.

vy de PA2YZA

UITSLAG 17e SLP-KOMPETITIE

door NL-645

Ook de luisterkompetitie van 1983 is weer voorbij. Er waren bijna veertig deelnemers, die voor het grootste gedeelte na elke contest trouw hun log instuurden. Natuurlijk is er veel concurrentie van de Belgische marathon, maar ik geloof dat de deelnemende luisteramateurs aan deze contesten ook veel plezier hebben gehad.

De winnaar van dit jaar is Jan NL-213, die niet alleen alle acht contesten als eerste eindigde, maar ook boven de honderdduizend punten uitkwam. Hij presteerde het om in één contest meer punten te scoren dan de nummer één in de totaaluitslag van 1982. Jan, van harte gefeliciteerd met het behaalde sukses. Goede tweede is Peter Destoop ONL-5923, die ook aan alle acht contesten heeft deelgenomen. Ook gefeliciteerd Peter. De beker, de "Daan Dekker Memorial" blijft dus ook dit jaar in Nederland. De "UBA-Trophy" blijft in België.

Certificaten gaan naar deelnemers, die minstens vijf maal hun log hebben ingestuurd.

Over het algemeen waren de logs goed ingevuld. In sommige moesten dubbel gelogde prefixen op dezelfde band worden door-gestreept.

Alle logs worden elke keer gecontroleerd en door een aantal personen weer nagekeken, zodat er een nauwkeurige uitslag tevoorschijn komt.

De spelregels voor de 18e SLP-kompetitie zijn ook al weer rond. Veel verschillen die niet van vorig jaar, zodat iedereen er in 1984 weer voluit tegenaan kan.

Alle luisteramateurs veel sukses toegewenst met de komende contesten en veel luisterplezier.

Einduitslag

1.	NL-213	125384 punten
2.	ONL-5923	54974 punten
3.	ONL-7087	52208 punten
4.	ONL-6965	29385 punten
5.	PA-1555	28388 punten
6.	ONL-4003	21569 punten
7.	NL-8722	20416 punten
8.	NL-7337	17450 punten
9.	ONL-620	15720 punten
10.	NL-8976	14258 punten
11.	NL-5592	11964 punten
12.	NL-9028	11107 punten
13.	NL-8898	10887 punten
14.	NL-5305	10640 punten
15.	ONL-5668	8464 punten
16.	ONL-6246	7749 punten
17.	ONL-6475	7272 punten
18.	NL-4483	6958 punten
19.	NL-8379	6230 punten
20.	ONL-3504	5916 punten
21.	ONL-2403	5896 punten
22.	PA-6603	5234 punten
23.	ONL-6945	4421 punten
24.	ONL-7347	4228 punten
25.	ONL-758	3026 punten
26.	NL-9174	2769 punten
27.	ONL-6069	2751 punten
28.	NL-4418	1770 punten
29.	ONL-2190	1763 punten
30.	NL-7546	1093 punten
31.	ONL-4484	816 punten
32.	ONL-6951	700 punten
33.	ONL-2500	568 punten
34.	NL-7143	527 punten
35.	ONL-2152	524 punten
36.	NL-7941	433 punten
37.	NL-6092	383 punten
38.	NL-8727	121 punten
39.	PA-6592	64 punten



marathon

Radio-competitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij:
H. Mulder, PA-1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede

Deze maand volstaan we met de standen in de marathon. Bij de einduitslag in het kerstnummer zult u weer het gebruikelijke commentaar aantreffen. Sukses! Henk, PA-1555

Standen per 1 november 1983

Call	landen		prefixen		PX	loc. vakken		prefixen		PDo	INZ.
	SSB	CW	SSB	CW	QRP	2 m	70 cm	2 m	70 cm	punten	
ON1AOI	—	—	—	—	—	125	—	170	—	—	8
ON5AZ	134	127	—	—	—	—	—	—	—	—	10
ON7HP	—	—	—	—	—	145	98	213	102	—	8
PA2HDY	—	42	—	—	156	—	—	—	—	—	9
PA2JDB	47	100	78	321	—	—	—	—	—	—	3
PA3AIN	—	28	—	72	—	—	—	—	—	—	3
PA3ALY	—	35	—	—	121	—	—	—	—	—	7
PA3ATB	21	—	33	—	—	—	—	—	—	—	4
PA3AWZ	—	—	576	—	—	—	—	—	—	—	7
PA3AYV	—	—	111	—	115	—	—	—	—	—	5
PA3BWQ	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	9
PA3CKO	—	115	—	604	—	—	—	—	—	—	8
PA3CNN	—	—	—	—	—	150	—	162	—	—	8
PA3CPG/A	51	10	212	16	46	46	6	55	8	—	7
PAoADT	3	60	—	—	262	48	—	54	—	—	10
PAoFEI	1	—	—	—	2	18	7	20	12	—	9
PAoHBO	232	—	923	—	—	—	—	—	—	—	10
PAoPUR	—	84	—	484	484	—	—	—	—	—	10
PAoRDY	—	—	—	—	—	237	141	271	172	—	10
PAoSNG	173	103	704	489	—	—	—	—	—	—	10
PAoWNB	—	—	—	—	—	—	40	—	49	—	5
PAoZJT	63	—	147	—	—	—	—	—	—	—	4
PBoADA	—	—	—	—	—	79	—	147	—	—	8
PDoJCI	—	—	—	—	—	49	—	89	—	3787	6
PDoLQA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	3
PDoNAU	—	—	—	—	—	24	—	25	—	1192	6
PDoNXV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	208	5
PE1CZQ	—	—	—	—	—	49	—	—	—	—	3
PE1EBJ	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	4
PE1HY Y	—	—	—	—	—	75	—	85	—	—	10
NL-213	—	—	—	—	—	281	134	302	172	—	10
NL-692	203	—	920	—	—	—	—	—	—	—	10
NL-4483	91	70	356	351	—	—	—	—	—	—	10
NL-5184	—	—	—	—	—	153	78	215	127	—	10
NL-7641	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
NL-7909	123	—	283	—	—	—	—	85	—	—	6
NL-8892	—	—	136	—	—	—	—	—	—	—	9
NL-8898	178	—	690	—	—	—	—	—	—	—	9
ONL-620	201	—	687	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-5566	208	—	863	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-6069/DL	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
ONL-6242	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	6
ONL-6246	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
PA-1555*	244	185	1119	815	—	—	—	—	—	—	9
PA-4641	94	—	442	—	—	—	—	—	—	—	10
PA-5205	167	—	—	—	—	—	62	—	96	—	6
PA-6593	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
PA-6875	73	—	248	—	—	—	—	—	—	—	9
PA-7354	148	—	523	—	—	—	—	—	—	—	8
PA-7377	251	—	1419	—	—	—	—	—	—	—	10
PA-7517	76	—	301	—	—	—	—	—	—	—	10

* = buiten mededinging

UBA 2 BAND SWL DX CONTEST 1983

door ONL-6945

Deelname aan deze SWL-contest staat open voor iedere SWL uit Frankrijk, Luxemburg, Duitsland, Groot Brittannië, Nederland en België, lid van een organisatie erkend door de IARU of van de VRZA.

Het doel van de contest is zoveel mogelijk stations te loggen in zoveel mogelijk landen op de 14 MHz en 3,5 MHz banden.

De contestperiode loopt van 17 december 1983, 12.00 GMT tot 18 december 1983, 12.00 GMT. U mag een totaal van 18 uur loggen tijdens deze periode. De rustperiodes van minimum 1 uur elk dienen duidelijk in het log vermeld.

Er zijn 2 categorieën:

1. Phone, single operator, één ontvanger.
2. CW, single operator, één ontvanger.

Punten

Stations in het kontinent van de deelnemer: 1 punt.

Stations buiten het kontinent van de deelnemer: 3 punten.

Vermenigvuldigers

Alle ON prefixen.

Alle DXCC landen volgens de ARRL DXCC lijst.

Alle call-zones van de USA, Canada, Australië en Japan tellen ook als een apart land.

Dit zijn: W1-0, VE1-8, VO1, VO2, VY1, VK1-8, JA1-0.

Eindresultaat

Punten x vermenigvuldigers per band samengeteld (vermenigvuldigers 14 MHz + vermenigvuldigers 3,5 MHz).

Logbladen dienen de volgende gegevens te bevatten: datum, tijd in GMT, gehoord station (station heard), RST op SWL's QTH (wees eerlijk), tegenstation (station being worked), punten, vermenigvuldigers (enkel

in te vullen indien het een nieuwe is). Gebruik een apart log per band.

Op een apart blad: puntenberekening, SWL call, naam, volledig adres, gebruikt materiaal en een ondertekende verklaring dat deelname aan de contest geschiedde volgens het reglement en met een gezonde HAM spirit.

Onvolledige logs zullen we niet aksepteren. Het is aanbevolen om standaard logbladen te gebruiken (40 stations, Din A4).

Indien men punten vraagt voor beide stations van een QSO, dient elke call vermeld in de kolom "gehoord station" (station heard). Het loggen van een serie kontakten gemaakt door één station wordt niet op prijs gesteld. Logs mogen per band niet meer dan 10 keer dezelfde call bevatten als tegenstation. *Elk verder station gelogd in verbinding met dit station zal worden beschouwd als een dubbel en uit het log verwijderd worden.* De punten worden berekend op de stations vermeld in de kolom "gehoord station" (station heard).

De logs dienen verzonden naar de contest manager, ter post afgestempeld niet later dan 20 dagen na de contest.

De deelnemers worden uitgenodigd hun commentaar op de contest te geven.

De SWL-kommissie van de UBA kent de certificaten toe. Haar beslissing is definitief.

Elke deelnemer ontvangt een herinnerings-QSL via zijn QSL-bureau. Indien u deze QSL en het eindresultaat thuisgezonden wilt hebben, voeg dan één IRC bij uw log.

Contest manager: Marc Domen, ONL-6945, UBA SWL Contest manager, Gebr. Blommestraat 14, B-2200 Borgerhout (Antwerpen), België.

FAMILIEBERICHTEN

Op 23 november 1983 werd *Joëlla* geboren, dochter van Jos (PE1ILH) en Saskia Egberts.

Voor hun huwelijk op 17 november 1983 ontvangen Roeland Blok (PAoRBC) en Jeanette Hofman felicitaties.



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning
ontvangen te zijn door:
M.L. van Dijk, PE1INJ, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda

Aktiviteitenkalender

Afdeling Zuid-Limburg	9 dec.	Lezing over RCD
Afdeling Utrecht	9 dec.	Lezing Lopik-zenders
Afdeling Amstelland	13 dec.	Filmavond
Afdeling West-Brabant	14 dec.	Video-beelden JOTA
Afdeling Emmen	15 dec.	Lezing PE1BYF over OP-AMPS
Afdeling Voorne-Putten	15 dec.	Soft-ware cursus
Afdeling Den Haag	16 dec.	Kerst-vossejacht
Afdeling Friesland	16 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Hart van Holland	16 dec.	Bouw transistor-tester
Afdeling Voorne-Putten	22 dec.	Meetzenders
Afdeling Voorne-Putten	29 dec.	Thema-avond LF-generatoren
Afdeling Kagerland	29 dec.	Bingo-avond / Oliebollen eten!

Afdeling Amstelland

Zoals in de vorige CQ-PA aangekondigd, volgt hier het filmprogramma voor de afdelingsbijeenkomst op 13 december. Er zullen drie films worden vertoond, twee van ESA (European Space Agency) en een van de KLM. De twee ESA films gaan over de OTS (Orbital Test Satellite) en de ARIANE (Franse draagraket). De KLM-film laat van een vlucht zien wat er zoal aan boord van een vliegtuig gebeurt, opgeluisterd door enkele opnamen van de Cats. Het geheel, inclusief pauze, zal zo'n 1½ à 2 uur in beslag nemen. Denkt u aan de QSL-kaarten, welke gehaald en gebracht kunnen worden tussen zeven en acht uur. Onze nieuwe huisvesting is in Landsmeer, Noordeinde 43.

Afdeling Emmen

De afdeling Emmen hield op 16 november weer de maandelijkse bijeenkomst in Herberg In 't Sok. OM F. Spekken gaf een lezing over de OP-AMP, hetgeen bijzonder interessant was. Het wordt echter nog mooier, want de volgende bijeenkomst is hij er weer, maar dan met een aantal proefschakelingen en een meetopstelling, zodat we kunnen zien wat er gebeurt. De datum voor de volgende bijeenkomst is 15 december a.s. Nog even een berichtje van de QSL-manager: Rob PA3CAJ gaat zich uitsluitend met de cursus bezighouden. Er blijft dan weinig tijd meer over om dan de QSL-post

goed te behartigen. Tiny PA-8254 is gevraagd om dit over te nemen.

Afdeling Hart van Holland

We brengen nog even de 16e december onder uw aandacht. Laat uw kans niet voorbij gaan om een handig testapparaatje te bemachtigen. Vanaf 20.00 uur is er in De Mammoet gelegenheid om de Hart van Holland transistor-tester in elkaar te zetten! Vergeet uw soldeerbout niet.

Afdeling Kagerland

Traditiegetrouw brengen we de laatste bijeenkomst van het jaar het eten van oliebolletjes, die wij u gratis verstrekken namens de afdeling. De bar is, zoals gewoonlijk, voorzien van allerlei lekkere drankjes. Natuurlijk wordt er niet alleen gegeten en gedronken, maar ook BINGO gespeeld. Er zijn vele aantrekkelijke prijzen te winnen. Neem voor de gelegenheid uw XYL of YL eens mee. Als altijd is de plaats van handeling gebouw Taberna, Julianalaan 1 te Oegstgeest. De zaal is rond 7.45 uur open. Noteert u verder alvast de datum van de huishoudelijke vergadering, nl. 26 januari 1984. Graag tot ziens op donderdagavond 29 december a.s.

Afdeling Voorne-Putten

De komende weken is in de afdeling Voorne-Putten het volgende programma gepland voor de thema-avonden: 15 december software-begeleiding, 22 december thema-

avond meetzenders, 29 december thema-avond over LF-generatoren. Alle avonden onder deskundige leiding! De aanvang van de avonden is 20.00 uur in het clubgebouw, Achterdorp 1, Nieuwenhoorn-Hellevoet-sluis.

Afdeling West-Brabant

Op woensdag 14 december is er vergadering in café-restaurant De Raayberg om 20.00 uur. Op deze avond zal PDoCAS ons zijn video-opnamen van de JOTA laten zien. Verder is er voor iedere aanwezige deze avond een kleine attentie. Komt u ook? Tot ziens in De Raayberg!

Afdeling Zuid-Limburg

Op 9 december zal er in Sittard een lezing gehouden worden door de heer Trouw en een medewerker van de RCD. Er zal op deze avond gepraat worden over de diverse activiteiten van de RCD op amateur-gebied. Ook is ons toegezegd, dat er meetapparatuur gedemonstreerd zal worden. Wij verzoeken u op tijd aanwezig te zijn, omdat wij stipt op tijd willen beginnen. Er zal heel wat afgediskussieerd gaan worden! De avond wordt gehouden in Café Huive-

neers-Steuns in de Stationsstraat naast de aluminium pui te Sittard. Indien de deur gesloten is, kunt u ook toegang tot de zaal verkrijgen via Stationsdwarstraat 8.

De avond begint om 20.00 uur precies. Denkt u nu reeds aan de te houden ledenvergadering in januari? Nieuwe bestuursleden kunnen zich opgeven bij Wim Hode-nius, Baenjenstraat 18 in Sittard of telefonisch op 04490-17228 tussen 18.00 en 19.00 uur.

Afdeling Zuid-Veluwe

Op dinsdag 20 december a.s. sluiten we het clubjaar af met een Sinterjaarsavond. We hopen dat het weer net zo gezellig wordt als in voorgaande jaren. Wel zou het leuk zijn als er wat meer (X)YL's het feest zouden komen opluisteren. Iedereen die een cadeautje meebrengt, uiteraard met fraai gedicht, ontvangt er ook een. Een simpel systeem, dat uitstekend werkt. Het meest originele cadeau met idem gedicht wordt beloond. Voor koffie en misschien nog wat wordt gezorgd. Vergeet niet op zaterdagavond 17 december om 20.30 uur naar PI4EDE te luisteren en je in te melden op 145.325. Graag tot horens en tot ziens.

LANDELIJKE RADIO VLOOIENMARKT 1984

De afdeling 's Hertogenbosch is weer begonnen met de organisatie van de negende Landelijke Radio Vlooiemarkt.

Evenals vorige jaren zal dit evenement plaatsvinden in de Meijerij-hal van de Brabantshallen te Den Bosch en wel op 10 maart 1984. Er zullen niet meer dan 100 stands geplaatst worden om een redelijke loopruimte voor de bezoekers over te houden. Mocht u zich als standhouder willen aanmelden, dan dient u f 40,- per stand te storten op giro 2257680 t.n.v. penningmeester Veron afd. 's Hertogenbosch onder vermelding van het aantal stands dat u wenst (per deelnemer maximaal 5). Per stand krijgt u 2 deelnemer-buttons. Wilt u meer buttons ontvangen, dan dient u gelijktijdig

bij de reservering van de stand f 3,- per button extra over te maken.

Aangeboden apparatuur

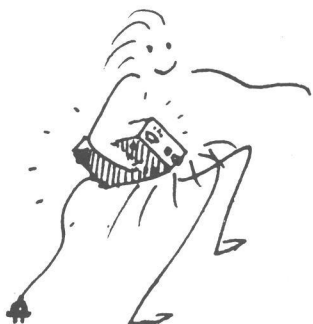
Apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobby-gereedschappen mogen wel nieuw zijn. Uiteraard is de verkoop van illegale apparatuur verboden. Ook mag geen zendapparatuur verkocht worden aan niet daartoe bevoegde personen. Bij verkoop van zendapparatuur dient u inzage in het registratie-bewijs te vragen.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot: Radio Vlooiemarkt Commissie, afd. 's Hertogenbosch Veron, Hendrik Verheeslaan 59, 5283 CR Boxtel (04416-76195).

**QSL IN NEDERLAND:
REGIONUMMER OP VOOR- EN ACHTERKANT!**



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.



**WAAR
ABRAHAM
DE MOSTERD
HAALT
IS BEKEND**

**WAAR DE AMATEUR
DE ORIGINELE YAESU MUSEN
APPARATUUR KAN VERKRIJGEN
KENNELIJK NIET ALTIJD.**

LAAT U DUS TERDEGE VOORLICHTEN OM DAVERENDE TELEURSTELLINGEN
TE VOORKOMEN

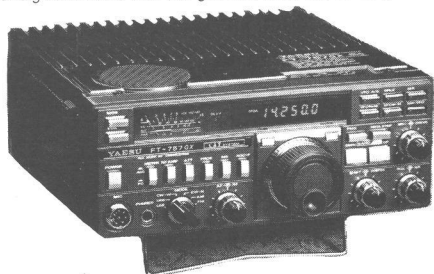
Er hoeft maar één vitaal onderdeel te ontbreken en Leiden is in last. Zo was het ook bij de productielijn van de **FT-757 GX** die tot voor kort gestagneerd was door deze oorzaak. Nu komt er echter schot in en kan de introductie begin december verwacht worden (echter wel heel erg mondjesmaat).

EEN VEEL BELOVENDE TRANSCEIVER, DIE **FT-757 GX**

OOK AL REEDS INZAGE, GEHAD VAN HET
HANDBOEK VAN DE **FC-757 AT**

AUTOMATISCHE ANTENNE TUNER. Heeft naast de altijd mogelijke „hand-start” van de tuning ook een geheugenfunctie waardoor voor elke band automatisch de juiste instelling en antennekeuze terugkomt.

Een zeer handig accessoire voor die gevallen waar het benodigd is.



Wij w
heel prettige en
en prettige QSO's
bestendinging van c
in 1

FT-726 R

MOMENTEEL HET ENIGE APPA
DAT U ALLE MOGELIJKHEDEN E



Blaricummerstraat 16 - 1271 BL HUIZEN - Tel. 02152-51075 - Telex 73443 YAN NL
Agent en alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., LTD. Tokyo, Japan

sen u
 stige feestdagen
 het nieuwe of een
 le vriendschappen
84.

OP DE MARKT
 OP 2m, 70 cm en 10/12/15 m.



DE YAESU „BOOM-SET”

waarbij behoort een schakelaar met aansluitsnoer voor diverse transceivers (F-202, 207, 208, 708, 230, 290, 790) en met enig vernuft kunt u de oortelefoon en electret microfoon aanpassen voor uw andere apparatuur.

f 110,—

Ideaal voor mobiel gebruik waarbij u één oor vrij heeft voor „signalen van buiten”.

BIJZONDERE AANBIEDINGEN

NOG ENKELE

FT-708 R 70 cm UHF FM handprattertjes

f 755,— per stuk (f 7,75)

NOG ENKELE SC-1

f 265,— (f 11,25)

station console voor voeding van FT-480/FT-780 combinatie



NOG ENKELE NETVOEDINGEN

FP-80 A max. 5 amp. **f 150,—** (f 7,75)

FP-8 max. 8 amp. **f 270,—** (f 13,25)

(zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

NOG ÉÉN FT 707-S

HF TRANSCEIVER (10 watt) samen met FP-4 netvoeding

f 2000,— (f 13,25 + f 9,25)

NOG ÉÉN GLOEDNIEUWE FT-227 RA

DE ONVERSLIJTBARE 10 W VHF FM TRANSCEIVER

f 650,—

NOG ÉÉN GLOEDNIEUWE YAESU YC-355D

FREQUENTIE TELLER (0-200 MHz) met zeer goede gevoeligheid

AFLEZING MET NIXIE BUIZEN **f 375,—**

ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons gironr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wel van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

VRZA AFDELINGSSEKRETARISSEN

Amersfoort: PA3BKX, H.L. Brandsen, Franklinstraat 10, 3817 VE Amersfoort, tel. 033-631365
Amstelland: PDoNIH, M.J. Wessels, Nedersticht 196, 1083 XE Amsterdam
Apeldoorn: PA2MTC, M.Th.C. van Oeffelen, Koekoeksweg 16, 8171 VH Vaassen
Den Haag: PAoBAK, R. Bakker, Bloemfonteinstraat 121, 2572 JC Den Haag
Duinstreek: PAoBDW, B.J. v.d. Weerd, Korfwater 45, 2715 AA Zoetermeer, tel. 079-211628
Emmen: PDoNZR, E.H. Berends, Tammingecamp 19, 7824 GN Emmen, tel. 05910-25830.
Flevo-Nop: PA-8049, Mw. M. van Ravenzwaaij, Schouw 18-60, 8232 HG Lelystad, tel. 03200-32530
Friesland: PA3BVN, M. de Jong, F. Hommuisstraat 38, 9101 WS Dokkum, tel. 05190-4749
Groningen: PA3BFY, A.J. v.d. Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum
Hart van Holland: PE1INJ, M.L. van Dijk, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda
Helderland: PDoMQC, J.P.F. Stessen, P. Janssoonstraat 18, 1785 LF Den Helder
Jutberg: PDoCEX, P. Wolters, Deilhorst 26, 7009 LG Doetinchem, tel. 08340-30031
Kagerland: PA3BBH, D. van Staden, Zonnebloemlaan 57, Postbus 1126, 2340 BC Oegstgeest
Land van Maas en Waal: PE1HQC, Mw. E.M. Verberne-Nijman, Vinkstraat 6, 6601 BX Wijchen
Midden-Brabant: PE1HVZ, T. Bekker, Kaar 15, 5133 AX Riel
Oost-Brabant: (waarn.) PA3APR, J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven
West-Brabant: PE1ITB, B. Lokere, Zuidwestsingel 20, 4611 KG Bergen op Zoom
Twente: PDoACB, R.E. Bijkerk, Walhofstraat 26, 7522 BL Enschede, tel. 053-352264 (buiten kantooruren)
Utrecht: PAoLEV, L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht
Voorne-Putten: PA3CJE, R. Huizer, Tong 9, 3225 AE Hellevoulsuijs, tel. 01883-19486
IJsselmond: PDoNOA, W.P. Hamelinck, Van Pallandtlaan 17, 9091 CE Wezep, tel. 05207-1518
IJsselstreek en Achterhoek: vakant
Zuid-Limburg: PA3BQP, W. Hodenius, Baenjenstraat 18, 6131 JK Sittard
Zuid-Veluwe: PA3AKO, C.G. van Hest, Nettelhorst 89, 6714 MC Ede, tel. 08380-32731

VRZA-DIENSTEN

Kommissie gehandicapte amateurs: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502
Koördinatie begeleiding VRZA cursus Radio Zend Amateur: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502
Certificaten-manager (aanvraag VRZA DDXC, LOC-AWARD, VHF-50, WAC, WAP en WPFX certificaat): PAoMAW, A. Krijgsman, Postbus 912, 2665 ZX Bleiswijk, tel. 01892-6779
Dutch QSL-Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VRZA-vertegenwoordiger Dutch QSL-Bureau commissie: PA-5773, G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp, tel. 085-649031
Relaiszendercommissie: VRZA-vertegenwoordigers: PAoLBK, J. Bakker, Dorpsweg 41, 9755 PB Onnen, tel. 05906-2643; PAoCEA, C.J. Eilers, 't Oosteind 10, 4158 CA Deil, tel. 03457-1560
VRZA werkgroep LFD: PAoRLS, R.L. Schippers, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse
Kommissie Imago Bewaking: PAoJWR, J.Th. v.d. Water, Van Peltlaan 121, 6533 ZC Nijmegen
DXCC SWL aanvragen via PA-1555, H. Mulder, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede, tel. 053-320737
Werkgroep Radio Scouting Nederland: VRZA-vertegenwoordiger: PAoJWU, J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren
Juridische dienst VRZA: PA3APR, J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven

Verenigingszender P14VRZ - Radioweg 2, Hoog Soeren

Het programma — dat elke zaterdagmorgen om 10.00 uur start en wordt uitgezonden op de frequenties 3600 kHz, mode LSB, en op 29,6, 144,8 en 433,6 MHz, mode FM — ziet er als volgt uit:

10.00 uur	Morse-oefeningen voor beginners (9 woorden per minuut)
10.30 uur	Morse-oefeningen voor gevorderden en examenkandidaten (tot 16 woorden per minuut)
11.00 uur	Telexuitzending: RTTY-bulletin verzorgd door de RTTY-kommissie van P14VRZ/A
11.30 uur	Nieuwsuitzending, met algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en DX-informatie
± 12.00 uur	Verbindingen (QSO's) met aanroepende stations, t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het zgn. tekenen van de presentielijst. In de 2 meter band wordt voor dit onderdeel QSY gegaan naar 145.250 MHz

Om ongeveer 13.00 uur worden de uitzendingen besloten.

Het verenigingszendstation P14VRZ/A is gevestigd: Prins Willem Alexanderlaan 651, 7311 NB Apeldoorn en is tijdens de uitzendingen te bereiken onder nummer 055-792097 ten behoeve van inlichtingen en het doorgeven van rapporten. Kopij welke via P14VRZ/A moet worden uitgezonden kan gestuurd worden naar: Verenigingszender P14VRZ/A, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn of op zaterdagmorgen tussen 10.00 en 11.30 uur worden doorgebeld op tel. 055-792097. Stationmanager: PA2MTC, M.Th.C. van Oeffelen, Koekoeksweg 16, 8171 VH Vaassen.

Bestuurlijke taakverdeling: Bestuursvertegenwoordiger DBO: PAoJWU. Dutch QSL-Bureau: PA-5773. PTT-zaken: PA3APR. Examencommissie: PAoJY. Relaiszendercommissie: PAoJY. Werkgroep LFD: PAoJY. Ledenadministratie en contributie-registratie: PE1EZZ. Leden-service: PAoWX. Weekblad CQ-PA: PAoTNT. Kommissie gehandicapten: PAoLEV. Propaganda en public relations: PAoJWU. Verenigingszender P14VRZ/A: PAoJWU. Opleidingen: PAoLEV. Contesten: PAoSPA. Certificaten: PAoSPA. Imagocommissie: PAoJWU. Advertenties: PE1EZZ. Verzekeringen: PA3APR. Juridische zaken: PA3APR. Notulen: PA-5773. Automatisering: PAoTNT en PE1EZZ. Gesproken CQ-PA: PAoSPA.

Adressen amateurs buitenland: PA-1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede, tel. 053-320737.

VRZA Schematheek: PDoMHS, T. Hultermans, Postbus 4228, 5604 EE Eindhoven.



VHF-UHF-SHF

2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
HAMSAAT: N. Janssen, PAoDLO, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

TWEE METER

De afgelopen week was er niet zoveel activiteit, of het moeten de eerste dagen van december zijn. Toen waren als gevolg van een alhier aanwezig zijnde hogedrukgebied de kondities aanzienlijk beter. PAo kon daar trouwens niet zo erg van profiteren, want zoals zo vaak zaten we er weer net midden in. Het was hoofdzakelijk in de oost-west richting, maar veel verder dan GW en/of Y kwamen wij niet, terwijl de G stations ook gemakkelijk met Y konden werken.

Verder was er vooral in het weekend de nodige activiteit om te proberen om een verbinding te maken met de Space-Shuttle. Er werd weer een demonstratie gegeven hoe weinig gedisciplineerd zich zendamateur noemende figuren op de band weten te gedragen.

Kondities

Op 3 december was het dus in de G richting dat er veel stations QRV waren. GW6NSG (YN), GW6ZMN (YL) en GW6LGE/A (YL) waren met 5-9++ signalen te werken. Ik hoorde een station (ik dacht PA3ABU/M) over een Engelse repeater werken, maar de goede naam van de Engelsen werd geen eer aan gedaan, want er werd braaf overheen gewerkt, zodat het niet helemaal is gelukt. Er waren vrij veel PAo stations QRV om wat G stations te werken, zodat de band redelijk vol was. Ruud PAoRLS werkte ook hele ritsen, o.a. G4KAK (YN) en GW4TEE (YN) met als QTH BWCLE. Het was erg druk tot ver in de kleine uurtjes. Voor de volgende dag gold ongeveer hetzelfde, alleen toen waren er ook nog veel stations te werken die meededen in de toen aldaar gehouden contest. Zeker op zondag was de band vol te noemen, want er was zowel in SSB als in FM bijna geen plaatsje te vinden om een rustig QSO-tje te maken. Zelfs op de repeater-ingangen alsook in de bakenband, wat de vorige week zowel in CQ-PA als in de nieuwe Electron sterk werd afgeraden, werd naar hartelust gewerkt. Ik denk dat de verenigingen er zo langza-

merhand eens over moeten gaan denken om zich sterk te gaan maken voor uitbreiding van de twee meter band.

FM

Ook in FM was het erg druk, het was voor de G stations bijna onmogelijk om een verbinding te maken verder dan de kust, want er zaten een tig tal stations tegelijk op dezelfde frequentie. Erg veel G stations kwamen hier 5-9++ binnen.

Enige verbindingen die ik hoorde waren: G6ECA (YM) met PDoFGE (DM), G6TRR-PDoLJB, G6SSC-PDoMVZ, G6XQN (ZN) met PDoHEU. PAoJMP maakte ook veel verbindingen in FM.

Space-Shuttle

Het was ook bijzonder druk in FM om te proberen contact te krijgen met de Space-Shuttle. Daar werd een demonstratie gegeven van hoe het niet moet. Er waren stations die zaten te zenden op de frequentie van W5FLF, terwijl ze daar juist moesten luisteren. Anderen zaten te roepen op de aanroepfrequentie, terwijl ze op de andere frequentie moesten luisteren. Enkele stations die het goed deden waren PA3CGF, PE1JMM, PA3CZP, PE1DVJ, PAoRZ, PAoSWA, PE1JCM, PE1HIG, DL2JBU, G6WOP en toch wel vele anderen.

WAP-contest

Denkt u er aan dat ik de logs van de WAP-contest zo om en nabij 11 december hier moet hebben? Veel logs heb ik al binnen en de kwaliteit is beter dan vorig jaar, alhoewel er ondanks mijn verzoek ook deze keer nog OM's zijn die een award aanvragen zonder daar een apart uittreksel van het log bij te doen, zodat ik zelf uit mag gaan zoeken of ze daarvoor in aanmerking komen. Dit moet ik dan weer doorgeven aan de award-manager. Aan andere verzoeken die gedaan zijn zal ik te zijner tijd aandacht besteden.

Nog enige opmerkingen tot slot

Als u eens een leuke ervaring op de band heeft, laat dat dan ook aan de persoon weten die de VHF-rubriek voor u maakt, zo-

dat anderen daar ook kennis van kunnen nemen.

Denkt u aan de inzendtermijn voor de QTH vakkenstanden? Zie in CQ-PA van de vorige week.

Ik hoop dat u een prettige St. Nicolaas heeft gehad.

Best 73, Kees PE1CZQ

70 CM

Nog wat nagekomen berichten betreffende de goede opening rond 23-10: Het is nu zeker dat Edward PAoERW de first met UA3LBO op 70 gemaakt heeft. Over de first met UC2 is het nog niet zeker wie dit gedaan heeft. G3LQR (AM) heeft door zijn QSO met UA3LBO een nieuw Europees afstandsrekord gevestigd (2140 km). Frank PE1HQO is op 23 cm door SP9FG gehoord! Vanwege QSB is het niet tot een 2-weg verbinding gekomen.

Ook van Biem PA-5205 kreeg ik info over op 23-10 ontvangen stations op 70 cm: DL7APV (GM), OE2CAL (GH), OK1AIY/P (GK), OK1DIG/P (GU), OK1KHI/P (HK), OK2BRD/P, SP6AZT (IL) en SP6BTI. Op 70 cm ATV ontving Biem: DB7XT, DB6XJ (EN), DB9KH, DJ7HY, PA3CHH (Rotterdam), PE1BZM, PE1CZH, PE1CZG (Amsterdam), PE1CNH (Kortgene), PE1CSI, PE1HxD, PE1IOY (Eindhoven), PE1JTU, ON1ADK, G4NPS en PA3CGN (Enschede).

Hans PE1DWA uit Zoetermeer is erg actief met ATV, zowel op 70 als 23 cm. Op 70 cm werkte hij o.a. G6YLG in YM40e en op 23 cm DJ7HY uit Längerich DM70j.

Rob PA3CHH gebruikt voor zijn ATV-uitzendingen een gemodificeerde ARC-27 PA

met 2C39. Hij werkte ondermeer F3YX (BI), G3YRH (ZP), G6UPZ, DF7QF, DB4EP, ON1ER, PAoMAK (BL) en PE1CNH (BL).

Naar aanleiding van het artikel over 23 cm ATV in CQ-PA nr. 36 kreeg ik de info dat er ook in de Achterhoek enige stations op 23 met ATV QRV zijn en wel PE1CHY, PE1CSI, PA2AAD en PA3AOG.

Er wordt zowel in AM (1252 MHz) als in FM (1275 MHz) gewerkt en er wordt gebruik gemaakt van het ATV-relais DBoCD (QRB ≈ 50 km). Men maakt aldaar ook gebruik van het door PAoSON in Elektron beschreven ontwerp van DL6KA, dat een 123 MHz signaal mengt naar 1275 MHz. Uit ATV-kringen bereikte mij het verzoek 144.750 MHz zoveel mogelijk vrij te laten om ATV-verkeer af te handelen.

EME

Enige weekenden geleden werd er een EME-contest gehouden. PE1CKK en PA3BPC hadden hiervoor hun krachten gebundeld. Met behulp van een provisorisch eleveerbaar gemaakt antennesysteem (4x 27 el.) en een K2RIW PA werd de strijd aangebonden. Er werden vele stations gehoord, maar het werken ermee was niet gemakkelijk! Een compleet QSO werd gemaakt met DL9KR en een gedeeltelijke verbinding lukte met K2UYH. Gehoord werden YU1AW, N2CB, N9AB, WoKKY/5, UA3LBO, VE4MA, F9FT, I5MSH, JA6CZD, KA4Y, DJ9DL, OE5JFL en DJ6MB.

Van Henk PA-314 kreeg ik de info dat op 22-10 G6LTF op 70 SP5CIC/SMo via EME gewerkt heeft. (Tnx info Henk.)

73, Fred PAoFRE

RADIO AMATEURS NEDERLANDSE SPOORWEGEN

Sinds ongeveer 20 jaar zijn spoorweg radio-amateurs verenigd in een internationale vereniging: de Fédération Internationale des Radio-Amateurs-Cheminots, FIRAC. De FIRAC heeft in tal van landen afdelingen. Tot voor kort was Nederland een van de weinige Europese landen zonder FIRAC-afdeling.

Daar is sinds 1 november 1983 verandering in gekomen. Op die datum is nl. de RA NS opgericht. Radio Amateurs Nederlandse Spoorwegen.

RA NS

Het doel van de RA NS is de kontakten, nationaal maar ook internationaal, tussen spoormannen en -vrouwen met een radio-hobby te versterken. Het is zeker niet de bedoeling om op enigerlei wijze een "konkurrent" van bestaande verenigingen te worden. De vereniging telt op dit moment ca 30 leden. Belangstellenden kunnen kontakt opnemen met: F. Kuperus PAoFRA (sekretaris van de RA NS), Van Swindenstraat 64, 3514 XV Utrecht (030-718703).

Autophon Telekommunikatie B.V. is de Nederlandse vestiging van een succesvolle Zwitserse onderneming, die gespecialiseerd is in productie en verkoop van telecommunicatie apparatuur.

In Nederland is Autophon actief op het gebied van professionele radio-kommunikatie (portofoon- en mobilfooninstallaties), Intercom, Videotex redactieapparatuur en computersystemen voor specifieke toepassing (o.a. valuta-arbitrage).

Medio 1984 zullen wij verhuizen naar een nieuw gebouw in Woerden.

Voor onze technische dienst zoeken wij op korte termijn een

ERVAREN SERVICE TECHNIKUS M/V

Onder leiding van het hoofd technische dienst zal deze technicus zich hoofdzakelijk bezighouden met het onderhoud en de service van radio-kommunikatie apparatuur alsmede computersystemen.

Voor deze functie denken wij aan een representatieve, ervaren technicus van minimaal MTS elektronika niveau, ervaring op het gebied van radio-kommunikatie apparatuur is een voorwaarde. Daarnaast wordt ervaring met computerhardware zeer op prijs gesteld.

Leeftijd 25-40 jaar. Talenkennis Duits en Engels.

Voor nadere inlichtingen kunt u bellen met dhr. A. Zaal (privé: 03473-76231).

Wij bieden een goed salaris en uitstekende arbeidsvoorwaarden, zoals een premievrij pensioen waarin u na een jaar zult deelnemen.

Uw schriftelijke sollicitatie met een beknopte beschrijving van uw opleiding en ervaring kunt u richten aan de direktie van:

AUTOPHON

TELEKOMMUNIKATIE B.V.



Toussaintkade 5 - 2513 CJ 's-Gravenhage - Tel. 070-469349

ZWITSERSE PRECISIE IN KOMMUNIKATIE



houw's dx

Samenstelling: G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning
in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

9X5MH Rwanda geh. op 21177 SSB $\pm$ 10.30.
9Q5JE Zaire geh. door PA-7634 op 14176 SSB $\pm$ 19.00. QSL via DJ5TY.
9L1JW Sierra-Leone geh. op 14290 SSB $\pm$ 17.45. QSL via DJoGN.
X 8Q7AN Maldives geh. op 21158 SSB $\pm$ 11.30. QSL via DL8WD. 8Q7AV geh. op 28690 SSB $\pm$ 11.15. 8Q7BW geh. 21158 SSB $\pm$ 11.30; 21204 CW $\pm$ 09.45 en 7002 CW $\pm$ 19.30. QSL via DL5MBY. 8Q7QJ geh. op 21020 CW $\pm$ 09.45. QSL via DK3QJ.
DJ6SI/9L1 Sierra-Leone DX-peditie gepland vanaf $\pm$ 30 november voor de duur van 1 week.
6VoDY Senegal geh. op 7077 SSB $\pm$ 07.15; 7084 SSB $\pm$ 07.30 en op 3792 SSB $\pm$ 06.30. QSL via VE4SK. 6V2EX geh. 21251 SSB $\pm$ 10.00. 6V3CC geh. 21060 CW $\pm$ 08.30. 6V1AR $\pm$ 6V3HL geh. in DX-net met DK9KE op 21158 SSB vanaf $\pm$ 10.00.
X 5H3WCY Tanzania geh. op 7003 CW $\pm$ 20.30. QSL via SMOJZ.
X 4K1A Antarctica geh. op 3502 CW $\pm$ 22.00. 4K1H geh. 14024 CW $\pm$ 19.00. 4K1QAV geh. 14012 CW $\pm$ 15.45. 14005 CW $\pm$ 16.45 en op 21012 CW $\pm$ 16.30. QSL via UA1QAV.
4K1GDW Sth. Shetlands geh. 3501 CW $\pm$ 04.30. QSL via UQ2GDW.
3X4EX Rep. Guinee geh. op 3795 SSB $\pm$ 06.00; 14226 SSB $\pm$ 06.45 en op 14236 SSB $\pm$ 08.30. QSL via N4CID. DL5DAB/3X geh. op 28436 SSB $\pm$ 13.15. QSL via DL1QD.
3D6AK Swaziland geh. op 21030 CW $\pm$ 16.45. QSL via G3WPF. DL7XS/3D6 geh. op 21007 CW $\pm$ 16.00. QSL via DL7XS.
4V21 Haiti speciale prefix geh. 21255 SSB $\pm$ 12.00. QSL via NQ4L.
X 3V8AS Tunis geh. 21210 SSB $\pm$ 13.45; 3795 SSB $\pm$ 06.00 en 1840 SSB $\pm$ 21.15. QSL via DJ6QT. 3V8AA geh. 21010 CW $\pm$ 16.00 en 14017 CW $\pm$ 18.30. QSL via ISO LYN.
X 3B9FK Rodriguez geh. op 21023 CW $\pm$ 09.15, gaat deze maand QRT.
1AoKM Smom waarschijnlijk weer QRV eind december of begin januari.
FB8WJ Crozet Eil. geh. door PA-7194 op

14131 SSB $\pm$ 16.00 ook geh. 14189 SSB $\pm$ 17.30 en 14226 SSB $\pm$ 16.45. QSL via F8RV. FB8WK geh. 14027 CW $\pm$ 16.15. QSL via Box 190, Mazamet, France.
FRoGA Reunion Eil. ook geh. door PA-7194 op 14184 SSB $\pm$ 16.00. QSL via FMOGA was ook QRV als FHoGA.
FKoAC New Caledonia geh. op 14145 SSB $\pm$ 16.30.
KHo/DL1VU Mariannen Eil. geh. op 21028 CW $\pm$ 09.45. QSL via DB9CI. DL1VU gaat ook nog naar C21, KH2, KC6, T2, T3o, T31, T32, KH1, ZK1, ZK2, ZM7 en 5W1. Alleen QRV met CW op $\pm$ 7000 - 7005; 3500 - 3510; 14027 - 21027 en 28027 kHz.
AHOc Mariannen geh. 14025 CW $\pm$ 07.45 en 21024 CW $\pm$ 08.15. WA6VEF/NHO op 14030 CW $\pm$ 09.00.
FOoOJ Fr. Oceanie geh. op 14185 SSB $\pm$ 15.45. QSL via W6GO.
TA2WCY Turkije geh. op 3792 SSB $\pm$ 21.15 en op 7050 SSB $\pm$ 21.45.
TJ1QS Cameroen geh. op 14022 CW $\pm$ 15.45. QSL via F6DZU.
V2AZI Antigua geh. 7043 SSB $\pm$ 21.30. QSL via HB9AQH.
V3CAC Belize geh. op 7007 CW $\pm$ 04.15. QSL via KBoG.

DX-LOG

3,8 MHz SSB

$\pm$ 3780 - 3800 kHz:
N4PB 05.00

06.00-07.30 GMT:

EA8XS HP3FL
K2YY N4WH
WB1GHS W2ARQ
VE2FU VE2RL
W7QK 3V8AS
401WCY 17.45
HBOP 19.10
(QSL via F6FQK)
GBOWCY 20.05
(QSL via GD3KHE)
4N7NS 20.06
T77V 21.04
7X5AB 21.04
A71AD 21.47
C31YF 21.09
3A2AH 21.00

7 MHz SSB

07.00-08.30 GMT:

CE1ANF 7081
CE3EOV 7090
FY7AN 7089
JA6BAY 7088
JA1VKV 7085
PT7PA 7084
VK3XI 7098
VK4TM 7096

17.30-19.00 GMT:

SVINK 7072
UL7NCM 7067
ZL4BO 7072
4X6WCY/o 7075
9H1ED 7071

14 MHz SSB

4U1VIC 11.17
14207
RF6WCY 13.15

TL8ER via F69QK

VP2ES via K8CV

RH8WCY 14200
13.10
14195
ZS4GL 13.47
14165

15.30-17.30 GMT:

A4XJR 14306
A92P 14229
AM6LA 14225
OD5QI 14234
FR7BT 14121
DF3NZ/ST2 14131
SVoBT 14262
TF3SV 14228
VE7NI 14192
3V8AS 14184

17.30-19.00 GMT:

KB2QN 14248
KA8GOM 14211
KQ1T 14172
KZ4C 14153
TF3JX 14259
VE6ED 14199
VE7DZO 14202
NY4H 14283
5BoI 14291

19.00-20.30 GMT:

KD4TS 14272
NB2P 14170
ON4VY/PJ7 14271
PY1DRH 14145
YV5ANF 14185
ZS6COC 14221

21 MHz SSB

9J2GI 09.53
21275

10.30-12.30 GMT:

CP8HD 21158
EF9GW 21190
FG7BG 21158
FHoGA 21290
FRoFLO 21300
JY7CW 21158
VU83AUS 21158
ZP5CPN 21272
5N7HKR 21346
6V3HL 21175
(QSL via WA4VDE)

EL2AD 12.45
21283
5V5CX 13.45
21278

15.00-16.00 GMT:

EA9KN 21298
KA1WJ 21335
TL8ER 21215
XK3GCO 21290
(QSL via VE3GCO)
ZS1VX 21339
3V8AS 21215
(QSL via DJ6QT)
5H4BH 21299
KC7UU/5N6 21326

16.00-18.00 GMT:

HK3NBG 21391
KR9L 21276
VE5XV 21266
WD5FQX 21320

28 MHz SSB**10.30-11.30 GMT:**

EA8ANR 28504
EA8AOV 28586
HZ1AB 28581
(QSL via K8PYD)
RA9UAD 28496
UA9UJM 28547
VU2CSC 28586
VU2GI 28502
VU83AJ 12.56
28563

15.00-16.00 GMT:

FM7CD 28645
KC8SI 28784
OA4CK 28501
PZ1AN 28624
V3ZAA 28500
WD8MRC 28532
9Y4VU 28543

28 MHz CW

HZ1AB 08.15
28030

12.00-13.30 GMT:

DL1RK/CT3 28023
HH2VP 28027

(QSL via W1FJ)
JY7CZ 28038
ZS1CT 28030

15.00-17.00 GMT:

CT2CQ 28036
DF8ZH/CT3 28023
PY1BVY 28027
PY2VA 28010
PZ1AP 28013

21 MHz CW

3V8AS 10.05
21016

11.00-13.00 GMT:

CX1JM 21045
KP4Z 21022
KV4FZ 21030
OF7BX 21008
SVoCT/SV5 21003
YX5A 21022
KC7UU/5N6 21042
(QSL via K6EDV)
DJ6SI/9L 14.00
21028

15.30-18.00 GMT:

KP4HA 21028
KV4FZ 21019
PJ7A 21025
(QSL via K1AR)
PR7ABJ 21025
PY2SD 21027

VE7EH 21022
VE7WU 21022
4M7PF 21005
5Z4MX 21.00
21020

(QSL via SM3CXS)

14 MHz CW

FR7BP 18.15
14025
FR7ES 18.10
14020
5H3WCY 16.30
14032

(QSL via SMoDJJ)

7 MHz CW

HH2VP 00.06
7025

01.00-02.30 GMT:

AG1C 7045
EA7TL/9 7035
HZ1AB 7002
KV4FZ 7012
N9MM 7020
RF6V 7002
UH8EAD 7035
VP3EEW 7002
(QSL via KU8E)
VP2KAA 7025
N6XI/4X 7032
RV9WCY 7005

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-7634 logde in de periode van 1-30 november met SSB o.a.: VP8, 9Q5JE, YV5, V3, 3V8, ZS, OD5, ZD9, 3X4, A4, 5N6, VU2, 6V3, PJ7 en vele USA-stations.

PA-7194 logde in de periode van 16-30 november $\pm$ 60 DX-stations waarvan $\pm$ 45 met SSB en de rest met CW + RTTY. De mooiste waren: Y1o, TL8, J28, FB8WJ, XT2 en VP2KM.

PA-5821 zorgde weer voor het grootste deel van het 3,8 + 7 MHz SSB log. Verder ontving PA-5821 QSL van o.a.: VKoJS, DK8KW/SU, PYoZZ, EA4VD/3C1 en TR8GM en heeft nu 215 landen bevestigd. Congrats OM.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB-dope.

73 es gd DX, Geert

QRP-NIEUWS

door PAoPLM

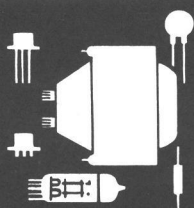
Hieronder volgen wat data van QRP-contesten in de maand januari en februari 1984.

Op 1 januari 1984 vanaf 9.00 tot 12.00 uur GMT: HAPPY NEW YEAR CONTEST (EUROPE).

QRP-AGCW-Contest op 21 en 22 januari 1984 vanaf 15.00 uur zaterdag tot 15.00 uur GMT zondagmiddag.

Regels zoals de laatste zomer QRP-contest (zie hiervoor CQ-PA 25/1983, pag. 544). Logs voor beide contesten naar DK9FN, Spessartstrasse 80, D-6453 Seligenstadt, West-Duitsland.

Handsleutel-ontmoeting Lente 1984 (AGCW) op 4 februari 1984 van 16.00-19.00 uur.



ham-aids

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(08) Coaxschakelaar minimaal 2 standen // Benchers morsesleutel (paddle) // FTR-7700 antenne tuner // FRA-7700 actieve binnenhuis antenne. PA3BAN, Bilthoven, tel. 030-785529, b.g.g. 02153-87827 (lang bellen s.v.p.).

(03) Junker seinsleutel. PE1IHV, A.J. Nonnekes, Geelvinckstraat 14, 1901 AH Castricum, tel. 02518-52384.

(07) Versatower, heavy duty. PA3BTN, Lodewijk Stuyt, tel. 08370-22626 (thuis) of 08370-19100 (QRL).

(02) Mixer IC's, type C-3001 uit 22 kan. MARC transceivers // 11 Mtr. mono beam 3 el. voor ombouw naar 10 mtr. PDoMFW, G. Nieboer, Koolzaadhof 186, 8256 AJ Biddinghuizen, tel. 03211-1917 (na 18.00 uur).

(01) Mobilfoon, b.v. CMT, 't liefst omgebouwd, dit is echter niet noodzakelijk // Schema van de Jupiter 40T. PDoOBG, IJsselstraat 97, 9406 TR Assen, tel. 05920-51243.

(01) Koyo 11 band wereldontv. Solid State, type KR-1770, mag defekt zijn // Cijferbuisje (8), type DP-830 60 x 13 mm. PA3CYF, L.C. Bos, Jacob Catsstraat 16, 1702 EK Heerhugowaard, tel. 02207-15022.

(03) Alle soorten ontvangers en een telex wel of niet werkend. Vergoeding mogelijk. PA-8062, tel. 01131-3436.

(03) Tuners van Wolfers Electronics, type WT8, WT10 en WT7. PA-2107, Kampen, tel. 05202-20140.

(05) Transc. Icom IC-730A, evt. met voeding. PA3BUD, O. le Comte, tel. 010-117584.

(01) Tegen vergoeding: Schema scanner Jomaco, type 318. PDoCAS, Waterstaat 77, 4702 TT Roosendaal.

(02) Tegen vergoeding: Schema of kopie van de Zenith monitor, type ZVM-121-EZ 1983 // I.z.g.st. verkende RTTY decoder, b.v. Tono 350, SCT-100 met telexconverter, Code-master CWR-610E etc. PDoMJA, L. Habets, Bavostraat 59, Nuth, tel. 045-244082.

AANGEBOODEN:

(02) Sommerkamp TS-145XT 10 W

transc. f 265,— // Cuna SRG9 2 mtr. ontv. f 70,— // Telexconverter div. shifts m. dok. f 75,— // Scooper X-tal scann., klein defect f 50,— // Trafo 18 V, 10 A f 25,—. PE1JDC, tel. 070-662692 (tussen 19.00 en 20.00 uur).

(02) Yaesu FRG-7700 komm. ontv. f 895,— // 2 Mtr. converter in kastje f 65,— // President SX-8020 comp. scann. f 325,—. PDoCHR, Henk Elderman, Oostwold, tel. 05975-2094.

(09) Weerstand t/m 1/2 watt (1/4, 1/3 en 1/2) min. 10 stuks per waarden in de reeks van 1 Ohm t/m 10 MOhm, van enkele waarden kan meer, dus 840 stuks f 16,80 ekskl. porto. PA3BAN, Bilthoven, tel. 030-785529.

(02) FT-227R + dok. en mob.-beugel, vr.pr. f 625,— // Multi 2000 all mode synth. 2 mtr. TX, vr.pr. f 1050,— // IC-202 + 2 stel accu's, vr.pr. f 475,—. PEOVBT, N. van der Zwan, tel. 070-758346 (ma. t/m vr. tussen 9.00 en 16.00 uur).

(03) Bearcat 220 comp. scann. f 600,—. PA3CHH, tel. 010-620260.

(01) Transc. Kenw. TR-7200G + VGO, mob.-beugeldok., Braun voorverst., i.g.st. f 525,— // Transc. Kenw. TR-2200GX m. NiCads, Ni-Cadlader, draagtas, rubber ant., MMV I voorverst., mob.-beugel, 9 kan. bezet, i.g.st. f 425,—. Alles in één koop f 900,—. PE1IFG, Groningen, tel. 050-420324 (na 19.30 uur).

(05) Scoop Tektronic 551, 2 x 30 MHz, i.z.g.st. m. dok. en probe f 850,— // KG ontv. Kenw. R-1000, nw. en ongebr. f 900,— // KG ontv. R-209, 550 kHz - 20 MHz, AM-FM-SSB-CW f 175,— // 2 Mtr. all mode Icom 211E, als nw. f 1300,— // Kenw. TR-2200, 6 kan. bezet, m. accu pack, tas en rubberduck f 250,—. PA3CRN, tel. 04780-84630.

(04) ITT telex lintschrijver f 94,— // ITT telex bladschrijver f 94,— // Handic comp. scann. 00125 f 597,— // Grundig wereldontv. Satelliet 3400 f 897,— // Rotex 2 mtr. receiver, AM-FM f 95,— // Miranda freq. teller tot 150 MHz f 125,— // Murphy LG ontv. 15 kHz - 750 kHz f 301,—. PA-5018, J.A.M. Bleumink, Bachstraat 7, Lichtenvoorde, tel. 05443-2798.

(05) Siemens ant.-verzwakkers, instelbaar à f 2,50 // Radar test ant.

f 95,— // Tonna 70 cm ant., 2 x 19 el. kruis f 150,— // Zelfbouw voed. 750 V, +1 A f 347,— // Ph. wereld-ontv. op draaivoet f 100,— // Ph. milivoltmeter GM-6010 f 125,— // 4 Mappen service dok. Muiderkring à f 25,—. PA-5018, J.A.M. Bleumink, Bachstraat 7, Lichtenvoorde, tel. 05443-2798.

(01) Uit de nalatenschap van PAoPAT: Z.g.a.nwe. HF-beam TH3MKIII + rotor HAM IV m. dikw. stalen mast (8 mtr.) + mast-beugels etc. Is al gedemonteerd f 1350,—. Afhalen bij: H. v. Herpen, W. Alexanderlaan 1, Vught, tel. 073-568238 (na 19.00 uur).

(01) Telex Creed 54 m. losse telexprinter, type 656 + converter. AFSK moet nog aangesloten worden. In één koop f 200,— // Telex Creed (dump) m. ponsb.-maker (50 baud) f 75,—. PE1JUS, tel. 076-145624.

(04) Morse conv. Diditronic 3005 f 295,— // Keyboard m. electronica f 50,— // Port. TV 14 cm Ø m. ATV-band, zonder geluid f 50,— // X-tals: 3.650, 3.750, 3.8, 3.9, 4.9152, 10.0, 20.0, 38.66667 en 122.250 MHz à f 5,—. PA-2107, Kampen, tel. 05202-20140.

(05) 3 Band converter FRV-7700 f 195,— // Prof. comp. voed. f 50,— // Cuna 2 mtr. RX m. div. X-tals f 125,— // Ringo 2 mtr. ant. f 35,— // Ph. video monitor EL-8100 16 cm Ø f 150,— // Ph. scoop GM-5659 m. dok. f 250,— // Low distortion generator f 75,—. PA-2107, Kampen, tel. 05202-20140.

(01) Telex converter m. scoop Siemens FSE-30 f 250,— // HF-transc. Icom IC-720A + voed. PS-15, z.g.a.nw. m. garantie f 3400,—. PE1ALY, tel. 05280-67459.

(03) Fritzel multiband vertical ant. voor 10, 15 en 20 mtr. inkl. tegen-capaciteit f 100,—. PDoMFW, tel. 03211-1917 (na 18.00 uur).

(03) HF ontv. R-209/2/B, 1-20 MHz, AM, FM, CW en SSB f 150,—. PA3AUT, J.C. Bol, A.M.G. Schmidtstraat 10, Leiderdorp, tel. 071-411393.

(04) Kenw. R-1000 m. smal filter f 775,— // 2 Mtr. Icom IC-215 f 400,— // Comp. scann. SX-200, freq. 26.600 - 58, 58-88, 108-180 en 380-514 MHz f 750,— // Voed. 2 x 15 V, 2 x 10 A, in luxe kist m. 4 me-

ters f 400,— // 10 El. Wisi + 20 mtr. coax + Channelmaster f 150,— // GPA-50 vertikale HF-ant. f 85,—. PA3BIS, Dr. Schaepmanlaan 204, Arnhem, tel. 085-454033.

(04) Belcom 2 mtr. FM portof. LS-20XE, rpt. shift, verm. regelb. in 3 st. Is in totaal 2 dgn. gebruikt f 500,—. PEI1WK, tel. 058-129297.

(06) Transc. Yaesu FT-101E m. CW-filter, 12 V aansl., WARC-banden, 2 sets res. buizen, inkl. 20 W 2 mtr. transverter. Geh. kompl. m. kabels en dok. Vr.pr. f 1700,—. PA3BUD, O. le Comte, tel. 010-117584.

(10) ZX-81 pgm's te koop, evt. ook ruilen. Vraag om gratis info-blad, tel. 01154-1591 // Alleen in deze maand: Een C-60 cassette vol m. berekeningen voor de luister- en zendamateur f 25,— inkl. verz.-kosten. PE1BIF, G. Holthaus, Iristraat 73, 4542 ED Hoek.

(01) Telex T-37 + ponsb.-maker Creed 75 + ponsb.-lezer T-61 f 175,— // Rohde & Schwarz VHF-UHF frequenzmessek 30-3000 MHz, type WID BN-442 f 250,—. PEOHHM, H. v.d. Hoek, Keizersdijk 2, Maasdam, tel. 01856-3319.

(03) Marconi carrier deviatie meter, 4 tot 1024 MHz f 250,—. PE1GCB, Lange Heul 728, Bussum, tel. 02159-32367.

(07) Yaesu FT-225RD all mode 2 mtr. transc. m. 70 cm transverter

MFU-430 f 1800,— // Receiver Yaesu FRG-7700 m. converter FRV-7700 (2 mtr., 50 MHz en luchtvaart-band) en ant. tuningunit f 1300,— // Telexstation best. uit: Siemens telex T-100A, zend- en ontv. converter MSK-10B + tafeltje f 550,—. PEOBPBT, tel. 02159-47350.

(08) Telequip scoop D-1010, 2 kan. m. 4 speciale probes f 925,— // Transc. Multi U-11 70 cm f 450,— // Telex Lorenz LO-15, inkl. ponsb.-lezer f 95,—. PEOBPBT, tel. 02159-47350.

(01) Voor beg. amateur of CW oudged.: I.g.st.z. HRO ontv. (AM/CW) m. 9 spoelbakken (50 kHz - 30 MHz), bandspreiding voor amat. banden, zeer smal mech. CW-filter + voed./LSP + res. buizen + ijk-graf. f 175,— // Goed wrk. Tektro-nix scoop, type 511AD + dok. (ged. gekopieerd) f 250,—. PE1AJT, tel. 02153-11051.

(01) Wgs. beëindig. hobby: Getuide konstruktie schuifmast + 3 el. beam + 70 cm Tonna 21 el. + 2 mtr. Tonna 16 el. + 23 cm ant. loopyagi + HAM 4 rotor f 850,— // Kenw. TS-930 + SP-930, 3 mnd. oud f 4750,— // Lin. Icom IC-2KL, ge-transistoriseerd, ruim 1 kW input f 3400,— // Icom IC-251 f 1850,—. PAoGNK, G. Kruit, tel. 04754-2211.

(02) Icom IC-451 f 2100,— // Icom IC-211 + 23 cm transverter (DF8QK)

+ lin. 2 x 2C39 (70 W HF) f 1900,— // Lin. Reis VHF 10/180 + voed. 12 V, 30 A f 1150,— // Lin. Reis UHF 10/120 + voed. 12 V, 30 A f 1275,— // 2 x Ant. tuners volgens Johnson Viking 1 kW HF à f 550,—. PAoGNK, G. Kruit, tel. 04754-2211.

(03) Heathkit dummy/wattmeter, 1 kW HF f 125,— // 2 x Heathkit SWR/wattmeter HF à f 150,— // 3 x Richtkop + SWR meter EME + org. instrument van 2 mtr. tot 13 cm + impedantie trafo, 50 Ohm naar 75 Ohm à f 295,—. PAoGNK, G. Kruit, tel. 04754-2211.

(04) 2 Mtr. all mode IC-251E m. snoeren en handmike f 1750,— // Tafelmike IC-SM5 f 50,— // 2 Mtr. FM IC-25E m. mob.-beugel, handmike en Piker speaker f 850,—. PDoIFI, Jan Nijmeijer, tel. 05478-1370.

(07) HF ontv. Racal 117E m. dok. f 1200,—. Inruil FRG-7 mogelijk // Comp. scann. SX-200 16 kan., freq. 26 t/m 514 MHz AM/FM f 675,— // 2 Mtr. FM transistor eindtrap, in 1-10 W, uit 35-45 W f 150,—. PDoMNQ, Schildwolde, tel. 05982-2007.

(04) Icom 70 cm portof. IC-4E m. extra batt. pack + draagtas. Batterij charcer BC-30 m. nog 2,5 jr. garantie. Betaling is over meerdere mnd. te spreiden. Prijs IC-4E + BC-30 f 850,—. PE1ISL, tel. 05270-17100.

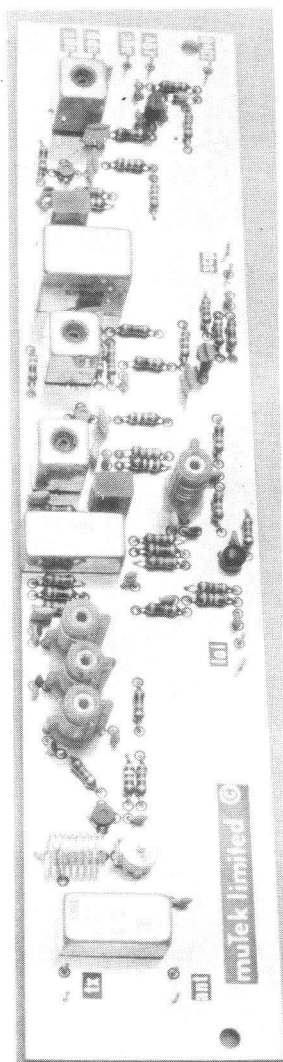
DE VRZA-ZENDCURSUS IS DE MEEST GEBRUIKTE IN NEDERLAND.

Dat valt eenvoudig af te leiden uit de verkoopcijfers. Hoe komt dat?

- De cursus behandelt niet meer dan datgene wat op het examen gevraagd wordt. Studeren voor middelbaar electronicus doet u elders!
- De cursus is geschreven in BEGRIJPELIJKE taal, door zendamateurs die er zelf moeite mee hadden het papiertje te halen.
- De prijs is betaalbaar, inclusief digitale aanvulling f 42,—.
- Een losbladig systeem, zonder noodzaak tot vervanging als zich wijzigingen in de examenstof voordoen.
- Een uitgave van een vereniging die zich, zonder vertroebeling, uitsluitend en alleen voor het zendamateurisme inzet. ZONDER commerciële bijbedoelingen!

Te bestellen door overmaking van f 42,— op girorekening 1477365 t.n.v. VRZA Leden-service te Oosterhout of af te halen bij één van de 14 steunpunten van de vereniging in ons land.

muTek limited
rf technology



RPCB 251ub front-end board for the Icom IC 251 + 211

Waarschijnlijk kent u ze wel, de modules en printen van MuTek. Een heel bekende is het vervangingsfrontend voor de FT 221/225 serie van YAESU (nog altijd door ons leverbaar).

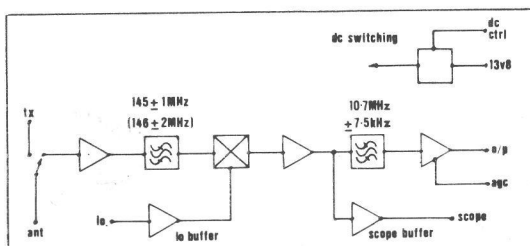
We hebben nu echter ook een compleet vervangingsfrontend voor de IC 211 en IC 251 van ICOM. De schakeling bestaat uit een zend-ontvang omschakeling met behulp van gasgevulde relais'. De verliezen welke ontstaan door ICOM's diode-omschakeling zijn hiermee geëlimineerd. Direct achter het coaxrelais vindt u een low noise HF versterker. Het ruisgetal van deze trap is 0,8 dB. Na de voorversterker is een zeer steilflankig Tchebyshev filter geschakeld. Een "high dynamic Mos-FET" volgt op de diodering-mixer. Achter deze versterker is nog een scope bufferschakeling gemonteerd dat kan worden gebruikt voor scope, panoramaontvanger of andere analoge toepassingen. Vóórdat het signaal wordt toegevoerd aan de laatste (AVC geregelde) MF versterker doorloopt het eerst nog een 6 polig 15 kHz monolithisch kristalfilter.

De schakeling is gemonteerd op een dubbelzijdige, doorgemetalliseerde print van hoge kwaliteit.

De print wordt geleverd met een uitvoerige "step by step" montagehandleiding. Alle kabels, dus ook de coaxkabeltjes, worden bijgeleverd, bewerkt en al....

Prijs: f 398,— incl. BTW franco huis.

Blokschema:

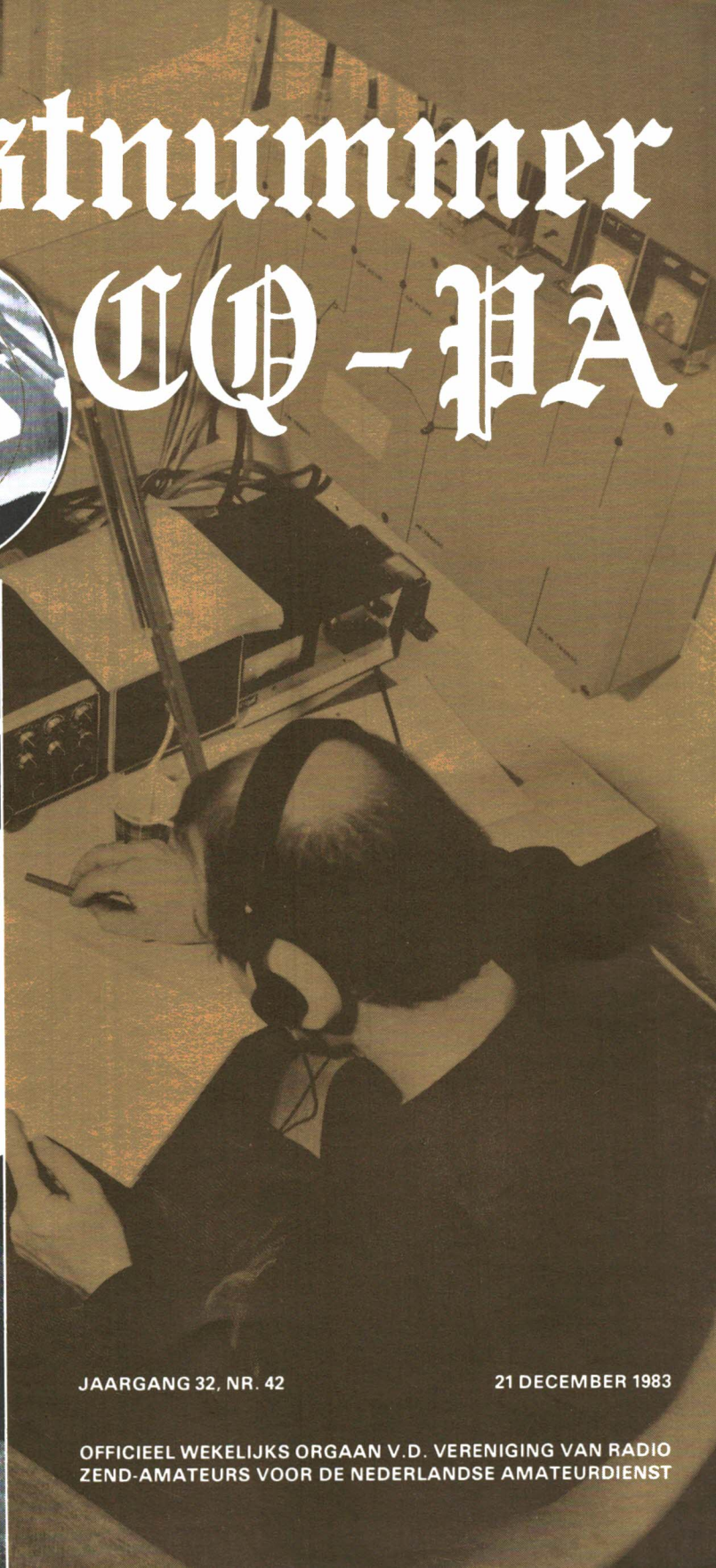


Ruisgetal	: 2 dB
Image rejection	: 65 dB
IM vrij dynamisch werkgebied:	90 dB
Gain compressie	: 125 dB

MECOM
telecommunicatie

Coendersstraat 24
Postbus 73
9780 AA Bedum
Tel. 05900-14390

kerstnummer CQ-PA



JAARGANG 32, NR. 42

21 DECEMBER 1983

OFFICIEEL WEKELIJKS ORGAAN V.D. VERENIGING VAN RADIO
ZEND-AMATEURS VOOR DE NEDERLANDSE AMATEURDIENST

CQ-PA

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951, is ingeschreven bij de K.v.K. te Groningen onder nummer V 923496

Redactie CQ-PA

Eindredactrice	: PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleyssstraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredacteur:	PAoWAK	W.A.M. Knipa, Volantruwe 9, 6218 EH Maastricht	043-432206
Redactie	: PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
	PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermlaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	PE1CUX	H.A. Mol, Pancrasgorssedijk 9, 3235 KT Rockanje	
Advertenties (komm.)	: PE1IFI	A. Berkhout, Vaartweg 190-33, 1217 SZ Hilversum	035-231937
Rubriekmedewerkers	: PAoDLO, PAoFRE, PAoMAW, PAoLJZ, PAoSNG, PA3BMV, PE1CZQ, PD0JCI, PA-1555.		

Technische kopij kunt u zenden aan de technisch hoofdredacteur PAoWAK. Kopij voor de rubrieken toezenden aan de betreffende rubricist. Algemene kopij kunt u zenden aan de eindredactrice.

Kontributie VRZA 1984: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester VRZA, Postbus 173, 3850 AD Ermelo.

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en kontributies:

Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

VRZA Leden-service (voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen):

Administratie en informatie: PAoJTH, J. Theis, Verweystraat 42, 4904 EN Oosterhout. Telefonisch uitsluitend op werkdagen 9-19 uur: 01620-55206. Bestellingen overmaken op gironr. 1477365 te Oosterhout.

Bestuur van de VRZA:

Voorzitter	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	: PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	: PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	: PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
2e sekretaris	: PA-8050	M.J.G. Haafs, Postbus 304, 5430 AH Cuyk	
Penningmeester	: PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	: PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	: PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	: PAoSPA	T. van der Veur, Postbus 2096, 9704 CB Groningen	050-773744
Lid	: PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de sekretaris.

Op het omslag: PI4VRZ/A, gefotografeerd tijdens de uitzending van 10 december 1983.
(foto: PE1IFI)

OWE

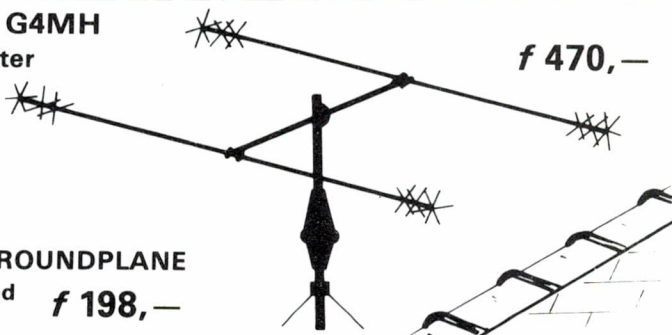
DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

MINIBEAM van G4MH

voor 10, 15 en 20 meter

f 470,—



Ook leverbaar:

DX4V VERTICAL GROUNDPLANE

10/15/20/40 meterband

f 198,—

UW SOMMERKAMP IMPORTEUR VOOR NEDERLAND: DER WEDUWE ELEKTRO

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.

Verzending door Nederland bij vooruitbetaling op gironummer 2713176 of

De Bank de Paris Hulst nr. 634221981

onder rembours of afhalen na tel. afspraak.

Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

CQ-QRM

KERST - NIEUWJAAR

Eenmaal per jaar wordt u overstroomd met de beste wensen voor de kerst en het nieuwe jaar. Per pagina een wens is te verwachten in dit speciale kerstnummer van CQ-PA. Het hoort er zo bij en wat dat betreft scharen wij ons graag in het legioen van wensers en ontvangers. Daar komen ze:

EEN PRIMA KERST - EEN VOORSPOEDIG 1984 ZOWEL PRIVÉ, ZAKELIJK ALS IN DE HOBBY.

HÉ

Voor de DUBBELLEDEN die denken "Hé die zijn verdwaald". Dat klopt, maar zo af en toe is er nieuws dat je aan alle amateurs en gelijksoortigen kwijt wilt.

TELLEN

We zijn de GEHELE 1e WEEK van 1984 GESLOTEN. Dit omdat het verstandig is om 1x per jaar te kijken of je nog kunt tellen. Daarnaast een goede gelegenheid om even op adem te komen van een best en druk 1983.

1983/1984

Wat we hier ook kwijt willen zijn de nieuwtjes die ICOM tijdens deze jaarwisseling heeft gelanceerd.

De trouwe bezoekers hebben het al waargenomen. De nieuwe 'SPREKENDE' lijn van ICOM bestaande uit de IC-271E (2 mtr), IC-471E (70 cm) en IC-751E (HF-TRX en General Coverage). Het mooie is het spreekt niet alleen maar het praat ook nog. Een, volgens de insiders, best CHARMANTE VROUWENSTEM (als optie en in het Engels) die de frequentie annonceert. Omdat CQ-PA als enige een volwaardige computerrubriek bezit de volgende aanvullende COMPUFO: de bovengenoemde apparaten zijn uitbreidbaar met een 8 BITS IN/OUT POORT en COMMUNICATIE INTERFACE waarmee in diverse modes in serie gecommuniceerd kan worden.

PORTO

We hebben het hier niet over de PORTO op uw kerstkaart aan ons maar over de nieuwe ICOM PORTOFOON de IC-02E. Een apparaat in de PORTOFONISCHE MATEN van de IC-2E maar geheel nieuw van opzet. In het oog springende verschillen:

KEYPAD voor het programmeren van de FREQUENTIE, SCANMODE, GEHEUGENS en DUPLEX. LCD-DISPLAY voor de indicatie van FREQUENTIE, BATTERIJ-CONDITIE, SCAN-MODE, GEHEUGEN-KANAAL, relatieve HF-INDICATIE en S-METER. MODULAIRE EINDTRAP met een maximaal vermogen van 5 Watt bij 13.2 Volt. Nieuw ontwikkelde PLL-SYNTHESIZER met 12.5 en 25 kHz raster.

Overeenkomst: alle toebehoren van de IC-2E en IC-4E zijn bruikbaar.

AMCOM

Dagelijks in Aalsmeer, Van Cleeffkade 15, maandag t/m vrijdag 9.00-17.30 uur, zaterdag 10.00-16.00 uur, vrijdag koopavond van 19.00-21.00 uur.



ICOM-BENELUX

Van Cleeffkade 15 - Postbus 99 - 1430 AB Aalsmeer - Holland
Tel. 02977-28811 - Telex 18209 nl

-ASV/ATD-

BEKENDMAKING

HAM INTERNATIONAAL - AQUA NAUTA COMMUNICATIE B.V.
gaat in januari 1984 verhuizen!

Geen gezeur meer met parkeren, de auto kunt u nu voor de deur zetten. Ook met het openbaar vervoer bent u in 10 minuten vanaf station Utrecht bij ons.

Ons nieuw adres is PER 1 JANUARI:

HERCULESPLEIN 337

(onder het FC-Utrecht stadion).

Onze nieuwe telefoonnummers:

030 - 518515/518415

gespecialiseerd in amateur apparatuur,
computers en software,
scheepscommunicatie, telecom, 27 Mc
en inruil apparatuur.

HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

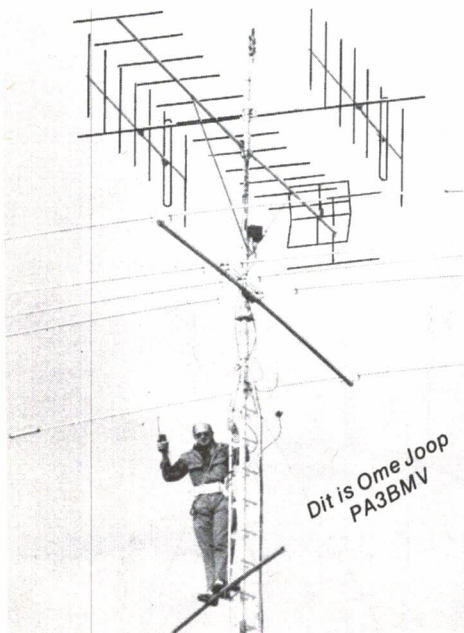


verkoopafdeling van:
Aqua Nauta Communicatie B.V.
Voorstraat 77-79, Utrecht
Tel.: 030-310170/310114
Maandag gesloten.

ROVASAN B.V.

sedert
1966

OUDE AMERSFOORTSEWEG 22A
1213 AD HILVERSUM
Telefoon 035 - 44440 / 49440



*Dit is Ome Joop
PA3BMV*

GETUIDE MASTEN

Delen van 6 mtr driekantige, stalen,
thermisch verzinkte uitvoering, met
lager en rotorplateaus in de mast

SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS

Tot ± 150 kgf (1500N.) windbelasting

Levering van alle losse materialen voor
antenne-masten

Tevens verkoop van FLEXA-antennes
voor Midden-Nederland.

Prijzen op aanvraag

BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE

De besprekingen met de RCD inzake het nieuwe Radioreglement zijn nog niet afgerond. Wij maken ons nog ernstige zorgen over de inhoud van enkele artikelen. Te beweren dat "de pap niet zo heet gegeten wordt als zij opgediend wordt" is niet juist; waarom worden bepaalde artikelen dan wel zo stringent gesteld? Voor het geval dat men er onverhoopt op terugvallen kan? Dan hangt het zwaard van Damocles ons toch boven het hoofd!

Het valt te betreuren dat de drie verenigingen in deze niet hetzelfde inzicht hebben en een eensgezind beleid voeren. Indien u zich met ons bestuur over deze kwestie ook zorgen maakt, dan is uw steun onontbeerlijk. Kracht maakt macht.

Ik wil er wel uitdrukkelijk op wijzen dat wij de besprekingen welke met de RCD plaats vinden ten volle waarderen. Het bestuur respecteert de houding van de RCD, wat niet inhoudt dat wij soms van inzicht verschillen; een gezonde situatie tussen gesprekspartners, zeker als de behartiging van belangen niet gelijklopend zijn.

Een belangrijke schakel tussen leden en landelijk bestuur, het Overleg Orgaan Afdelingen en daarmee het Dagelijks Bestuur Overlegorgaan dreigde op een dood spoor te geraten. Dankzij de inzet en opstelling van onder meer PAoJWU is dit voorkomen.

De communicatie tussen landelijk bestuur en afdelingsbesturen middels "VRZA Info", waarin wetenswaardige mededelingen en informatie, niet direct geschikt voor publicatie in CQ-PA, gegeven worden, is verzekerd. De opzet is dat tijdens afdelingsvergaderingen deze informatie aan de leden doorgegeven en zo nodig besproken wordt. Hierdoor kan een goede tweeweg communicatie met het landelijk bestuur tot stand komen.

Mij is de eer gegund u in kennis te stellen van de instelling van een fonds met als doel "het verlenen van bijstand in de vorm van financiële steun en/of anderszins, indien dit naar het oordeel van de VRZA wenselijk is, aan leden van de VRZA en/of instellingen buiten VRZA verband, voor zover deze zich bezighouden met het radio-amateurisme binnen het kader van het betreffende ITU-reglement en conform de doelstellingen van de VRZA".

Na verkregen toestemming van de weduwe van wijlen Han Görtz heeft dit fonds de naam gekregen van het Han Görtz Fonds. Wij willen hiermee onze dank betuigen aan de man aan wie wij zendamateurs in het algemeen en leden van de VRZA in het bijzonder, zoveel te danken hebben. Uw instemming en bijdrage voor het bovengenoemde doel worden graag tegemoet gezien op postrekening 2176289 t.n.v. het Han Görtz Fonds, 's Hertogenbosch.

Rekenend op uw aller daadwerkelijke steun zien wij met vertrouwen de toekomst tegemoet.

Bestuur en medewerkers wensen u en de uwen een prettige Kerst en een voorspoedig 1984.

Gerard J. Kooyman
Voorzitter VRZA



JINGLE BELL DE UNIVERSELE ROGER-PIEP

door PA3BMV

Inleiding

Om de lezers met een meer-dan-gemiddeld geheugen het schrijven van een resonantie te besparen, beken ik het maar meteen: Ja,

ik heb het idee voor deze schakeling gepikt van onze 'eigen' PE1ABQ (CQ-PA nr. 11/1978). Maar u wilt onder de kerstboom toch iets te knutselen hebben? Nou dan. Het is

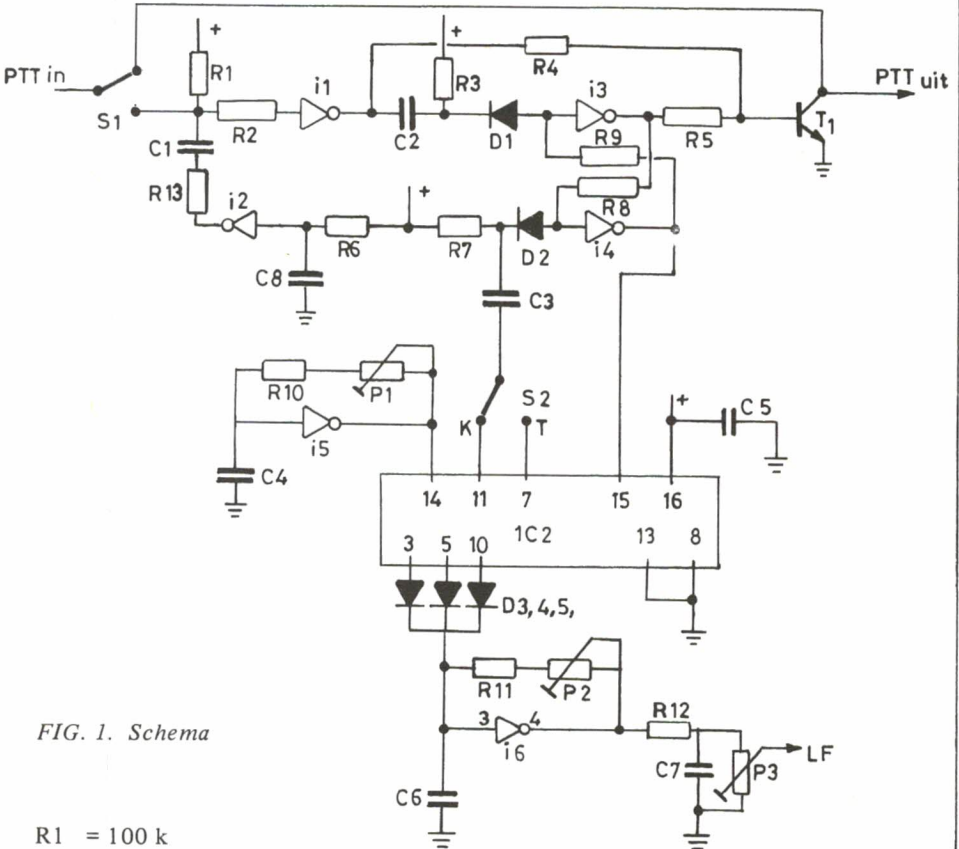
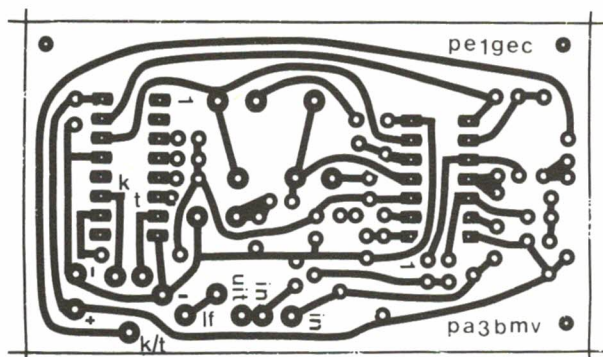


FIG. 1. Schema

R1 = 100 k
R2 = 100 k
R3 = 100 k
R4 = 10 k
R5 = 10 k
R6 = 1 M
R7 = 100 k
R8 = 100 k
R9 = 100 k
R10 = 100 k
R11 = 100 k
R12 = 22 k
R13 = 10 k

C1 = 100 nF
C2 = 10 nF
C3 = 10 nF
C4 = 100 nF
C5 = 100 nF
C6 = 1,5 nF
C7 = 10 nF
C8 = 100 nF
P1 = 1 M
P2 = 1 M
P3 = 100 k

D1 t/m D5 = 1N914
IC1 = 40106 (i1 t/m i6)
IC2 = 4017
T1 = BC109 o.i.d.



Print lay-out (koperzijde)

trouwens niet voor 100% plagiaat geworden; zoveel kerstgevoel hebben we nog wel bij CQ-PA!

Bij dit ontwerp kunnen toonhoogte, snelheid en volume m.b.v. instelpotjes worden afgeregeld. Toch is het printje nauwelijks groter dan het ABQ-ontwerp. Verder kunt u er een veelheid aan letters mee produceren. Behalve de traditionele 'K' behoren o.a. de letters B, M, V, T en R tot de mogelijkheden. U kunt er zelfs het cijfer 5 mee seinen. Met zo'n hinderlijk geluid aan het eind van uw doorgang wordt u beslist gehoord. Of men voor u terug wil komen is natuurlijk wat anders!

Al deze mogelijkheden zijn gerealiseerd door optimaal gebruik te maken van de

gangbare CMOS IC's. De hele schakeling bevat er nog maar 2. Toen ik het idee voor zo'n schakeling in Het Gooi rondstrooide heerste er alom ongeloof. Kan zoiets wel met twee IC's? Waarop ik glashard antwoordde: "Alles kan met twee IC's. Als je er maar genoeg losse onderdelen tegen aan gooit." Het resultaat van dit "nieuwe denken" ziet u op deze pagina's.

De schakeling

Het hart van de schakeling (zie fig. 1) wordt gevormd door IC2. Dit is een z.g. Johnson counter met 10 gedecodeerde uitgangen. Het aansluitschema ziet u in fig. 2. De uitgangen worden tijdens de telcyclus (van 0 t/m 9) elk gedurende één klokpuls hoog. Het andere IC is een HEX Schmitt-Trigger. Daar kun je gemakkelijk klokoscillators en Flip Flop's mee bouwen. De opgewekte frequentie is niet zo nauwkeurig (exemplaar-spreiding), maar dat speelt hier geen rol. Alles is toch instelbaar gemaakt.

De morsetoon wordt opgewekt door het schakelingetje rondom inverter 6 van IC1. Het toontje wordt uitgeschakeld door een logische één op pen 3 van IC1 te zetten. Dat wil zeggen: iedere diode tussen een uitgang van IC2 en de ingang van inverter 6 levert één klokpuls stilte op. Diode D3 is uiteraard verplicht, anders piept inverter 6 continu. Met de andere diodes kunt u het gewenste morseteken opbouwen. Uw teken mag natuurlijk niet langer zijn dan negen tellen. Met de getekende diodes wordt de letter K geseind. Voor deze diodes is ruimte op het printje gereserveerd. Als u iets anders wilt moet u de overige diodes aan de koperzijde solderen.

De klokgenerator, opgebouwd rondom inverter 5, bepaalt de snelheid waarmee het

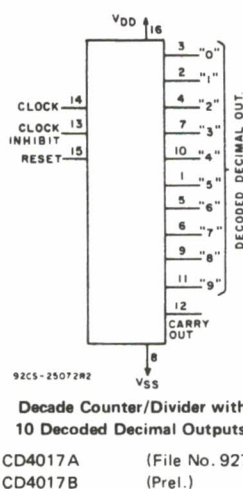
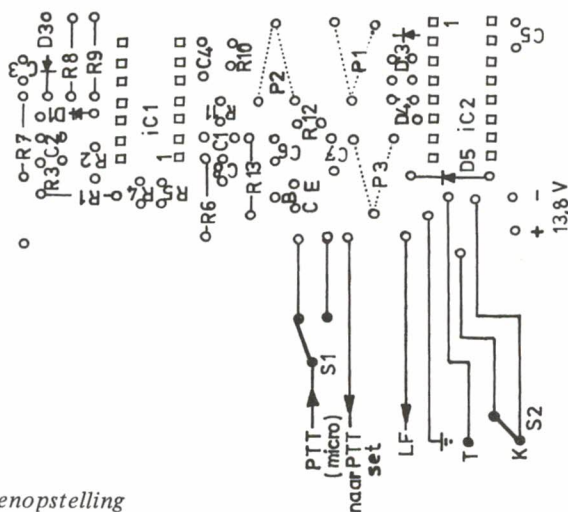


FIG. 2. Aansluitgegevens van IC2 (CD4017)



Componentenopstelling

teken wordt geseind. De inverters 3 en 4 vormen een set-reset Flip Flop, die geset wordt door het openen van de PTT-schakelaar. Hierdoor komt T1 in geleiding, zodat de zender nog even in de lucht blijft. Tegelijkertijd wordt de resetingang van IC2 laag zodat hij met de telcyclus kan beginnen.

De Flip Flop wordt gereset met de negatieve flank van de laatst gebruikte uitgang.

Met S2 in stand K gebeurt dit bij de negende en met S2 in stand T bij de derde kloppuls. Als u een teken van eigen vinding wilt seinen, moet u zelf even de laatste uitgang opzoeken.

Ongeveer één seconde na het inschakelen van de voedingsspanning geeft inverter 2 een resetpuls af, waardoor IC2 een telcyclus uitvoert en gegarandeerd in de rusttoestand eindigt. (U ziet dat de zender even in de lucht komt.) Voor het uitschakelen van de roger-piep is het nu voldoende om het PTT-sigitaal om de schakeling heen te leiden.

Praktische uitvoering

De hele schakeling is ondergebracht op een printje van 43 bij 75 mm. De voedingsspan-

ning van de roger-piep is niet kritisch en kan rustig uit de set worden betrokken. De loper van P3 (volume) gaat via een experimenteel te bepalen seriële weerstand naar de mikrofooningang van de zender. De grootte van deze weerstand hangt van de gevoeligheid van de mikrofooningang af en zal al gauw enkele honderden kilo Ohm's bedragen. De moderne ICOM transceivers (IC260, IC251, etc.) hebben wat meer signaal nodig omdat men bij deze apparaten één trap mikrofoonversterking in het mikrofoonkapsel heeft ondergebracht. Een waarde van 10 à 20 kΩ zal dan redelijk voldoen. Als u de zaak in een apart kastje bouwt, kunt u deze weerstand het beste aan het uitgang-chassisdeel vast solderen. U voorkomt daarmee een ongeremde instraling van HF-signalen. Uiteraard moet u de andere in- en uitgaande leidinkjes ook filteren (varkensneusjes).

Last but not least: Let goed op bij het plaatsen van de IC's. De pennummering van IC1 is nl. tegengesteld aan die van IC2. Pen 1 is aan de koperzijde duidelijk gemarkeerd. Veel succes bij het nabouwen.

I.v.m. de feestdagen
verschijnt de volgende CQ-PA op 6 januari 1984.

De redactie wenst alle lezers van CQ-PA
een prettige kerst en een voorspoedig 1984 toe!



ANDERMAAL OMBOUW

door PA3BYA

Behalve FM (27 MHz) transceivers ombouwen naar 10 meter kan dit ook met AM/SSB transceivers. Hieronder volgt een idee hoe dat in z'n werk zou kunnen gaan met de VRZA PLL VFO.

Algemeen

De meeste van deze transceivers werken met een 1e MF van 10,7 MHz en bovenlopende VFO.

De VFO frequentie bedraagt dus zo'n $27 + 10,7 = 37,7$ MHz. Om op 10 m uit te komen dient de VFO frequentie gewijzigd te worden in $28,5 + 10,7 = 39,2$ MHz.

Werkwijze

De bestaande verbinding tussen synthesizer en 1e mengtrap in de transceiver wordt verbroken. Het signaal uit de synthesizer wordt nu aan de PLL VFO aangeboden en wel aan pin 5 van de TBA 120.

De VFO frequentie wordt nu opgeteld (door de PLL VFO) bij de synthesizer frequentie. De transceiver schuift dus precies de VFO frequentie omhoog. Zie fig. 1.

Ombouw

Om een en ander te realiseren dienen de volgende ingrepen te worden gedaan:

1. De synthesizer vast ingesteld op kanaal 4. 37,7 MHz uitgang synthesizer via koppel C 1nF naar pin 5 van TBA 120 van fase-lus VFO.
2. L4 en L5 zo ook C38 veranderen, zodat resonantiefrequentie ± 39 MHz is ($L4 = L5 = 12 + 5$ wind., $C38 = 40$ pF).

3. L3 moest ook iets veranderd worden (bij mij 13 windingen, maar dit zal van geval tot geval verschillen).

4. De uitgang van uitkoppelspoel L5 gaat naar de ingang van de mengtrap van de set.

5. De onderdelen van modulator, X-tal oscillator en R27, C27, C28, D6, C34, R31, C35, D7, C39, R34, C40 en D8 kunnen vervallen.

Praktisch gebruik

Men kan nu de frequentie, waarop de transceiver werkt, op twee manieren veranderen, nl. door het VFO of door de synthesizer.

Na ingebruikname zal de transceiver nog wel opnieuw moeten worden nagelopen om op z'n nieuwe QRG dezelfde prestaties te leveren als op de vorige. Zorg te allen tijde voor goed passend trimgereedschap!



Het PLL VFO is beschreven in CQ-PA nr. 16 (23 april) van de jaargang 31 (1982).

Het schema van het PLL VFO is hierbij nogmaals weergegeven (fig. 2).

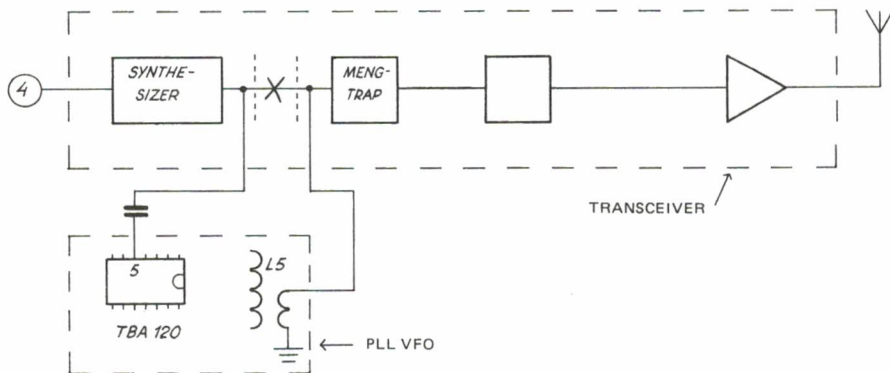


FIG. 1

MODIFIKATIE VFO-KNOP TS-830

door PA3APR

Met een eenvoudige modifikatie is het mogelijk om met een TS-830 set soepeler en met meer gevoel af te stemmen.

Toen ik enkele maanden geleden mijn Kenwood TS-830 kocht en het apparaat later op de plank had staan, kwam ik tot de konklusie dat ik iets miste.

In dezelfde winkel aanschouwde ik ook de nog grotere broer, de TS-930. De VFO-knop van die TS-930 vertoonde soepelheid en voelde veel degelijker aan dan de knop op mijn TS-830!

Het bleek dat de VFO-knop van de TS-930 van massief staal is gemaakt, op dit apparaat werkend als een vliegwiél.

Toen ik de knop van mijn TS-830 losmaakte d.m.v. het losdraaien van een inbusboutje en de knop ondersteboven op tafel legde, bleek de knop hol te zijn. Later heb ik een roestvrijstalen eierdopje gebruikt om alle opgespaarde tinklodders te smelten en de inhoud in de holte van de knop gegoten, nadat ik het tunneltje naar het inbusboutje had dichtgemaakt d.m.v. een polyester staafje. Toen het gietsel gestold was nam ik

het polyester staafje uit de knop en monteerde die weer aan de TS-830.

Het effect was verbluffend. Eén goed gericht tik tegen de knop en het VFO loopt van de ene naar de andere zijde van de band.

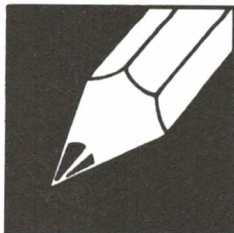
Konstruktief is er geen bezwaar tegen deze betrekkelijk eenvoudige modifikatie. De knop van de TS-830 is van een hoogwaardig soort plastik gemaakt en smelt tijdens het gietproces niet.

Ook is de TS-830 uitgevoerd met een kogellager direkt achter de knop en het slijtingsproces van dit kogellager zal nauwelijks door de modifikatie worden beïnvloed.

Ik heb me laten vertellen dat deze modifikatie overigens bij meerdere apparatuur kan worden toegepast.

Een goedkope en eenvoudige wijziging waardoor erg veel meer bedieningscomfort kan worden verkregen. Sukses, PA3APR





resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoering bijdragen worden zonnig ingekort.
Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. PA-3688, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen.

Schrijven zonder naam

Misschien ben ik wel te oud om de mentaliteit van de mensen, die willens en wetens een groot gedeelte van de hobby voor anderen aan het bederven zijn, te begrijpen. Excuses als: we hebben de machtiging behaald en betaald, en dan zonder ergens rekening mee te houden gebruik te maken van de hele, in dit geval, twee meter band, getuigen al van een bedenkelijk laag intelligentieniveau. Hier ligt naar mijn mening een taak voor de verenigingen en hun afdelingen.

Waar ik precies op doel is de ergerlijke manier zoals sommigen, meestal anoniem, maar ook wel met het noemen van hun call, zich hebben gedragen toen er op 3 en 4 december de mogelijkheid bestond om met de space-shuttle in contact te treden. (Op andere tijden is dit helaas ook vaak gebeurd.)

Dat er door veel mensen bijzonder veel tijd en nog veel meer geld in is gestoken om een dergelijk toch zeer bijzonder project van de grond te krijgen, is blijkbaar, ondanks de ruime publiciteit, niet tot hun doorgedrongen.

Ik pretendeer met dit schrijven niet, dat ik figuren die al jaren op ergerlijke manier bezig zijn zou kunnen genezen. Maar misschien is het mogelijk om de vele nieuwkomers onder ons te waarschuwen dat zij, ondanks dat zij misschien wel eens gepest worden, zich niet laten verleiden om ook dergelijke praktijken toe te passen.

Ik kan mij voorstellen dat sommigen wel eens moeite hebben met het bandplan. Bovendien maken wij allemaal wel eens fouten, dus mocht u soms een bekend PAo-station zo'n fout horen maken, denk dan niet dat dat zo hoort en maak niet dezelfde fout.

Men kan natuurlijk met de klompen aanvoelen dat, als er geen bandplan zou zijn, het een hele grote rotzooi zou worden en dan hadden wij zeker geen 12000 zendamateurs in ons land; het is mij met zekerheid bekend, dat er velen zijn die in onze hobby een aangename vrijetijdsbesteding dachten te vinden, al zijn zij weggepest en wat anders begonnen, wat niet zo'n belasting van hun zenuwen met zich meebrengt. Ik zou er middels dit schrijven dan ook voor willen pleiten dat u zich zo goed als in uw vermogen ligt aan het bandplan en de machtigingsvoorwaarden houdt en de operating-practice toont waar de zendamateur sinds jaar en dag nog altijd om bekend staat. Kortom: *"Wat u niet wilt dat u geschiedt, doe dat ook aan een ander niet!"*

Bij deze wens ik u prettige kerstdagen en een gelukkig en gezond 1984 en laten we het nieuwe jaar beginnen met het bovenstaande als één van de goede voornemens.

73, Kees PE1CZQ

Nogmaals het 70 cm relais probleem

Moge de Engelse amateurs en PA3AOG in theorie gelijk hebben, in de praktijk komt het neer dat, ten gerieve van een relatief klein aantal ATV-ers, alle 70 cm amateurs hun installatie kunnen gaan veranderen. Voor de meesten zal dit ressorteren in de aanschaf van nieuwe shift kristallen. Het gehele 70 cm gebeuren te gaan ontworpen en op kosten jagen ten gerieve van een handjevol ATV-ers is toch wel zeer onredelijk en egoïstisch. Buitendien, wanneer enig land de behoefte heeft de IARU te negeren, is het een slechte zaak als andere landen dit voorbeeld gaan volgen. Dat schept chaotische toestanden. Het standpunt van de VRZA jegens de IARU is daarom als enig juist te noemen. PAoPHN

**PD, PE, PB of PA,
iedereen voelt zich thuis in CQ-PA!**

VRZA RADIO-KAMPWEEK 1984

Van 26 mei t/m 2 juni 1984 wordt de 21ste radiokampweek van de VRZA op het terrein van het Vakantiedorp "De Jutberg" te Laag-Soeren gehouden.

Als u al een objekt gereserveerd heeft, bent u reeds in het bezit van een voorlopige reserveringskaart. Zorgt u er voor, dat u op de daarop vermelde datum een gedeelte van de huur hebt voldaan. Eerst dan is de reservering van kracht.

Mocht u onverhoopt niet in de gelegenheid zijn op tijd hieraan te voldoen, neem dan telefonisch contact op met De Jutberg, nr. 08337-220 en overleg even. Mocht u, helaas, moeten afzien van deelname, meldt u dat dan z.s.m. aan De Jutberg. We kunnen er dan een ander een plezier mee doen. Als u alsnog wilt deelnemen, kunt u dit melden aan PDoCEX, P.A.J. Wolters, Deilhorst 26, 7009 LG Doetinchem, tel. 08340-30031 (tussen 18.00 en 19.00 uur s.v.p.). Voor kampeerders en caravanners is er altijd plaats, maar meldt u zich van te voren s.v.p.

Voorlopig programma:

Zaterdag 26 mei

- Kampradio met opening door een bestuurslid van de VRZA.
- Spoetnikjacht op het terrein.

Zondag 27 mei

- 2 meter vosseljacht voor 8 t/m 15 jaar.
- Zoetermeerse dagjacht.
- Ledenservice.
- Video-avond op groot beeld van onze kampweken (zie ook verzoek verderop).

Maandag 28 mei

- Kinderspelen.
- Gooise 2 meter jacht.
- Puzzelwandeling.
- Barbeque.

Dinsdag 29 mei

- 2 meter damesjacht.
- Friese 70 cm jacht.
- Spoetnikjacht t/m 12 jaar op het terrein.
- Nachtjacht 2 en 80 meter.

Woensdag 30 mei

- 2 meter damestroofe.
- Utrechtse 70 cm jacht.
- 2 meter jacht.
- 80 meter Jutbergbekerjacht.
- Kinderfilm.

- 2 meter NOS-bekerjacht.
- Film.

Donderdag 31 mei

- Radiomarkt.
- Lampionoptocht.
- 2 meter 45+ jacht.
- 70 cm jacht.

Vrijdag 1 juni

- Kinderkermis.
- 2 meter Jutbergbekerjacht.
- Bingo.
- Gezellige avond.

Zaterdag 2 juni

- Haagse 2 meter jacht.
- Talentenjacht voor de jeugd t/m 15 jaar.
- Ledenservice.
- Prijsuitreiking.
- Spoetnikjacht op het terrein.

Elke dag de kampradio en bijna elke dag een verhaaltje voor het slapen gaan voor de jeugd t/m 8 jaar.

Mocht u nog een idee hebben voor dit programma, dan wordt u verzocht dit aan PDoCEX te melden. Als het kan zullen we het dan zeer zeker dankbaar toepassen.

Mocht u video-opnamen bezitten van vorige radiokampen, wilt u hierover dan contact opnemen met PE1BVI, R.A.L. Claeys, Wilgengriend 177, 1356 JP Almere-Haven, tel. 03240-16884.

Wij hopen weer een genoeglijke week te beleven met vele zendamateurs, luisteramateurs en hun familieleden.

Radiomarkt

Voor de radiomarkt kunnen dames of heren handelaren zich nog melden.

De kosten zijn f 40,— per marktkraam. Amateurs, die overtollige spullen kwijt willen, kunnen ook de beschikking over een kraam krijgen. Beide categorieën dienen dan contact op te nemen met PDoCEX. Doet u dit zo snel mogelijk. De ruimte is niet onbepaald.

Rest ons nog u goede kerstdagen en een prettige jaarwisseling toe te wensen. Tot ziens op De Jutberg.

VRZA afdeling Jutberg





KERSTPUZZEL 1983

door PAoPLM

		I	N	H	C	S	O	B	N	E	D	U	O	D
		L	E	E	R	D	A	M	E	R	N	B	E	G
		E	A	I	N	N	N	E	I	W	A	M	S	H
E	T	X	D	A	E	N	L	E	D	D	U	A	V	T
H	E	E	S	I	A	R	L	,	P	R	N	H	A	H
L	D	T	E	M	A	L	D	E	N	M	N	T	O	C
M	O	R	T	R	A	S	S	E	N	L	A	A	O	I
A	G	O	H	M	E	D	E	M	B	L	I	K	G	R
D	E	O	C	U	Y	K	R	N	E	L	E	G	E	T
E	K	F	E	L	R	O	M	E	N	E	T	O	L	S
E	N	S	R	F	T	E	R	I	T	S	R	S	T	A
L	P	R	T	T	H	B	A	L	L	S	I	S	S	A
E	K	E	U	N	E	E	E	O	N	E	M	M	O	M
N	N	M	R	E	R	D	T	L	O	T	V	A		
R	O	A	K	D	N	O	M	X	E	L	Z	A		
E	D	I	E	M	A	D	R	E	T	T	O	R		

AALSMEER
AMEIDE
AMERSFOORT
AMSTERDAM
ARNHEM
ASSEN
AXEL
CUYK
DEELEN

DONK
DRIEL
EDAM
EENRUM
EERBEEK
ENS
EPE
EXLO
HEES

KAMPEN
KATHAM
LEERDAM
LEXMOND
MAASTRICHT
MALDEN
MEDEMBLIK
OMMEN
OSS

OUDENBOSCH
ROTTERDAM
ROTTUM
SLOTEN
TEGELEN
TEXEL
UDDEL
ULFT
UTRECHT

De opgegeven plaats- en eilandnamen komen rechtlijnig, horizontaal, vertikaal, links of rechts gelezen en ook diagonaal in vier richtingen voor in bovenstaande puzzel.

Streep de gevonden namen dun door in de figuur, want er zijn letters bij, die wel in drie verschillende woorden voorkomen.

Streep ook in de gegeven namen de gevonden woorden door en als die allemaal zijn gevonden (Katham bestaat, ligt bij Volendam), moeten de niet doorgestreepte letters en de komma in normale leesvolgorde als de oplossing (58 letters + de komma) worden ingezonden.

De prijzen, welke bij uitloting aan de goede oplossingen op briefkaart worden toegekend, zijn: f 50,—, f 25,— en f 15,— kredittobonnen voor aankopen uit de VRZA Leden-service.

Inzendingen vóór 15 januari naar PAoPLM, Zwarte Water 20, 8303 DE Emmeloord.

De (thans 80-jarige) XYL-PAoPLM trekt uit de mand met goede oplossingen de gelukkige prijswinnaars.

Prettige kerstdagen en voorspoedig 1984.

73, PAoPLM

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Na een afwezigheid van een jaartje (niet in de cel, dank u!) heb ik weer een hoekje in het blad om vol te krabbelen. We gaan ons in de komende tijd weer eens verdiepen in wat aspecten van het radio-amateurisme, b.v. het ophangen van een draad van een paar meter voor 15 meter (uitgebalanceerde dipool met stroomvoeding d.m.v. coaxiale kabel van 75 ohm, al of niet met balun). Dit is dus gewoon een stuk transformator-draad met een eitje in het midden, waaraan een stuk witte TV-kabel hangt. Ook een eenvoudig antenne-tunertje zal straks ter sprake komen, evenals een veldsterkte-metertje.

Wat er verder nog besproken zal gaan worden, zal van mijn duim afhangen. Wat dit stukje betreft moet ik er weer helemaal inkomen. Ook al heb ik enige tijd niet ge-

schreven in CQ-PA, de radiohobby wordt hier nog steeds op volle kracht beoefend. De twee meter staat een beetje op een laag pitje, maar de HF heeft nog steeds mijn volle aandacht. Speciaal de CW blijft favoriet. Het is verheugend dat zoveel mensen door de zure appel hebben heengebeten en een A-vergunning hebben behaald. Het aantal stations op 80 (PA3) is opvallend toenomen. Niet alleen met SSB maar ook met CW is het een drukte van heb ik jou daar. Gelukkig is dus na het examen de sleutel niet in de vuilnisbak terechtgekomen! Eerlijk gezegd is het opvallend, dat de PA-nullen al in de minderheid lijken te zijn terecht gekomen.

Mensen, ik hoop dat dit verhaaltje weer het begin zal worden van een lange reeks meer of minder interessante stukjes.

BOB TREACHER'S 3RD SWL LOWER FREQUENCY BAND CHALLENGE

Deelname aan deze "challenge" staat vrij voor luisteramateurs uit de gehele wereld.

Tijd

00.00 1 januari 1984 tot 23.59 uur 31 december 1984.

Mode

All mode op 7, 3,5 en 1,8 MHz.

De bedoeling van deze "challenge" is om zoveel mogelijk punten te verzamelen, gebaseerd op het aantal gehoorde landen op 7, 3,5 en 1,8 MHz.

Puntentelling

7 en 3,5 MHz: elk Europees land 1 punt

	DX-landen	3 punten
1,8 MHz	: elk Europees land	5 punten
	DX-landen	15 punten

Log

In het log moeten de volgende gegevens zijn opgenomen: datum, call en signaalsterkte van het gelogde station.

Logs moeten voor 20 februari 1984 gezonden worden aan: Mr. Bob Treacher, 79 Granby Road, Eltham, London SE9 1EH, Engeland.

Voor de inzendingen is een aantal prijzen beschikbaar.

Veel succes!



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:

M.L. van Dijk, PE1IJN, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda

Aktiviteitenkalender

Afdeling Voorne-Putten	22 dec.	Meetzenders
Afdeling Flevo-NOP	23 dec.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Amersfoort	27 dec.	Jaarvergadering
Afdeling Voorne-Putten	29 dec.	Thema-avond LF generatoren
Afdeling Kagerland	29 dec.	Bingo-avond/oliebollen eten
Afdeling Duinstreek	5 jan.	Nieuwjaarsbijeenkomst
Radioclub NOP	9 jan.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Twente	20 jan.	Jaarvergadering

Afdeling Duinstreek

Zoals gebruikelijk wordt de Nieuwjaarsbijeenkomst van onze afdeling weer verzorgd door OM van Drunen. De bijeenkomst vindt plaats op donderdag 5 januari in De Schulpwei, Katwijkseweg 7 in Wassenaar; aanvang 20.00 uur precies.

PAoBRT en PAoPKC zullen video-registraties laten zien, waarin o.a. opnamen van PAoHBV, MMA, PLM, WVL, YG, YZ, CN2AQ en PA3AFQ. Ook het op deze avond gebruikelijk historisch overzicht van 30 jaar geleden staat deze keer op video. De titelrol is als volgt: kamera PAoBRT en PAoBL, geluid NL-645, video-montage PAoBRT, realisatie PAoPKC, interview PAoGRE. Een zeer aanbevelenswaardige avond, ook voor uw XYL.

Afdeling Flevo-NOP

A.s. vrijdag 23 december houdt de afdeling Flevo-NOP de bijeenkomst in het gebouwtje op Jol 35, aanvang 20.00 uur.

Afdeling Oost-Brabant

Het daverende debacle van de radiovlooiemarkt op 10 december 1983 was enerzijds te wijten aan het feit dat verschillende standhouders het op de valreep lieten afweten, anderzijds door de gebrekkige wijze

waarop een en ander was georganiseerd. Men ziet dat een handvol mensen in staat is zo'n enorme afgang te verwezenlijken door het niet nakomen van hun afspraken. Het bestuur van de afdeling zal ervoor zorgen dat dit niet meer gebeurt en zij heeft daarvoor haar standpunt reeds bepaald.

Radioclub NOP

sekretaris PA3APR

De radioclub NOP kijkt voor één keer voor haar maandelijkse bijeenkomst uit naar het Gereformeerd Centrum, Dirkszplein 10. De bijeenkomst is gepland voor 9 januari 1984 in Emmeloord. Uw aller aanwezigheid is zeer gewenst in verband met besprekingen van de activiteiten in 1984!

Afdeling Twente

Op vrijdag 20 januari houden we onze jaarvergadering. Er zal dan o.a. een nieuw bestuur gekozen moeten worden. Enkele leden van het oude bestuur, w.o. de voorzitter, zullen niet herkiesbaar zijn. Er bestaat dus behoefte aan enkele energieke medewerkers om de continuïteit voor de komende jaren te waarborgen. Aanmeldingen kunnen schriftelijk gedaan worden bij de afdelingssekretaris PD0ACB, Walhofstraat 26, 7522 BL Enschede of mondeling op de afdelingsbijeenkomst.



Voor het 32e jaar mochten wij het drukken en verzenden van CQ-PA verzorgen. Alle medewerkers van Bremer Assen wensen de lezers een voorspoedig 1984!

WERKGROEP IMMUNITEITS PROBLEMATIEK

Een opmerkelijke uitspraak van de Afdeling Rechtspraak

Terwijl in augustus jl. half Nederland nog van vakantie genoot, deed de Afdeling Rechtspraak van de Raad van State uitspraak in een geschil tussen een zendamateur (we zullen hem verder de denkbeeldige roepletters PA3NN geven) en de PTT in een LFD-kwestie.

PA3NN had beroep ingesteld tegen een zendtijdbeperking die hem door de RCD was opgelegd.

Als hij aan het zenden was ontstonden er de welbekende LFD-verschijnselen in TV's en audio-apparatuur in de omgeving. Verreweg de meeste klachten kon PA3NN zelf oplossen met behulp van de onvolprezen ontstoringsdeskundige Ruud PAoRLS en de importeurs of fabrikanten van de gestoorde apparatuur.

Uiteindelijk bleef er nog slechts een klacht onopgelost.

Dat was die van buurman BB: dat staat voor de Boze Buurman met wie PA3NN al enige tijd en om redenen, die niets met onze hobby te maken hebben, een niet al te bloeiende verhouding had.

De zoon van BB had zich een audio-installatie van een Japans Onbekend Merk (verder te noemen JOM) aangeschaft.

Hoe PA3NN, oRLS en zelfs een ijverige ambtenaar van de RCD ook hun best deden, de JOM-installatie was niet "stil" te krijgen als 3NN zijn signalen de ether instuurde.

Om een lang verhaal kort te maken, uiteindelijk kreeg PA3NN een officieel schrijven van de RCD in de bus.

De zendbaasjes uit Groningen hadden hem een zendtijdbeperking opgelegd die als volgt luidde:

"Niet zenden op HF en 2 meter van maandag t/m zaterdag tussen 16.30 en 23.00 uur. Op donderdag bovendien ook niet van 7.00 tot 13.00 uur en op zon- en feestdagen niet van 7.00 tot 24.00 uur."

PA3NN kon dit alles maar matig waarderen. Als dank voor zijn inspanning kreeg hij een zodanige beperking dat hij, omdat hij overdag een baan heeft, in feite niet of nauwelijks meer QRV kon zijn.

Hij stelde daarom tegen deze zendtijdbeperking beroep in bij de Afdeling Recht-

spraak van de Raad van State.

In de procedure die volgde hebben oRLS, PAoJAC en ondergetekende (allen leden van de Werkgroep Immunitets Problematiek – de WIP – van de VRZA) PA3NN enige ondersteuning gegeven.

In zijn uitspraak van 16 augustus 1983, No. A-1.0929 (1981) zei de Afdeling Rechtspraak er het volgende van:

1. Het staat vast dat de JOM-apparatuur van de zendactiviteiten van PA3NN storing ondervindt. Daarom is de RCD bevoegd om met toepassing van artikel 17 lid 3 van de Machtigingsvoorwaarden (zie voor de tekst van dit artikel blz. 12 van uw boekje met de Machtigingsvoorwaarden, uitgave maart 1982) beperkingen op te leggen.
2. De aard en de mate van de opgelegde beperkingen in het gebruik van de zendinrichting moeten echter wel door een *redelijke belangenafweging* worden gedragen.
3. Bij die belangenafweging kan onder meer betekenis toekomen aan:
 - de aard van de ondervonden storingen;
 - de kwaliteit van de gestoorde apparatuur;
 - de mate waarin de betrokken zendamateur passende maatregelen ter ontstoring heeft getroffen.
4. Het staat vast dat PA3NN zich in bijzondere mate heeft ingespannen de storingsklachten op te lossen. Alleen de zoon van BB heeft nog klachten, ondanks alle pogingen om ook die klachten op te lossen.
5. PA3NN heeft gesteld – en zulks uitvoerig en gedocumenteerd toegelicht – dat de JOM-apparatuur praktisch gesproken niet verder ontstoord kan worden. Hij heeft verder nog gesteld dat deze JOM-apparatuur in West-Duitsland niet is toegelaten vanwege de gebrekkige immunitetsvoorzieningen en dat de fabrikant van JOM dit produkt inmiddels uit zijn assortiment heeft verwijderd. De PTT heeft dit niet of onvoldoende tegengesproken.
6. Als je dit alles nog eens op een rijtje zet,

is de opgelegde zendtijdbeperking, waarbij het PA3NN gedurende vrijwel de gehele voor de uitoefening van zijn hobby redelijkerwijs ter beschikking staande tijd wordt verboden om uit te zenden, *zo duidelijk onredelijk* dat die beperking moet worden vernietigd.

Tot zover de Raad van State.

Konklusies

Wat zou je nu voor konklusies aan deze uitspraak kunnen verbinden?

Naar mijn mening betekent de uitspraak *niet* dat de RCD *geen* beperkingen in een geval als dit mag opleggen. Wel is het zo, dat de RCD bij het opleggen van beperkingen in een situatie als de onderhavige het een zendamateur niet praktisch onmogelijk mag maken zijn hobby te beoefenen.

Ook zullen de beperkingen minder groot mogen zijn naarmate de zendamateur zèlf meer gedaan heeft om de klachten op te lossen en naarmate de kwaliteit van de gestoorde apparatuur slechter is. Dit laatste is bij mijn weten nog niet eerder gezegd door de rechter.

Zolang Nederland nalaat op dit gebied kwa-

liteitseisen te stellen, zullen de zendamateurs daarvan de wrange vruchten in de vorm van LFD-klachten blijven plukken. Maar als die klachten ondanks alle inspanning niet kunnen worden opgelost, is de rechter blijkbaar niet ongevoelig voor het argument dat een brokje elektronika minder bescherming verdient naarmate dat brokje minder deugdelijk is gekonstrueerd.

Tenslotte nog dit: als u meent bij de Raad van State te moeten gaan procederen, denk dan goed wat u doet, voordat u eraan begint. Procederen is een vak en u kunt uw zaak al in een vroeg stadium, zonder dat u er erg in heeft, grondig "verpesten"! Ik wens u veel DX en weinig LFD-klachten toe.

Karel PA3AKF

N.B.

De volledige tekst van de uitspraak zal in het eerstkomende info-bulletin nr. 6, dat voor het einde van het jaar aan alle afdelingssektarissen wordt toegezonden, worden opgenomen.

Een fotokopie van de uitspraak is tegen betaling van f 2,50 verkrijgbaar bij sekretariaat DBO, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren.



marathon

Radio-competitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij:
H. Mulder, PA-1555, Julianastraat 151, 7511 KG Enschede

Eindstanden 1983

Met de Kerst voor de deur behoort de VRZA marathon 1983 alweer tot het verleden. Op een aantal fronten heeft het ook dit jaar aan spanning zeker niet ontbroken. Met name de sleutelridders onder de zendamateurs hebben elkaar danig in de haren gezeten. In de landenwedstrijd CW was het een ware "interland" tussen Gabriël, ON5AZ en PA3CKO, die uiteindelijk eindigde in Belgische triomf, zij het op het nippertje. PA3CKO wist de CW prefixwedstrijd op overtuigende wijze in zijn voordeel te beslissen met Geert PAoSNG als goede tweede. Dat de oude rotten het DX-en nog niet verleerd zijn bewees Henny PAoHBO door een dubbele eerste plaats in de SSB sekties. Ook hier in beide gevallen een overtuigende tweede plaats voor Geert oSNG. Dat ook met klein vermogen het nodige gewerkt kan worden maakte George

PAoPUR duidelijk, terwijl ook de score van Ad PAoADT er niet om loog. Ook dit jaar op VHF/UHF gebied zowel bij zend- als luisteramateurs weer beduidend minder spanning. Respektievelijk Rob PAoRDY en Jan NL-213 wonnen met de bekende straatlengte in zowel lokator- als prefixwedstrijden in de 2 m en de 70 cm sekties. Prima scores, jongens! Misschien het volgend jaar wat meer concurrentie uit het binnenland en van onze ON(L)-vrienden? Gerrit PDoJCI kon het op zijn slofjes af in de PDo-puntenwedstrijd. Is er in PDo-land geen belangstelling voor de marathon? Bij de luisteraars voelde Frans NL-4483 zich erg eenzaam in telegrafieland. Telegrafie is echt niet zo moeilijk als velen wel denken. Even door de puntjes en streepjes heenbijten en het worden vanzelf klanken. Het kost je niet meer dan een half jaartje oefenen! De SSB-sekties werden op meer dan overtuigende,

zo niet verpletterende wijze gewonnen door Tini PA-7377. Tini logde vrijwel alles wat er in 1983 met SSB aan landen en prefixen in de lucht is geweest. Een prima stukje luisterwerk, Tini! Voor degenen die het nog niet mochten hebben opgemerkt: de winnende aantallen staan kursief in de lijst. Ook dit jaar heeft ondergetekende weer met veel plezier de logs gecontroleerd

en en passant als deelnemer "buiten mededinging" getracht het gebeuren op de HF-banden zoveel mogelijk op de voet te volgen. Rest mij u allen prettige feestdagen toe te wensen en sukses bij het oppoetsen van de spulletjes voor de VRZA marathon 1984! Het (ongewijzigde) reglement vindt u in CQ-PA van 6 januari a.s.! Tot dan!

Henk PA-1555

CALL	landen		prefixen		PX QRP	lok. vakken		prefixen		PDo punten	INZ.
	SSB	CW	SSB	CW		2 m	70 cm	2 m	70 cm		
ON1AOI	—	—	—	—	—	125	—	170	—	—	8
ON5AZ	136	139	—	—	—	—	—	—	—	—	11
ON7HP	—	—	—	—	—	145	98	213	102	—	8
PA2HDY	—	42	—	—	156	—	—	—	—	—	9
PA2JDB	47	100	78	321	—	—	—	—	—	—	3
PA3ALY	—	35	—	—	121	—	—	—	—	—	7
PA3ATB	21	—	33	—	—	—	—	—	—	—	4
PA3AWZ	—	—	576	—	—	—	—	—	—	—	7
PA3AYV	—	—	140	—	145	—	—	—	—	—	7
PA3BWQ	—	113	—	—	—	—	—	—	—	—	10
PA3CKO	—	134	—	698	—	—	—	—	—	—	9
PA3CNN	—	—	—	—	—	150	—	162	—	—	8
PA3CPG/A	51	10	212	16	46	46	6	55	8	—	7
PAoADT	3	70	—	—	331	48	—	54	—	—	11
PAoFEI	1	—	—	—	2	18	7	20	12	—	9
PAoHBO	237	—	947	—	—	—	—	—	—	—	11
PAoPUR	—	87	—	511	511	—	—	—	—	—	11
PAoRDY	—	—	—	—	—	240	141	271	172	—	11
PAoSNG	173	106	704	545	—	—	—	—	—	—	11
PAoWNB	—	—	—	—	—	—	40	—	49	—	4
PAoZJT	63	—	147	—	—	—	—	—	—	—	4
PBoADA	—	—	—	—	—	80	—	151	—	—	9
PDoJCI	—	—	—	—	—	49	—	89	—	3787	6
PDoNAU	—	—	—	—	—	24	—	25	—	1192	6
PDoNXV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	214	6
PE1CZQ	—	—	—	—	—	49	—	—	—	—	3
PE1EBJ	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	4
PE1HYH	—	—	—	—	—	75	—	85	—	—	10
NL-213	—	—	—	—	—	281	134	302	172	—	10
NL-692	203	—	930	—	—	—	—	—	—	—	10
NL-4483	91	75	356	373	—	—	—	—	—	—	11
NL-5184	—	—	—	—	—	153	78	215	127	—	10
NL-7641	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
NL-7909	123	—	283	—	—	—	—	85	—	—	9
NL-8892	136	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
NL-8898	180	—	733	—	—	—	—	—	—	—	10
ONL-620	204	—	707	—	—	—	—	—	—	—	10
ONL-5566	208	—	863	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-6069/DL	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-6242	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	4
ONL-6246	89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-7313	122	—	527	—	—	—	—	—	—	—	11
PA-1555*	248	193	1137	914	—	—	—	—	—	—	11
PA-4614	100	—	459	—	—	—	—	—	—	—	10
PA-5205	167	—	—	—	—	—	62	—	96	—	10
PA-6593	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
PA-6875	73	—	248	—	—	—	—	—	—	—	4
PA-7354	149	—	536	—	—	—	—	—	—	—	10
PA-7377	256	—	1444	—	—	—	—	—	—	—	9
PA-7517	76	—	301	—	—	—	—	—	—	—	10

* — buiten mededinging

VRZA LEDEN-SERVICE

Onderstaande artikelen kunnen besteld worden door overmaking van het benodigde bedrag (met vermelding van het bestelnummer) naar girorekening 1477365 t.n.v. VRZA Leden-service te Oosterhout. Alle prijzen zijn inclusief verzend- en verpakkingskosten.

VRZA Leden-service: PAoJTH, J. Theis, Verweystraat 42, 4904 EN Oosterhout
Telefonisch bereikbaar op werkdagen 9-19 uur 01620-55206

Printen/onderdelensets VHF/UHF-zenders en ontvangers	
P-16	Print 2m FM super (17/1977) f 8,—
P-16A	Onderdelenset voor P-16 f 44,75
P-18	Print 2m zender 100 mW (27/1977) f 7,—
P-18A	Onderdelenset voor P-18 f 46,50
P-34	Bouwset 2m eindtrap 1 watt (8/1980) f 21,50
P-19	Print walki-talki (comb. P-16 en P-18) f 13,—
P-32A	Print MUS 2DLX FM-super ontvanger voor 2 mtr, met MF-trafo's en spoelen (20/1979) f 34,50
P-32B	Set halfgeleiders voor P-32A f 27,—
P-32D	Onderdelenset voor P-32A, zonder filter f 22,75
P-01	Print vossejacht pieper 2m (47/1980) f 5,—
P-37	Bouwset 10/11 m converter (10/1980) f 43,—
P-53	Bouwset 2 m converter (12/1982) f 100,—
P-50	Bouwset Fazelus 2m VFO (16/1982) f 39,25
P-49	Printen dig. uitzending P-50 (27/82) f 42,50

Printen/onderdelensets HF zenders en ontvangers	
P-33A	Printen CHN 80-20 transceiver (40/1979) f 57,50
P-33B	Montageset; connectors, verl. print en blik f 63,15
P-33E	Set à 14 Toko trafo's 10,7 MHz f 27,50
P-33F	Set ringkernen, ferriet en chokes f 24,75
P-55	Print 40 meter uitbreiding CHN f 8,—
P-44	Bouwset 80/40/20 rechtuit ontv. (48/1980) f 57,50
P-47	Print 80m peilontv. met ringkern (43/81) f 15,—
P-47A	Geboorde kast en koperen pijp f 35,—
P-60	MARC ombouwset 10 m (16-17/83) f 75,—
P-61	MARC dig. scanner (16-17/83) f 35,—

Printen/onderdelensets meetapparatuur	
P-22	Print veldsterkte-meter 2m (23/1978) f 6,—
P-23	Print meetzendertje 2m (29/1978) f 9,25
P-29	Print logic-tester voor TTL (8/1979) f 5,—
P-39	Print autom. ruisgetal meter (20-22/1980) f 13,50
P-40	Bouwset 500 MHz counter (35/1980, 7/81) f 200,—
P-41	Print x-tal calibrator 500 MHz (43/1980) f 8,25

Printen/onderdelensets hulp-apparaat	
P-27	Print memory-keyer met 2 RAM's (5/1979) f 22,—
P-30	Print freq. aanw. synthesizers (11/1979) f 9,—
P-31	Printen luxe callgenerator (24/1979) f 12,—
M-01A	Bouwset 2m voorversterker (9/1977) f 9,—
M-10	Bouwset squelch universeel, met schema f 8,25
M-12	Bouwset LF-spraakfilter univ., met schema f 7,50
M-14	Bouwset 1W LF-versterker, met schema f 13,—
P-20	Bouwset dah-dah generator (11/1978) f 20,50
P-24	Bouwset 2m postzegel versterker (31/1978) f 15,50
P-25	Bouwset modulatie voorverst. (37/1978) f 13,75
P-42	Print morse-pieper (43/1980) f 4,50
P-43	Print audio-omdraaier (46/1980) f 7,—
P-46	Print toondecoder (30/1981) f 6,25
P-54	Bouwset Piepklein (17/1982) f 17,50
P-51	Printen scan-display IC240 (32/82) f 15,—

Printen/onderdelensets RTTY en Slow-Scan	
P-03	Print slow-scan generator (25/1974) f 7,40

P-05	Printen ST6W RTTY-converter (9, 11/1972) f 20,—
P-05B	Idem, nieuw (11, 13, 14/1981) f 36,—
P-10	Print PLL RTTY-converter + IC (36/1975) f 14,75
P-15	Print X-talgestuurde AFSK-gen. (21/1976) f 7,50
P-35	Print AFSK-osc. met XR2206 (5/1980) f 25,50
P-45	Print PA3AFD conv. (48/1980, 7/1981) f 13,75
P-52	Print PAoHGB RTTY conv. (3/1982) f 17,50
P-57	Printen RTTY-scoop (RTTY handbk) f 16,50
P-59	Print ST-5 converter (RTTY handbk) f 15,—

Boeken	
BK-01	RTTY keyboard en lichtkrant f 7,50
BK-03	RTTY handboek f 28,50

Logmateriaal	
L-01	Groot Logboek, ruimte voor 1300 QSO's f 9,—
L-02	Mint Logboek voor in de auto f 3,25
L-08	Locatorset Europa, plastic m. lineaal f 17,50
L-12	Precisie locatorset Intermediaal f 44,80
L-09	Radio wereldkaartje om Kootwijk f 2,95
L-11	Adreslijst PA-nummers '81 f 4,50

Ontstoringmateriaal	
FE-1	Varkensneus 6 gaatjes, per 5 st. f 3,—
SM-1	Micro-choke 100uH zendcursus pag. 31-6 f 4,50
SM-2	Micro-choke 330uH per 3 st. naar keuze f 4,50
SM-3	Micro-choke 470uH f 4,50
O-06	Ringkern T50-2, per 5 st. f 10,—
TO-1	Toroido ringkern 22/88 mH, per st. f 6,50
	Idem 5 stuks f 17,50

Spoelen en spoelvormpjes	
S-02	Spoelvorm 4mm met VHF kern, per 5 st. f 3,50
S-03	Spoelenset VRZA (44/82), per 5 st. f 10,—
	(specificeer tot 1, 1-50, 50-220 MHz)
MF-01	Toko MF-trafo 10,7 MHz f 2,75
MF-02	Toko VHF-spoel f 2,75

Tronser trimmers	
T-10	1,65- 6pF (Tronser 10.1117.25006) per 4 f 11,60
T-11	2,05-13pF (Tronser 10.1117.25013) stuks
T-12	2,45-21pF (Tronser 10.1117.25021) f 11,60

Diversen	
D-01	Speldje VRZA f 3,50
D-04	Audio SWR-mtr voor visueel gehandicapten f 60,—
D-05, 6, 7	Printboortje hardstaal 0,8 mm, 1 mm, 1,3 mm f 1,90
TR-1	BFR91 UHF/SHF transistor f 4,50

Cursussen	
C-01	Zendcursus A, B, C, D-examen, 6e druk f 42,—
BK-02	Boek ex. opgaven + antw. (15 PTT ex.) f 16,75
C-01A	Cursus en boek samen (C-01 en BK-02) f 52,50

QSL-kaarten	
1000 stuks volgens eigen ontwerp in zwart gedrukt.	
Achterzijde heeft standaard bedrukking.	
Inkt tekening naar Oosterhout zenden.	
Levertijd 5 à 6 weken f 45,—	
Idem, ontwerp door VRZA, schets inzenden f 62,50	

Voor zover voorradig kunnen VRZA-artikelen worden afgehaald bij één van onderstaande verenigingsofficials:

GRONINGEN	K.R. Groefsema, PA3ASE	Coendersstraat 24	Bedum	telefoon 05900-12676
	O. Hielkema, PE1BPT	Rubensstraat 69	Groningen	
FRIESLAND	G. Mud, PD0MAZ	Sj. v.d. Kooistraat 32	Wirdum	telefoon 05105- 2719
TWENTE	J. Beukinga, PE1ACB	Getfertweg 318	Enschede	telefoon 053-301326
VELUWE NOORD	J. Tabak	Vreeweg 67	Oldebroek	telefoon 05253- 1218
VELUWE ZUID	Hobbyshop C. Bosch, PA-5746	Proostdijerveldweg 5	Ede	telefoon 08380-17211
NOORD-HOLLAND	G. Bruyn, PD0JCI	Boeier 17	Wieringerwerf	
GOUDA	P. v.d. Leur, PD0FFS	Gr. van Prinsterersingel 22	Gouda	telefoon 01820-15942
ZUID-HOLLAND	Th. van Kranen, PE1AFN	Boksdoornstraat 57	Den Haag	telefoon 070-255305
VOORNE-PUTTEN	R. Huizer, PA3CJE	Tong 9	Hellevoetsluis	telefoon 01883-19486
GELDERLAND	P. Spaay	Oude Graafseweg 230	Nijmegen	telefoon 080-773426
MIDDEN-BRABANT	A. Bakx, PA-7551	Meliskokelaan 1	Oosterhout	telefoon 01620-58292
LIMBURG	H.P. Biermans, PAoHBB	Kerkstraat 7	Berg en Terblijt	telefoon 04406-40138

INHOUD CQ-PA 1983

door PAoPLM

ANTENNE

- PE1CZQ 2 antennes stacken: CQ-PA nr. 2/blz. 44
 PE1IFI Stormschade 6/111
 PE1CZQ Aanpassing coax op symmetrische antenne 11/232
 PAoVDO Antennes voor 10 meter 19/403 en 405
 Redaktie Logaritisch-periodische antenne 12/245
 PAoTLX Schot in antenne-verbod zaak 19/406
 PDoMWZ HB9CV 2 meter antenne voor zelfbouw 21/445
 PE1IKY Praktische HB9CV tips 25/536
 PAoWOW Toelichting op de raam-antenne 30/650
 PAoWOW Het gebruik van een balun 31/667
 PEoRTM Antenne meetdag voor 2 meter en 70 cm 31/674
 PE1HJA Juridische zaken antenneplaatsing 36/769
 PAoAXF HF-antenne 38/803
 PE1CUX Aktieve sprietantenne voor LF en VLF 40/851
 PA2YZA De G4MH mini-beam 41/863
 PA3AKF Een opmerkelijke uitspraak van de Afdeling Rechtspraak 42/897

BUITENLAND

- PAoVDO Repeaterlijst 29.5-29.7 MHz. FM in USA 19/404
 PAoFHB 15e DNAT 1983 Bentheim 25/537
 PA3APR Space Shuttle „Columbia“ 27/593
 PA3APR Frequenties en baanparameters Space Shuttle 27/594
 PAoSPA DNAT 1983 31/670
 PA2JSL/PA3ABW Ten Ten International Net Tulip Chapter 32/687
 PE1CZQ Beelden TV-ontvangst via ES 32/692
 PE1CZQ Overzicht TV-kanalen in Europa 32/694
 Redaktie Engelse gastlicentie aanvraag-adres 32/697
 PDomyX Spaanse gastlicentie en hulp Spaanse aanvraag 33/707

CERTIFICATEN

- PAoMAW Certificaten 1/9, 6/116, 10/208, 19/413, 24/518, 25/549, 26/575, 27/595, 29/641, 30/656, 32/690, 36/772
 PE1FEI Eiland Urk Award 16/334
 PAoPKC PK-certificaat, met opgave van PA's ex-PK's 17/360
 — Airborne Memorial Award 30/652
 PAoOI/PAoPAN Diplom Interesses Gruppe Nederland DIG 31/669
 PA3BWQ/PDoJQX Uiver Award 35/749, 40/851

CONTESTEN

- PA-1555 VRZA Marathon 1983 1/18, 42/898
 PAoPLM Wintercontest AGCW 1/19, 21/451
 PE1CZQ VRZA Regio-contest 1/20, 9/184, 12/252, 20/433, 23/499
 PAoINA PA-CC contest 1983 2/40, 17/362
 PA-1555 14e VRZA WAP-contest 4/74
 PA-1555 17e SLP-competitie 5/93
 PA3BDY WARC contest 5/96
 PA-1555 UBA SWL-competitie 1982 6/113
 PA-1555 UBA SWL-competitie 1983 6/114
 PA-1555 PA-Bekercontesten 8/157
 PA-1555 Nieuwjaarscontest 8/158
 PAoFKP QRP-QRO contest 1983 12/252, 25/544
 NL-645 SLP-competitie 16/336, 41/865
 PAoINA UBA SWL-competitie 17/361, 27/597, 38/813
 DJ1QQ IARU-contest maart 1983 18/393
 PA3BDY WAEDC DX contest 25/541
 PDJoCI VRZA Regio-contest 28/617, 32/691
 PE1CZQ Najaarscontest 1983 34/734
 SM6AWA 15e VRZA WAP-contest 36/768, 40/853, 41/873
 Redaktie EU-CW Straight Key Day 22/471
 PAoDLO EA DX CW-contest 39/833
 ONL-6945 Omlooptijden Space Shuttle 40/855
 PA-3249 UBA 2 Band SWL DX-contest 41/867
 — EME-contest 40/853
 — Bob Treacher's 3rd SWL LFB Challenge 42/895

DIVERSEN

- PAoTLX Een goed begin 1/3
 PAoTLX Belgenmop? 1/6
 PAoTLX Alweer een nieuwe piratenband 1/13
 — Landelijke radio-vlooiemarkt Den Bosch 2/36
 PA-5773 Het World Communications Year 4/71, 12/260
 PDaIZ Handel 4/71
 PAoTLX Ontwerp-wedstrijd omslag CQ-PA 5/91
 PAoPLM Oplossing kerstpuzzel 1982 5/92
 PAoTLX Boekbespreking 6/110
 PAoPLM Inhoud CQ-PA 1982 7/133

PE1BPT

- Noordelijk Amateurtreffen 8/155, 13/276
 — FM-relais in de 70 cm band 8/162
 — Woordenlijst m.b.t. Satellieten Kretologie 9/179
 PAoTLX 45 meter piratenband 10/202
 PAoRTW Overpeinzingen van Ome Bas 10/204, 42/895
 PE1IFI Nieuwe zaak van Jan Tabak 10/210
 PAoTLX Repareren is beter dan regeren 11/225
 — Lijst regionale QSO-managers 11/228
 — Lidmaatschapskaarten VRZA 11/231
 PAoTLX Wie terroriseert wie? 13/270
 PAoTLX VRZA neemt aktie tegen Scanner-wet 14/289
 PAoTLX Het begrip scanoffiel 15/319
 Redaktie Drielanden-treffen in Maastricht 17/352
 PAoTLX PA6PCJ op Koninginnedag 17/354
 PAoVER Verkeerde sympathie 17/359
 PAoTLX Het Veron Scanwet-standpunt 18/389
 PAoTLX Regionale info 20/430
 PE1IFI Techniek in vrije tijd 1983 20/431
 PE1DJV Nederlands Limburg maakt gastvrij gebruik van Belgisch ATV clubstation UBA-Liège 20/433
 PAoJWU Mededelingen van het DBO 21/448
 PA3APR Techniek in vrije tijd 1983 21/450
 PDombu Hobbyscoop voor radio- en computerfreaks 22/472
 Storing op 70 cm legaal of illegaal van ziekenhuizen 24/516
 PAoBFN Morsum Magnificat; wie is wie in de draadloze telegrafie? 25/558
 PAoPLM Radio Communications Year 1983 26/574
 PA3APR 70 cm relaisstation 36/700
 PAoPLM Morse spiekblad 36/767
 PA3AOG 70 cm relaisstation 39/831
 VRZA Kerstaambieding locator-set 40/860
 Veron Landelijke radio-vlooiemarkt Den Bosch 1984 41/869
 PAoFRA RA NS Radio Amateurs Nederlandse Spoorwegen 41/874
 PAoPLM Kerstpuzzel 42/894
 PAoPLM Inhoud CQ-PA 1983 42/901

AARDE-MAAN-AARDE QSO'S

(EME) Earth-Moon-Earth

- PAoCUX Aarde-Maan-Aarde verbindingen 8/147, 9/177
 PDJoCI Programma t.b.v. MS of EME, rechte klimming en inclinatie 12/253, rectificatie 14/297
 PAoDAR Plaatsbepaling van de maan 27/587
 PAoAAC Positieberekening van de maan 30/652
 PAoCIS Moonbounce 37/783, verbetering 39/830
 PE1AGJ First KG6DX contact via EME 37/794

GESCHIEDENIS

- PAoPKC De kikkerpootjes van Galvani 12/249
 PE1HIZ Veranderingen bij PAoVRZ/A 14/290
 J.Th. Terborgh Dankbetuiging 90e verjaardag 14/291
 PAoTLX PK-reunie 21/448
 PAoPKC No smoking, no Steinmetz 30/651
 PAoPKC PCJJ en PA6PCJ 22/471
 PAoPKC Tesla, met 4 cent op zak naar Amerika 33/712
 PA3BWQ/PDoJQX De Uiver-vlucht herdacht 35/749
 PAoPGV/PAoWX Uiver-memorial, de radio-telegrafist ontbreekt nu 37/788
 PA3APR Owen Garriott, 1e zendamateer in de ruimte 37/792
 PAoPLM Hoe het allemaal begon 38/811, 40/848

HULP-APPARATEN

- PAoBJG Nauwkeurige capaciteitsmeter 5/87
 PE1CUX LF milli-voltmeter 13/267
 PA2VST Beveiliging hoogspanningsvoeding 24/511
 PAoPLM Morseschrift-spiekblad 36/767
 Mecom Verbeteringen aan lcom en Yaesu transceivers 41/880
 PA3BMV De universele roger-piep 42/886

JAMBOREE

- PA2CJS Verslag zilveren JOTA 1/5
 PA3BIV 26e Jamboree on the Air 25/539

JUTBERG

- PAoWX Twintig jaar VRZA Radio-kamp 18/375
 PAoJWU Deelnemers Jutberg-kamp 1983 18/377
 Jutberg allerlei 18/379
 Wedstrijdregels 18/382
 Programma 1983 18/384
 PAoJWU 20e VRZA Radio-kamp De Jutberg passé 21/449
 — VRZA Radio-kampweek 1984 42/893

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

YAESU MUSEN

IS DE OUDSTE BEKENDE NAAM EN O.A. FABRIKANT
VAN DE BEROEMDE GELIJKNAMIGE EN BETROUWBARE
AMATEUR RADIO APPARATUUR IN JAPAN

OOK VAN HEN:

- de directie
- de verkoopafdeling
- public relations
- staf van kantoren en boekhouding
- ontwerp afdelingen (de „denk tank“)
- computer afdelingen
- de diverse produktie afdelingen
- reparatie afdeling
- afdeling transport en magazijnen

KOMEN DE WENSEN VOOR EEN

PRETTIG KERSTFEEST
en een **GELUKKIG 1984**

MET OF ZONDER RADIO, DAT MOET U ZELF BESLISSSEN.
MAAR ALS U TOCH WAT WILT, NEEM DAN HET BESTE
EN BETROUWBAARSTE WAT ER IS.

EN DAN STAAT DE ORIGINELE APPARATUUR VAN

YAESU MUSEN

TOCH WEL HEEL ERG VOORAAN IN DE RIJ.



HF
TRANSCIVER
FT-980



HF
TRANSCIVER
FT-102

(met aantrekkelijke
vergoeding)



HF AUTOMATISCHE
ANTENNE TUNER
FC-757 AT



FT-726 R
TRANSCIVER

met 2 m, 70 cm,
10/12/15m
en satelliet duplexer
IN EEN APPARAAT



de zeer succesvolle
FT-290 R
VHF
TRANSCIVER

Blaricummerstraat 16 - 1271 BL HUIZEN - Tel. 02152-51075 - Telex 73443 YAN NL
Agent en alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., LTD. Tokyo, Japan

**HF
 TRANSCEIVER
 FT-757 GX**



**HF
 TRANSCEIVER
 FT-77**



**FRG-7700
 COMMUNICATIE
 ONTVANGER**

met EXCLUSIEVE
 MOGELIJKHEDEN EN
 ACCESSOIRES



BIJZONDERE AANBIEDINGEN

FT-708 R **f 755,—** per stuk (f 7,75)
 70 cm UHF handpraterijes

SC-1 **f 265,—** (f 11,25)
 station console voor voeding van FT-480 R/FT-780 R
 combinatie

NETVOEDINGEN

FP-80 A max. 5 amp. **f 150,—** (f 7,75)

FP-8 max. 8 amp. **f 270,—** (f 13,25)
 (zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

FV-101 DM DIGITALE VFO **f 300,—** (f 11,25)
 voor FT-101 Z/ZD (laatste uitvoering)

VERBETERDE ROUTE-BESCHRIJVING:

VOOR DE REIZIGERS NAAR HUIZEN PER KOETS:

Vanuit Noord-Holland via Amsterdam, dan rood A1 richting Amersfoort.
 Vanuit noordelijke provincies via Lelystad/Muiden: neem rood A1 idem.
 Vanuit zuiden via Schiphol, Amstelveen, Bijlmermeer, Diemen: rood A1 idem.
DAN: Afslag Blaricum/Huizen nemen en bordjes HUIZEN volgen. Bij eerste
 verkeerslicht rechtsaf en bij kruispunt met Shell station weer rechtsaf.
 Dan 600 meter verder aan de rechterkant parallelweggetje nemen (her-
 kenningspunt is antennetoestand).

Vanuit noordelijke provincies via Zwolle/Hoevelaken: neem rood A1 richting Amster-
 dam.

Vanuit oosten idem.

DAN: ALMERE rood A27 nemen (zie verder beneden).

Vanuit zuiden via Utrecht (Oudenrijn) primair richting Amersfoort. Let er dan op dat u
 op rood A27 terecht komt.

Op rood A27 doorrijden, wordt N27. 1e Verkeerslicht links. 2e Idem. **NA** volgende ver-
 keerslicht in een bocht linksaf richting HUIZEN CENTRUM. Doorrijden tot einde en
 dan rechtsaf. Nu nog ca 100 meter verder (aan de linkerkant op parallelweggetje moet
 u zijn). Let op antennetoestand.

PER SPOOR: Neem Hilversum of Bussum. Dan per bus no. 133/135 richting
 HUIZEN. Uitstappen op halte Gooilandweg.

ATTENTIE A.U.B.

**EEN GROOT GEDEELTE VAN JANUARI IS HET VOOR ONS
 WEER SNEEUWVAKANTIE.**

Alle vermelde vergoedingen zijn vrijblijvend en incl. BTW. Portokosten staan
 hier en daar tussen haakjes vermeld. Ons giro nr.: 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr.:
 55 47 10 382. **Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.**

We zijn meestal **aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag
 tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken**
als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op
 andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbe-
 waking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73 de Ing. Joep Sterke, PA0UM

MICRO-COMPUTER en MICRO-ALLERLEI

- PA3BMV Soft- en hardware onderwerpen 26/570
 PA3BMV Het inwendige van de micro-computer 29/631
 PA3BMV Instructie afhandeling en adresseringswijzen 30/654
 PA3BMV Hexa decimale stelsel 32/688
 PA3BMV Opbouw van de 6502 33/708
 PA3BMV QTH-locator programma 34/725
 PA3BMV Contestprogramma 34/725
 PA3BMV Morse-oefening met de TRS 80 36/771
 PA3BMV Instructie-overzicht Assembler-notatie 37/786
 PA3BMV All about SWR 38/807, rectificatie 39/830
 PA3BMV Morse met hi-fi kwaliteit 39/829

ONTVANGERS

- PE1CUX VLF ontvanger 30/647
 PE1CUX Direkte conversie VLF ontvanger 40/843

MODULATIE

- PAoWOW Intermodulatiekaart 6/10
 PAoPHN Het belang van FL SSB 19/416
 PAoWOW Modulatie AM, SSB, FM en PM 32/683
 PE1JEE Modificatie Kenwood TR-2300 (microfoon) 34/727
 PAoWOW FM-modulatie m.b.v. ringmixer 36/763

OSCILLATOREN

- PAoTLX PLL-VFO P-50 2/35
 PAoWOW VFO 5,0-5,5 MHz 22/467, 24/525
 DCoDA/PA3AFD Oscillatorrein 23 cm van DC8NR 23/487
 PAoWOW Faseruis in oscillatoren 26/563, 28/611
 PE1IEA PLL-VFO voor 70 cm 35/743

PRAKTIJK

- R. Ray Fet voorversterker voor 2 meter Ga-As 7/127
 PAoTLX Rhode & Schwarz ESM 180/300 9/171
 PA3AFD 70 cm 10 watt PA bouwproject 11/219
 PAoPCA/PAoWOW Faselus SSB in de praktijk 11/226, 11/227
 PE1FOD Digitale uitlezing voor de FRG-7 15/307
 PAoVDO 40-kanaals FM transceiver voor 10 m 16/327, 17/347
 PAoVDO Printverbetering voor 40-kanaals FM transceiver 17/349
 PAoPLM HF preselector (uit Sprat G-QRP) 19/414
 PAoHEJ Een varactor mixer voor 13 cm 20/423
 PE1JEE Modificatie Kenwood TR-2300 microfoon 34/727
 PE1BCW Nikkel-cadmium accu 36/764
 PDoMHS Schematheek VRZA 39/833
 PA3BYA Andermaal ombouw 42/889
 PA3APR Modificatie VFO-knop TS-830 42/891

PTT-OVERLEG EN BERICHTEN

- PA3APR Het 20e Klein Overleg met PTT/RCD 1/7
 PA3APR Wijziging examen-reglement 1978 1/11
 PA3APR Overleg met PTT/RCD 15/320
 PA3APR Klein Amateur Overleg 22/475, 31/672
 PA3APR Reciproke regelingen, najaarsexamens 25/539
 PAoTLX De boot gemist (resonantie) 25/547
 Redactie Zend-examens 1983-1984 39/828

QRP

- PAoPLM Wintercontest-gegevens AGCW 1/19
 PE1ASV QRP-verzuchtingen 2/37
 PAoWDDV Verkrijgbaarstelling van BQC-10 MHz QRP-transceiver 10/204
 PAoPLM QRP-nieuws WAC-award 10/204, 11/230
 PAoFKP QRP/QRO-contest 1983 12/252
 PAoPLM De ARCI Spring QSO-Party 15/321
 PAoPLM Late spring - late summer activity weekend 17/364
 PAoPLM HF-preselector (uit Sprat G-QRP) 19/414
 PAoPLM QRP Velddag 1983 21/450
 PAoPLM 4e EU-CW 22/476
 PAoPLM CW en QRP clubs 25/544
 PAoPLM Zomercontest-gegevens AGCW 25/544
 PAoPLM AGCW-gebeuren iedere 1e zaterdag in oktober 31/675
 PAoPLM Happy New Year en AGCW-wintercontest, hand-sleutel-party 41/877

RTTY

- PAoTLX Nationale RTTY-avond 1/10
 PAoTLX Uitreiking RTTY-trophy 1982 6/10
 PE1CWB RTTY-converter 25/511, 38/531, verbetering 38/805
 PE1CWB Afregelpprocedure demodulator 25/534

SILENT KEYS

- PE1CEI Adrie Wijnen 4/72
 PAoTB Dirk Lemstra 4/76
 PAoRDG Roelf H. de Groot 8/166
 PBoAAY T.G. Sie 15/317
 PA-8042 A. van Aqgmaal 17/357

PA3AEN Willem Penning 19/405

- PE1HXX Ad Bruyn 25/539
 PAoSTM/ex PK3ST J.H.A. Steenmeyer 26/568
 PAoWAD Petrus W. Simonis 26/574
 PDoLKO H. Hondeman 26/576
 PAoAM Gerardus H. van Vliet 26/576
 PE1BHL Henk Veldwijk 28/618
 PE1FHU Arno van Lierop 31/675
 PE1HND Hendrik N. Dek 33/707
 PDoGLB Jan W.M. Wimmers 35/752
 PAoDEH Arie den Heyer 38/812
 PAoELD J.T. van Eldik 40/857

THEORIE

- PAoWOW Faselus SSB 1/3
 DJ6PI Ruisarme voorversterkers voor 23 en 13 cm 2/31, 3/51
 PE1CUX Twee antennes stacken 2/44
 PAoWOW Dbm, dB, dBc, dBs, dBm, dBV, dBkW, dBW... 4/67
 PAoBJG Nauwkeurige capaciteitsmeter 5/87
 PAoWOW Forward AVR 5/89
 PAoXMA Sporadische E-aktiviteit 10/199
 PE1CZX Aanpassing op symmetrische antenne 11/232
 PE1EVX Meteor Scattering 12/243
 PAoWOW Detectie 14/287
 Redactie VRZA-cursus aanvulling digitale technieken 18/390, verbetering drukfout 19/409
 PAoWOW De fase-vergelijker in de 4046 21/443
 PAoWOW VFO 5,0-5,5 MHz 22/467, 24/525
 PAoWOW Gevoeligheid ruisgetal 22/469, 23/491
 PAoWOW Omrekenen van signaal-ruis verhoudingen 23/491
 PAoPHN Inpraatprikelen bij omgebouwde MARC-apparatuur 23/498
 PAoPLM Leren seinen en hoe daarbij te tellen 30/655, 31/670
 PE1CUX Rekenen met ruisgetal en ruistemperatuur 33/703, 34/723
 PA2AGA + 1,6 MHz shift in de TR-8400 en 9500 36/765
 PAoCIS Nogmaals ruisgetal en ruistemperatuur 38/805
 PE1CUX Zonneruis 39/823
 PE1CUX Radio-astronomie 42/905

VRZA-NOTITIES

- PAoTLX Spoelensets 1/17
 PAoTLX Opgave verkrijgbare onderdelen 1/28, 11/240, 12/259, 16/355, 17/355, 21/456, 32/699
 PAoTLX PLL-VFO P 50 2/35
 PAoTLX Digitale universeel-meter 3/54
 PAoTLX Nieuwe gestandaardiseerde VHF/UHF spoelen 8/151
 PA3APR Agenda ALV 1983 13/273
 PA-7479 Foto DF3PU mobiel station 14/293
 PAoTLX De muurkrant 15/314
 PAoTLX Foto kantoor Leden-service PAoJTH 19/406
 PE1IFI NOS Ballonjacht 1983 19/407, 409
 PA3BSS/PA6PCJ World Communications Year 19/412
 Redactie Afscheid PAoTLX binnen redactie 22/470
 PAoSPA Onze gesproken CQ-PA 22/477
 PAoWX Dank aan Pim PAoTLX 24/513
 PA-5773 Van uw DOB 27/592
 PAoJVU Mededelingen sekretariaat DBO 35/750
 PA3APR 70 cm relaisstations 36/770
 PA3APR VRZA Juridische dienst (advies) 36/770
 PA3APR Ledenbestand in de computer 38/810
 PA3APR Euro-machtiging aanvraag bij Euro-parlement 38/810
 VRZA Zendcursus 41/879

WEKELIJKS IN CQ-PA

- PE1CZO/PAoFRE VHF-UHF-SHF berichten
 PAoDLO Hamsat-bulletin
 PAoSNG en medewerkers How's DX
 PE1IJN Regionaal
 PAoLJZ Ham-Ads: Wie heeft? Wie wil?

en regelmatig

- PA3APR Bestuursmededelingen
 PA-1555 VRZA Marathon standen
 PA-3688 Resonanties



RADIO-ASTRONOMIE

door PE1CUX

1. DE EERSTE RADIO-ASTRONOMEN

De wetenschap van de radio-astronomie is eigenlijk begonnen met de experimenten van Karl Jansky in 1931. Jansky was een radiotechnicus die bij de Bell Telephone Laboratories in New Jersey onderzoek deed naar allerlei vormen van static op de korte golf. Bell Telephone was geïnteresseerd in de sterkte en de richting van de static van onweersbuien. Als men namelijk een voorkeursrichting zou kunnen vinden, dan zou men deze storing kleiner kunnen maken door het antennediagram te wijzigen. Dit was van belang voor de interkontinentale radioverbindingen.

Om dit uit te zoeken had Jansky een antenne met een scherpe richtingsgevoeligheid gebouwd. Het geheel was ongeveer 30 meter breed en reed op een cirkelvormige rails rond. Eens in de twintig minuten werd een 'sweep' van de hele horizon gemaakt. De ontvanger werkte op 20 MHz en de ontvangen ruis werd met een penschrijver op papier gezet.

In 1932 rapporteerde hij zijn eerste resultaten. Er waren volgens hem drie soorten ruis: static van plaatselijke onweersbuien, static van verre onweersbuien, die voornamelijk in zuidelijke richting te vinden waren en een gestage ruis van 'onbekende oorsprong'. Op de papier-registratie werd een bron gevonden die van oost naar west bewoog! Iedere dag kwam de bron terug en de sterkte ervan hing niet af van het weer of andere aardse omstandigheden. In een volgende publikatie in 1933 konkludeerde Jansky dat de bron buiten de aarde moest liggen en aangezien de bron niet samenviel met de zon, moest het wel uit de ruimte komen. Hij bepaalde de positie ten opzichte van de sterren en deze was vast: het lag in de richting van het centrum van onze melkweg.

Karl Jansky zag al vrij snel het praktische nut van de kosmische ruis in. Hij was van mening dat kosmische ruis wel eens heel belangrijk kon zijn voor de astronomie. De astronomen werkten toen nog vrijwel uitsluitend met optische telescopen. Hij stelde voor een grote parabolische antenne te bouwen en daarmee metingen te doen in het VHF gebied, maar hij kon geen steun voor zijn ideeën vinden.

In 1937 pikte een andere 'amateur' de draad weer op. Grote Reber, een radiotechnicus uit Illinois, werd door de publikaties van Jansky nieuwsgierig naar de bron van al die kosmische ruis. Hij was zeer enthousiast, want in zijn achtertuin bouwde hij uit eigen middelen de eerste echte radioteleskoop in de vorm van een wendbare parabool van maar liefst 10 meter in doorsnede. Hij vermoedde dat de ruis van warme sterren of wolken gas afkomstig zou moeten zijn en ging daarom eerst luisteren in het SHF gebied. Hij bouwde een ontvanger voor 9 cm, voor die tijd een immense prestatie. Hij hoorde helaas niets. Het geheel werd op 30 cm nog eens geprobeerd, maar ook dit keer gebeurde er niets. Tenslotte probeerde hij het op VHF. En hier, op 160 MHz, vond hij een aantal bronnen die verspreid door het hemelruim lagen.

In 1944 publiceerde hij de eerste radiokaart van de hemel. Zijn kaarten werden in tien jaar niet overtroffen. Op zijn kaarten was de sterkste bron te vinden in de konstellatie Sagittarius, dezelfde richting als het melkwegcentrum. Kleinere, minder sterke bronnen vond hij in de richting van Cygnus, Cassiopeia en Puppis. Ook rapporteerde Reber ruis van de zon als eerste. Deze zonneruis had overigens in Engeland en Duitsland een paar keer de radarinstallaties sterk gestoord; de Engelsen dachten dat de Duitsers een geheime stoorzender hadden en de Duitsers dachten hetzelfde van de Engelsen.

De resultaten van Rebers werk werden door de wetenschappers niet erg serieus genomen. Toch kon hij zijn artikelen in een vooraanstaand astronomisch tijdschrift publiceren. Een van deze artikelen kwam na veel omzwervingen in 1944 in Nederland aan. De bezetting door Duitsland had het gewone astronomische werk in Leiden onmogelijk gemaakt, maar professor Jan Oort van het observatorium van Leiden kreeg het artikel van Reber toch in handen. Hij zag grote mogelijkheden voor de radio-waarnemingen en kwam tot de konklusie dat de ruis die Reber ontving een soort brede-band ruis moest zijn. Een aanzienlijke verbetering zou mogelijk zijn als er radioruis zou zijn die smalbandig van aard is. Een andere Leidse astronoom, dr. Hendrick van de Hulst, had al uitgerekend dat neutraal wa-

terstofgas een natuurlijke straling zou hebben van 21 cm golflengte.

De dichtheid van het gas in de ruimte was toen niet bekend, zodat men niet wist of die straling wel te detecteren was. Toch stelde Van de Hulst in 1945 voor, om naar de magische 21 cm waterstoflijn te gaan zoeken. Het duurde tot 1951 voordat een Amerikaanse groep wetenschappers de radioruis vonden, enige weken later gevolgd door de Leidse groep en een groep in Australië.

Het einde van de oorlog betekende ook het einde van de afwachtende houding van de astronomen. Zij waren wakker geschud door de amateurs!

Overall ter wereld verschenen radioteleskopen en er wordt ook nu nog een soort konkurrentieslag geleverd tussen landen wie de beste en grootste telescopen kan bouwen. Vele fabelachtige sterren en melkwegen zijn ontdekt en lang niet alle raadsels zijn verklaarbaar met een redelijke theorie, terwijl de stortvloed aan nieuwe gegevens nog steeds doorgaat. De laatste tien jaar zijn daarbij nog de gegevens gekomen die de satellieten ons toezenden.

2. HET RADIOVENSTER

Tot voor kort geleden werd de astronomie gedomineerd door de telescopen die voor zichtbaar licht gebouwd zijn. Er is natuurlijk veel meer dan dit heel smalle gebiedje in het spektrum van de elektromagnetische golven. Het grootste deel wordt echter effectief afgeschermd door de atmosfeer van de aarde, zodat we ballonnen of satellieten moeten gebruiken als we meer willen ontvangen. Gelukkig is de atmosfeer vrijwel doorzichtig voor radiogolven. We kunnen hier op aarde op ons gemak de ruis ontvangen uit de kosmos, zonder daarvoor eerst boven de atmosfeer te hoeven klimmen.

Figuur 2.1 toont het frequentiegebied dat we op aarde kunnen 'zien'. Op een aantal openingen in het infrarood na, is de atmosfeer volkomen ondoorzichtig buiten de vensters in het radio- en zichtbare gebied.

2.1. Passieve en actieve astronomie

Het ontvangen van licht van sterren en planeten en het ontvangen van radiogolven uit de kosmos is te zien als een passieve manier van informatie vergaren. We zien de objecten door hun natuurlijke straling. Deze uitzending van straling kunnen we hier bestuderen.

Het kan ook actief: we kunnen een radio-sigitaal of laserpuls wegsturen en de echo daarvan proberen te ontvangen. We kunnen met radar bijvoorbeeld de maan onderzoeken. Uit de echo's kunnen we afleiden wat de afstand is tussen ons en de maan (het duurt bijna 2,5 seconden voordat de echo terug is) en door de dopplerverschuiving te meten van de echo kunnen we onder andere de snelheid van de maan berekenen. Een ander voorbeeld van actieve radio-astronomie is de meteor-scatter: op elk tijdstip van de dag is het mogelijk om de hoeveelheid meteoren, hun snelheden en richting van oorsprong te meten door de radio-echo's te bestuderen.

Een belangrijk succes van de radar-astronomie is geboekt bij de planeet Venus, die door een dik wolkenpak is bedekt. Deze wolken onttrekken het oppervlak van de planeet aan ons oog, zodat we minder wisten van Venus dan van een verre ster. Een van de dingen die niet bekend was is de snelheid waarmee de planeet om zijn eigen as draait. Met radar is inmiddels vastgesteld dat de planeet Venus eens in de 243 dagen om zijn as draait. Daarbij draait hij niet in dezelfde richting als alle andere planeten van ons zonnestelsel dat doen, maar draait hij de andere kant op. Op Venus

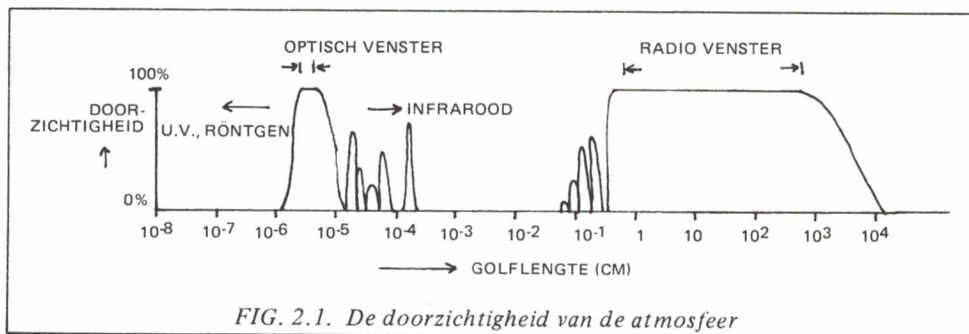


FIG. 2.1. De doorzichtigheid van de atmosfeer

zouden we dus de zon in het westen zien opkomen en in het oosten zien ondergaan.

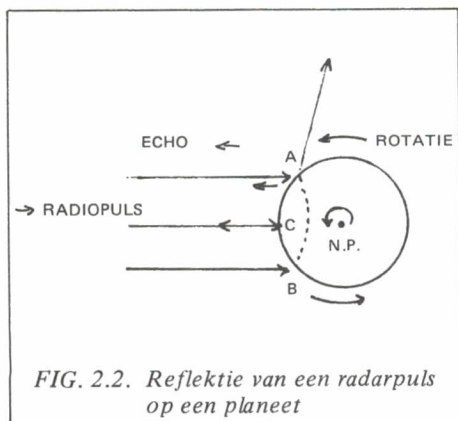


FIG. 2.2. Reflektie van een radarpuls op een planeet

Hoe heeft men dat gedaan? Laten we eens kijken naar figuur 2.2. Een radiogolf die van Aarde komt wordt op de planeet teruggekaatst. Als de planeet erg vlak is, dan wordt de echo alleen uit punt C ontvangen. De golven die in punt A of B aankomen worden door het scheve vlak weer de ruimte in gereflekteerd. Een planeet is echter niet zo vlak, want er zijn meestal bergketens, kraters en rotspartijen te vinden. Al die onregelmatige vormen scatteren nu een klein beetje van de radiogolf terug naar de Aarde, ook als zij zich aan de rand van de planeetschijf bevinden. Deze echo's zijn natuurlijk veel zwakker dan de echo uit punt C. Ze zijn van de echo uit C te onderscheiden door hun langere looptijd: de rand van de planeetschijf is iets verder weg dan het midden. Met andere woorden: de uitsmering van de echo in de tijd, vertelt ons iets over de hoeveelheid bergen en kraters (de 'ruwheid' van het oppervlak).

Als de planeet daarbij om zijn eigen as draait, dan beweegt (zie figuur 2.2.) punt A

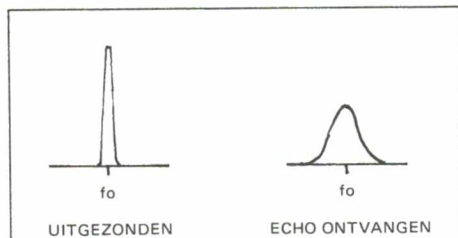


FIG. 2.3. De verbreding van het frequentiespectrum van de echo door rotatie

naar ons toe en punt B van ons af. De echo van punt A zal door dopplerverschuiving hoger zijn in frequentie en die van B zal lager zijn. De echo van een smalbandige uitzending wordt dan in de frequentie uitgesmeerd, wat in figuur 2.3 is getekend. Hoe sneller de draaiing, des te groter is de uitsmering van de echo.

3. RADIORUIS UIT DE MELKWEG

De signalen die door de Melkweg worden uitgezonden, zijn meestal in een drietal soorten onder te brengen. Deze schifting is mogelijk, omdat de ruis er niet voor alle soorten bronnen hetzelfde uitziet. Sommige radiosignalen zijn b.v. gepolariseerd, andere signalen veranderen in sterkte op een karakteristieke manier. Vaak is de sterkte van de bron erg afhankelijk van de frequentie waarop men luistert. Deze frequentie-afhankelijkheid kunnen we in een grafiek zetten en zo'n grafiek wordt een 'frequentiespectrum' genoemd.

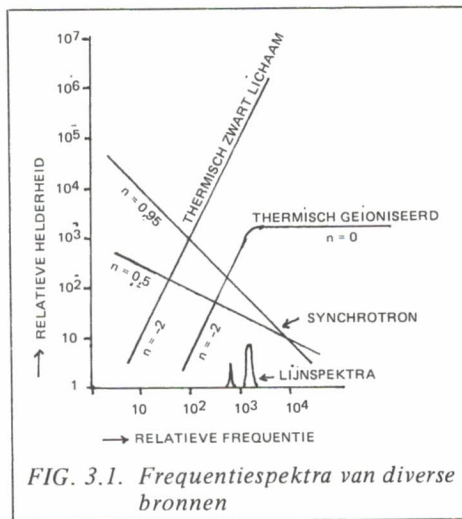


FIG. 3.1. Frequentiespectra van diverse bronnen

Er zijn in het heelal drie soorten bronnen van radoruis. Deze zijn te onderscheiden met hun spectrum en eventuele polarisatie. Men heeft deze soorten ruis ingedeeld in de drie klassen: thermische ruis, synchrotronruis en lijnmissies. In figuur 3.1 zijn deze bronnen aangegeven; de verschillen in frequentiespectrum zijn goed te zien. Er is ook nog een spectrum bij gezet van een zuivere thermische bron: dat wil zeggen een massief lichaam, dat radiostraling en infrarood uitzendt. (Ieder voorwerp dat een temperatuur heeft die boven het absolute nulpunt van -273 graden celcius ligt, straalt

energie uit. Bij warme voorwerpen zien we een rode gloed en voelen we de warmte en bij koelere voorwerpen is de straling beperkt tot het radiogebied. Hoe hoger de temperatuur, hoe feller de straling is en hoe hoger de maximale frequentie wordt. De zon b.v. heeft een oppervlaktetemperatuur van 6000 graden en straalt het sterkst in het gebied van het zichtbare licht. Het spektrum van een wolk heet, geïoniseerd gas heeft een spektrum dat lijkt op die van een echte thermische bron. Heel karakteristiek is echter de knik die in het spektrum zit.

In de grafiek is ook de zogenaamde spectrale index n erbij gezet. Deze waarde heeft te maken met de mate waarin de intensiteit van de ruis afhangt van de frequentie. Dit is door de volgende formule beschreven:

$$I \propto f^{-n}$$

(I is de intensiteit of sterkte van de bron en f is de frequentie.)

3.1. Thermische ruis

De oorsprong van de thermische ruis ligt voornamelijk in wolken heet waterstofgas en niet bij de hete sterren. Deze wolken zijn vrij dicht en ondoorzichtig en worden in sommige gevallen door nieuwe, hete sterren die in de wolk staan verhit.

In het geval van b.v. de Orion nevel en de Rozet nevel waren de wolken dicht genoeg om condensatie van ijl gas tot massieve sterren mogelijk te maken. Deze nieuwe sterren verhitten en ioniseren de gaswolk met hun zonnwind en hun sterke ultraviolette straling. De atomen worden van hun elektronen gescheiden en ieder gaat dan zijns weegs.

Door de intense straling bewegen de atomen en elektronen zich met hoge snelheden door de wolk. Wanneer een elektron lang een atoom scheert, dan voelt het elektron de positieve lading van de atoomkern. Daar de kern veel zwaarder is dan het elektron, wordt de laatste door de elektrische kracht van richting veranderd. Tijdens het maken van zo'n bocht wordt een klein beetje energie in de vorm van radiogolven verloren.

De nevels waar deze straling wordt opgewekt liggen voornamelijk in het vlak van de Melkweg. Onze Melkweg is namelijk een platte schijf.

3.2. Synchrotronstraling

In de jaren vijftig deden natuurkundigen experimenten met deeltjes-versnellers,

waarin zij elektronen of atoomkernen opjaagden tot zeer hoge snelheden. De toenmalige machines waren onder andere zogenaamde synchrotrons. In dit apparaat worden elektronen door magneetvelden in cirkelvormige banen gedwongen en zij worden opgejaagd tot bijna de lichtsnelheid. Hierbij gingen de elektronen een blauw licht uitzendend dat men synchrotronstraling noemde.

Deze elektromagnetische straling komt vrij, omdat de elektronen versneld worden: een centripetale versnelling houdt hen in een cirkelbaan vast. Deze bron van straling komt men ook in de ruimte tegen. Daar zijn zwakke magneetvelden aanwezig die vele lichtjaren groot zijn. Een snel elektron zal in zo'n veld in spiralen rond gaan lopen, waarbij de straal van de cirkel miljarden kilometers kan zijn. Veelal is die straling alleen in het radiogebied waarneembaar, maar soms zijn de velden sterk genoeg en zijn de elektronen snel genoeg om zelfs licht en röntgenstraling uit te zenden.

Een belangrijke eigenschap van synchrotronstraling is dat het lineair gepolariseerd is. Het meeste merkt men ervan op korte golflengten, vooral in het cm gebied en in infrarood en zichtbaar licht. Door na te gaan of de radiostraling lineair gepolariseerd is en door het frequentie spectrum te bepalen, kan men nagaan wat de bronnen van deze ruis zijn.

Het synchrotronmechanisme blijkt een veel voorkomende stralingsbron te zijn. Deze straling is o.a. op de zon gevonden en in mindere mate ook bij de planeet Jupiter. Hier spiraliseren deeltjes heen en weer tussen twee polen van de sterke magneet die Jupiter bezit. Iets dergelijks zien we bij het aardmagneetveld, maar ons veld is te zwak om enige elektronen tot synchrotronruis aan te zetten.

Ook ons melkwegstelsel heeft een netto magnetisch veld, want het gemiddelde spectrum van de ruis uit de Melkweg duidt op een aanzienlijke bijdrage door synchrotronstraling. In het vlak van de Melkweg overheerst de thermische ruis van de warme gaswolken in de spiraalarmen, terwijl boven dit vlak de synchrotronruis overheerst.

Een soort aparte bron vormen de zogenaamde 'supernova restanten'. Dit zijn vaak heldere en scherp begrensd bolvormige radiobronnen. Een supernova restant is een uitdijende gaswolk, die het overblijfsel is van

TABEL 3.1. Enige belangrijke supernova restanten

object	vermogensdichtheid ($\text{W m}^{-2} \text{ Hz}^{-1}$)	freq. (MHz)	afstand (lichtj.)	leeftijd (jaar)	spektrale index n
Cassiopeia A	11.000	178	10.500	281	0,77
Krabnevel	1.000	1.000	3.600	930	0,27
Netwerknaveel	300	100	2.500	50.000	0,4 tot 0,5
IC 443	210	178	6.500	?	0,28

een ontplofte ster. Die ster ontplofte omdat zijn brandstofvoorraad opgeraakt was: daardoor kon het niet meer de zwaartekracht tegengaan met stralingsdruk. De kern van de ster zakt dan onder zijn eigen gewicht ineen tot een kleine bol, terwijl de buitenlagen van de ster zichzelf opblazen en van de sterkern afvliegen. Bij een lichte ster blijft een witte dwergster over, maar zwaardere sterren kunnen ineenzakken tot een neutronenster of zelfs misschien tot een zwart gat. De ontdekking van de supernova restanten, vooral de wolk gas en de exotische kern, is één van de successen van de radio-astronomie. Een aantal belangrijke radiobronnen, die restanten zijn van ontplofte sterren, staan in tabel 3.1.

De tabel geeft ook de sterkte van de bron zoals we hem ontvangen op Aarde. Cassiopeia A is de sterkste bron die aan de radiohemel staat, ondanks de grote afstand. Uit de spektrale index blijkt voorts dat de ruis door een synchrotronmechanisme is opgewekt: synchrotronruis wordt zwakker bij toenemende frequentie, zodat n groter dan nul is.

De Krabnevel zal hier apart als voorbeeld worden uitgewerkt, omdat hij niet zo ver weg ligt en omdat deze supernova in het jaar 1054 door Chinese en Japanse astronomen is gezien. Europa zat nog midden in de middeleeuwen in die tijd en er is geen geschreven bewijs te vinden dat de supernova in Europa is opgemerkt als iets bijzonders. Niettemin was de exploderende ster heel helder: hij gaf zoveel licht dat hij overdag nog goed te zien was.

De Krabnevel, ook wel Taurus A, is nu een wolk heet waterstofgas en vele vrije elektronen bewegen door die wolk met snelheden die niet ver van de snelheid van het licht afliggen. De explosie heeft de elektronen kennelijk enorm opgejaagd. De ruimte rond de nevel en binnen de nevel heeft echter nog een magnetisch veld, zodat de elek-

tronen in schroefvormige banen gedwongen worden. Daarbij wordt synchrotronstraling uitgezonden, die zichtbaar is als een sterk gepolariseerd licht. Daar de elektronen energie verliezen in de vorm van straling, neemt de sterkte van de ruis af. Ieder jaar wordt de radiobron zo'n 1,5% zwakker.

Binnen de Krabnevel staat nog het overblijfsel van de ontplofte ster. Dit sterretje is heel klein maar ultra-massief. Men heeft namelijk een pulserende ster gevonden in de Krabnevel: deze ster flitste licht, radiostraling en röntgenstraling aan en uit in een tempo van 30 pulsen per seconde! Astronomen hebben er zich het hoofd over gebroken, toen de radiotelescopen deze ratels voor het eerst oppikten. Wat voor soort ster of planeet kan zo snel ruisbursts uitzenden en dat met een enorme energie? Men ging aan het rekenen en begon bij een snel roterende witte dwergster. Helaas, een ster die zo snel draait zou onmiddellijk uit elkaar vliegen door de centrifugaalkracht. Toen kwam de gedachte op een roterende neutronenster, iets dat tot dan toe slechts een hersenschim van theoretici was. Een neutronenster zou een ster zijn, die in elkaar geploft was onder zijn eigen zwaartekracht. Dit gebeurt gewoonlijk al bij een supernova: de kern stort in en de buitenlagen worden weggeblazen. Een neutronenster zou dan de ingestorte kern zijn, waarbij de zwaartekracht zo immens is dat de atoomkernen versmelten met de elektronen tot neutronen. Dit is te zien als een soort noodgreep van de natuur, die voor sommige sterren waarschijnlijk nog niet genoeg is. Heel zware sterren zouden tot een 'zwart gat' instorten als zij door deze noodrem heenschieten. De hele ster schrompelt ineen tot een bolletje van een paar centimeter doorsnede. Maar nu weer even terug naar de pulserende sterren.

Een kern van een atoom is opgebouwd uit protonen, die een positieve lading hebben

en neutronen die geen lading hebben. Toch heeft een neutron een klein magneetveldje, omdat het om zijn eigen as draait. Men noemt deze beweging ook wel 'spin'. In een neutronenster zijn alle protonen en elektronen al tot neutronen samengesmolten en als al de magneetveldjes van die neutronen zich in één richting gaan oriënteren, dan ontstaat er een reusachtig magneetveld. In het geval van de 'pulsar' (afkomstig van 'pulsating star') in de Krabnevel, vallen de magnetische polen niet samen met de echte polen en draait de ster dus zijn veld 30 maal per seconde in het rond. Nu kunnen overgebleven elektronen met hulp van het magneetveld aan de ster ontsnappen en dit gebeurt aan de magnetische polen. Daarbij wordt veel straling uitgezonden, zodat we dus 30 maal per seconde een flits licht en radiogolven ontvangen.

3.3. De lijnemissies

Behalve hete gaswolken bestaan er ook uitgestrekte koude gaswolken. Deze bestaan eveneens uit waterstofgas, maar dit gas is neutraal. Men kan de waterstofatomen dan voorstellen als een kern waaromheen een elektron draait. Dit elektron draait bovendien om zijn eigen as, waarbij er een klein magneetveldje wordt opgewekt. De kern draait eveneens om zijn eigen as en wekt ook een magneetveldje op. Nu is het zo, dat de draaiing om de eigen as, de 'spin' van kern en elektron ieder maar twee richtingen kent. Het draait linksom of het draait rechtsom. Er zijn twee mogelijke toestanden: de kern en het elektron draaien alletwee in dezelfde richting, of ze draaien tegen elkaar in. In figuur 3.2 is dit schematisch voorgesteld.

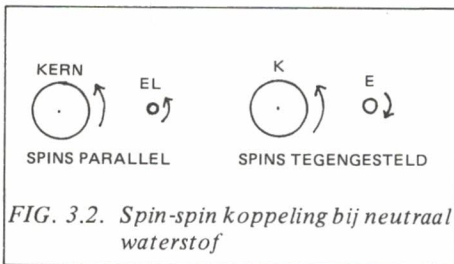


FIG. 3.2. Spin-spin koppeling bij neutraal waterstof

De twee magneetveldjes (één van de kern en één van het elektron) zullen in deze verschillende standen twee verschillende energieën voor het elektron opleveren. De veldjes kunnen tegen elkaar inwerken of parallel staan. Door nu van de ene situatie naar de andere over te gaan, dus door de

elektronspin om te keren, kan het elektron in een iets lagere energietoestand geraken. Hierbij wordt een FOTON (de drager van de elektromagnetische kracht) uitgezonden. De energie van dit foton is gelijk aan de gewonnen energie van het elektron. Aan dit foton wordt een golflengte toegekend ($\Delta E = h\lambda$, met ΔE de energie, h de konstante van Planck en λ de golflengte), die voor de spinomkering op 21 cm valt (om precies te zijn 1420,403 MHz). Dit proces wordt emissie genoemd, omdat er straling wordt uitgezonden. Figuur 3.3 geeft dit schematisch weer.

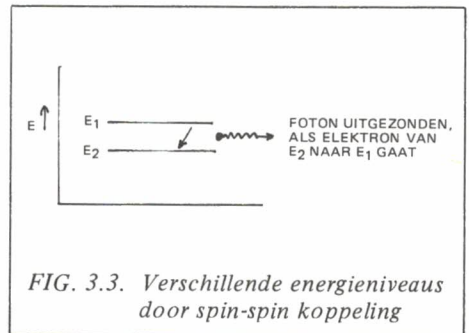


FIG. 3.3. Verschillende energieniveaus door spin-spin koppeling

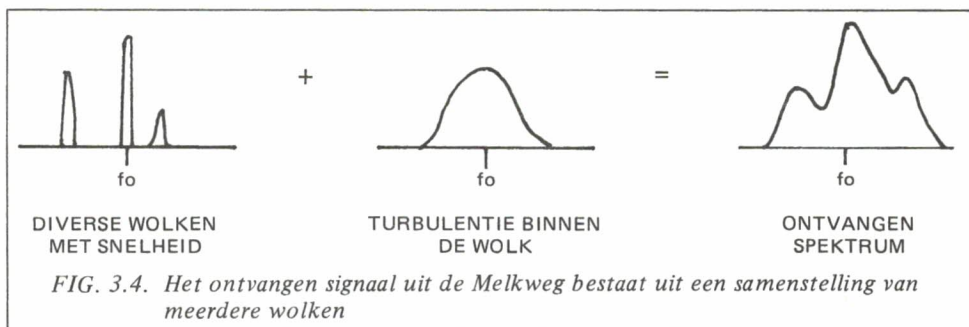
Omgekeerd kan een elektron als het in de lage energietoestand is, een energiepakketje in de vorm van een foton (met golflengte 21 cm) opnemen. De spin wordt omgekeerd en het elektron verhuist naar een hogere energie t.o.v. de kern. Dit wordt 'absorbtie' genoemd.

In elk geval is koud waterstofgas in staat om radiogolven te maken. Er wordt één frequentie uitgezonden. Hiervan kunnen we heel veel profijt hebben, want we kunnen de Dopplerverschuiving van die "Spektraallijn" meten. Zo is de snelheid van de bron weer te bepalen. Is de wolk intern in beweging, dan zal de lijn zich verbreden. Niet alle delen van de wolk bewegen even snel, zodat de Dopplerverschuivingen de lijn uitsmeren.

In figuur 3.4 staan de bovengenoemde effecten naast elkaar. Een waarneming van de wolken koud waterstofgas zal in het algemeen een ingewikkeld beeld opleveren. Men ziet meerdere wolken op diverse afstanden, die allemaal van snelheid verschillen. Sommige bewegen van ons af, andere komen naar ons toe.

Een interessante paradox

Een interessante paradox kwam uit deze



waarnemingen naar voren. Men neemt namelijk aan dat ons melkwegstelsel een spiraalvormig stelsel is. Dat wil zeggen, er is een kern, waaromheen een uitgestrekte schijf ligt. Deze schijf bestaat weer uit aparte spiraalarmen, waarvan er maar enkele zijn. Als men de draaisnelheid van de schijf bepaalt (Dopplerverschuiving) dan blijkt dat de buitenwijken heel langzaam om de kern draaien, terwijl de kern en het binnenste deel van de schijf juist vrij snel draaien. Onze zon b.v. draait in 230 miljoen jaar rond de kern van de Melkweg. De Melkweg nu is oud genoeg om de spiraalarmen zo vaak op te winden, dat zij geheel vervaagd zouden moeten zijn. Toch hebben we een stuk of vier spiraalarmen.

De oplossing van deze paradox heeft te maken met een soort 'massagolf'. De sterren draaien ieder voor zich om de kern van het melkwegstelsel, maar daarbij treden lokale verdichtingen op in de vorm van gaswolken en groepen sterren. Dit is wellicht te vergelijken met een golf op het water. Het water kan stromen, maar de golf rolt

met een geheel eigen tempo en richting voort.

In de Melkweg zien we dus verdichtingen, die we nu zien als spiraalarmen. Het kan zijn dat onze zon op een moment aan de ene zijde van de spiraalarm zit en enkele honderden miljoenen jaren later zich aan de andere kant van de lokale spiraalarm bevindt.

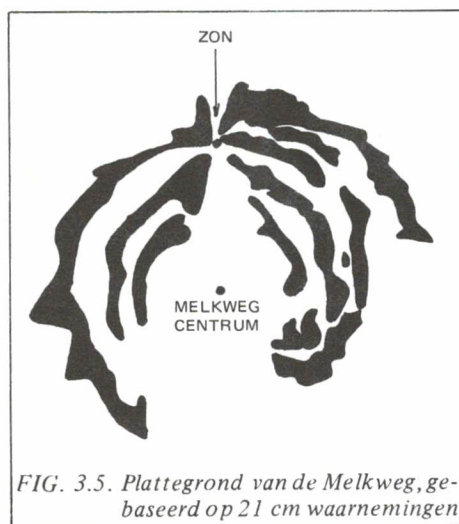
Figuur 3.5 laat een kaart zien van de opeenhoping van neutraal waterstofgas. Deze vallen samen met de spiraalarmen, zodat we een ruw plaatje hebben van onze Melkweg. Wat er achter het centrum (en ervoor) ligt, kunnen we niet zien omdat het Melkwegcentrum teveel storing veroorzaakt. Het is in elk geval méér dan we kunnen zien met een gewone telescoop. Dit komt omdat een aantal donkere nevels voor de 21 cm straling doorzichtig zijn, zodat onze 'radio-ogen' in dat opzicht meer kunnen zien.

4. VER VERWIJDERDE RADIOBRONNEN

Een aanzienlijk aantal 'radiosterren' blijken buiten ons Melkwegstelsel te staan. Sommige zijn niet zóver, zoals de Andromedanevel (een melkweg, 2 miljoen lichtjaren van ons vandaan), maar andere bronnen zijn heel ver. Er zijn bronnen gevonden, die op een afstand van 1200 miljoen lichtjaar staan.

4.1. De uitdijing van het heelal

Als men met een krachtige telescoop naar verre melkwegstelsels gaat kijken, valt daarbij iets merkwaardigs op. We zijn aan alle kanten omringd door even veel melkwegstelsels. Zouden we ons in het midden van het heelal bevinden? Dat zou wel erg toevallig zijn, dus is het veiliger om aan te nemen dat het heelal zo immens is, dat het bijna niets uitmaakt waar we precies in het heelal zijn. We kunnen dan ook aannemen, dat de verre melkwegstelsels er net zo uitzien als die bij ons in de buurt. We kunnen



dan de lichtsterkte meten en vergelijken met nabije stelsels zodat we een maatstok kunnen maken. (De lichtsterkte neemt af met het kwadraat van de afstand.)

Een heel belangrijk astronomisch instrument is de spektroscoop. Hiermee bepaalt een astronoom het lichtspektrum van de objecten die hem interesseren. Een vreemd verschijnsel doet zich voor als we het spectrum van verre melkwegstelsels bepalen: ze vertonen, zonder uitzondering, een Dopplerverschuiving naar de lagere frequenties. Men noemt dit ook wel 'roodverschuiving'. Omdat alle stelsels om ons heen, in alle richtingen, dit hebben, moeten we konkluderen dat het heelal als geheel uitdijt. Als men nu de uitdijingsnelheid weet, dan kan men door de roodverschuiving te meten de afstanden in het heelal bepalen. Dit wordt ook gedaan voor de heel verre, maar zeer opvallende objecten, de QUASARS. Sommige quasars zijn zó ver dat zij met 80% van de lichtsnelheid ten opzichte van ons bewegen.

4.2. De radiomelkwegen en quasars

Gaan we nu even terug van de kosmos als geheel naar de energie die een melkweg uitstraalt. Licht en radiostraling worden door vele stelsels uitgezonden, maar sommige melkwegen schijnen extra veel radiostraling uit te zenden. Tabel 4.1 laat een aantal objecten zien. Hierin valt het radiovermogen op, omdat het niet bekend is wat al die

energie kan leveren. Vooral de quasars zijn rare dingen. Een radiovermogen van 10^{38} watt en een lichtvermogen van 10^{39} watt vergt een massa-energieomzetting, waarbij miljarden malen de massa van een ster voor 100% in energie moet worden gestoken. En niet zomaar die ene procent, die bij kernfusie wordt omgezet. De hamvraag is dus: waar komt die energie vandaan?

Om deze vraag toe te lichten, zullen een paar bijzondere melkwegen behandeld worden.

M 82

Dit stelsel staat ongeveer 10 miljoen lichtjaren ver weg. Doordat het niet zo ver is, kunnen we nog enig detail zien in een gewone teleskoop. Op een radio-teleskoop komt de bron zwak door. Het vermogen is daar ca 10^{33} watt. In het optisch gebied zien we een raar stelsel. Het ziet eruit als een plens water, die alle kanten opgaat. De gassen van dit stelsel blijken tamelijk in beroering te zijn. Het lijkt erop, alsof er in de kern een gigantische explosie is geweest, die de buitenwijken van dit melkwegstelsel meesleurt. Spektra van de gassen duiden op hoge snelheden (1000 km per seconde) en hoge temperaturen.

PERSEUS A

Op 180 miljoen lichtjaren kunnen we deze bron onder de 'echte' radiomelkwegen indelen. In de kern schijnt een enorme explosie plaats te vinden, die de buitenste delen nog niet bereikt heeft. De radiobron is na-

TABEL 4.1. Lijst van een aantal extragalactische radiobronnen, gerangschikt naar het radiovermogen

object	log. van radiovermogen (W)	afstand (10^0 lichtj.)	opmerkingen
M 82	33	10	onregelmatig ontploffend melkwegstelsel
M 77	33	36	Seyfert-melkweg
Perseus A	35	180	Seyfert-melkweg
Virgo A	35	35	Elliptisch melkwegstelsel met blauwe 'jet'
Centaurus A	35	15	Dubbele bron
Fornax A	35	55	
Hydra A	36	550	
Hercules A	37	1.500	
3 C 273	37	1.500	Quasar
3 C 47	37	3.500	Quasar
Cygnus A	38	600	Dubbele bron
3 C 48	38	3.000	Quasar
3 C 147	38	4.500	Quasar

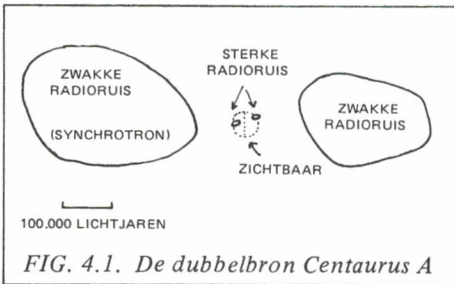
melijk nog veel kleiner dan het hele melkwegstelsel. Vermogen: 10^{35} watt.

VIRGO A

Dit is een spektakulair geval. Op 35 miljoen lichtjaar ligt dit bolvormige reuzenstelsel. Uit de kern schiet een immense 'jet' van relativistische deeltjes, waarbij veel synchrotronstraling vrijkomt. De jet is ongeveer 3000 lichtjaar lang.

CYGNUS A

Na Cassiopeia A is dit de sterkste 'radio-ster' aan onze hemel, hoewel het sterrenstelsel op 600 miljoen lichtjaar afstand ligt. Het radiovermogen is immens: 10^{38} watt. Bij nadere beschouwing blijkt Cygnus A uit drie bronnen te bestaan. Eén die samenvalt met de optische bron en twee wolken aan weerszijden van deze melkweg. Kennelijk heeft Cygnus een enorme explosie (of implosie wellicht?) meegemaakt, die de wolken gas uitstootte. De jets zijn nu niet zichtbaar zoals in Virgo A, zodat het aannemelijk is dat Virgo A zich nog in de beginfase van de ontploffing bevindt.



CENTAURUS A

Figuur 4.1 laat zien hoe de radiokaart van deze bron, die 15 miljoen lichtjaar van ons verwijderd is, eruit ziet. De twee gaswolken die uit de 'jets' zijn ontstaan, hebben zich al ver in de ruimte bewogen (zie schaal). Centaurus A heeft twee sterke bronnen in de zichtbare melkweg en twee zwakke bronnen die ver ernaast liggen en immens van omvang zijn. Deze bron lijkt op een ge-evalueerde oudere versie van Cygnus A.

De dubbele bron in het centrum wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een band waarschijnlijk veroorzaakt door een band van stof, die om het hele stelsel hangt. Dit dempt namelijk de radiogolven, zodat het lijkt alsof de radiomelkweg in tweeën gedeeld is. Ook de bronnen Formax A en Hercules A lijken veel hierop.

3 C 48

Het kan nog sterker. 3 C 48 is een voor-

beeld van een 'quasar': een quasi stellair objekt. Toen men met gevoelige radioteleskopen heel diep in het heelal ging kijken naar radiomelkwegen, werden daarbij een aantal puntvormige heldere bronnen gevonden. Hun afmetingen waren zo klein, dat men aanvankelijk dacht te doen te hebben met een soort radioster, die zich in ons eigen melkwegstelsel zou bevinden. Met optische telescopen vond men op de plaats van de radiobronnen een heel klein en scherp lichtpuntje: een echte ster.

Er kwam één klein probleempje bij: toen men het licht van deze sterren ging ontleden in spektraallijnen, werden er lijnen gevonden die helemaal niet pasten. Tenzij er een enorme roodverschuiving op zat: dan pasten de zichtbare lijnen wel op die van waterstof en calcium. Een grote roodverschuiving houdt echter een verre afstand in. Deze objecten konden dus onmogelijk lid zijn van ons melkwegstelsel. Een alternatieve theorie bood geen soelaas: hoewel zwaartekracht ook op licht inwerkt, was er aan die roodverschuiving geen mouw te passen door een enorme zwaartekracht te veronderstellen. Gegeven de afstand, dan zou het optisch vermogen 10^{39} watt bedragen (3 C 48 ligt op 900 miljoen lichtjaar afstand volgens de roodverschuiving).

4.3. De oorzaak van de explosie

Terug naar de centrale vraag: waarom ontploffen sommige melkwegstelsels en waar komt die fabelachtige hoeveelheid energie vandaan. Vooral de quasars zijn moeilijk te verklaren.

De bron van energie zou bijvoorbeeld een serie supernova's kunnen zijn. Stelt u zich voor, dat er zich in de kern vele grote sterren bevinden, die allemaal aan het einde van de brandstofvoorraad komen. Als de ene ontploft, kan zijn buurman hierdoor over de drempel worden geduwd. Hij explodeert ook. Een ketting van explosies zou kunnen ontstaan, ware het niet dat dit soort kettingreacties erg onwaarschijnlijk is. Bovendien levert het nog niet genoeg energie op, want er zijn voor bijvoorbeeld Cygnus A een miljard supernova's tegelijk nodig om evenveel energie uit te kunnen stralen. Materie-antimaterie botsing? In zo'n geval wordt de hele massa omgezet in energie. Maar waar zou die antimaterie vandaan moeten komen?

Ineenstorting van de kern van een melkwegstelsel lijkt de beste oplossing. Uit de zwaartekracht is namelijk de meeste ener-

gie te halen. Men zou b.v. een reusachtig zwart gat kunnen voorstellen, dat op een gegeven moment een deel van de kern van een melkweg opslokt. De straling die hierbij vrijkomt, zou de jets kunnen aandrijven en de enorme radiator kunnen opwekken. Een aanwijzing voor deze oorzaak is de omvang van de quasars. Zij zijn klein, in verhouding tot een melkwegstelsel.

Het is gebleken dat de ruis van deze bronnen snel fluktueert. Van diverse quasars is vastgesteld, dat de intensiteit meer dan 10% kan veranderen in enkele jaren tijds.

Nu is het zo dat geen enkele verstoring of straling sneller reist dan de lichtsnelheid, zodat de bron als geheel binnen een paar jaar overbrugd moet kunnen worden. Hieruit volgt, dat de bron vrij klein is: enige lichtjaren in doorsnede. Dit steekt nogal af tegen de doorsnede van een gemiddeld melkwegstelsel, dat in de orde van 100.000 lichtjaar is. Als alle materie binnen

een straal van een paar duizend lichtjaar ineenploft tot een reusachtig zwart gat, kan men een enorme straling verwachten.

Een ander soort verre objecten zijn de "Blue stellar objects" (BSO). Zij staan niet zo ver als de quasars en hebben dezelfde kleine omvang en hoge helderheid. Zij missen echter de radiator van de quasars. Wat zouden deze BSO's kunnen zijn? Misschien oude, wat tot rust gekomen quasars? Zij zijn in ieder geval minder zeldzaam dan quasars. Als BSO's uit quasars ontstaan, dan kunnen we misschien stellen dat zij langer leven dan de quasar. Dit is echter niet helemaal zo zeker: omdat de quasars heel ver weg staan, heeft het licht miljarden jaren erover gedaan om ons te bereiken. We kijken dan ook naar stelsels, zoals ze miljarden jaren geleden eruit zagen!

BESTUURSMEEDEDELINGEN

door PA3APR

De laatste weken van november is de continuïteit van CQ-PA sterk aangetast door de ontwrichting in de postbezorging n.a.v. poststakingen.

Het bestuur betreurt het dat enkelen zich hebben uitgelaten alsof er iets met de VRZA aan de hand zou zijn, omdat CQ-PA enkele malen niet is verschenen vanwege die poststakingen.

Met de VRZA is niets aan de hand, zij bestaat als nooit tevoren!

Onze leden verzoeken wij om enige klemmentie voor het ondervonden ongemak.

Han Görtz Fonds

Het "Han Görtz Fonds" is een feit geworden. Zie daarvoor de Kerstrede van onze voorzitter PAOWX.

ALV 1984

Besloten is de ALV 1984 te houden op zaterdag 12 mei 1984 te Arnhem, restaurant "West End", Amsterdamseweg 505.

Zij die menen ernstig bezwaar te kunnen maken tegen die datum vanwege geplande kontesten o.i.d. worden verzocht dit tijdig te berichten aan de sekretaris.

Abonnement Technisch Filmcentrum

Het bestuur overweegt een kollektief abonnement bij het Technisch Filmcentrum te Velp, alwaar technische films kunnen wor-

den gehuurd ter vertoning op afdelingsavonden. De afdelingsbesturen zullen nog in kennis worden gesteld hoe te handelen indien zij gebruik wensen te maken van deze mogelijkheid.

Ledenlijsten

De afdelingsbesturen kunnen vanaf nu een komputerledenlijst opvragen via de penningmeester van onze vereniging. Ook is de mogelijkheid aanwezig om adreslabels te verkrijgen, een en ander tegen zeer geringe vergoeding.

Volgende bestuursvergadering

Vanwege redactioneel-organisatorische aard, zal de bestuursvergadering op 23 december 1983 bij het verschijnen van dit nummer al hebben plaatsgevonden. De eerste bestuursvergadering in 1984 stond nog niet vast bij de aanbieding van deze bestuursmededelingen aan de redactie. Wilt u eventuele agendapunten voor die bestuursvergadering vóór 10 januari 1984 opzenden aan de sekretaris?





vhf-uhf-shf

2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
HAMSAT: N. Janssen, PAoDLO, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

2 METER

Het wordt zo vaak gezegd, maar ook nu is het weer aktueel om te zeggen: wat gaat de tijd toch snel, want alweer is er een jaar om en dan realiseer je je dat. Want het is alweer vier jaar geleden dat ik schoorvoetend ben begonnen om iedere week deze rubriek voor u te schrijven en ik kan u zeggen dat ik, een kleine uitzondering daargelaten, het nog steeds met veel plezier doe. Als u nou het komende jaar er weer voor zorgt dat ik iedere week voldoende info krijg, dan gaan we er weer met frisse moed tegenaan. Ook de nieuwkomers op de band wil ik oproepen om zo nu en dan iets van u te laten horen. Schroom niet, maar doe het gewoon. Ik wil u ook langs deze weg graag prettige feestdagen toewensen en natuurlijk alvast een gelukkig en vooral gezond 1984, want als u gezond bent, dan komt de rest vanzelf (de hobby betreffende en zo). En blijf zoveel als mogelijk is de dingen positief bezien, dan gaat het allemaal veel gemakkelijker.

Kondities

Op 4 en 5-12 waren er weer aardige kondities, hoewel we er weer aardig middenin zaten. Zo werkte G met SM, evenals GU dat deed. Maar wij konden ook hier en daar een graantje meepikken, zoals OZ1JDU die vanuit het vak HP QRV was en dus ook hier wel een nieuw vakje uit kon delen. OZ1HXO, OZ1JPT (GO) en SM7MRJ (GP) waren enige stations die door vele PAo stations werden gewerkt. De PDo stations konden ook aardig meekomen deze keer, want het was niet zo heel erg druk. Zo hoorde ik PDoLIG, PDoMAQ en PDoLDD werken met SM7NJH (GQ). PE1HFC heeft dat station ook in FM kunnen werken en het was z'n eerste SM station, dus was er weer iemand blij. PA3ABF, PE1BKV, PE1GIT, PE1EVX, PA3DBE en PA3BIZ waren enkele van de vele stations die ik heb gehoord en die druk hun best deden. De volgende dag hoorde ik dat PE1FDC en PA3CNU werkten met GU6ZXI (YJ) en uw skribent werkte ook nog met GU2FZC

(YJ). Erg druk was het niet die dag, zodat er nu eens tijd was voor een langer babbel-tje, wat altijd erg gezellig is, vind ik. De rest van de week heb ik geen buitenlandse stations meer gehoord.

Aurora

Zaterdag 10-12 was er plotseling een aurora melding, waarvan ik dacht: "Och, dat zal wel niks zijn om met SSB te kunnen werken." Maar dat had ik toch goed mis, dus was het eigen schuld dat ik niks heb gewerkt.

Enkele stations die wijzer waren en wel QRV zijn geweest waren o.a. PA2VST en PA3BIY. Peter 2VST werkte met veel OZ en SM stations en ook nog met OH2MQ (MU), UK2RBM (MT), UR2RQT (MS) en UR2AO (MS). Gehoord werd nog RQ2GAG. Het eerste QSO was bij Peter om 15.50 GMT en de laatste signalen werden om 19.30 GMT gehoord. Peter 3BIY werkte met GM6LXN (YS) die met 10 watt in SSB QRV was en met SK4GVF (HT). Gehoord werden nog UA2RQT (MS) en SK4AO (HU).

Space-Shuttle

Het blijkt toch allemaal nog niet zo eenvoudig te zijn gegaan als het wel zou hebben gekund. Naar mijn mening ligt dat voor een groot deel aan de gebrekkige en soms ronduit foutieve berichtgeving vooraf over het hele gebeuren. Laten we even nagaan wat er zoal is gepubliceerd. In Electron nr. 10 blz. 534 staan gegevens die gelijk zijn aan die in CQ-PA nr. 27 blz. 594 en achteraf onjuist zijn gebleken. In CQ-PA nr. 35 blz. 755 is alles goed weergegeven, evenals in Electron nr. 12 blz. 655, alleen hier was de up- en downlink verwisseld, wat natuurlijk de nodige verwarring veroorzaakte. In CQ-PA nr. 40 blz. 855 stonden de verwachte tijden van overkomst van de Shuttle, die heel aardig klopten met de latere werkelijkheid. Er werden daar ook enige frequenties opgegeven, waar men info zou kunnen krijgen, maar die bleken later niet juist te zijn. Op 28.600 en 21.370 MHz was niets te horen, evenals op de slow

scan frequentie 14.230 MHz. Wel was er info te horen op 14.2961 en op 20.1983 MHz LSB. Verder was er een clubstation (Duits) QRV op 3,7 MHz, die, op tijden dat de Shuttle aan de andere kant van de aarde was, de nodige info en instructies aan de amateurs doorgaf. Een initiatief dat hier node werd gemist. Want als hier zo iets was geweest (in G land hadden ze het ook zo georganiseerd), waren de verwarringen ongetwijfeld minder geweest.

Trouwens, Owen W5FLF deed zelf ook een duits in het zakje door zich lang niet altijd aan de afgesproken minutenprocedure te houden en door op hier onbekende frequenties als 144.800 en 144.750 MHz uit te komen.

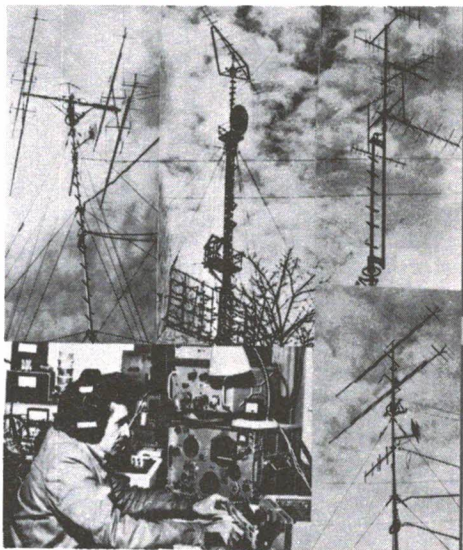
Blijft natuurlijk dat het een beschamende puinhoop was, mede veroorzaakt door de onbekendheid van de procedure. Maar als men niet weet hoe het precies moet, dan houdt men zich toch stil totdat men ergens anders te weten is gekomen hoe het wel moet. En bovenal natuurlijk veroorzaakt door de negatievelingen onder ons.

Maar mocht ik door mijn opmerkingen in de VHF rubriek van CQ-PA nr. 41 blz. 873 en in de resonanties van dit nummer iemand hebben gekwetst of zelfs beledigd, wat helemaal mijn bedoeling niet was, dan bied ik u hierbij m'n welgemeende excuses aan.

DX

In het begin van november waren er ook heel goede kondities. Ik heb u er toen van

bericht. Eén van de stations die daar toen van hebben geprofiteerd was Peter PA3BXM, die toen een verbinding met HGoHO (KH) maakte, getuige hier de QSL en een foto van dat station.



HGoHO

Veel DX in 1984!

73, Kees PE1CZQ

RADIO AMATEUR SATELLIET BULLETIN (HAMSAT)

Amsat-Oscar 8

Baanparameters voor gebruik in de maand januari

EUROPE
ZONE 15

HUNGARY

QTH: Hajdúnánás
QRA: KH 18 a

HGØHO

TO RADIO	DATE	UT	MHZ	RS-T	2-WAY
PA3BXM	2-11-83	1700	144	5-5-9	CU

RIG SLG12

INPT 500 WTTs

ANT 4x FFFI

JS 120 + Rom

PSE-QSL-TNX

ADR: Nagy Gyula

op: Gyula

QSL VIA

H-4080 Hajdúnánás

H-1368 Budapest 5.

Móricz Pál u.33.

P.O. BOX. 214.

VY73!

1984: omlooptijd 103,16574 min., inkrement 25,79386 gr. west per omloop. Referentie-omloop 12 december: omloop 29406, eqx 00.29 UTC bij 97,3 gr. w.l.

Uosat-Oscar 9

In de week van 14 tot 21 december is de gemiddelde omlooptijd van Oscar 9 94,5456 min. en de gemiddelde inkrement 23,6350 gr. west per omloop. Referentie-omloop 12 december: omloop 12087, eqx 01.19 UTC bij 146,7 gr. w.l.

Radio Spoetniks

Baanparameters voor gebruik in de maand januari 1984: RS3: omlooptijd 118,518037 min., inkrement 29,756286 gr. west per omloop; RS4: omlooptijd 119,393298 min., inkrement 29,975174 gr. w.; RS5: omlooptijd 119,553253 min., inkrement 30,015267 gr. w.; RS6: omlooptijd 118,715647 min., inkrement 29,805691 gr. w.; RS7: omlooptijd 119,194578 min., inkrement 29,925493 gr. w.; RS8: omlooptijd 119,763137 min., inkrement 30,067775 gr. west per omloop. Referentie-omlopen voor 12 december: ES3: omloop 8805, eqx 01.16 UTC bij 221,9 gr. w.l.; RS4: omloop 8739, eqx 00.22 UTC bij 201,3 gr. w.l.; RS5: omloop 8728, eqx 01.48 UTC bij 221,6 gr. w.l.; RS6: omloop 8789, eqx 00.36 UTC bij 210,3 gr. w.l.; RS7: omloop 8754, eqx 01.15 UTC bij 216,2 gr. w.l.; RS8: omloop 8712, eqx 00.21 UTC bij 198,3 gr. w.l.

Amsat-Oscar 10

Deze satelliet roteert nu ruim 33 maal per minuut om zijn as. De situatie rond de energievoorziening in de satelliet is stabiel. Men verwacht daarom geen verdere problemen in december, zodat het uitschakelen van de relaisstations gedurende langere perioden waarschijnlijk niet noodzakelijk is. Het mode L relaisstation gedraagt zich nog steeds hetzelfde, dat wil zeggen dat de signalen nog steeds teveel verzwakt worden en enigszins vervormd zijn. Er is vrij veel uplinkvermogen nodig om gebruik te kunnen maken van mode L. Uplinksignalen naar Oscar 10 en de downlinksignalen van Oscar 10 ondervinden Faraday-rotatie in de ionosfeer. Uit metingen is nu gebleken dat 2m signalen gemiddeld 1,5 draaiingen maken en 70 cm signalen gemiddeld 0,25 draaiing. Amsat nodigt alle amateurverenigingen uit om het goede voorbeeld van ARRL en RSGB te volgen en ook amateurnieuwsbulletins te gaan uitzenden via de daarvoor gereserveerde Special Service Channels van Oscar 10. Bulletins in verschillende talen kunnen worden uitgezonden met SSB, RTTY en CW volgens een van te voren af te spreken uitzendingschema. Apogeumpassage 12 december: omloop 374, apogeumpassage 10.38 UTC boven 19 gr. n.b., 329 gr. w.l.

Space Shuttle

Na de lancering van de Space Shuttle Columbia op 28 november om 16.00 UTC bleek het werkschema van Owen W5LFL te moeten worden gewijzigd in verband met allerlei problemen in de Shuttle en in Spacelab. Op 1 december maakte W5LFL de eerste amateurverbinding vanuit Co-

lumbia op 2 meter. Op 2 december was W5LFL voor het eerst te horen op 145,55 MHz in West-Europa. Door de beslommingen die Owen had met de tientallen wetenschappelijke experimenten die moesten worden uitgevoerd in Spacelab kon hij zich niet steeds aan het geplande werkschema voor de activiteiten op 2 meter houden. Als gevolg van de enorme storingen op 2 meter heeft W5LFL slechts weinig "verbindingen" tot stand weten te brengen.

Arsene

In Frankrijk is de Radio Amateur Club de l'Espace RACE begonnen met de bouw van een Franse amateursatelliet, die eind 1985 moet worden gelanceerd. De satelliet heet Arsene, hetgeen staat voor ARIANE Radio Amateur Satelliet pour l'Enseignement de l'Espace. Hij wordt nu ontwikkeld door vertegenwoordigers van de RACE, verscheidene edukatieve instellingen en van de CNES (vergelijkbaar met de NASA). De technische Arsene-werkgroep bestaat uit drie ontwikkelingsgroepen. De eerste groep, Arsene is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van alle elektronische apparatuur in de satelliet. De tweede groep, Stela, ontwikkelt de grondkontrolestations. De derde groep, Mars, ontwerpt het voortstuwingsysteem voor de satelliet. De volgende specificaties en baangegevens worden nu voorgesteld voor Arsene. Het wordt een Phase III satelliet die eind 1985 in een baan om de aarde moet worden gebracht door een Ariane-4 raket van de ESA, samen met nog twee commerciële satellieten. Arsene moet dan in een zeer hoge baan komen met een apogeum van 36000 km, een perigeum van 20000 km en een omlooptijd van 17 uur en 30 minuten. Het baanvlak zal vrijwel samenvallen met het vlak van de evenaar. Men verwacht dat de satelliet zo'n 5 jaar in bedrijf zal blijven. Omdat de satelliet door de Ariane-raket in een elliptische parkeerbaan wordt gebracht, zal hij een vaste brandstofraketmotor aan boord hebben om zichzelf in de definitieve hoge baan te brengen. De satelliet zal zichzelf in zijn baan steeds richting noord-zuid georiënteerd houden met behulp van stikstofgas motortjes. Arsene moet zeskantig van vorm worden (zoals Oscar 7) met een diameter van ongeveer 80 cm. De energievoorziening wordt verzorgd door 12 zonnepanelen en oplaadbare batterijen. Van de 12 zonnepanelen worden er zes aangebracht op de satellietbehuizing en de andere zes op drie uitklapbare panelen die als vleugels uitsteken. Alle antennes zullen cirkulair gepolariseerd zijn.

(wordt vervolgd)

Weersatellieten

Referentie-omlopen voor 12 december: NOAA-7: omloop 12730, eqx 00.26 UTC bij 136,4 gr. w.l.; NOAA-8: omloop 3674, eqx 00.31 UTC bij 73,6 gr. w.l.; METEOR 2-8: omloop 8669, eqx 00.53 UTC bij 234,0 gr. w.l.; METEOR 2-9: omloop 5115, eqx 01.04 UTC bij 5,5 gr. w.l.; METEOR 2-10: omloop 635, eqx 01.30 UTC bij 312,2 gr. w.l. PAoDLO



how's dx

Samenstelling: G. Mulder, PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning
in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

CEoAE Easter Eil. geh. door PA-5821 op 7085 SSB $\pm$ 07.15. QSL via WA3HUP.
C53V The Gambia geh. door PA-6846 op 14021 CW $\pm$ 17.30. QSL via OH2LP.
FB8WJ Crozet Eil. geh. door PA-5821 op 7046 SSB $\pm$ 18.30. QSL via F8RV.
FHoGA Mayotte geh. door PA-6846 op 14024 CW $\pm$ 17.45.
FYoIGF Fr. Guyana geh. door PA-5821 op 7089 SSB $\pm$ 08.00. QSL via F2YT.
HKoTN Malpelo deze DX-peditie heeft $\pm$ 21000 QSO's gemaakt waarvan 12000 met SSB.
H44IA Solomons Eil. geh. door PA-5821 op 7079 SSB $\pm$ 07.45.
J28DN Djibouti geh. door PA-7194 op 28586 SSB $\pm$ 12.45. J28EB geh. op 28516 SSB $\pm$ 13.00. J28DX geh. 28531 SSB $\pm$ 12.30.
J37AH Grenada geh. door PA-7194 op 21158 SSB $\pm$ 11.15. KE4RY/J37 geh. op 14185 SSB $\pm$ 19.45.
TA2WCY Turkije geh. door PA-5821 op 3796 SSB $\pm$ 21.30. QSL via DJoUJ.
OH2JL/T5 Somali de QSL's van dit station worden door de ARRL geteld voor DXCC.
TJ1QS Cameroon geh. door PA-6846 op 14020 CW $\pm$ 06.45. QSL via F6DZU.
TL8DC Centr. Afr. Rep. geh. door PA-7194 op 21158 SSB $\pm$ 10.45. Verder zijn hier nog QRV, TL8CK, ER en GE.
VP2EEW Anguilla geh. door PA-5821 op 3797 SSB $\pm$ 06.45. QSL via KU8E.
VP2KM St. Kitts geh. door PA-7194 op 21158 SSB $\pm$ 11.00. QSL via WA6ZEF.
VP8ANT Falklands geh. door PA-7634 op 14321 SSB $\pm$ 19.30. QSL via Box 146, Cambridge, Engeland.
VQ9DF Chagos Eil. geh. door PA-7194 op 14226 SSB $\pm$ 16.45. VQ9RE hier geh. op 14185 SSB $\pm$ 16.15.
VP2MFL Montserrat hier geh. op 21285 SSB $\pm$ 14.15.
VS6LZ Hongkong geh. op 21158 SSB $\pm$ 10.30. QSL via OZ6ZZ.
XT2BM Upper-Volta geh. door PA-7194 op 14179 SSB $\pm$ 16.00.
YI1BIF Bagdad geh. op 21158 SSB $\pm$ 10.30. YI1BGD hier geh. op 14232 SSB $\pm$ 15.45. QSL via Box 5864, Bagdad.

Y83ANT Antarctica geh. 21030 CW $\pm$ 16.45. QSL via Y44ZK.
ZD9BV Tristan Da Cunha geh. door PA-7634 op 14223 SSB $\pm$ 18.30. QSL via W4FRU.
3X4EX Rep. Guinee ook geh. door PA-7634 op 21296 SSB $\pm$ 10.00. QSL via N4CID.
VU7WCY Laccadives er is een DX-peditie gepland t.g.v. het World-Communication-Year. Deze is gepland voor de periode van 15-31 december met als operators VU2TN, VU2RX en VU2BBJ. QSL-manager is VU2TN.
FO8 Clipperton ook voor de periode van 15-31 december is er een DX-peditie gepland naar dit zeldzame DXCC-land.
9LoWCY Sierra-Leone geh. op 21025 CW $\pm$ 11.00.
6UoWCY Soedan geh. op 21277 SSB $\pm$ 12.30. QSL via DF7ZH.
9N1MM Nepal geh. op 3507 CW $\pm$ 16.30. QSL via N7EB.

14 MHz RTTY

(14080 - 14100 kHz):

LX1BY	10.12
OX3CS	17.10
OX5JM	17.32
VE7VF	17.44
YV5AGF	17.22
4X4KP	08.43

21 MHz RTTY

(21080 - 21100 kHz):

EA9JV	15.51
JA3VXH	08.32
NoJAA	17.22
TI2ALG	16.40
UA9PP	10.40
ZS6APH	16.12

28 MHz RTTY

(28080 - 28100 kHz):

A4XJQ	11.24
N6YV	16.34
W1AW	16.00
WB2YCT	13.49
3V8AS	11.15
4Z4KB	11.23

7 MHz CW

01.30-02.30 GMT:

K1GQ	7040
KN3O	7040
N2DT	7042
N2FB	7030
NC2V	7005
VE3VDZ	07.10
	7011
VK3MR	07.20
	7004

10 MHz CW

($\pm$ 10100-10110 kHz):

CU1LN	07.36
JA6HW	07.51
JAoHMB	08.03
OZ1FGG	09.31
TO2PC	08.35
ZM2AGY	07.15

25 MHz CW

10.00-11.00 GMT:

HB9DX	24898
LA4RX	24898
VE6KG	24894
VU2LO	24896

3,8 MHz SSB

(+ 3790 - 3810 kHz):

06.30-07.30 GMT:

K5NU	K2ZWP
KG9ND	KM2P
KN6M/5	KR2J
KU9I	N5UA
NA6T	ND2G
W2ONV	W9TNQ
WA9EKA	
VO1JR	20.34
OE6HFL/YK	20.15

7 MHz SSB**07.00-08.30 GMT:**

CP5RJS	7085
EA9KQ	7085
JA2FPO	7085
VK2AVA	7098
VK3XI	7098
KX6PO	7084
ZL2AAG	7079
	+ 7085
ZL4BX	7097
6VoDY	7085
(QSL via VE4SK)	
EA8AFS	18.41
	7046
SVoJX + SV8RX	
	18.26
4X6JS	21.12
	7062

14 MHz CW

NL7G	10.26
	14005
FG7CD	10.36
	14015
RV9WCY	13.17
	14012
(QSL via UK9CAA)	
VKoDK	13.55
	14020
RH8WCY	14.00
	14013

16.30-17.30 GMT:

K3UA/KP4	14020
VE7DX	14009
Y83ANT	14010
4K1QAV	14028
(QSL via UA1QAV)	

21 MHz CW

FHoGA	09.00
	21025
HH2VP	12.00
	21026
VU83AJ	11.34
	21044

14.30-15.00 GMT:

JY8CV	21020
PR7ABJ	21010

PY2RRG	21016
9J2LL	21015
PP5YC	17.11
	21011

21 MHz SSB

EF9HR	09.17
	21195

11.00-13.00 GMT:

EL2AD	21281
HK3CET	21197
EI4CY/OD5	21290
PZ1DZ	21212
5N8ALH	21292
8P6OV	21250

14.00-16.00 GMT:

AM9PB	21215
KD4TM	21270
KM2P	21255
KV4X	21260
PR7RA	21225
PT7PV	21185
PZ1DM	21165
TI2BEV	21235
5B4HG	21240
6V3HL	21300
(QSL via WA4VDE)	
5N9GM	21298

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-6846 hoorde met CW tussen 13 november en 3 december o.a.: PP5, NL7, FG7, TJ1, C53, KP4, VE7, VU83, FHo, JAo en ZM2. Verder ontving Cor QSL's van HS, VK7, OX, SP en Y83ANT en heeft nu 174 prefixen bevestigd.

PA-5821 logde met SSB op 80 + 40 meter + 30 DX-stations met als mooiste: FB8WJ, CEoAE, H44, ZL4, ZL2, 6Vo en CP5.

PA-7194 logde in de periode van 30/11 - 8/12 met SSB + RTTY + 20 DX-stations en verder ontving Anton QSL's van o.a.: T2GSH, 3D2TI, ZL4OY/C, P29BS, VK9NS, FKoAQ, CEoEVG/CEoZ, YJ8TT, 3B8FK, 3B9FK, PJ8UQ, VP2KBB, VP2KM en SU1RK. Congrats OM.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB-dope.

73 es gd DX, Geert

**NIEUW!****NIEUW!**

'EFFE SCHUUME' in CULEMBORG

MINI RADIO VLOOIENMARKT
iedere zaterdag van 10 tot 16 uur
Kattenstraat 6

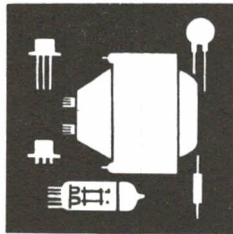
In- en verkoop van:

- Computer materiaal
- Voedingen
- Antennes
- Ontvangers - versterkers
- Meetapparatuur
- Motoren - ventilatoren
- Elko's - stekers - schakelaars
- Keyboards - trafo's
- Ook leveren wij zend-ontvang apparatuur voor de amateur

Voor meer informatie:
BEL 03450-13230

QSL's ontvangen in de afgelopen maanden:

C31JX	AM8TE
AM9KP	AE2L
AI3Q	AKoA
AF1B	ADoC
CE8EAC	CP6IE
CS4UA	CS6BOH
EM6F	EMoC
EJoWCY	FYoGS
AM8ADY	EX5UWB
GJ4/PA3BFM	
GU4RUK	GU5BLG
GU5ELN	HK8BUT
HK8BVN	IJ7ET
1R21TU	IU8ONU
IWoBCU	JH8BOE
JJ1NUB	JX5VAA
JX9WT	
DK3SN/KP2	
KE9A	KN8D
KO8T	KQ9E
KS9E	KG9N
KK1X	KMoR
J41NA	NP4CC
NY4X	NE4F
OY1JH	OA3AK
PAoFRI/OD	
OHoBH	OHoW
SM5ENX/OY	
P42J	



ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentierubriek voor leden. Max. 12 inzendingen p/jaar. De maximaal 5-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en van prijsstelling zijn voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(05) Sony CRF-1 ontvanger. PEIGTZ, W. Grenzebach Smit, Leiden, tel. 071-122171.

(02) RAM kaart voor TI-99/4A, TI-writer, multipan E.A. PDoCBB, G. Leenders, Henri Dunantstraat 2, Hank, tel. 01622-2776.

(01) Tegen vergoeding: Jaargangen CQ-PA's van voor 1981. Vanaf 15 t/m 29ste jaargang, moet in goede staat en tegen redelijke prijs zijn. PA-6427/ON4ASF, Frans Descan, Fort Zevenbergen 55, 8200 Brugge 2, België.

(02) Tegen vergoeding: Kopieën van communicatie ontvanger bouwpakketten Philips, de nummers 1304B, 2921, 2922, 2929B en 2938. PA3CRI, M.J. Leeuwangh, Bottermeen 3, 3844 CW Harderwijk, tel. 03410-18988.

(01) Tegen vergoeding: Schema/dok. HF-ontvanger Kenwood QR-666. PDoDFW, tel. 020-174620.

(01) Kopie van schema en/of dok. van transistor- en diodentester Dynatrans van het merk Chinaglia-Belluno. Onkosten worden vergoed. Evt. overname van defect of werkend exemplaar. PE1FSN, K.A.B. Tubbing, Nootdorp, tel. 01731-9340.

(02) Digitale SSTV converter met video uitgang. PA3BIB, tel. 01720-93764 of tijdens kantooruren 020-5203538.

(01) Toko spoeltjes ETR-0334-06 of adres waar te verkrijgen. PAoGNI, B. Leemhuis, De Sluis 54, 9351 DD Leek, tel. 05945-13983.

(03) Kleine portable (z/w) televisie, evt. defect geen bezwaar, mits de beeldbuis nog goed is. PE1JKU, De Splitting 20, Veenendaal, tel. 08385-14776 (na 18.00 uur).

AANGEBODEN:

(02) Comp. scann. Atron Compu 2000 70 kan., freq. 60-520 MHz, autom. omschak. naar AM in luchtvaartband, priority e.d. f 850, — // QRP HF transc. HW-7 m. voed. f 250, —. PA3BVB, J. Siegers, tel. 050-778317.

(03) Comp. scann. Atron Compu 2000, 9 mnd. oud, m. dok. + garantie bew., freq. 60-90 MHz, 108-138 MHz, 140-180 MHz en 380-520 MHz. VHF laag 0.3 uV, luchtvt. 0.5

uV, VHF hoog 0.4 uV en UHF 0.4 uV. Vaste prijs f 1000, —. PA-5854, W. v. Hal, Spuilaan 47, Oudendbosch, tel. 01652-5725.

(01) RTTY op video of machine + converter, oude en nwe. tonen, 170-425-850 + lijnstroom voor machine + keyboard. Telex zenden AFSK oude en nwe. tonen, ook via machine van 45.45 - 100 baud. Alles in zwart/wit comp.-kast. Werkt uitst. Nw.pr. f 2000, —. Vr.pr. f 750, —. PA2ATX, tel. 03410-16629 (tussen 16.00 en 20.00 uur).

(06) Telex T-100C m. ponsb.-M/L f 400, —. Evt. m. ST6W converter f 550, — // Telex T-37i f 100, — // 2 Mtr. all mode TR-9000 + BO-9 + SP-120 + PS-20, kompl. station f 1400, — // 2 Turner tafelmike's resp. f 90, — en f 110, —. (In)ruil FM set of FC-901/2 mogelijk. PE1HTM, Tilburg, tel. 013-432375.

(07) Door omstandigh.: Gehele shack + uitgebr. junkzolder, vr.pr. f 2000, —. Inruil Sony ICF-2001 mogelijk. PDoGBE, Brummen, tel. 05756-4069.

(01) Ontv. R-209, 1-20 MHz in 4 banden, FM-AM-CW, 12/24 V dc of 115/220 V ac, i.z.g.st. f 150, —. PAoJWG, Jan Gnodde, Beilen, tel. 05930-5256.

(02) TX-599 Custom de Luxe 80-10 mtr. m. nwe. 6146B's + JR-599 Custom de Luxe 160-10 mtr., FM X-tal filter, 2 mtr. conv. ingeb. Apart f 750, —. Samen m. gratis 2 mtr. transverter print f 1300, —. PA3CJL, tel. 01815-3350.

(01) Siemens HELL/FAX-schrijver, type BS-110 + Teletron VLF-ontvanger/converter, autostart, auto-sync., 40 cm schrijfbreedte + dok. en reserve lint, i.z.g.st. f 580, — // FRG-7, dig. uitlezing SSB-filters, hang AGC etc. + dok., z.g.a.nw. f 650, —. PAoMER, Goudplevier 31, Leusden, tel. 033-944386.

(02) Delen van Japanse WW II ontv. volgens HRO principe, alle losse spoelbakken + div. andere delen, uniek materiaal f 250, —. PAoMER, Goudplevier 31, Leusden, tel. 033-944386.

(02) Icom 215AD, voll. bezet, m. draagtas, mike, 2 ant.'s en oplader. Geheel kompl. f 375, —. PDoMKX, Nijmegen, tel. 080-770138.

(02) Komm. ontv. Kenw. R-2000, 1/2

jr. oud en weinig gebruikt f 1350, —. PA-6440, W. Willemsen, Wychen, tel. 08894-19485 (na 19.00 uur).

(01) Panasonic komm. ontv., type DR-31 m. digit. uitt., modes AM-LSB-USB, 1 mnd. oud en m. garantie f 550, —. PA-3932, tel. 073-137845 (na 17.00 uur).

(01) Komm. ontv. Weiland BCL-1, 0.17 t/m 30 MHz, als nw. + actieve antenne (Elektuur) in keurig kastje. Samen f 350, —. PA-8055, Rotterdam, tel. 010-825667.

(01) Komm. ontv. Kenw. R-300 + beschrijving en schema f 400, —. PA-7714, R. Meringa, Borger (Dr.), tel. 05998-6012 (na 17.00 uur).

(07) TRS-80, model 1 + monitor + software f 1100, — // Expansion interface 32 k (Tandy) + kabel + software f 1000, — // Tandy drive + kabel + 15 diskette's + software f 750, —. PE1IVU, tel. 020-682085.

(01) Zeer stevige driepunts antenne-mast, ook geschikt voor windcharter, hoogte 12 mtr. in 2 delen, laatste 6 mtr. m. treden f 500, —. PA-7042, tel. 02979-7390 (tussen 18.00 en 20.00 uur).

(06) Ontv. Kenw. R-820 en AM-filter YG-88A f 1700, —. PEIGTZ, W. Grenzebach Smit, Leiden, tel. 071-122171.

(03) Trafo, sec. 15, 28 en 42 V, 7 A kont. f 35, — // Trafo, sec. 2 x 350 V en 2 x 325 V, 220 mA kont. f 10, —. P-8149, tel. 03498-4181.

(01) Telex T-37 + ponsb.-maker T-15 + ponsb.-lezer T-8 + converter f 250, —. PE1GMA, tel. 02520-18350.

(02) Icom 211E, i.pr.st. verk. en goed werkende digit. all mode basis transc., voorzien van alle mogelijkheden f 1450, —. PA3CRT, H. Rozeboom, Honthorststraat 4, Leeuwarden, tel. 058-137988.

(01) Op ontvangst gemodificeerde Microwave transverter 2 mtr. / 70 cm, hierdoor zeer gevoelig, m. dok. f 400, —. PE1IQN, Klaas de Ruijter, tel. 010-855767.

(03) HF-ontv. Heathkit SW-717 f 225, — // Telex conv. PLL f 75, — // Telex Siemens lezer + maker f 175, — // Achterzet conv., 1.5 MHz in, LF uit f 50, — // WS-C12 set f 150, —. Alles in één koop f 600, —. PDoCBB, G. Leenders,

Henri Dunantstraat 2, Hank, tel. 01622-2776.

(02) Zodiac Gemini D, oude D-freq. + rpt.'s PI3ZLB en DBoWA f 250,—. PDoMNE, J. Queis, Sittard, tel. 04490-23148.

(01) Alles Tektronix: 547 scope, 500 serie. Gelijktijdig weergave 2 sign. op verschill. tijdbasis. Plug-ins 1A1 (2 x 50 MHz) en D + 2 afregel plug-ins TU-2 en TU53. Alles m. manuals op serienr. f 1500,—. PAoLAB, Goes, tel. 01100-15587.

(01) ATV zender (DC6MR) m. 70 cm transv. (Elektuur), 2 mtr. in, 70 cm uit, in kast m. voed. f 550,— // HF-transc. 80/20 CHN op chassis m. X-talfilter en X-tallen, meters enz. f 450,— // MARC Ph., omgeb. naar 10 mtr. f 75,— // 2 Coaxrelais f 70,— // CQ-PA jrg. 77-83, per jrg. f 15,—. Inruil comp. mogelijk. PA3CFZ, A. v. Dijken, Hortensiastraat 16, Musselkanaal, tel. 05994-6556.

(04) Comp. uitdraai van ieder gewenst QTH-lokator vak voor f 1,20. Met vermelding van QTH-lokator en de gewenste vakken (min. afn. 5 vakken). PA3BMB, J. v.d. Berg, Arubastraat 4, 8321 GZ Urk.

(01) Kenw. 2 mtr. FM transc. TR-2300, inkl. tas, mike, helical-flexibele ant., autoslede in SWR-meter. Alles i.z.g.st. f 500,—. Evt. ruilen tegen z.g.a.nwe. ICF-2001 Sony wereldontvanger + voeding. PE1DOE, R. Blijs, Pallaspad 6, 5694 WN Breugel, tel. 04990-76152.

(03) Kenw. R-599RD HF ontv. m. alle filters voor AM-SSB-FM-CW + manual, i.g.st. f 750,— // RTTY converter DJ6HP m. lichtkrant en keyboard (VRZA) in kast f 250,—. PA3CRI, M.J. Leeuwangh, Bottermeen 3, 3844 CW Harderwijk, tel. 03410-18988.

(02) Komm. ontv. Sommerkamp FRG-7000 m. toebeh. + MFJ SSB-filter f 700,—. PAoAQN, tel. 03494-52750 (na 19.00 uur).

(02) Wgs. beëindig. hobby: FT-290 all mode portabel, 1 jr. oud, i.pr.st. + rubberduck f 775,— // Korte golf ontv. R-209/2/B (klein defect) f 120,— // Trafo prim. 220 V, sec. 18-60 V, 300 W + elco's en dioden f 75,— // Rotor Channelmaster, werkt prima f 75,—. PE1GON, W.H. Steenpoorte, Hannie Schaftstraat 2, 1964 BD Heemskerk, tel. 02510-33626.

(01) BC-312 m. nwe. buizen, 220 V f 175,— // 19 Set kompl. m. dynamotor voed., org. f 175,— // 9 Oude radio's, plm. 30 jr. oud, samen f 250,—. PAoMJS, tel. 04904-5590.

(03) Ontv. Murphy B-40D (moet afgeregeld worden) + dok., vr.pr. f 225,—. PE1JLV, Ger Schaareman, Gr. Kesselstraat 68, 5981 XV Panningen, tel. 04760-5486.

(02) ZX-81 + 32 k (memotech) + 4 boeken + 1/0 poort + joystick aansl. + programma's f 350,—. PA2ATX, Hanzemeen 12, Harderwijk, tel. 03410-16629 (tussen 16.00 en 20.00 uur).

(01) MUFAX-zender en ontvanger, merk Muirheid, type K-400D en K-401D inkl. 6 rollen papier, i.pr.st. Geen randapp. meer nodig, kan zo op zender of ontvanger worden aangesloten f 600,— // 50 bd. Creed ponsb.-maker/schrijver, schrijft tekst tussen de ponsgaatjes, 110 V f 125,—. PA-7851, J.G. Visser, Saturnusstraat 60, 1562 WV Krommenie, tel. 075-215280.

(04) Heathkit HW-2036A 2 mtr. FM transc., 5 kHz raster, tone encoder, 600 kHz shift + 1/4 golf kleefant. en coax f 535,— // V 7A VTVM m. RF en LF meetkop f 75,— // HN-31 dummyload m. tafo olie f 50,— // LG-1 sign.-gen. m. verzv., 100 kHz - 31 MHz f 100,—. PAoPCA, tel. 02159-16811 of (weekend) 030-786838.

(05) Heathkitline SB-303/SB-401 m. SB-610 mon. scope, perf. kond. f 1500,— // 2 Storno portofoons, werk. op 2 kan. elk, div. NiCads a f 150,— // Portable RX Globe Space Commander, 100 kHz - 30 MHz, 7 banden AM-SSB-CW en 66 MHz - 470 MHz in 5 banden f 200,—. PAoPCA, tel. 02159-16811 of (weekend) 030-786838.

(01) Facsimilé, merk Plessey, type KO-111 m. serv. manual en extra oscillator f 250,—. PA3AUW, B.C. v. Helden, Bierbrouwer 10, 3201 TB Spijkenisse, tel. 01880-17767.

(03) Trafo unit (ex-Racal) 2 x 800 V, 250 mA, 2 x 300 V, 125 mA, 6,3 V, 5 A, 6,3 V, 4 A, 5 V, 2 A en 5 V, 2 A f 50,—. PAoRTW, B. v. Es, tel. 01720-32796.

(01) Regelb. voed. 5.15 V f 40,— // Handic comp. scann. 0016 f 650,— // Optiscan, 3 banden f 400,— // CDE rotor + bed.-kast f 75,— // Fritzl 5 banden GP f 150,—. PA3CGV, J. Haanstra, Oldenzaal, tel. 05410-19083.

(03) Tono 9000E RTTY-CW-ASCII comp., kompl. m. lichten + manual, plm. 10 mnd. oud f 1850,— // Icom IC-202E port. SSB 2 mtr. transc. f 400,— // Xitex morse transc. MRS-100 f 225,—. PA3BUS, tel. 05752-6868 (na 19.00 uur).

(03) Wgs. overkompl.: Icom 240AD 22 kan. FM TRX i.st.v.nw. Kompl. m. dok. en mobielbeugel, vr.pr. f 400,—. PDoMIH, Jan Flikkema, 't Wad 12, 9642 JP Veendam, tel. 05987-20429 (na 18.00 uur).

(05) Yaesu all mode FT-480R, 144-148 MHz f 875,— // Standaard FM C-8800 f 650,— // Kenw. 2300 f 400,— // IC-21, 15 kan. bezet f 350,— // Kenw. ontv. R-599S + 2 mtr., i.z.g.st. f 550,— // Daiwa power meter 140-250 MHz f 75,— // HF GP 5 banden f 100,—. PA3BIS, Dr. Schaepmanlaan 204, Arnhem, tel. 085-454033.

(06) 10 El. Wisi + Channelmaster + 18 mtr. nwe. coax 213 f 150,—. PA3BIS, Dr. Schaepmanlaan 204, Arnhem, tel. 085-454033.

(04) Hoogspanningsvoed. Leybold-Heraeus, bevat trafo 2600 V, 1 A, meter, inschak. vertr., aut. zek. etc., in 19 inch kast f 325,— (2 stuks) // Ph. netspanningsstabilisator 220 V, 250 W f 50,— // Callbook USA + Foreign listings 1983 f 65,—. PA3AVJ, G.J. Broekhuis, tel. 05738-1549.

(03) Kenw. R-1000 ontv., z.g.a.nw. f 850,— // Ph. D-6710 micro cass.-recorder, 2 snelh., 1 x gebr. f 95,— // Hosiden tafelmike f 35,— // Radio Bull., 3 jrg. 81 t/m 83, één koop f 40,— // Kompl. jrg. CQ-PA '83 f 10,—, PE1CWT, Rotterdam, tel. 010-212064 (na 18.00 uur, za. en zo. gehele dag).

(01) Netronics keyb./video terminal m. ingeb. voed., 45/50/75 baud Baudot, 110/300/450 ASCII + converter uit CQ-PA nr. 3 1982 + AFSK-generator XR-2206 + monitor Erres (draagb. TV), alles in één koop f 400,—. PA2NDK, tel. 05910-10570 (na 18.00 uur).

*Wij wensen alle huidige
en toekomstige
CQ-PA adverteerders
prettige kerstdagen
en voor 1984 veel zakelijk
en privé QRO.*

*Arnold Berkhout, PE1IFI
Advertentiemanager
Postbus 130
1230 AC Loosdrecht
Tel. 02158-1324*





WIBO
electronica



steenweg 31 - sittard - tel. 04490-13070

**DE SPECIAALZAAK VOOR COMPUTERS
SCANNERS EN HAM APPARATUUR**

deskundig advies en begeleiding - scherpe prijzen - voll. garantie

HOBBY COMPUTERS

EACA: bijv. de COLOUR GENIE

798,— !!

COMMODORE: bijv. de CBM 64

845,— !!

SINCLAIR: bijv. de SPECTRUM 16K

495,— !!

ATARI: 600XL

598,— !!

BEDRIJFSSYSTEMEN

EACA: GENIE I & II complete configuraties

vanaf ca. 4000,—

GENIE III CP/M 1,4 Megabyte

vanaf ca. 9500,—

ALLE RANDAPPARATUUR EN SOFTWARE

Aanbieding: ZENITH monitor 15 Mh groen

nu 349,— !!

NU LEVERBAAR

PASCAL voor SPECTRUM en CBM 64

vanaf 45,— !!

NIEUW!

CW/RTTY interface zenden en ontvangen voor:

VIC20, CMB64, APPLE, TANDY, TEXAS INSTRUMENTS, COLOUR GENIE en ATARI

HAM APPARATUUR

IC271E 2 mtr basis 2500,—

Daiwa SWR CN620A 250,—

Standaard CR5300 1495,—

Monitor 20 Mc 250,—

Shure tafelmic 200,—

2 mtr lineair 100W 400,—

Miranda handmic 59,—

Turner + 3B 150,—

Handic tafelmic 50,—

Universeel meter (RUS) 55,—

OCCASIONS

IC720 met voeding 3000,—

AT 500 aut. ant. tuner 1000,—

Speaker SP3 100,—

Tafelmic SM2 100,—

Scoop 5 Mc 400,—

Philips signaal generator 150,—

Rhode & Schwarz VHF ontv. 495,—

R107 kortegolf ontv. 175,—

CW/RTTY interface VIC20 250,—

ATV voorversterker 200,—

SWR meter 3,5-146 Mc 250,—

Verzending door geheel Nederland

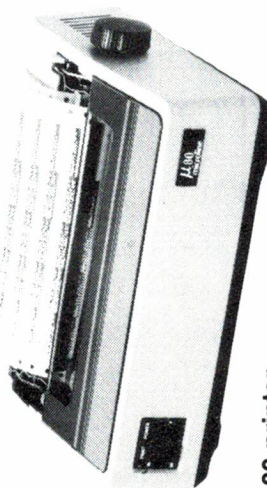
Alle prijzen INCLUSIEF BTW.



TONO COMMUNICATIE COMPUTERS VOOR TELEX EN MORSE ONTVANGST

De **TONO 550** communicatie computer, aangesloten op een kortegolf ontvanger, zet de ontvangen signalen direct om in leesbaar schrift op Uw TV of video monitor. Telex, morse en ASC11 signalen afkomstig van persbureau's, commerciële stations, ambassades, weerstations en uiteraard zendamateurs.

De ontvangen tekst kan ook afgedrukt worden via een printer. Voor dit doel uitstekend geschikt is de **OKI 80**. Deze printer kan rechtstreeks aangesloten worden op de **TONO 550**. Naast gewoon papier (A4 formaat) en kettingformulieren kunnen ook normale telex rollen gebruikt worden.



OKI 80 printer

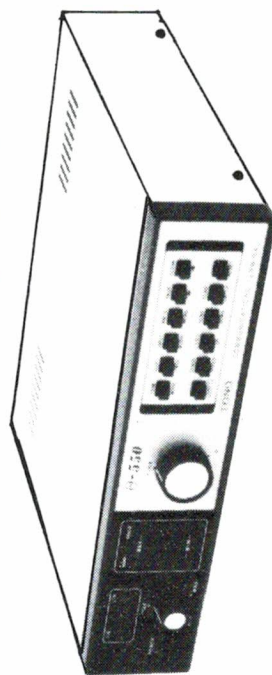
- 80 koloms dot matrix printer • printer
- centronics compatible • friction en pin feed • 3
- soorten karakters • printsnelheid: 80 karakters
- per seconde • professional longlife print kop •
- bruikbaar op iedere computer • telexrolhouder
- wordt gratis bijgeleverd.

f 995,-

* hebbe elektronika
* computer shop
* communicatie exp

DOEVEN ELEKTRONIKA

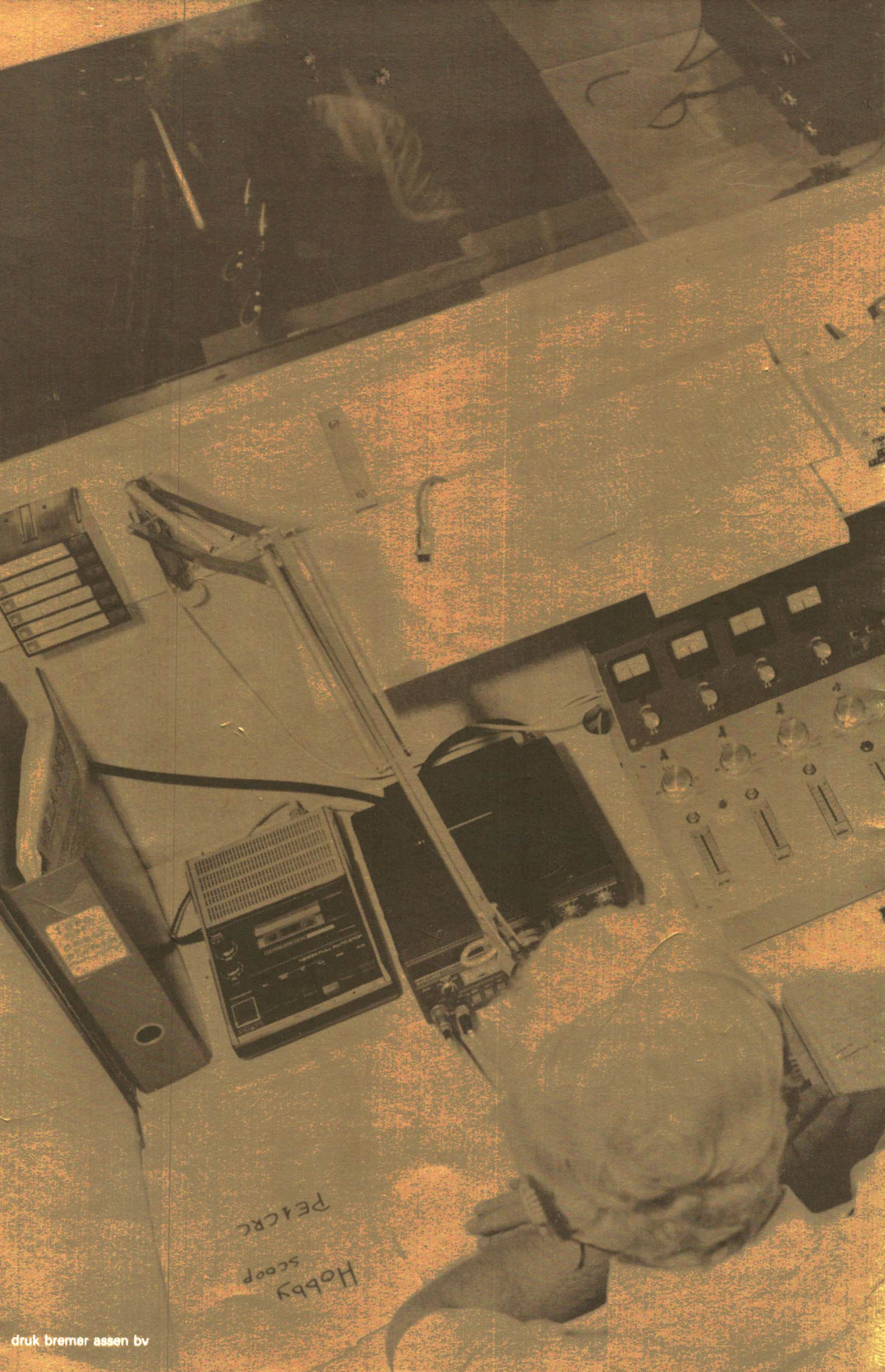
7901 EE Hoogeveen • Schutstraat 58 • Tel. 05280 - 69679 • Telex 42775



TONO 550 ontvanger computer voor telex en morse

- Morse snelheid: 5 tot 50 woorden per minuut
- (automatische instelling) • Telex snelheid: 45.45-50-
- 56, 88-74, 2-100-110-150-200-300-600 baud in baudot
- en ASCII • ingang: laagfreq. en TTL • oude en nieuwe
- tonen in 3 shifts • 2 pagina's geheugen ruimte • printer
- interface: centronics parallel • aantal karakters per
- pagina 40 x 16 • voeding: 12 Volt, 800 mA •
- ingebouwde morse trainer • led uitlezing voor
- nauwkeurige afstemming van het ontvangst signaal •
- oscilloscoop uitgang

speciale aanbieding f 1195,-



Hobby
scoop
PEACRC