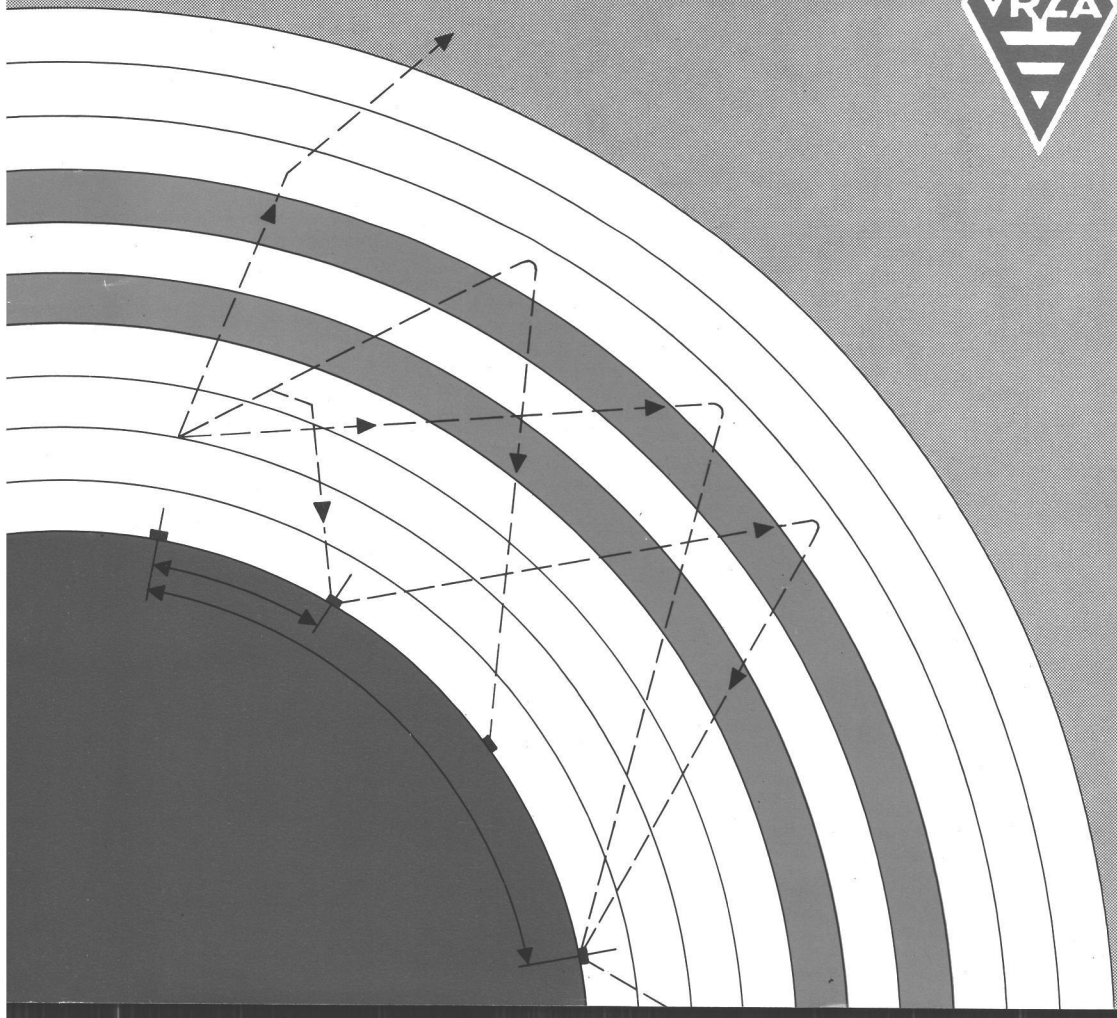


OFFICIEEL WEKELIJKS ORGAAN V.D. VERENIGING VAN RADIO
ZEND-AMATEURS VOOR DE NEDERLANDSE AMATEURDIENST

JAARGANG 32, NR. 10
11 MAART 1983

EQPA

MET DEZE WEEK O.A.:
ES SEIZOEN 1982



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

Technische kopy te richten aan de technisch hoofdredakteur PAoBWL. Alle overige kopy m.u.z. kopy bestemd voor rubrieken naar redactie sekretaris PAoTLX. Technische vragen over gepubliceerde artikelen eveneens naar red. sekretaris.

Algemene zaken	: PDoKMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel	04958-3298
Redactie sekretaris	: PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen	
Techn. hoofdredakteur	: PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Technische redactie	: PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermblaas 61A, 3021 KJ Rotterdam	010-763612
	: PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	08362-1891
	: PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	: PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
	: PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
Advertentie exploitatie	: PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Ham Ads	: PAoLJZ	L. Jansen, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel	
Certificaten manager	: PAoMAW	A. Krijgsman, Postbus 912, 2665 ZX Bleiswijk	
Rubriekmedewerkers	: PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDoJCI, PAoDLO		

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

Contributie VRZA 1983: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

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

Leden- en contributie-administratie VRZA:

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.

Verenigingszender PAoVRZ/A

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

10.00—10.30 uur	Morse-oefeningen voor beginners (9 woorden per minuut)
10.30—11.00 uur	Morse-oefeningen voor geoefenden (tot 16 woorden per minuut) en examenkandidaten
11.00—11.30 uur	Nieuwsuitzending, bevattende: algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en tenslotte DX-informatie
11.30—12.00 uur	Verbindingen (QSO) met de aanroepende stations t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het z.g. tekenen van de presentielijst
12.00—12.15 uur	Telexuitzendingen (RTTY) inhoudende het RTTY-bulletin van PAoVRZ/A
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 145,250 MHz, mode FM
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 3600 kHz, mode RTTY

Om 13.00 uur worden alle uitzendingen besloten.

Het verenigingszendstation is tijdens de uitzendingen telefonisch bereikbaar onder nummer 055-792097 ten behoeve van inlichtingen, informaties en het doorgeven van luisterrapporten.

Stationmanager: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen. Copy welke via PAoVRZ/A moet worden uitgezonden kan tot vrijdagavond worden opgezonden aan: Verenigingszender VRZA, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn of op zaterdagmorgen tussen 10.00 en 11.00 worden doorgebeld aan tel. 055-792097 van PAoVRZ/A.

Bestuur van de VRZA (zie voor taakverdeling na adreslijst; richt u tot betrokkene!)

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	
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, Pekindreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

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

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

ES SEIZOEN 1982

door PAoXMA

Dit verslag bevat een overzicht van de Es (sporadische E) activiteit in de periode april t/m september 1982 in het frequentiebereik 45 tot 145 MHz vanuit Nederland.

Alle waarnemingen betreffen die van luister- en zendamateurs, de meeste ontvangen logs waren over 144 MHz lange afstands-QSO's via Es.

Om een nog beter beeld te verkrijgen over de Es activiteit, blijven echter ook waarnemingen tussen 88 en 136 MHz erg belangrijk. Amateurs die waarnemingen in dit bereik maken hebben tevens het voordeel dat men reeds weet waarnaar toe een eventuele opening op 144 MHz zal plaatsvinden.

Er zijn geen rapporten ontvangen over observaties boven 145 MHz, er zijn echter wel omstandigheden geweest waarin de Es ruim boven de 145 MHz lag (korte afstanden, 1000 km of minder, via Es).

Tevens is er weer Auroral-E waargenomen, dit zijn Es openingen die vlak na een sterke Aurora opening optreden ($A_k > 40$). De A_k is een index voor magnetische storingen.

☆ ☆ ☆

In vergelijking met 1981 is het seizoen 1982 over het gehele VHF-bereik minder goed geweest, dit onder meer ten gevolge van meer aardmagnetische storingen waardoor op de langere duur ook de MUF voor de E-laag zakt. In hoeverre een nu alweer afnemende zonne-activiteit hierin een rol speelt is nog niet helemaal duidelijk.

In de nu volgende maandverslagen zijn alle tijden in GMT aangegeven voor zover niet anders vermeld.

APRIL

Na een sterke Aurora op 10 april was er een Auroral-E opening tot 55 MHz naar Finland en Zweden van 20.00 tot 21.25 uur. Gedurende Auroral-E treedt niet de bekende Aurora vorming op maar blijft het signaal onvervormd. Wel klopt de antennerichting niet helemaal voor optimale ontvangst; zo ook in deze opening toen de signalen ± 20 graden naar het oosten sterker werden.

Twee dagen later was er Es tot 55 MHz in de ochtenduren naar de USSR en Spanje. Rond de middag F2 propagatie naar Zuid-Afrika van 14.35 tot 17.25 GMT. De bakens ZS6PW en ZS6LN piekten tot 549 en ZS6XJ was in SSB 57. Het baken ZS3E is slechts 30 min. gehoord met 419.

Gedurende de rest van deze maand waren er uitsluitend Es openingen tot ± 60 MHz met TV-beelden uit Oost- en Zuid-Europa.

MEI

Een late F2 opening vond er plaats op 8 mei met de ontvangst van ZS3E op 50.075 MHz en de bakens ZS6PW en ZS6LN van 17.50 tot 18.25 uur.

De daarop volgende dag steeg de Es activiteit enorm. In het begin van de middag ontvangst van Joegoslavische FM-omroepstations tot 99 MHz, gevolgd door de Oostblok omroep 65 tot 73 MHz en Italiaanse FM stations tot 100 MHz. Tevens waren er op 93.25 en 83.75 MHz draaggolven van Russische TV-stations met S9+ te horen. Vanaf 12.15 uur ontvangst van Hongaarse vliegtuigbakens tot 112.2 MHz met S9+. Om 13.00 uur zakte de Es activiteit. In de tussentijd had echter PA3AMF rond 12.30 uur op 144.05 MHz YO5TP en YO6AZL met 599 gehoord.

Op 16 mei was er rond de middaguren een korte opleving met ontvangst van Italiaanse omroep tot 92 MHz.

Op 25 mei lag het reflectiegebied in een heel andere richting, namelijk noordwest tot noordoost. In de namiddag IJslandse TV op de kanalen 2 t/m 4 en eveneens vanuit de Scandinavische landen. Tevens omroepstations uit Noordoost-Rusland tot 70 MHz.

De volgende dag lag het reflectiegebied weer zuid met in de middag tot de avond Spaanse FM-omroep en vliegtuigbakens tot 114 MHz.

Nog net op de laatste meidag een goede Es opening. In het begin van de middag vele TV-beelden uit Zuid-Europa en Joegoslavische FM stations tot 93 MHz. Vanaf 15.30 uur ontvangst van Oostblok omroep en Russische TV-draaggolven tot 87 MHz. Na 17.45 uur vlieg-

tuigbakens uit Bulgarije tot 118 MHz met S9+ signalen. Rond 18.30 uur werd in Noord-Holland door PA3AXY op 144.05 MHz LZ1AG (MC) gehoord. De verhoogde Es tot boven de 100 MHz zakte na 18.50 uur om daarna tot 20.00 uur nog ontvangstmogelijkheden te bieden uit Italië tot 92 MHz.

JUNI

Deze maand bracht enige goede openingen op 144 MHz, maar op onze breedten duurden de openingen meestal niet langer dan 30 minuten, terwijl stations in Zuid-Italië soms uren achtereenvolgende verbindingen op 2 meter konden maken.

Gedurende de velddag op 5 juni trad er een 144 MHz opening op die was voorafgegaan door een opleving op de lagere frequenties, waardoor o.a. vele omroepstations tot 100 MHz te horen waren uit Italië, Spanje en Palma de Mallorca. Daarbij werden ook de nodige vliegtuigbakens uit bovengenoemde landen gehoord. Tussen 15.00 en 21.00 uur werden er stations gewerkt uit 9H1, IT9, I, EA6, EA en F. Doordat er stations uit Zuid-Frankrijk werden gewerkt, afstanden van 900 km en minder, heeft de te gebruiken frequentie waarschijnlijk veel hoger gelegen dan 144 MHz.

Enkele dagen later op 8 juni opnieuw een goede Es dag. In het begin van de middag Oostblok omroep en TV tot 77.25 MHz en Spaanse TV tot 68 MHz. Vanaf 16.30 uur FM omroep uit Spanje en na 17.00 uur vliegtuigbakens tot 115 MHz uit Zuid-Spanje, Algerije en Portugal. Rond 18.00 uur signalen op 144 MHz uit Zuid-Spanje en Palma de Mallorca tot 18.45 uur, daarna rond 19.15 uur Portugese stations. De FM omroep bleef nog open naar bovengenoemde gebieden tot na 20.00 GMT (22.00 uur locale tijd).

Na $\pm$ 2 weken van Es activiteit waarin bijna geen reflecties boven de 88 MHz voorkwamen was er op 25 juni pas weer sprake van enige opleving met ontvangst van Russische TV-draaggolven tot 93.25 MHz en TV-beelden uit de Scandinavische landen.

Op 26 juni al reeds in de ochtend (8.25 tot 9.15 uur) vliegtuigbakens uit Algerije en Tunesië tot 116 MHz en ook Oostblok draaggolven tot 83.75 MHz. Op 50.035 MHz ZB2VHF met 549. In de vroege middag nog steeds Russische TV-draaggolven tot 93.25 MHz, in de loop van de middag zakten de reflecties tot 73 MHz uit de Oostblok, die echter tot laat in de avond waren te horen. De volgende dag iets minder activiteit; in de ochtend Oostblok omroep tot 73 MHz en TV-draaggolven tot 83.73 MHz. In het begin van de middag kwamen daar nog enkele Italiaanse FM omroepstations bij. Op het eind van de middag lagen de reflecties al weer rond de 60 MHz.

JULI

Ook deze maand, die in vorige jaren wel bekend stond om de wat langere 144 MHz openingen, bracht niet datgene waarop velen al geruime tijd wachtten.

Een spectaculaire opening vond echter wel plaats op een wat lagere frequentie, n.l. op TV-kanaal 3. Op 4 juli werden toen via multihop Es in Noord-Holland TV-beelden uit Brazilië ontvangen. Voor 2 meter moest men echter wachten tot 7 juli. Op die dag werd een 144 MHz opening voorafgegaan door zeer sterke TV-signalen tot 99.75 MHz van TV-zenders uit de Oekraïne rond 17.00 uur. Om 18.30 uur werden de eerste S9+ signalen op 2 meter waargenomen, die daar met enige kleine tussenpozen tot 21.00 uur bleven. Beste DX in deze opening was wel UA3QER uit TL26d, dat is vanaf de Noordzeekust $\pm$ 2300 km.

Ook de volgende dag was er weer een goede opleving in de Es propagatie. En opnieuw weer naar het oosten en aangekondigd door sterke TV-draaggolven tot 99.75 MHz en een Oostblok omroepband vol met zenders. Rond 15.30 uur op 144 MHz stations uit de Oekraïne uit het locatorvak RI. Deze opening duurde voor ons land $\pm$ 15 minuten. Om 17.00 uur waren Italiaanse omroepstations te horen tot 100 MHz en ook enige vliegtuigbakens uit Zuid-Italië tot 110.6 MHz met soms S9+ signalen op een ground-plane. Na 30 minuten waren deze signalen alweer verdwenen maar bleef de Oostblok omroep de hele avond tot 73 MHz open.

Ondanks een vrij lage Es activiteit op 9 juli hoorde PA3AMF (CM) toch nog even rond 20.00 uur in FM een Portugees station op 2 meter. Verder was er op deze dag slechts Es tot $\pm$ 70 MHz. In de namiddag van 10 juli steeg de MUF weer tot wat hogere waarden. Om 17.00 uur Spaanse FM-omroep en rond 17.20 uur vliegtuigbakens tot 114.2 MHz uit Zuidoost-Spanje. Tegelijkertijd was ook de Oostblok omroepband weer open. Om 17.25 GMT werkte net over de grens DJ8PB (DL) met EA8XS (SO37) van de Canarische Eilanden op 144.295 MHz in SSB over een afstand van ruim 3000 km.

Het betrof hier een zeer klein reflectiegebied, waardoor omliggende stations EA8XS niet konden waarnemen.

Op 11 juli was er alleen in de ochtenduren enige verhoogde activiteit vanuit de Oekraïne en werkte PA3AJG (DM) om 11.45 uur met stations uit het QTH locatorvak SH op 144 MHz. De signalen waren $\pm$ 20 minuten te horen.

In de periode 12 t/m 15 juli was er tengevolge van zeer sterke Aurora met Ak waarden van boven de 100 nagenoeg geen Es. Tot nu toe zijn geen rapporten ontvangen over Auroral-E in deze periode.

Op 17 juli liep de Es activiteit weer hoog op en vreemd genoeg naar het noorden. In de ochtenduren waren er reeds TV-beelden uit de Scandinavische landen en Leningrad op de kanalen 2 t/m 4. Vanaf 15.15 GMT Noorse FM-omroepstations tot 99 MHz en daarna enkele Noorse vliegtuigbakens tot 116 MHz uit de QTH locatorvakken CW en DW (Midden-Noorwegen). Na een half uur verdwenen de bakens en verscheen op TV-kanaal 4 IJsland en vliegtuigbakens uit Finland tot 110 MHz uit het QTH locatorvak OV. Ook werden Russische TV-draaggolven tot 83 MHz waargenomen.

Verder in de maand juli werden geen rapporten ontvangen over 144 MHz QSO's via Es. Alleen op 25, 29 en 30 juli waren in de namiddaguren Russische TV-draaggolven tot 93.25 MHz te horen, maar helaas geen doorbraak naar 2 meter.

AUGUSTUS

We naderen alweer het eind van het Es-seizoen, meestal vinden er nog slechts enkele openingen plaats waarin de activiteit hoog genoeg is om op 2 meter nog verbindingen te maken. Op 7 augustus was er na een Aurora opening sprake van enige Es opleving. In de vroege avond werden Russische TV-draaggolven tot 85.25 MHz waargenomen. Ook de daaropvolgende dag bleef het bij Oostblok draaggolven tot deze keer 99.75 MHz.

Na een week van rustige Es activiteit, waarin de reflecties niet boven de 75 MHz kwamen, was er op 15 augustus nog éénmaal een opening op 144 MHz.

Al in de vroege ochtenduren steeg de MUF al vrij snel. Om 8 uur werden al QRP vliegtuigbakens op 75 MHz uit Zuidoost- en Oost-Europa gehoord. Vanaf 10.00 uur steeg de te gebruiken frequentie zeer snel; vele Italiaanse FM omroepstations tot boven 100 MHz en vliegtuigbakens tot 118 MHz uit Midden- en Zuid-Italië en Malta. Een kwartier later werden de eerste verbindingen met bovengenoemde landen op 2 meter gemaakt. Rond 11.00 uur zakte de MUF maar bleven nog steeds bakens tot 120 MHz waar te nemen. Ook kon men nu een westelijke verplaatsing observeren, daar het reflectiegebied zich zodanig verplaatste dat bakens uit Algerije en Tunesië te horen waren en enige tijd later ook Spaanse bakens tot 118 MHz. Iets voor 12 uur was 144 MHz weer open naar Zuidoost-Spanje. De band bleef ruim een half uur te gebruiken voor vele DX-verbindingen. Daarna zakte de MUF voor de tweede keer en kon men ook nu weer via de vliegtuigbakens een verplaatsing naar Portugal, Algerije en Palma de Mallorca waarnemen. Van 14.20 tot 15.10 uur ging 2 meter opnieuw open, maar alleen naar Palma de Mallorca (EA6), zodat velen nog een nieuw land konden werken. Na 15.15 uur zakte de MUF vrij snel voor de zuidelijke richting. Vanaf 16.00 uur werden er wel weer Russische TV-draaggolven tot 83.75 MHz waargenomen, maar dit reflectiegebied drong niet door tot de hogere frequenties.

SEPTEMBER

Vermeldenswaard in deze maand was een Es opening op 8 september. In de vroege avond steeg de MUF binnen een kwartier zeer snel, zodat er vanaf 18.30 uur ontvangst van Spaanse FM omroep tot $\pm$ 90 MHz mogelijk was. Van 18.45 tot 19.00 uur werden er nog vliegtuigbakens tot 114 MHz uit Noord-Spanje en Tunesië waargenomen. Waarschijnlijk was de ontvangst van deze bakens meer E-scatter dan een echte Es opening. De bakens waren meestal niet langer dan 30 seconden te horen met zeer snel wisselende signaalsterkten, wat typisch is voor scattersignalen.

Tot zover de maandelijkse overzichten. Onderstaand enige verklaringen betreffende de frequentiebanden:

TV-kanalen 2 t/m 4	: 48 - 67 MHz
Oostblok omroep	: 65 - 73 MHz
QRP vliegtuigbakens	: 75 MHz
Oostblok TV-draaggolven:	77,25 - 83,75 - 85,25 - 91,75 - 93,25 en 99,75 MHz
	(AM gemoduleerd)

FM omroep : 88 - 108 MHz
 Vliegtuigbakens : 108 - 118 MHz (lijst met 1300 bakens gratis bij PAoXMA, voor f 2,- porto)
 Luchtvaartcommunicatie : 118 - 136 MHz

Alle rapporten werden verwerkt en doorgestuurd naar F8SH, die als IARU Region I Es manager een studie en verslag maakt voor propagatie-onderzoek.

Met dank aan de volgende zend- en luisteramateurs voor toezending van de rapporten: PAoCOR, KDV, SIR, PA2AWU/P, PA3AJG, AMF, AOE, PE1AAP, BTX, CQQ, DGF, HFM, NL-5303, 5736 en NL-7357. Hopelijk staat uw call er volgend jaar ook bij, want elk rapport, hoe onbelangrijk misschien in uw ogen, is belangrijk. Ook al maakt u slechts 1 verbinding op 2 meter. Es rapportageformulieren hebben PE1CZQ en bovengenoemde stations. Tevens zijn ze gratis verkrijgbaar bij PAoXMA (denk s.v.p. wel om retourporto).

73 en goede Es DX de Marc Pouwels, PAoXMA

★ ★ ★

45 METER PIRATENBAND

Red. PAoTLX

Vragen bereikten de redactie over het zoveelste illegale gebeuren; dit keer over de op amateuristische wijze gevoerde QSO's tussen 6 en 7 MHz. Alvorens de ontvanger af te stemmen op dit frequentiegebied werd via de sigarenhandel het tijdschrift Free Radio Magazine (f 4,25) aangeschaft en daarin is al sprake van een rubriek die handelt over dit frequentiegebied. Afstemming op het bewuste frequentiegebied bewees de juistheid . . .

Het gros van onze leden stelt informatie over piraterij niet op prijs, maar de redactie wenst niet steeds dezelfde brieven te schrijven en daarom het volgende: De overheid laat in dit land piraterij binnen zekere grenzen toe, in zoverre, dat het voor PTT en de daartoe behorende opsporingsdienst 'vechten tegen de bierkaai' is. Door de geringe strafmaat komt een eenmaal opgespoorde piraat veelal binnen enkele uren opnieuw in de lucht.

De PTT opsporingsdienst beperkt zich dus kennelijk tot de 'probleemgevallen' en laat de duizenden piraten op FM-band, middengolf, kortegolf en VHF/UHF ongemoeid voorzover ze geen gevaar opleveren voor vitale diensten. De achterliggende gedachte voor de PTT is vermoedelijk dat de regering het toch uiteindelijk zal legaliseren, net zoals dat destijds met 27 MHz het geval was. Waarom zou de opsporingsdienst zich dan ook druk maken?

Onder verwijzing naar deze publicatie zal de redactie in de toekomst dan ook geen vragen over dit onderwerp meer behandelen, zomin vragen en opmerkingen over piraten die het legitieme gebruik van relaisstations vergallen zinvol beantwoord kunnen worden.

Wij zijn gezamenlijk inwoner van het TOLERANTE Nederland en die tolerantie houdt nu eenmaal in dat degenen die wettelijk 'grijpbaar zijn' zoals licentiehouders steeds zwaarder afgeknepen worden en dat de 'ongrijpbaren' die buiten de wet opereren veelal ongemoeid hun gang kunnen gaan. Dat is de tol die voor opperste tolerantie betaald moet worden!

Als conclusie van het bovenstaande kan gesteld worden dat het zinloos is u te ergeren aan piraterij en aan alle daarbij behorende misdragingen, zo goed het zinloos is u op te winden over zich verzwarende machtigingsvoorwaarden. Naleving van de spelregels en opvolging van de fatsoensnormen wordt slecht gehonoreerd en daar zullen we mee moeten leven zolang de overheid een onbeleid voert.

★ ★ ★

A.L.V. - V.R.Z.A. 1983

ZONDAG 17 APRIL A.S.

AANVANG 10.30 UUR

zaal open 09.30 uur

HOLIDAY INN te EINDHOVEN (Centrum)

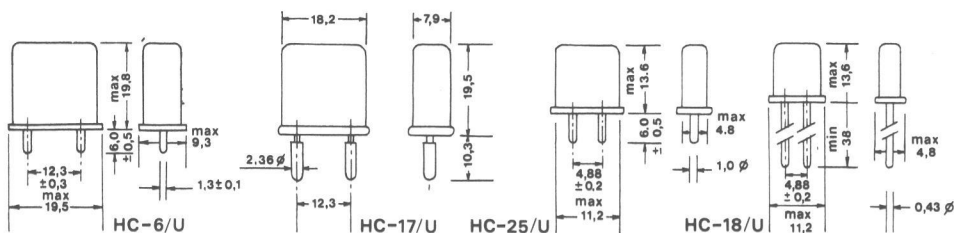
Kwarts kristallen

f 20,=
incl. BTW en porto

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus **maximaal** 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.



BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

SPOEDBEHANDELING: Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque (of twee biljetten van f 10, -) bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Opvallend dat ook anderen vervelende teleurstellingen ervaren bij het gebruik van de twee meter band. Op 80 meter sprak een amateur in verband met de twee meter: over de band van de drie amateurs en 200 politieagenten! Wat was er namelijk gebeurd? Hij had een zendertje van een mede-amateur gerepareerd en in zijn onschuld had hij het ding uitgetest met een CQ-tje op een D-kanaal. Wie schetst zijn verbazing toen hij van alle kanten aangevallen en uitgescholden (!!) werd. En oftewel maar op wilde donderen want die PA-nullen hadden ergens anders genoeg ruimte gekregen van de PTT en zij hadden maar zo'n klein stukkie. P.S. Het kanaal was doodstil geweest vóór hij begon te roepen.

Na nog eens op een andere frequentie zijn neus gestoten te hebben besloot hij om op de speciale aanroep frequentie te gaan zitten. Na een paar minuten roepen *zonder* antwoord te krijgen, werd hij in minder vriendelijke bewoordingen verzocht op te krassen. De frequentie 145.500 zou namelijk uitsluitend bestemd zijn als mobiele aanroep frequentie!

Het besluit van de voornoemde amateur stond na deze ervaring zo vast als een huis: "Nooit meer op twee."

Een meer of minder identieke ervaring deed ik op na het aanschaffen van een all-mode bak voor twee. CQ aanroepen met telegrafie werden eenvoudig niet beantwoord, men had het veel te druk met DX-en. En ook als je een CQ beantwoordde seinde men met een 30 wpm terug (Tono): "Sri DX only." Hetzelfde gebeurde in de SSB-band.

Mooi dat het gauw bekeken was met die FT-225 en 30 Watt output. Nu staat er weer het ouwe-getrouwe 1 Watt FM-bakje voor 1 kanaal op tafel om met de knapen in de buurt eens van gedachten te wisselen. Het zijn gelukkig geen DX-ers en/of computergestuurde telegrafiemaniakken en ook geen PD-milieubewakers, wel gezellige leuteraars!

ertewe

★ ★ ★

QRP-NIEUWS

door PAoPLM

In het winternummer van de Benelux QRP-Club Nieuwsbrief staat een eigenbouw 10 MHz QRP transeiver beschreven door PAoWDW.

De BQC — een los van andere verenigingen staande QRP-Club — zal extra afdrucken van deze Nieuwsbrief laten maken, zodat ook niet-leden van de Benelux QRP-Club deze uitgave kunnen aanvragen, tegen een vergoeding van 4 postzegels van 70 cent.

Aanvragen met de postzegels te richten aan:

Correspondentie-adres
Benelux QRP-Club,
Postbus 15,
2100 AA Heemstede.

**IEDERE 2E DINSDAG:
REGIO CONTEST
DOE MEE!**



GANYMEDES

MIDDELDORPSSTRAAT 1 —
1182 HX Amstelveen —
Tel. 020-455032-412083

EENMALIGE AANBIEDING ZEER SPECIAAL

Oscilloscope type LBO-510A Leader

scherm: 130 mm
afmeting: 248-175-375 mm

ideaal voor het exact afstemmen
van telexsignalen,
een schitterend meetinstrument
voor een zeer laag prijsje

**f 495,— incl. testsnoer
en manuaal**



regionaal

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

Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

AKTIVITEITEN KALENDER

Afdeling Utrecht	11 maart	Lezing/demonstratie zelfbouw 70, 23 en 13 cm apparatuur
Afdeling West-Brabant	11 maart	Lezing telegrafie en datatransmissie
Afdeling Zuid-Limburg	11 maart	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Emmen e.o.	16 maart	Jaarvergadering
Afdeling Friesland	18 maart	Lezing over FAX (door PA3BVN)
Afdeling Twente	18 maart	Lezing puls-code modulatie
Afdeling Den Haag	21 maart	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Den Haag	28 maart	Algemene Ledenvergadering
Afdeling Amersfoort	29 maart	Lezing over het maken van CW-verbindingen
Afdeling Duinstreek	7 april	Lezing transistor eindtrap
<i>Algemeen</i>	<i>17 april</i>	<i>ALV VRZA te Eindhoven</i>
Afdeling Utrecht	30 april	70 cm vossejacht (Utrechtse wisselbeker)
Afdeling IJsselmond	begin mei	Start C-cursus

AFDELING FRIESLAND

Op vrijdag 18 maart a.s. houden we weer de ledenvergadering. Zoals gebruikelijk zal het weer zijn in Bar Cambuur te Leeuwarden. De lezing van deze avond zal gaan over FAX, het overbrengen van tekeningen, foto's en dergelijke. Dit zal worden verzorgd door Meindert PA3BVN.

De Velddag gaat dit jaar naar Bakkeveen. Op de camping is alles aanwezig, dus iedereen kan volop genieten van het maken van verbindingen of even lekker ontspannen. Ook is er de mogelijkheid langer dan de Velddagen op de camping te verblijven. Er worden nog mensen gevraagd voor de opbouw van de antennes en dergelijke; aanmelden via het bestuur. Tot ziens op 18 maart a.s.

AFDELING EMMEN EN OMSTREKEN

Op 16 maart a.s. zal er een jaarvergadering plaatsvinden. De volgende leden treden af: PAoGHS, PAoHOY en PDoJLP. Niet herkiesbaar zijn PAoHOY en PDoJLP. Het bestuur stelt de volgende kandidaten voor: Ron PDoCER en Marlies PA-6327. Kandidaten kunnen zich tot het vaststellen van de agenda beschikbaar stellen. Ons adres is Café In Sok in 't Haantje.

AFDELING TWENTE

Op onze ledenvergadering van vrijdag 18 maart kunt u een lezing over puls-code modulatie verwachten. Het gebruik hiervan is nu voor amateurs nog niet toegestaan, maar wie weet in de toekomst! We hopen op een flinke opkomst, een dergelijke lezing waardig! Het clubgebouw is geopend vanaf 19.30 uur. Dat is het woensdags ook maar dan voor onderling QSO en de zaterdag vanaf 14.30 uur voor de hele familie. Hopelijk tot ziens op een van deze tijden aan de Javastraat 113 te Enschede.

AFDELING WEST-BRABANT

Op onze bijeenkomst van 11 maart 1983 zal Ing. J. Braggaar van de Fa. Siemens uit Den Haag bij ons een lezing verzorgen met als onderwerp: Telegrafie en datatransmissie over HF-radio verbindingen en de beveiliging hiervan tegen optredende transmissie fouten. Hopelijk zien we u allen vanavond in de Sporthal Gageldonk om 20.00 uur.

ELECTRONICA HOBBYHUIS OP DE VELUWE

We zijn er weer: na de brand van 13 januari
heropenden wij ons bedrijf weer op 19 februari j.l.

*Wij zeggen iedereen hartelijk dank voor de hulp en het medeleven,
in welke vorm dan ook, tijdens en na de brand. Natuurlijk ook voor de
enorme belangstelling, de vele planten en bloemen en dergelijke,
die we tijdens de opening mochten ontvangen.*

Familie J. Tabak

TEGOEDBON voor een leuke attentie!

Breng deze bon mee als u in onze zaak komt.

TEGOEDBON

voor liter **BENZINE** (alleen geldig met speciaal stempel!)

te besteden bij:

indien u voor f 100,— of meer aan onderstaande artikelen
in onze zaak komt kopen:

COAX KABEL RG58U à f 0,90 p/mtr, RG8U f 2,10 p/mtr,
RG213 f 2,40 p/mtr, H100 f 2,40 p/mtr

VRZA SERVICE VERKOOP-BUREAU

Bremi 10 amp. voeding (gestab.), 13,8 V	f 225,—
Voedingen (gestab.) van 2 tot 30 Amp.	
SWR power meter tot 150 Mc	f 79,—
Monacor inbouwmeters	f 27,50
Universeelmeter 50 kOhm p/v 19 bereiken	f 99,—
Frequentieteller tot 250 Mc - SWR-power en modulatiezwaaimeter, alles in één	f 269,—
Magneetvoet voor mobile antenne, grote kleefkracht	f 29,50
Hofi bliksembeveiliger (spaar uw dure set) 100% betrouwbaar, tot 1 GHz	f 120,—
Beam Master, de sterke rotor van Channel Master	f 375,—
Coaxrelais 12 Volt tot 150 Mc	f 54,—
3 standen coaxschakelaar 150 Mc	f 49,—
3 standen coaxschakelaar met dummy 150 Mc	f 69,—
9 elements 2 meter yagi antenne	f 69,—
18 elements kruisyagi 2 meter	f 99,—
19 elements yagi antenne 70 cm	f 79,—
38 elements kruisyagi 70 cm	f 109,—
Mobile 5/8 antenne D Clair met dakgootklem van f 59,—	nu f 45,—
Een spijkertje dat alle talen verstaat (Pijker)	bij ons slechts f 29,50
Groot logboek	f 4,50
Mobiel logboek	f 2,50

Openingstijden: 8.30-12.00 uur en 13.30-18.00 uur
vrijdags 13.30-21.00 uur - zondags en woensdags gesloten
's avonds na telefonische afspraak

JAN TABAK

Vreeweg 67 - 8095 PK OLDEBROEK - Tel. 05253-1218

KENWOOD - ICOM - YEASU DEALER



certificaten

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

IJSSELMEERPOLDERS CERTIFICAAT

Bliksemsnel heeft men in de IJsselmeerpolders gereageerd op mijn opmerkingen op hun certificaat. Dit heeft geresulteerd in opnieuw een wijziging van de voorwaarden:

- Er is een klasse 3D ingevoerd voor VHF/UHF verbindingen in de modes RTTY of CW. Men moet dan vijf verbindingen maken (zowel voor amateurs binnen als buiten Nederland).
 - Het postbusnummer is gewijzigd. Het nieuwe post-adres luidt nu:
Certificatenmanager IJ.M.P.C., Postbus 2095, 8203 AB Lelystad.
- Alle overige voorwaarden zijn dit keer gelijk gebleven.

MOSAE TRAJECTUM CERTIFICAAT

Ter stimulering van de activiteit van de zendamateurs in Maastricht en omgeving is door de Maastrichter Radio Amateur Werkgroep een nieuw certificaat in het leven geroepen, het Mosae Trajectum certificaat. Aan het verkrijgen van het certificaat zijn de volgende voorwaarden gesteld.

- Elke zendamateur uit Maastricht is geldig voor 1 punt.
- Men dient de volgende aantallen punten te behalen:

zendamateurs buiten Europa	3 punten
zendamateurs binnen Europa	7 punten
zendamateurs uit Nederland	10 punten
zendamateurs uit Regio 22	15 punten
- Voor luisteramateurs gelden de eisen overeenkomstig. Wel dienen de calls van beide met elkaar werkende stations vermeld te worden.
- De kosten voor het certificaat bedragen voor Nederlandse stations f 5,—. Dit bedrag kunt u overmaken op postgiro nr. 54 37 205 t.n.v. R. den Boer te Maastricht onder vermelding "Mosae Trajectum certificaat".
- Buitenlandse amateurs dienen f 5,— of DM 5,— of Bfr. 100,— of US \$ 2,— of 10 IRC's bij te sluiten.
- De aanvraag dient vergezeld te gaan van een door twee andere amateurs mede ondertekend log-uittreksel.
- De awardmanager is R. den Boer PE1IFA, Kasteel Oostlaan 63, 6222 TB Maastricht.
- U kunt uw log-uittreksel van te voren telefonisch bij de awardmanager laten controleren (tel. 043-623971).

PEERD VAN OME LOEKS CERTIFICAAT

Sedert 1 oktober 1982 is er in Noord-Nederland weer een nieuw certificaat te behalen. Enkele PDo-stations in de stad Groningen, die de activiteiten vanuit Zuid-, Oost- en West-Nederland wat willen stimuleren, hebben het initiatief genomen om het "Peerd van Ome Loeks" certificaat in het leven te roepen.

Voor dit gratis certificaat dient binnen 24 uur een vijftal verbindingen met PDo-stations uit de stad Groningen tot stand te worden gebracht. Uiteraard gelden vijf luisterrapporten eveneens. Is men daarin geslaagd, dan kan het certificaat worden aangevraagd bij J. Prummel PDoMXN, Prinsesseweg 14a, 9717 BH Groningen. De kosten voor het certificaat bedragen f 1,50.

SALLAND CERTIFICAAT

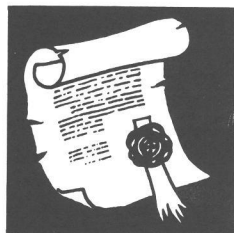
Om de activiteiten van de zendamateurs in Salland weer een nieuw leven in te blazen is door een groep amateurs aldaar het Salland certificaat tot stand gebracht.

De stations uit Salland geven bij hun verbindingen een letter uit. Met behulp van deze letter moet u het woord "Salland" vormen. Hiervoor dient u dus tenminste 7 stations uit Salland

te werken. Om daarna het fraaie certificaat in bezit te krijgen dient u een volledig log-uitreksel (datum, tijd, frequentie, mode, locatorvak, QTH, regio en de uitgereikte letter per station) op te sturen aan PE1HYT, Marktstraat 28, 8141 GC Heino (Ov.).

De kosten voor het certificaat bedragen f 2,—.

Overigens zal het certificaat in beperkte oplage uitgegeven worden, zodat u er op tijd bij moet zijn (noot van de VRZA awardmanager: Een dergelijk initiatief vind ik zelf buitengewoon prijzenswaardig. Hiermee wordt voorkomen dat een certificaat een te lange looptijd krijgt, waardoor de interesse zowel van de kant van de verzamelaar als van de deelnemende stations verwatert).



mededelingen

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

Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

DE FOTO VAN DE SHACK VAN PAoYA

In het vorige nummer van CQ-PA maakten we het te dol! Weliswaar zetten sommige zendamateurs "de boel op zijn kop" door overmatige aanschaf van radiokastjes maar de foto van de shack van PAoYA op pagina 173 werd wel degelijk op zijn kop afgedrukt! Excuses!

AFSCHIED VAN PE1AFN ALS MEDEWERKER LEDEN-SERVICE

Heel vele jaren achtereenvolgende Th. van Kranen PE1AFN, zijn medewerking aan de landelijke Leden-service: bijna niemand had hem niet "ooit" eens aan de telefoon! Met verenigingswerk moet je in één en dezelfde functie niet AL te lang doorgaan en zo kon het gebeuren dat Theo zijn taak heeft overgedragen aan John Theis te Oosterhout.

Theo blijft het regionale steunpunt van de Leden-service in Den Haag beheren en heeft al weer toegezegd een andere VRZA-functie op zich te zullen nemen . . . Het VRZA-bloed kruipt toch waar het niet gaan kan en we zullen er nog van horen.

Theo en XYL Ankie: duizendvoudig bedankt voor alle verleende medewerking!

10 METER RONDE

Zeër binnenkort publiceren we in CQ-PA een zeer gedetailleerd artikel betreffende de ombouw van een MARC-doos naar 10 meter. De auteur, PAoVDO, wil in het naschrift een opsomming doen van bestaande 10 meter rondes en verzoekt een ieder die hierover informatie heeft telefonisch contact met hem op te nemen: 078-151413.

WORLD COMMUNICATIONS YEAR 1983

Ik ben eigenlijk erg verbaasd over de reactie die na mijn oproep in CQ-PA nr. 4 van dit jaar (pag. 71) bij mij is binnengekomen en het is wel jammer, dat er onder de meer dan 5000 lezers van ons lijfblad, niemand is geweest die ik tot deelneming heb kunnen inspireren.

Misschien toch maar telefonisch contact opnemen tussen 18.00 en 20.00 uur? Het kan natuurlijk zijn dat het artikel niet tot de OM met de juiste instelling is doorgedrongen, maar zoals het er nu uitziet zal ik naar de volgende Bestuursvergadering op 4 maart a.s. moeten gaan met lood in mijn schoenen en twijfels in mijn hart. Enfin, moed verloren al verloren; misschien kunnen we via de afdelingen nog iets tot stand brengen?

PA-5773

DIE GOLDENE ANTENNE

Verleden jaar werd tijdens het 14e DNAT (Duits Nederlandse Amateur Treffen) voor de eerste maal "De Gouden Antenne" uitgereikt.

Het bestuur van de Stadt Bad Bentheim heeft besloten deze onderscheiding jaarlijks beschikbaar te stellen. Zij wordt toegekend aan die radioamateur, die zich uitzonderlijk heeft onderscheiden door een buitengewone humanitaire daad. Mocht u een voorstel kunnen doen, uiteraard van goede motivatie voorzien, dan kunt u dit vóór 10 mei a.s. richten aan de secretaris, John van Iersel. De uiteindelijke beslissing aan wie de Gouden Antenne wordt toegekend, ligt bij een internationale jury. De uitreiking zal plaatsvinden tijdens het DNAT in het laatste weekeinde van augustus.



Vol trots toont hier de familie Tabak met de medewerkers hun geheel opnieuw herbouwde showroom/winkel na de verwoestende brand van 13 januari.

De enige stille getuige, een agitator van een langzaam-wasmachine, staat voor iedereen te kijk om aan te geven hoe vernietigend een brand is.

Op 19 februari werd iedere bezoeker ontvangen met koffie en koek en alras bleek dat de heer Tabak na een maand van gedwongen sluiting en noeste arbeid de verkoopkunst nog steeds volledig beheerst.

Op de foto is duidelijk te zien dat amateurs op de Veluwe en omstreken weer een sterk gesorteerd verkooppunt hebben voor de VRZA leden-service en het VERON-serviceburo.

De redactie van CQ-PA wenst de familie Tabak goede zaken toe. Arnold Berkhout PE1IFI

★ ★ ★



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

Laat ik eerst deze week maar eens in vogelvlucht langsgaan en zien wat er bij mijn weten zoal is gepasseerd. Erg veel condities waren er niet, maar op 2-3 is er toch nog een kleine Aurora-opening geweest. Dan was er natuurlijk in het weekend de IARU-contest. Tijdens die contest ben ik uiteraard QRV geweest, maar u hebt mij een beetje in de steek gelaten, want er waren niet zoveel stations uit PAo land QRV. Verder was er wel een redelijke aktiviteit, maar toen mijn eindtrap het liet afweten en toen ik ook daarna nog het coaxrelais met de balpen moest bedienen ben ik er maar mee gestopt. Verder dan zo'n 240 stations en ongeveer 60.000 punten ben ik niet gekomen deze keer. Een aardige ervaring was nog wel het station TO1EWP/p (AG) wat door veel stations is gewerkt. Die zaten toch wel een beetje vreemd tegen die prefix TO aan te kijken, maar bij het nakijken kwam ik er achter dat dat een station uit een Frans overzees gebied is geweest. De condities waren nu direkt niet om over naar huis te schrijven, afstan-

den verder dan 800 km zullen zeldzaam zijn geweest denk ik. M'n verste DX was wel het hierboven genoemde station en enige GW en HB9RDB/p, wat hier uit het noorden vandaan lang niet alle dagen mogelijk is. Er waren ook deze keer weer stations die over de 1000 tegenstations hebben gewerkt.

Aurora

Tijdens het kleine openingetje was ik niet QRV, maar wel Peter PA2VST en hij heeft de volgende stations kunnen werken: Y22ME (HM), OH1DP (LU), OH1BS (LU), Y22IC (GN), UC2ABN (NN) en UQ2GFZ (NR). Ondanks dat het maar kort duurde was het toch mogelijk om redelijke afstanden te overbruggen.

EME

Nog even voortbordurend op het EME verslag van de vorige week, ook Leo PA3BBV was QRV en heeft z'n eerste wankelen schreden op het EME pad gezet en niet zonder succes. Was reeds op 30-12 met uiter-aard K1WHS, toen nog met 1 antenne; vanaf eind februari heeft hij 2 x 16 el. antennes en een ontvanger-gevoeligheid van 1,5 dB. Zo kon het gebeuren dat WA1JXN op 27-2 en de volgende dag W5UN gewerkt konden worden.

Dubus info

Van Peter PA3BIY ontving ik het volgende schrijven: "Als u ook dit jaar prijs stelt op Dubus het volgende: Dubus is een blad dat op noncommerciële basis wordt samengesteld. Het is dus "liefde werk oud papier". Het kan dus voorkomen dat het blad wat laat verschijnt. Dus als u dit jaar Dubus wenst te ontvangen, wilt u dan vóór 21 maart f 20,- op mijn giro-rekening overmaken? Alleen giro- of bank-overschrijvingen, dus geen giro-betaalkaarten of -cheques toesturen. Dat geeft mij alleen maar meer werk. Overschrijvingen richten aan: P.C. Hoefsloot, W. Churchillstraat 4, Nootdorp. Giro nr. 39.69.428 o.v.v. "Dubus info".

Voor dringende zaken ben ik na 18.00 uur te bereiken op tel. 01731-8360.

Veel plezier met Dubus en gd dx 73's de Peter PA3BIY".

FM DX

Van Ruud PDoNEN kreeg ik een lijstje met de door hem gewerkte DX in FM tot nu toe. Het is nogal een uitgebreide lijst, zodat ik hier en daar een greep er uit zal doen. In het laatste half jaar werden o.a. de volgende stations gewerkt: LX1TX/p (CJ), GJ8KNV (YJ), G4OML (YM), OZ1EDS (EP), OZ1DPA (EP), LA4IW (CS), LA9KM (FT), OZ4NA (EQ), E16EV (WN) 2x, GW3NLC (YL), SM6LMD (GQ) en OZ1DCM (FP). Verder de landen G, DL, LX, SM, LA, OZ, ON, GJ, GW en EI uit de vakken ZN, ZM, ZL, AM, AL, YM, DM, DK, EL, FM, DL, DN, CJ, GQ, FT, CS, EQ, EP, FP, BL, CL, BK, CK, YJ, YL, WN. Voorwaar geen geringe score met FM in iets meer dan een half jaar. Ruud vroeg of er geen plaatsje vrij gemaakt kon worden voor PDo stations in de lijst met gewerkte vakken. Dan moeten toch wel zo'n 10 tot 15 stations zich regelmatig met hun gewerkte score op die lijst willen laten plaatsen en is het misschien te organiseren, maar degenen die daar belang bij hebben raad ik aan om contact op te nemen met Peter PA2VST, die de lijst verzorgt en hij zal u ongetwijfeld goede raad geven. Best 73's de Kees, PE1CZQ

70 cm

Van PEoMAR ontving ik de uitslagen van de cumulatieve contest 70/23 cm van 1982. De activiteit gedurende deze contest was redelijk, maar het aantal ingezonden logs gering. Eén log is geweigerd vanwege onvolledigheid (geen afstanden vermeld). Hopelijk is in 1983 de bereidheid tot inzenden van logs voor deze contest groter! (Tnx MAR.)

Resultaten Cumulatieve Contest

70 cm

No.	Call	8 okt.	16 okt.	24 okt.	1 nov.	9 nov.	17 nov.	24 nov.	Totaal
1.	PAoVVH	0	2239	5300	8033	2831	0	2975	21378
2.	PE1EWR	1865	0	2645	4153	0	1556	1741	11960
3.	PA3BYI	1167	1853	3094	3331	1864	0	0	11309
4.	PEoPJV	1879	0	3412	4348	0	0	0	9639
5.	PA2AGA	0	2006	2405	0	0	0	0	4411
6.	PE1AAP	0	483	0	0	809	0	78	1370

23 cm

1.	PAoVVH	0	748	1157	525	93	149	0	2672
2.	PEoPJV	82	0	1224	1083	0	0	0	2389
3.	PA2AGA	0	262	147	0	0	0	0	409

Maart-contest

De maart-contest 1983 is al weer verleden tijd. De condities lieten deze contest wel wat te wensen over. Vooral op zaterdag 5 maart was het niet best. Richting Engeland, waren de gewerkte afstanden niet groot. De meeste stations die op 70 cm te horen waren zaten in het AL-vak. Een uitschieter was G4EKE/A (YK). Verder waren er dit keer twee stations uit het AN locatorvak QRV. Zoals gebruikelijk was er in de UK geen contest op 23 cm en hoger in de maand maart. Richting DL was er een behoorlijke activiteit. 's Zondags liepen de condix op en werd door PA3BPC/p een OE-station uit het HI-vak gewerkt. Op 23 cm werd er ook met OE en HB9 gewerkt. Een station met een goed signaal op 23 was DKoVL/p (EI). PAoFZ werkte nog enkele Franse stations op 23, o.a. F6EVT. Op 13 cm waren er in DL dit keer

bijzonder veel stations QRV, vooral uit de DL en DK locatorvakken. Op 9, 6 en 3 cm zijn ook verbindingen gemaakt. PEO/MAR/p was ditmaal QRV op 3 cm. Dick PA3DRV ook QRV op 3 cm, had hiertoe zijn intrek genomen bij John PE1GHG die op 45 m asl woont. Resultaten van deze hogere banden zijn mij niet bekend.

Komende weken worden er nog andere contesten gehouden:

Op 19 maart is er de DARC AGCW contest op 432 MHz (van 432.000 - 432.150 MHz!).

Tijd: 19.00-23.00 GMT.

Op 2 april is er een contest om de RSGB Trophy 1296 MHz. Tijd: 16.00-24.00 GMT. Op 3 april is deze contest op 432 MHz. Tijd: 09.00-17.00 GMT. Gedurende komende maanden (vanaf april) bestaat de mogelijkheid dat Nico PAoUNT gedurende zijn tochten over de Noordzee /MM QRV is op 70 cm en misschien nog door leuke locatorvakken komt. Nadere info volgt.

Kortgeleden ontdekte ik op 70 cm alweer een nieuw baken: DBoAE in EN33c op 432.810 MHz.

Radio-Communications

In het maartnummer van het RSGB blad dit keer een ontwerp van een preamp voor 9 cm met een NE-64535 op teflonprint. Gemeten is: gain 10 dB, NF 3,5. Ondanks het feit dat de NE-64535 door de komst van GaAs-Fet uit de markt geprijsd is, misschien toch wel interessant voor degenen die nog zo'n transistor in voorraad hebben.

73 gd dx PAoFRE

HAMSAT - Radio Amateur Satelliet Bulletin nr. 243, 27-2-1983

AMSAT-OSCAR 7. Referentie-omloop: 28 februari, omloop 37915, eqx 01.03 UTC bij 110,7 gr. w.l.

AMSAT-OSCAR 8. Referentie-omloop: 28 februari, omloop 25399, eqx 00.23 UTC bij 86,1 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. Er zijn nog verdere stabilisatie-procedures nodig voordat men de stabilisatiestaaf kan uitschuiven. In de week van 2 tot 9 maart is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 94,7402 minuten en de gemiddelde increment 23,6842 graden west per omloop.

Referentie-omloop: 28 februari, omloop 7720, eqx 00.58 UTC bij 146,7 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS. De onbekende RS00, die sinds 20 februari is gehoord op 29,503 MHz, is waarschijnlijk een nieuwe Radio Spoetnik die op de grond wordt getest in Rusland. De succesvolle ski-expeditie op Antarctica is beëindigd. De hele expeditiegroep, waaronder 4K1CR, 4K1QCG en 4K1KP, vertrok op 26 februari per schip naar Odessa aan de Zwarte Zee. Op 25 februari plaatste Leonid, 4K1CR, een mededeling in het morse-geheugen van RS5 waarin hij iedereen bedankte voor de medewerking en het einde van de expeditie aankondigde. Leonid hoopt tijdens de terugreis actief te zijn vanaf het schip als EKoCR. Referentie-omlopen voor 28 februari: RS3: omloop 5317, eqx 01.21 UTC bij 141,0 gr. w.l. // RS4: omloop 5278, eqx 01.20 UTC bij 136,6 gr. w.l. // RS5: omloop 5271, eqx 01.29 UTC bij 138,1 gr. w.l. // RS6: omloop 5308, eqx 01.05 UTC bij 136,0 gr. w.l. // RS7: omloop 5287, eqx 01.44 UTC bij 143,7 gr. w.l. // RS8: omloop 5262, eqx 01.56 UTC bij 144,1 gr. w.l.

BACAR. Het oplaten van deze ballon in Zuid Afrika is op 26 februari niet doorgegaan in verband met de te sterke wind. Alle systemen, waaronder een mode J relaisstation en enkele bakenzenders, werkten wel uitstekend. Men wil de ballon opnieuw proberen op te laten op 19 maart tussen 03.00 en 05.00 UTC.

SATELLIET-FREQUENTIES. Nu volgt een overzicht van de frequenties in de 70 cm-band die nu en in de toekomst gebruikt worden door amateursatellieten. Het Engineering Data Beacon van UOSAT-OSCAR 9 werkt op 435,025 MHz. AMSAT-OSCAR 7 zendt soms nog 435,10 MHz. De downlinkband van mode J van AMSAT-OSCAR 8 zit tussen 435,10 en 435,20 MHz, terwijl het mode J telemetrie-baken zendt op 435,097 MHz. De uplinkband van mode B van AMSAT-PHASE III-B komt tussen 435,025 en 435,175 MHz. Het gedeelte van 435,20 tot 435,40 MHz is voorlopig gereserveerd voor speciale amateursatellieten-diensten. De uplinkband van mode B van AMSAT-PHASE III-C komt tussen 435,425 en 435,575 MHz. Tussen 435,6 en 435,8 MHz komen SYNCART en uitbreidingen van satellietprojecten. Tussen 435,8 en 436,0 MHz komen frequenties van amateursatellieten in lage banen. Het Engineering Beacon van AMSAT-PHASE III-B komt op 436,02 en zijn General Beacon op 436,04 MHz. De downlinkband van mode L van Phase III-B komt tussen 436,15 en 436,95 MHz. Ook komt ergens in dit zelfde frequentiebereik de uplinkband van een breedbandig relaisstation van de Franse ARSENE waarvan de downlink in de 13 cm-band zit. Het Engineering Beacon van AMSAT-PHASE III-C komt op 437,02 en zijn General Beacon op 437,04 MHz. De downlinkband van mode L van Phase III-C komt tussen 437,15 en 437,95 MHz. De "Satellietband" van 435 tot 438 MHz blijkt nu dus al helemaal volgepland te zijn. Over 3 tot 4 jaar zullen alle geplande frequenties ook werkelijk in gebruik zijn.

DX-NIEUWS. G3IOR is erin geslaagd een verbinding te maken met RAoLFI in Vladivostok via RS8. Hier moeten "onder-de-horizon-signalen" bij betrokken zijn geweest. 5X5FS in Uganda is weer actief via satellieten: QSL via EI9G. Verder zijn actief: UP2CG, UB5VEP en UR2RKI.

WEERSATELLIETEN. Referentie-omlopen voor 28 februari: NOAA-6: omloop 19083, eqx 00.14 UTC bij 70,5 gr. w.l. // NOAA-7: omloop 8676, eqx 00.05 UTC bij 136,3 gr. w.l. // METEOR 2-8: omloop 4698, eqx 01.07 UTC bij 86,9 gr. w.l. // METEOR 2-9: omloop 1060, eqx 00.05 UTC bij 147,0 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

- DF1MM/C6A BAHAMA'S geh. door PA-7194 op 21202 SSB $\pm$ 16.15. QSL via DJ2BW.
C6ANU geh. 28402 SSB $\pm$ 16.30 en ook geh. 7082 SSB $\pm$ 00.15. QSL via
VE1ZL. C6AEY 21241 SSB $\pm$ 13.45.
- D44BC CAPE VERDE EIL. geh. door PA-5821 op 7087 SSB $\pm$ 07.30 en geh. door
PA-7194 op 3797 SSB $\pm$ 05.15 en op 3776 SSB $\pm$ 06.15.
- FB8ZQ AMSTERDAM EIL. geh. 28019 CW $\pm$ 11.45; 14104 SSB $\pm$ 19.30; 28503 SSB
en 28015 CW $\pm$ 11.00. QSL via F6GXB. FB8ZP geh. 28430 SSB $\pm$ 13.30 en op
14102 SSB $\pm$ 17.45.
- FB8WI CROZET EIL. geh. 14020 CW $\pm$ 17.45. QSL via F6GXB. FB8WH hier geh.
14190 SSB $\pm$ 18.00. QSL via F6FBH.
- FK8CR N. CALEDONIA geh. door PA-5821 op 7085 SSB $\pm$ 07.15.
- FH8CB MAYOTTE geh. 28573 SSB $\pm$ 11.00 en 14125 SSB $\pm$ 17.00. QSL via Box 50,
Mayotte.
- FG7CB/FS7 ST. MARTIN hier geh. op 21170 SSB $\pm$ 19.30.
- J28DP DJIBOUTI geh. door PA-7194 op 28548 SSB $\pm$ 11.45. QSL via F2GA. J28DM
geh. 28512 SSB $\pm$ 11.15. QSL via Box 2417, Djibouti. J28DT geh. 28535 SSB
 $\pm$ 17.30.
- J73DF DOMINICA EIL. geh. 28530 SSB $\pm$ 17.30. QSL via N4CRU.
- J6LCT ST. LUCIA hier geh. op 14190 SSB $\pm$ 21.45.
- JW6MY SPITSBERGEN geh. door PA-6846 op 14106 CW $\pm$ 16.15. QSL via Box 224,
Longyearbyen, Svalbard.
- JD OGASAWARA er is een DX-peditie gepland door JR1YGP en KC2HQ in de
laatste week van maart en de 1e week van april. QRV met CW + SSB op alle
banden. QSL-manager is JR1VAY.
- PY1EFM/PY TRINDADE EIL. hier gew. 21170 SSB $\pm$ 19.30.
- PJ8II ST. MAARTEN geh. 21025 CW $\pm$ 18.15.
- V2AZE ANTIGUA hier geh. op 28385 SSB $\pm$ 15.15.
- VP2MKD MONTSEERRAT hier gew. 21243 SSB $\pm$ 20.00. QSL via NoDH. VP2MF geh. op
21249 SSB $\pm$ 18.15. QSL via VE3GCO.
- VP5WJR TURKS + CAICOS EIL. geh. 28552 SSB $\pm$ 12.30; 28602 SSB $\pm$ 14.15 en
28630 SSB $\pm$ 17.30. QSL via KA5BPE.
- VP8AEN ANTARCTICA hier gew. op 14127 SSB $\pm$ 21.00. QSL via GM3ITN.
- VP8AQK FALKLAND EIL. geh. door PAoPCA op 14315 SSB $\pm$ 20.30. VP8ADN geh.
door PA-7194 op 14283 SSB $\pm$ 21.15.
- VS5HG BRUNEI geh. 21236 SSB $\pm$ 13.30; VS5RB geh. 21220 SSB $\pm$ 16.30.
- VS6BQ HONG KONG geh. door PA-6846 op 28024 CW $\pm$ 11.00. VS6CT geh. 14188
SSB $\pm$ 16.15. QSL via KB9N.
- VQ9CW CHAGOS EIL. geh. door PA-6846 op 21023 CW $\pm$ 18.00.
- XT2AU UPPER-VOLTA geh. door PA-5821 op 21337 SSB $\pm$ 18.15. XT2AW geh. op
3502 CW $\pm$ 05.45 en ook geh. op 14191 SSB $\pm$ 18.30. QSL via KN1DPS.
- ZD7WT ST. HELENA geh. 21035 CW $\pm$ 08.30 en 28035 CW $\pm$ 14.45 blijft hier nog tot
juni. QSL via ZD8TM.
- ZD8FX ASCENSION EIL. gew. door PAoPCA op 14125 SSB $\pm$ 20.15. QSL via G3VBY
en ZD8DX geh. op 14215 SSB $\pm$ 19.30. QSL via W4MJZ.
- ZD9BV TRISTAN DA CUNHA geh. 21335 SSB $\pm$ 18.30. ZD9BX geh. 14224 SSB $\pm$
19.45 en 21337 SSB $\pm$ 18.15. QSL via KA1DE.
- LA2EX/3X1 REP. GUINEA geh. door PA-5821 op 21337 SSB $\pm$ 18.15 en ook geh. op
28474 SSB $\pm$ 13.45. De operator blijft hier enige jaren. QSL via LA2EX.

DX-LOG**28 MHz SSB:**

7Z2AP 13.02 28478.

14.00-16.00 GMT: A71BJ 28505 – CE5DYP 28540 – CE8EAC 28530 – CN8EJ 28397 – FM7BB 28470 – CP3FG 28401 – FG7BT 28595 – FY7KRU 28510 – HI3RST 28590 – LU8DPM 28513 – PJ3BW 28600 – PW8AJ 28602 – S83H 28590 – PY2AJK 28568 – VP5WJR 28530 – YS1GMV 28485 (QSL via W3HKN) – YV4CJT 28460 – ZS2AO 28685 – 5H3BH 28495 – N8DCJ/8P6 28545.

16.00-18.00 GMT: CE1CDK 28580 – FY7BB 28495 – KC4OY 28530 – KD0CH 28630 – KW7E 28501 – KM1G 28565 – LU4MBI 28505 – OA4CIT 28630 – PP5WE/2 28510 – PP5AQM 28615 – PY4ZO 28535 – ZS5EU 28650 – ZS6NK 28580 – 5B4LY 28510 – 5T5RY 28505.

18.00-19.00 GMT: CN8CX 28600 – KX8V 28590 – LU1ABT 28545 – LU2EQX 28630 – PY6SL 28590 – TI2CCC 28545.

3,8 MHz SSB ($\pm$ 3780 – 3800 kHz):

05.30-07.30 GMT: EA9KF – FY7AN – HR1MZM – KR2N – N1XZ – NE5C – OA9K – OX3ZM – OY6FRA – LA9PCA/OY – PY5EG – SV8CS – TF3KB – TG9VT – TI2J – VE3MR/TIS – YS1GMV – YV2BYT – ZL1AMO – ZL1AXU – ZL2BT – 5J8LR – 6W8AR – 6Y5DA – 6Y5IC – 6W8AR 19.30 – 6W8DY 20.00.

21.00-22.30 GMT: A92NH – EA8VV – JA6IEF – TO5RV/FC – KR2N – VK6HD – VK6LK – YBoWR – 5B4JE – 7X2AE – 7X4AN – 7X5AB – 9H1FN.

3600 – 3650 kHz SSB:

21.00-22.30 GMT: EA8NL – EA8XS – SV2QM – SV8JE – 3A2EE – 3A2LF – 7X4AN.

7 MHz SSB:

07.00-08.00 GMT: CN8BT 7093 – CN8CY 7098 – CE2FJZ + CE3EEO + CP6EL 7080 – EA8LS + EA8QL 7086 – EA8XS 7098 – EA8AAU 7079 – CO2HS 7072 – LU6ADS 7066 – OA4WM 7080 – PT7SD 7060 + 7086 – PS7ACK 7094 – PY2HDY 7098 – PY2BPE 7072 – PY5EG 7068 – SV8IE + TI2KD 7087 – VK2AVA 7098 – VK2HD 7078 – VK2WC + YV5EUX 7092 – ZL2AAG + ZL2BAB 7083 – ZL1AQ + ZL1WY 7083 – ZL1BOQ 7076 – ZL2ANR 7084 – ZL4KE 7064 – ZP6EM 7070 – 7X5AB 7057 – 8P6OR 7082 – 9H4G 7078 – SV2QI 00.15 7080 – UD6DFO 00.30 7041.

17.30-19.00 GMT: A71AD 7061 – EA9IE 7073 – JA9YBA 7063 – DF3NZ/ST2 + SU1ER 7050 – SV1RK 7075 – UH8EAA 7040 – YC2CGW 7061 – 6W8DY 7070 (QSL via VE4SK) – 9H1FN 7061 – 9K2BE 7073.

21 MHz RTTY (21080 – 21100 kHz):

SV1IH + YV1CV 13.20 – YB2BLI + 7X4MD 13.37 – 5N8AFE + 9K2KA 11.20.

16.00-18.00 GMT: K4OHL – W4CQI – W4UG – KB2VO – W3BE – N5EDH – K6SWL – K8EX – W8HUE – W8KV – W7FG – WA6PJR – WBoMST – 7X4MD.

28 MHz RTTY (28080 – 28100 kHz):

ISoVSG 11.33 – EA9JZ 12.50.

$\pm$ 13.00-15.00 GMT: KD4NF – LU2DGO – PP8BN – PP8VYL – PW8ET – PY6ASV – VK8HA – KD4T 15.55.

VAN ONZE MEDEWERKERS

PAoPCA werkte o.a. met 5V7, 9X5 en ZD8. Alles gew. met het Phase Lus systeem, wat zeer aan te bevelen is voor DX-ers met LF/ problemen.

Donderdags is er ook DX-nieuws te zien via teletekst, pag. 412 vanaf 19.30 AT tot einde TV-uitzending.

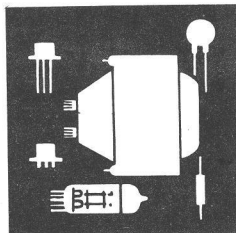
PA-7634 hoorde als mooiste PP7, S79, XO2 en 9X5.

PA-6846 logde met CW op 10 MHz o.a.: ZL3 en 5Z4 en verder ontving Cor QSL van 3D6AK, VP5WJR, J6LZA, 3A2LC, 4S7XSG, 3V8DX en DJ6SI/3X. Congrats OM.

PA-5821 logde tussen 20 en 26 februari $\pm$ 55 DX-stations waarvan de helft op 3,8 + 7 MHz. Tnx foto's.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd, DX Geert



ham-ads

Gratis niet-commerciële advertentie-ruimte 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:

(01) Apple computer.

PE1CHC, H. de Grood, tel. 080-581634 of 515250 (QRL).

(01) Tegen vergoeding: Schema of evt. copie van de STE Arac 102.

PA-7408, Albert Westendorp, De Leemput 32, Halsteren, tel. 01641-2995.

(02) Tono Theta 350 of 550 + RTTY/CW terminal + antenne tuner FRT-7700 of FC-707.

PDoMXB, J. Nap, Breukelen, tel. 03462-3160.

(02) Siemens telex T-100B m. ponsb.-maker- en lezer. Evt. met converter etc.

PA-7957, tel. 03465-64880.

(01) Tegen vergoeding: Handleiding en schema van meetzender Philips GP-221 + ontvanger Hammerlund SP-600 JX // Basis info betreffende de werking/reparatie van TV's. Copieën zijn tvs. welkom.

PDoDHB, Jos Derks, Wanmolen 2, 6641 XL Beuningen, tel. 080-515623 (overdag) en 08897-3767

('s avonds en weekend).

(01) Documentatie van Marconi buisvoltmeter, type TF-1041C // Complete of gedeeltelijke ARC, type 21A Automatic Direction Finder, best. uit ontvanger R-30A + mounting, voeding P-14A + mounting, loopantenne L-11, control unit C-59A, IN-12 of IN-13 indicator, pluggen en evt. bowden-kabel.

Evt. een ander type ADF, mits soortgelijk of modernier.

PAoHPT, tel. 050-262424.

(02) Tegen vergoeding: Najaar zend-examen opgaven "C" 1981.

PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel.

AANGEBODEN:

(01) Kenw. TR-7010 2 mtr. SSB/CW transc., 10 W outp. Geh. compl., incl. doc. f 425,-.

PE1HII, tel. 030-444910.

(01) Sinclair ZX-18 16 k m. cass.-rec. Vr.pr. f 550,- // Siemens T-100A m. losse ponsb.-lezer en converter. Vr.pr. f 500,-.

PA-7379, F. v.d. Geer, Eendrachtlaan 57, Breukelen, tel. 03462-1428 (tussen 17.00 en 19.00 uur).

(03) Airmec HF-sign.-gen., 30 kHz - 30 MHz, 10-100-500 mV f 125,- // Ontv. FRG-7, 0.5 - 29.9 MHz, SM filter en FM f 500,-. Of ruilen voor Philips ontv. BX-925A // Ontv. Kenw. R-300, 0.17 - 30 MHz m. bandspr. f 350,-.

PDoGBE, Brummen, tel. 05756-4069.

(03) BC-221M HF-generator m. voed. f 65,- // Verhuistrafo 220-110 V, 2 kVA f 90,- // 2 St. sloopmobilofoons Ph. + BC-603 f 50,- // Freq. boeken 0-30 MHz + callboek scheepvaart plm. 4000 blz., bijg.

tot 1971 f 90,- // 2 St. Hallicrafters (defect), plm. 1940. Org. f 60,- // Scoopbuisje, nw. f 10,-.

PE1EZK, P. Sevenhuysen, Provenierssingel 16B, 3033 EK Rotterdam.

(01) Barlow Wadley RX, 0.5 - 30 MHz, AM + SSB f 295,- // Voor ATV: z.g.a.nwe. port. z/w TV 15 cm, 220 en 12 V f 155,- // RT67-GRC + PP-112/GR, 27-38 MHz f 160,- // Nikkelijzer accu 12 V, 90 Ah f 120,-.

PA-5428, W.F. den Langen, Scheidersweg 13, 1731 XL Winkel, tel. 02244-1689.

(04) Tono 9000E comm. terminal f 2025,- // Comax KG-12N-E 31 cm groen video monitor. Te gebr. bij 9000E f 425,-. Bovenst. app. 3 mnd. oud + garantie.

PA3AYS, J. v. Reigersbergstraat 169, Middelburg, tel. 01180-29685.

(01) Yaesu FT-720R 70 cm FM f 500,- // Handic 0016 comp. scann. + ant. f 500,- // ATV-zender 300 mW f 70,- // 10 El. Parabeam f 35,- // Voor ATV: Indisit port. TV f 75,- // GPV-5 2 mtr. ant. f 70,-.

PE1IJQ, Zoetermeer, tel. 079-410324.

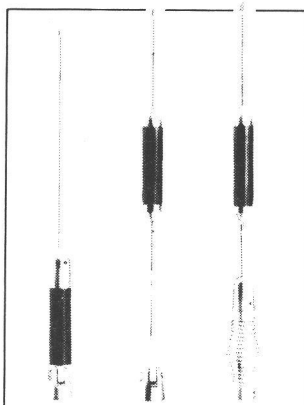
(01) Uit nalatenschap nw.: IC-251E f 1700,- // Welz. wattmeter, 100/20/3 f 195,- // Tono 50 W eindtrap f 260,- // TR-2400 f 550,- // Mic. SM-5 f 90,- // Sony 2001 + AC-122 f 575,- // Stolle rotor f 100,-.

PR1IKZ, Neede, tel. 05400-2001.

't is niet alleen PERFECTIE wat van onze antennes AFSTRAALT

Met de „Finglas” antennes brengen wij professionele antennes binnen het bereik van de amateur. Met professioneel bedoelen wij: antennes die ieder klimaat zonder enige invloed doorstaan, absoluut corrosievrij zijn, zich van vocht niets aantrekken en zowel mechanisch als electrisch perfecte eigenschappen hebben. Zowel de basis als de mobiel antennes zijn niet alleen voor de hier vermelde frequenties verkrijgbaar maar ook voor bijna iedere andere frequentie tussen 70 en 490 MHz. Wilt u meer informatie over deze antennes, belt u ons gerust.

type	freq. bereik (MHz)	prijs
150 RDT	143 - 156	239,—
430 RDT	410 - 440	239,—
160 WDT	145 - 175	239,—
150 TFH	140 - 174	69,—
450 H	390 - 470	56,—
450 S	390 - 470	66,—



150 TFH 450 H 450 S



VX 35,—



VM 125,—



RDT



**Postel
Electronics**

Tel. 079-410163
Giro 52 74 415
Zoetermeer

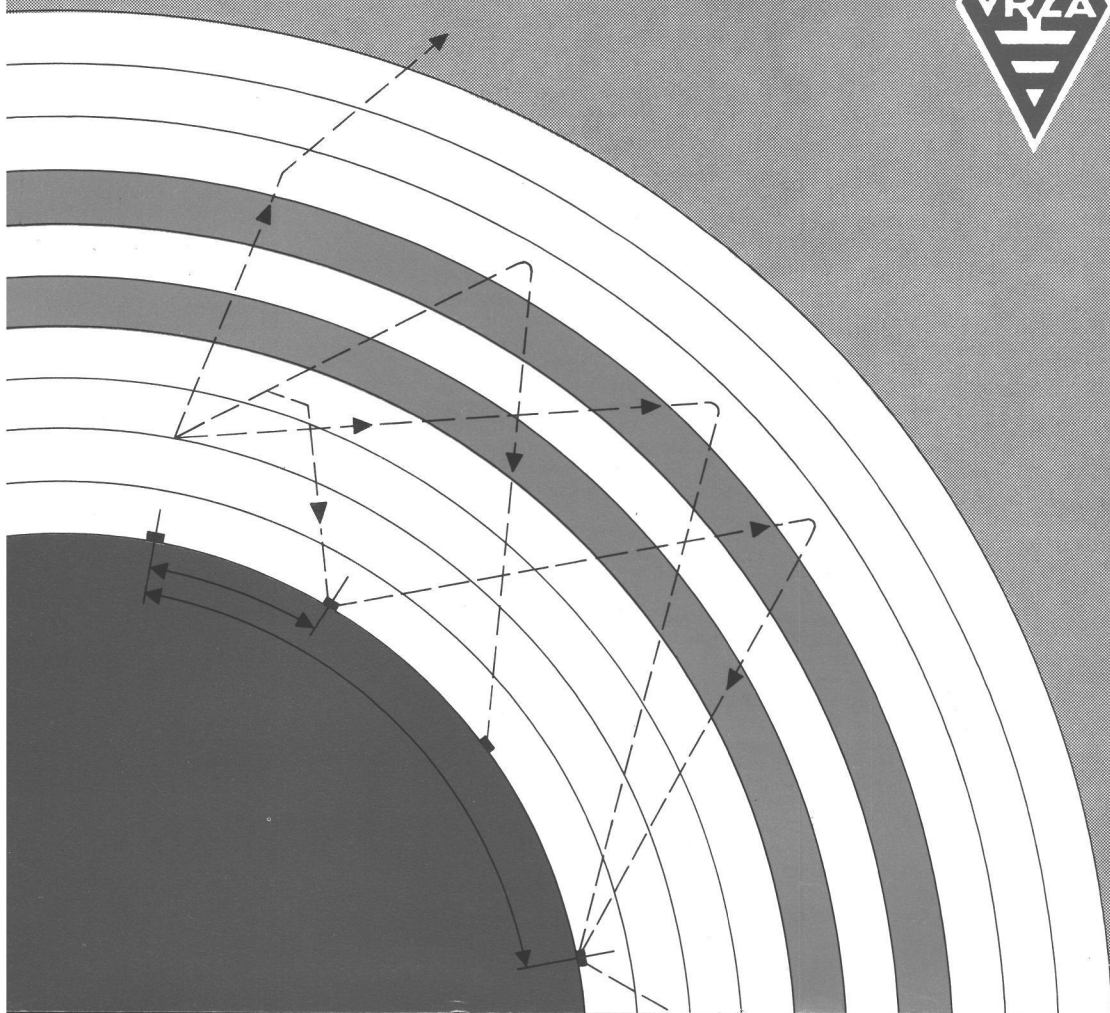
Wij zijn
bereikbaar van
dinsdag t/m
vrijdag tussen
14.00 en
22.00 uur.

Verzendkosten:
Bij vooruitbetaling 5,—
onder rembours 8,—

handels informatie op aanvraag

EQPA

MET DEZE WEEK O.A.:
70 CM 10 WATT PA BOUWPROJEKT



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

Technische kopy te richten aan de technisch hoofdredakteur PAoBWL. Alle overige kopy m.u.z. kopy bestemd voor rubrieken naar redactie sekretaris PAoTLX. Technische vragen over gepubliceerde artikelen eveneens naar red. sekretaris.

Algemene zaken	: PDokMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel	04958-3298
Redactie sekretaris	: PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen	
Techn. hoofdredakteur	: PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Technische redactie	: PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermalaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	010-763612
	: PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	08362-1891
	: PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	: PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
	: PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
Advertentie exploitatie	: PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Ham Ads	: PAoLJZ	L. Jansen, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel	
Certificaten manager	: PAoMAW	A. Krijgsman, Postbus 912, 2665 ZX Bleiswijk	
Rubriekmedewerkers	: PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDokCI, PAoDLO		

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

Contributie VRZA 1983: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

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

Leden- en contributie-administratie VRZA:

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.

Dagelijks Bestuur Overlegorgaan (contactorgaan tussen het landelijk bestuur en de afdelingen)

Sekretariaat: PA2LOG, L. Oranje, Moriaanseweg oost 130, 3223 EN Hellevoetsluis, tel. 01883-17174 (uitsl. tussen 20-21 uur).

VRZA AFDELINGSSEKRETARISSEN

Amersfoort: PA3BKX, H.L. Brandsen, Franklinstraat 10, 3817 VE Amersfoort, tel. 033-631365

Amstelland: PAoHWA, H. Wertwijn, Schoterpark 29, 2441 AJ Nieuwveen, tel. 01723-8349

Apeldoorn: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen

Bergharen: PE1HQC, Mw. E.M. Verberne-Nijman, Vinkstraat 6, 6601 BX Wijchen

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: PDokJLP, Mw. B.A.C. v.d. Riet-Harwig, Varenkamp 123, 7815 CC Emmen

Friesland: PA3BVN, M. de Jong, F. Hommiusstraat 38, 9101 WS Dokkum, tel. 05190-4749

Groningen: PA3BFY, A.J. v.d. Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum

Hart van Holland: PE1AFY, B.F. Jacobs, Tulpenpad 17, 2803 AV Gouda

Helderland: PE1CLB, F. v.d. Schans, Ooievaarstraat 84, 1781 VS Den Helder

Jutberg: PE1BVI, R.A.L. Claeijs, Wilgengriend 177, 1356 JP Almere Haven

Kagerland: PA3BBH, D. van Staden, Zonnebloemlaan 57, Postbus 1126, 2340 BC Oegstgeest

Midden-Brabant: PDokMID, J.H.A. v.d. Wiel, Bontwerkerstraat 30, 4813 LL Breda

Oost-Brabant: PE1IUA, R. Molenbroek, Bessenvlinderstraat 103, 5641 EC Eindhoven

West-Brabant: PE1ITB, B. Lokerse, Zuidwestsingel 20, 4611 KG Bergen op Zoom

Twente: PEoMGM, Mevr. R.M.J. Groote, v.d. Capellenstraat 21, 7514 AW Enschede, tel. 053-352894

Utrecht: PAoLEV, L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht

Voorne-Putten: PA3CJE, R. Huizer, Tong 9, 3225 AE Hellevoetsluis, tel. 01883-19486

IJsselmond: PDokNOA, W.P. Hamelinck, Van Pallandtlaan 17, 9091 CE Wezep, tel. 05207-1518

IJsselstreek en Achterhoek: vakant

Zuid-Limburg: PA3BQP, W. Hodenius, Baenenstraat 18, 6131 JK Sittard

Zuid-Veluwe: PA3AKO, C.G. van Hest, Nettelhorst 89, 6714 MC Ede, tel. 08380-32731

ANDERE VRZA-DIENSTEN

Commissie gehandicapte amateurs: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502

Coördinatie 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, De Ruijterweg 23, 2665 AL Bleiswijk

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

Relaiszendcommissie: VRZA-vertegenwoordigers: PAoJBK, J. Bakker, Boendalestraat 32, 2531 XL Den Haag; PAoCEA, C.J. Eilers, 't Oosteind 10, 4158 CA Deil, tel. 03457-560

VRZA werkgroep LFD: PAoRLS, R.L. Schippers, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse

Commissie 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

70 CM 10 WATT PA BOUWPROJECT

Deze week beschrijven we een compact eindtrapje voor portable transceivers. Het is een ontwerp van Graham Leighton dat stond opgenomen in Radio & Electronic World van oktober 1982. De vertaling werd verzorgd door PA3AFD.



De huidige generatie van UHF portable transceivers heeft vrijwel alle faciliteiten die in grotere uitvoeringen te vinden zijn, maar het uitgangsvermogen is altijd de beperkende factor. Nu is voor portable bedrijf een vermogen van 1 watt best voldoende, maar voor mobiel werken is een hoger vermogen toch wel te prefereren, iets waarin deze eindtrap kan voorzien. Zoals te verwachten valt, geeft dit vooral voordelen als de afstand tussen de stations vrij groot wordt.

OVERWEGINGEN BIJ HET ONTWERP

Met het oog op de output van 1-2 watt van de meeste portable transceivers, leek de PT8811 transistor van TRW de meest geschikte voor toepassing in deze versterker. Bovendien is de prijs redelijk en proeven toonden aan, dat een vermogensversterking van meer dan 10 dB bij 15 watt output mogelijk was, met een voedingsspanning van 13,8 volt.

In het definitieve ontwerp staat de transistor in klasse C ingesteld, en hiermee werd een stabiele instelling verkregen, ondanks herhaalde mishandelingen!

De harmonische output van klasse C transistortrappen is betrekkelijk groot (de tweede harmonische is -40 dB t.o.v. de grondgolf), maar door toepassing van een tweetraps low-passfilter kon dit teruggebracht worden tot -65 dB.

Om de constructie te vereenvoudigen, zijn alle kritische zelfinducties en transmissielijnen als printsporen uitgevoerd. Er treden enige verliezen op in het printmateriaal, maar in de praktijk levert dat geen moeilijkheden op.

Er werden verschillende relais geprobeerd, het type OM1 bleek qua prijs en eigenschappen het best te voldoen, maar het is bij de redactie niet bekend of dat type relais via de onderdelenhandel verkrijgbaar is. De vorm en de afmetingen van de contacten leveren een impedantie op van vrijwel 50 ohm en dat levert bij ontvangst een verlies op van slechts 0,6 dB, wat in de meeste gevallen niet te merken is.

Omdat de gevoeligheid van de meeste transceivers wel voldoende is, werd geen ontvangst-voorversterker toegepast.

Tijdens het ontwerpen werden wat moeilijkheden ondervonden met het omschakelen van ontvangst op zenden. Aanvankelijk, met toepassing van een enkele transistortrap of Darlington, waren de verschillen in HF-spanning tijdens de schakeltijd van het relais voldoende om de transistor dicht te drukken, waardoor het relais ging staan klapperen. Dit kon worden verholpen door een extra schakeltrap en dit leverde een schakeling op die als enig nadeel heeft dat het relais tracht om te schakelen als de 70 cm antenne op één meter afstand van 100 watt e.r.p. op 2 meter wordt gehouden. Het is niet waarschijnlijk dat dit in de praktijk een nadeel zal zijn maar men is gewaarschuwd!

De nabouwer die geen gebruik wenst te maken van de door de VRZA-Leden-service geboden mogelijkheid om de complete onderdelenset te betrekken zal d.m.v. experimenten moeten bepalen welke voorhandenzijnde relais in aanmerking komen om hier te worden toegepast. De redactie houdt zich aanbevolen voor tips!

BESCHRIJVING VAN DE SCHAKELING

De ingangsaanpassing wordt verzorgd door C1, C2, Z1, C3 en C4. De collectoruitgang wordt aangepast door Z2, C5 en C6 op 50 ohm. De voedingsspanning van de transistor loopt via L2, ontkoppeld door C12-14 en het netwerkje C15 en R4. L3 dient voor verdere ontkoppeling van de voedingsspanning. Een tweetraps laagdoorlaatfilter wordt gevormd door C6, C7, C8, Z3 en Z4. De afsnijfrequentie hiervan is 490 MHz.

Een deel van de ingangs hoogfrequentiespanning wordt naar de spanningsverdubbelaar bestaande uit D1, D2, C9 en C10 gevoerd via C18. De basisstroom van Q2 wordt begrensd door R1, die tevens, samen met C11, de transiente verschijnselen dempt die tijdens het schakelen ontstaan. De relais worden geschakeld door Q3. D4 dient voor beveiliging van de schakeltransistor tegen inductiespanningen.

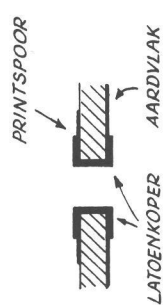
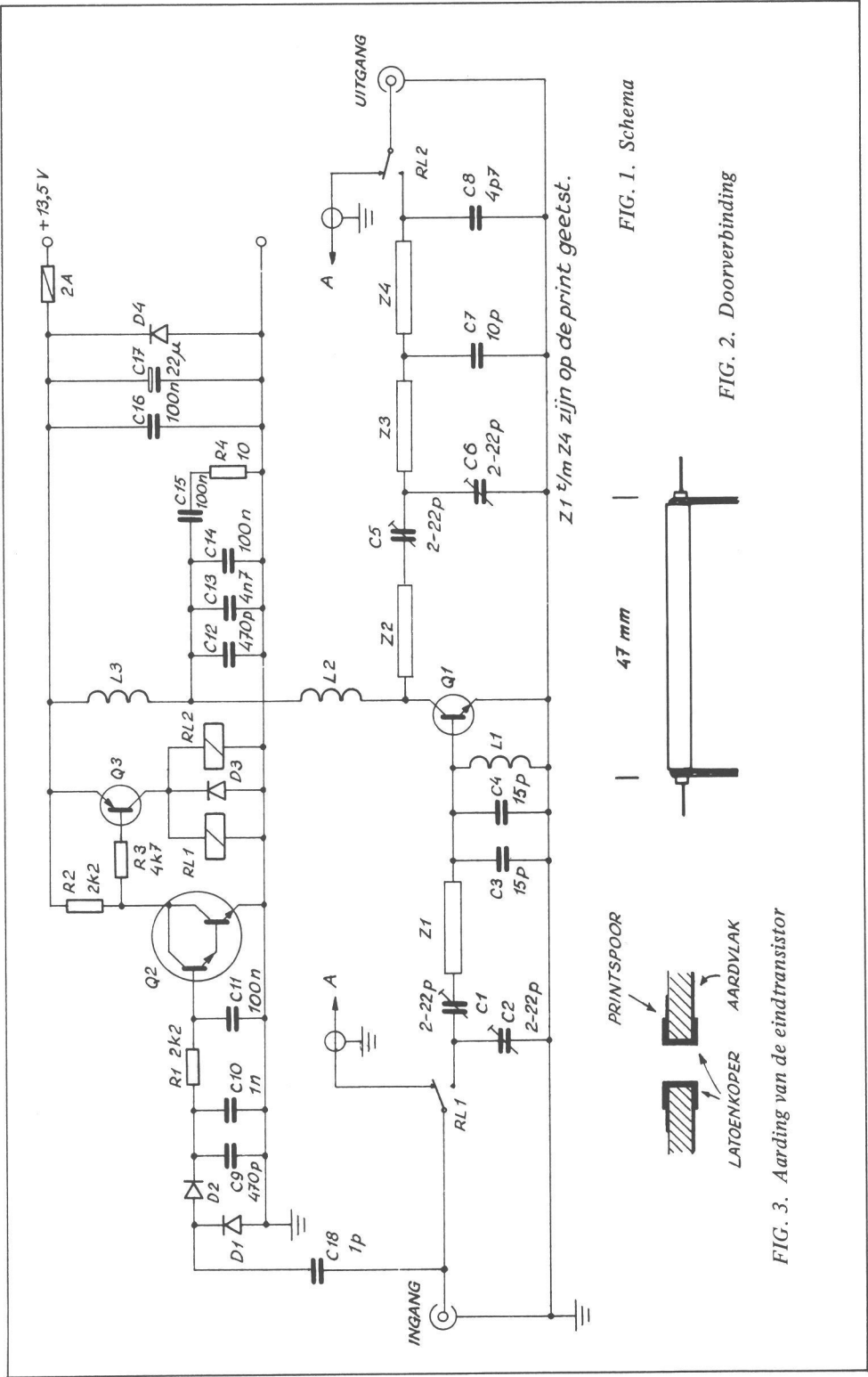


FIG. 3. Aarding van de eindtransistor

Bij de onderdelen:

C1, 2, 5, 6	2-22pF	7 mm Philips folietrimmers	L1	2 wdg. 0,25 mm emaille draad op FX1242 ferrietkraal.
C3, C4	15pF	keramisch, 2,5 mm steek	L2	2 wdg. 1,0 mm emaille draad, gewikkeld op 5 mm boor, spatie tussen wdg. 1 mm (draaddikte).
C7	10pF	"	L3	1 mm draad door FX1242 ferrietkraal.
C8	4,7pF	"	Q1	PT8811 D3 1N4148
C9, C12	470pF	"	Q2	MPSA13 D4 1N5404
C10	1nF	"	Q3	BC640 RL1, 2 OM1 relais
C11, 14, 16	100nF	"	D1, 2	OA91 weerstanden 1/4W, 5%
C13	4,7nF	"		
C15	100nF	Siemens MKT o.i.d.		
C17	22uF	16V elco		
C18	1pF	keramisch, 2,5 mm steek		

N.B. De door de VRZA-Leden-service te leveren onderdelen set bevat voorts: 10 cm RG95 coaxkabel, 2 BNC chassisdelen, 2A snoerzekerings, 0,1 mm messing of koperstrip, spuitgiet-behuizing, voedingssnoer, moeren, bouten en sluitringen en de geboorde print.

CONSTRUCTIE

We beginnen het constructieverhaal met een waarschuwing. In het algemeen geldt al dat het wordt afgeraden om halfgeleiders uit nieuwsgierigheid te openen. Bij de hier toegepaste PT8811 transistor kan zo'n operatie verstrekkende gevolgen hebben omdat deze halfgeleider berylliumoxide bevat. *De damp daarvan is al zwaar giftig!* Afblijven dus! Door de print als mal te gebruiken kunnen de vier 3 mm bevestigingsgaten geboord worden. Zorg ervoor, dat er voldoende ruimte is om de relais op de rand van de print te monteren.

Bevestig de print in de doos en boor een gat van 4,2 mm voor de eindtransistor, in het hart van het gaatje van de print. Boor eveneens de gaten voor de in- en uitgangconnectors en de voedingskabel. Breng nu de doorverbindingen aan bij de emitteraansluitingen, gevormd door twee koperen of messing stripjes.

Soldeer ze aan beide zijden van de print en zorg ervoor, dat aan de onderdelenzijde de emitteraansluitingen niet te hoog komen te zitten.

Monteer alle onderdelen op de print m.u.v. de PT8811, de relais, C3, C4 en de coaxiale doorverbinding. Onderdelen die een aardverbinding moeten hebben en niet aan de emittervlakjes worden aangesloten, dienen aan de onderzijde van de print te worden gesoldeerd. Onderdelen, die aan de sporen moeten worden aangesloten, worden op de bovenzijde van de print bevestigd.

Soldeer nu de relais op hun juiste plaats en verbind de bovenste spoelaansluitingen aan aarde. Knip de doorverbinding volgens figuur 2 en bevestig deze op de print.

Soldeer twee strippen koper of messing plaat aan de onderkant, plaats de print in de behuizing, en buig de strippen tot ze aanliggen aan de binnenzijde. Teken nu de omtrek van de connectorgaten af en knip met een bliksschaar de strippen in, zodat twee aansluitlippen worden gevormd.

Schroef nu de print in de kast maar laat een beetje speling. Knip de aansluitingen van de PT881 af op een lengte van ca 6 mm. Breng warmtegeleidingspasta aan en bevestig de tran-

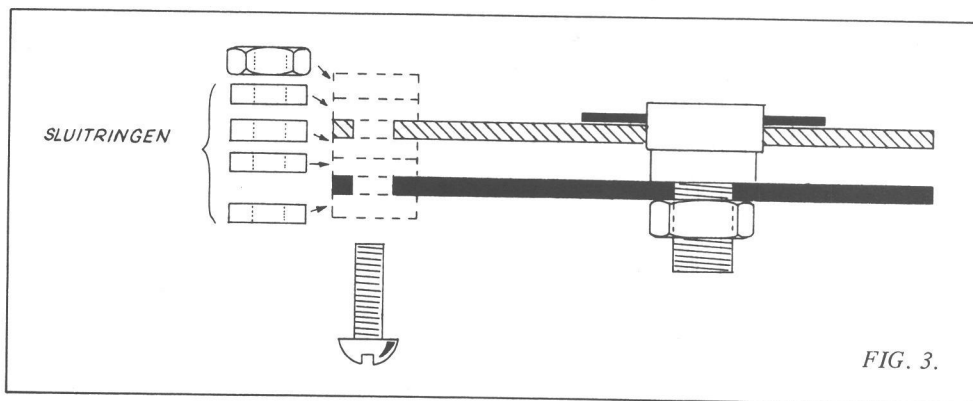


FIG. 3.

sistor, waarbij er voor moet worden gezorgd dat de aansluitingen zonder mechanische spanningen op de print liggen, daarna vast solderen. Nu de bevestigingsschroeven en de transistormoer aandraaien. Soldeer C3 en C4 op hun plaats.

Monteer de BNC connectors en zorg voor een goede verbinding met de aardstrippen. De ingangs- en uitgangsverbindingen worden vervaardigd van 4 mm brede stripjes. Breng nu ook de voedingsleidingen aan, waarbij een zekeringhouder in de pluslijn aan te bevelen is. Door het aanbrengen van wat siliconenrubber tussen de relais en de kast kan de mechanische stabiliteit nog wat worden verbeterd!

AFREGELING

Kijk de versterker eerst na op soldeerbruggetjes en onjuiste of verkeerd gemonteerde onderdelen.

Controleer (zonder voedingsspanning) of het doorgangsverlies tijdens ontvangst niet meer is dan 1 dB.

Sluit een dummybelasting en de voedingsspanning aan, en meet de opgenomen stroom en het uitgangsvermogen.

Stel de voedingsspanning eerst in op 12 volt, de opgenomen stroom is dan verwaarloosbaar laag. Draai de trimmers in hun middenstand en voer HF-spanning toe aan de ingang.

De relais moeten nu aantrekken en de opgenomen stroom toenemen. Regel C1, C2, C5 en C6 af op maximum vermogen. Doe dit in zo kort mogelijke tijd en houdt de temperatuur van het transistor-schroefgedeelte in de gaten. Een groot verschil in temperatuur tussen het lichaam en het onderend wijst op een gebrekkig thermisch contact tussen transistor en behuizing.

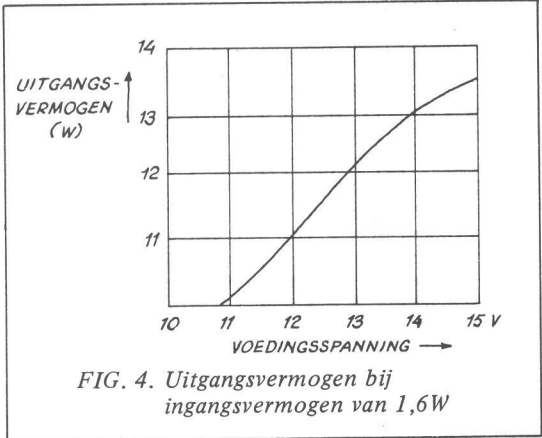
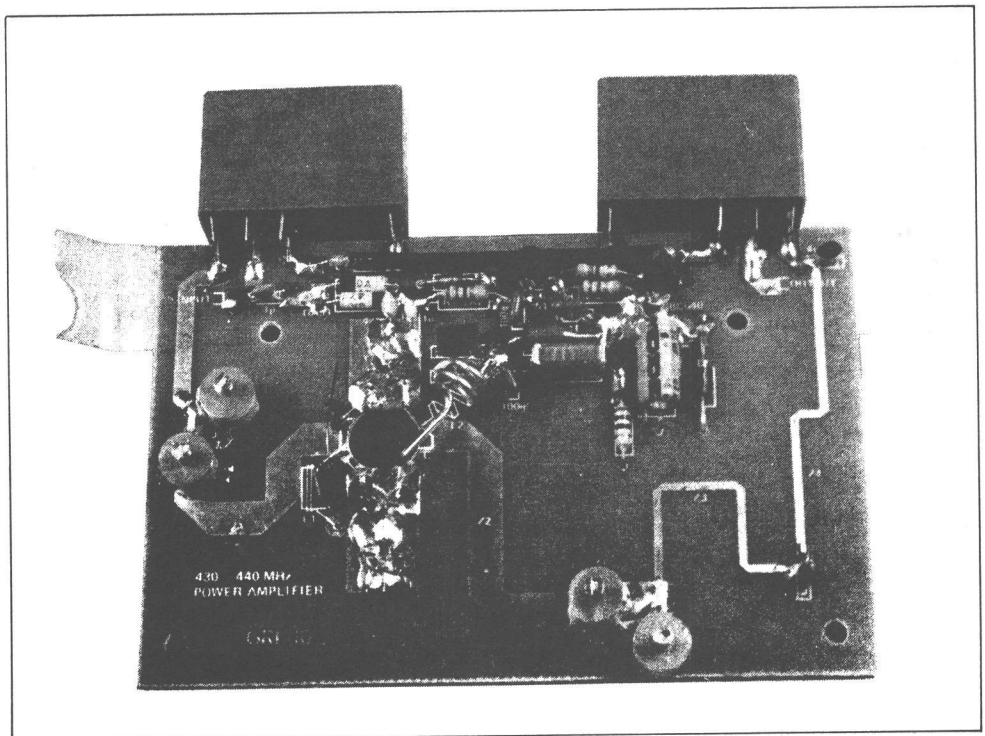
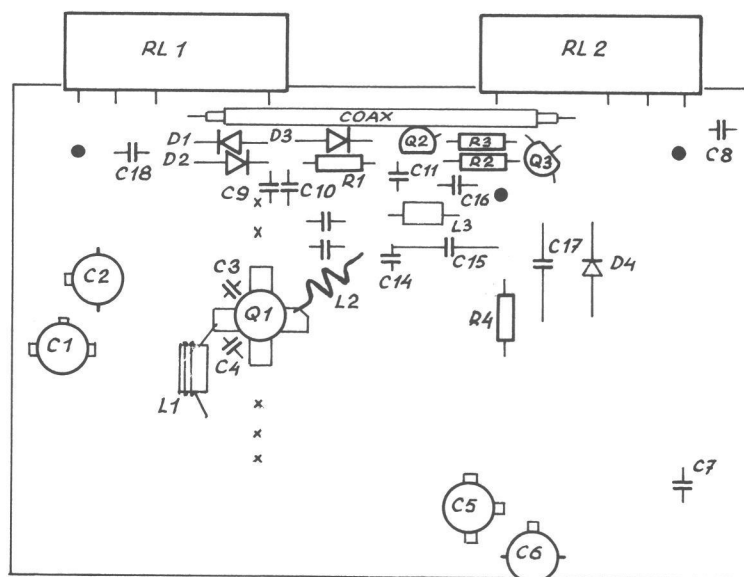
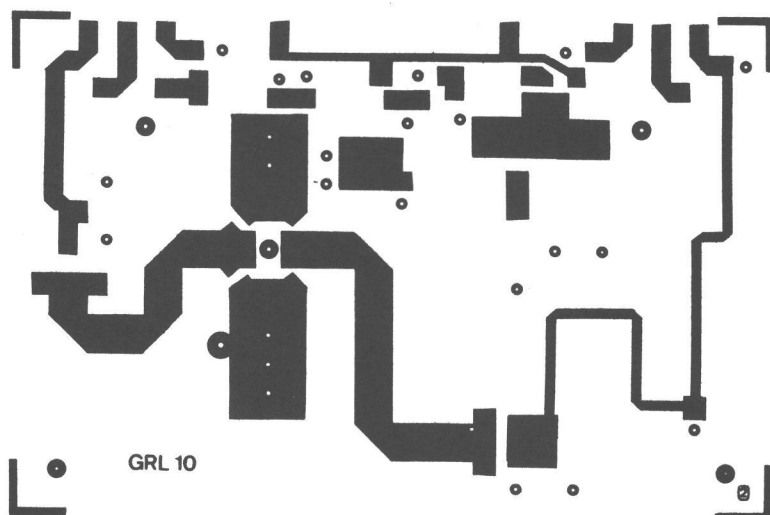


FIG. 4. Uitgangsvermogen bij ingangsvermogen van 1,6W





x: solderen aan boven- en onderzijde

FIG. 5 en 6.

Print lay-out en onderdelen opstelling.

De print is dubbelzijdig, d.w.z. dat de achterzijde als aardvlak is uitgevoerd.

ERVARINGEN

Een tweetal versterkers werd door de auteur gedurende meer dan twee uur continue in bedrijf gehouden bij een uitgangsvermogen van 12 watt. De temperatuurverhoging was daarbij ca 40° C. Dat voelt wel warm aan, maar kan in de meeste gevallen geen enkel kwaad. Uitsluitend in die gevallen waarbij de versterker zodanig opgesteld wordt dat geen enkele of slechts weinig ventilatie mogelijk is, verdient het aanbeveling een extra heatsink aan de kast te bevestigen.

Het ingangsvermogen mag niet groter zijn dan 2,5 watt en het uitgangsvermogen mag slechts gedurende korte perioden boven 14 watt komen.

De HF-gestuurde omschakeling werkt betrouwbaar vanaf een ingangsvermogen van 0,5 watt, het is dus mogelijk dat de versterker niet ingeschakeld wordt door transceivers in de stand "low power".

TE BESTELLEN VIA VRZA LEDEN-SERVICE

Via de VRZA Leden-service kan een complete bouwset besteld worden (zie onderdelenlijst) die, voorzover nu te bepalen i.v.m. de fluctuerende Engelse pond, rond f 145,— zal gaan kosten. Deze bouwset kan t/m 15 april a.s. besteld worden door overmaking van dit bedrag naar girorekening 14 77 365 t.n.v. VRZA Leden-service te Oosterhout. Toezending volgt eind mei. Het bestelnummer luidt P-60.

★ ★ ★

BESTUURSMEEDEDELINGEN

De VRZA zendcursus zal binnenkort worden aangevuld met een hoofdstuk "digitale techniek". Omdat wij er naar streven een zo goed mogelijke en voor onze leden bruikbare aanvulling "digitale techniek" te geven, liet de aanvulling tot nu toe op zich wachten. Het devies was dan ook: beter een goede cursus wat later, dan een slechte eerder. Elders in deze CQ-PA leest u er meer van.

Natuurlijk is reeds opgemerkt dat de VRZA ALV 1983 niet om 9.30 uur een aanvang neemt, maar om 10.30 uur, met als plaats van handelen "Holiday Inn" te Eindhoven. "Holiday Inn" is ongeveer 200 m van het station van Eindhoven, noordzijde. De datum: 17 april 1983. U komt toch ook? Zij die nog aanvullende agendapunten willen zenden moeten dit wel doen vóór 20 maart 1983. Is deze datum verstreken dan kunnen de agendapunten niet meer ontvankelijk zijn voor de ALV 1983!

Van PTT-zijde is vernomen dat twee relaiszendermachtigingen zijn uitgegeven, t.w. PI3FRL en PI3TWE.

Indien u wilt inschrijven op een kollektieve verzekering zendapparatuur dient u dit wel te doen via de sekretaris. Een en ander in tegenstelling tot eerdere berichten in CQ-PA. Inschrijvingsformulieren zijn tevens bij de sekretaris verkrijgbaar.

Omdat de VRZA van plan is een "SWL's On The Air" (SOTA) te organiseren, heeft zij de PTT/RCD verzocht dit plan als agendapunt op het komende "klein amateur overleg" te doen plaatsen. Eerder is reeds door de PTT/RCD medegedeeld dat zij niets voor een dergelijk plan voelen. We zullen echter trachten toch de SOTA mogelijk te maken, omdat het een grote wens is van velen de nodige praktijk op te doen.

De volgende bestuursvergadering zal plaatshebben op vrijdag 25 maart 1983. Ingekomen stukken ter behandeling op die vergadering dienen bij de sekretaris te zijn ontvangen op 18 maart 1983.

★ ★ ★

Stuurgroep PI3PYR biedt tegen SPOTPRIJS te koop aan:

1 stuks AN-VRQ/2 dubbel uitgevoerd
twee transceivers
power-supply

incl. hand-set
antenne
spares
24 volt DC

Te bevragen bij: PA3BED, tel. 03404-60561

f 450,—

REPAREREN IS BETER DAN REGEREN!

Red. PAoTLX

*We trappen een alom bekende deur in als we stellen dat de Nederlandse overheid achter de feiten aanholt. Dat hebben we gezien ten aanzien van het 27 MHz onbeleid en de daaruitvoortvloeiende gevolgen; dat zien we aan het gebrek aan beleid ten aanzien van het piraten-
dom op de TV- en FM-band en dat zien we nu, ten langeleste, aan de in voorbereiding zijnde wetgeving op het gebied van scanners en wat daar zoal bij hoort.*

Dat wetje, dat weliswaar nog niet effectief is, maar een toch wel ingrijpende verandering van de Telegraaf en Telefoonwet inhoudt kan zingend en luisterend Nederland wel eens lelijk opbreken!

☆ ☆ ☆

Overheidsdiensten hollen in ons land steeds achter de al dan niet wijze besluiten aan van regeringen die met de regelmaat van de klok van inzicht wijzigen. *Vooruitdenken mankeert veelal daarbij.*

Dit zijn harde woorden, maar de maat geraakt zo langzamerhand vol. Een aantal jaren geleden hebben wij, zendamateurs, het gebroddel aangezien rond het misbruik van 27 MHz en de halfslachtige oplossing die de overheid, *in casu de PTT* hier naar beste weten en kunnen wist te adviseren. Al jarenlang worden we geconfronteerd met datzelfde kool en geit sparende beleid van PTT ten aanzien van de storingsproblematiek en zien we alsmaar verzwarende machtigingsvoorwaarden.

Diezelfde PTT heeft echter zonder adviezen harerzijds toegelaten dat 27 MHz volledig uit de hand liep en wentelde dit en passant af in de richting van het zendamateurisme en heeft nagelaten krachtig te adviseren toen het uit de hand liep met FM- en TV-piraten, lineairs voor 27 MHz, scanners voorzien van descramble en andere decoders en ga zo maar door. Overheid, u wentelde steeds uw onbeleid af op de goedwillende en *betalende* Nederlander. Nu is een wetje in verregaande staat van voorbereiding waardoor het in theorie mogelijk wordt iedere ontvangstinrichting te verbieden die NIET geschikt is voor de ontvangst van omroepzenders. Natuurlijk, dat wetje is bedoeld tegen de gebruikers van scanners die vaak eerder dan de overheid staan te dringen bij een kalamiteit maar het feit blijft dat *de nette Nederlander, die de wet navolgt in principe de dupe wordt van hetgeen door gebrek aan beleid in het verleden werd nagelaten.*

In ons kerstnummer memoreerde VRZA-voorzitter PAoWX die voorgenomen wetgeving. In het februarinummer van het tijdschrift Radio Amateur Magazine werd er uitvoerig op ingegaan. Indien deze wet effectief wordt dan is het VERBODEN om (of kan het verboden worden om b.v.):

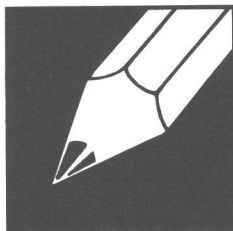
1. Een telex-ontvanger te bezitten, voorzover die buiten de amateurbanden ontvangst kan bieden. Het is N.B. nog maar net toegestaan telex te ontvangen zonder vergunning!
2. Een general coverage KG-ontvanger of anderszins een ontvanger te bezitten die buiten de omroepbanden en amateurbanden kan ontvangen. Dit behelst dus *iedere* ontvanger die in theorie één kilohertz buiten de amateurbanden ontvangen kan . . .

De redactie van Radio Amateur Magazine vernam van Dhr. Meeuwissen van PTT dat het allemaal zo'n vaart niet zal lopen en dat deze wetsartikelen bestemd zijn teneinde in te kunnen grijpen waar communicatie persé beschermd moet blijven. De heer Meeuwissen kan ons nog meer vertellen; wetten die aangenomen zijn kunnen achteraf ten eigen bate worden geïnterpreteerd en het is dan slechts aan de rechter om te beoordelen of die interpretatie juist is. **DAT WETJE KAN EN MAG ER NIET KOMEN!**

Heren van de *adviserende* PTT: de maat is vol. Wij verzoeken u nu ten dringendste om de hand in eigen nalatige boezem te steken en u te beraden over maatregelen die *tevoren* misbruik beperkend zijn en NIET KEER OP KEER HET BELANG VAN DE ZENDAMATEUR SCHADEN! Schreeuwende en demonstrerende 27 MHzers, populaire FM- en TV-piraten en commerciële belangen die de verkoop betreffen mogen NIMMER uw overwegingen zijn om een gebrek aan beleid en vooruitzien goed te praten. Wij pikken het niet langer . . . DOE WAT, PTT en OVERHEID. Van uw ONBELEID heeft de zwijgende meerderheid volledig genoeg! Zo nodig zullen wij (binnen VRZA-verband of daarbuiten) kamerleden benaderen teneinde u te aktiveren.

(voor volledige verantw. red. secretaris: PAoTLX)

★ ★ ★



resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerijs bijdragen worden zonodig ingekort.
Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. PA-3688, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen.

Zoals uit de kop van deze rubriek blijkt heb ik mij, om PAoTLX iets te ontlasten, beschikbaar gesteld de resonanties te coördineren.

Onderstaande resonantie lijkt mij erg interessant, waarom ik, niettegenstaande de lengte, de redactie verzocht heb, hem in zijn geheel te plaatsen. PA-3688

☆ ☆ ☆

FASELUS SSB IN DE PRAKTIJK

In het eerste nummer van CQ-PA van dit jaar schreef PAoWOW een artikel over faselus SSB. Het overigens interessante maar nogal eenzijdige artikel werd voorafgegaan door een inleiding die weinig relatie heeft met techniek. Door nogal emotionele woordkeuze wordt hier gesuggereerd dat PLL-SSB weinig interessant zou zijn en de transceiver minder waard zou maken. Beide suggesties dienen naar het land der fabelen te worden verwezen. PLL-SSB heeft wel degelijk bewezen van groot nut te zijn en is juist typisch voor ons amateurs iets dat zich bij uitstek leent voor experimenten en verdere vervolmaking. Het is wis en waarachtig interessant, niet alleen omdat het blijkt te voldoen aan het doel waarvoor het werd ontworpen – het voorkomen van LFD – maar ook omdat het met weinig moeite is in te bouwen.

Mijn ervaringen met faselus SSB dateren alweer van enige jaren her. Na een LFD klacht, waarbij een omwonende alle medewerking tot ontstoring weigerde, werd mij destijds een ingrijpende zendbeperking opgelegd. Met een dergelijke ervaring en alle daarbij voorkomende narigheid, zal ieder die dit heeft meegemaakt, zich nog eens bedenken alvorens tijdens TV-uren of de radionieuwsdienst uit te gaan zenden. Het gevolg was dan ook het missen van praktisch alle DX-activiteiten en DX-pedities.

Daarom werd geëxperimenteerd met het door PAoGBY beschreven ontwerp van faselus SSB, een systeem waarin een normaal SSB-signaal dermate wordt begrensd, dat het geen amplitude-variaties meer vertoont. Het signaal is dan echter zo breed geworden, dat het niet meer kan worden uitgezonden. Dit begrensde signaal dient dan ook als referentie-signaal voor een vrijlopende oscillator op de frequentie van het oorspronkelijke SSB-signaal. Deze vrijlopende "voltage controlled oscillator" – VCO – wordt nu in fase vergeleken met het begrensde signaal en in frequentie geregeld met de uitgangsspanning van een fasedetector. Deze uitgangsspanning bevat de spraakcomponenten van het SSB-signaal zodat de VCO op een zodanige wijze frequentie gemoduleerd wordt, dat de modulatiecomponent slechts aan één kant van de draaggolf zit. Het uiteindelijke signaal is slechts met een product-detector hoorbaar te maken, dus met iedere transceiver in de SSB-stand goed te ontvangen. PAoGBY vertelde destijds dat er zonder meer LFD vrij op alle banden met dit systeem wordt gewerkt. Door de modulatiekraan niet te ver open te draaien blijft de bandbreedte binnen aanvaardbare grenzen, gemeten met RACAL apparatuur en de geluidskwaliteit komt overeen met die van de gemiddelde SSB zender. Dit laatste heb ik evenwel nooit helemaal kunnen bereiken. Wel had ik dezelfde ervaring dat vrijwel niemand merkte dat er niet met gewone SSB werd gewerkt.

Ik werk nu al diverse jaren met naast gewone SSB, in de "gevaarlijke" uurtjes PLL-SSB, waarbij de print in de zender werd ingebouwd. Een op de frontplaat gemonteerde potmeter met lichtnetschakelaar schakelt een relais, dat de print in of uit het oorspronkelijke circuit schakelt, waarbij met de potmeter de sturing wordt ingesteld. Bijkomstig voordeel: met de potmeter kan tevens de zender worden afgestemd zonder een seinsleutel in te drukken en waarbij we dan tevens de sturing in de hand hebben. Van gewone SSB naar faselus is dus slechts het omdraaien van één knop. Extreme bandbreedtes van 16 KCS heb ik nooit geme-ten, echter wel als de microfoon niet zeer sterk wordt teruggedraaid tot op een derde of

minder van het normale SSB-niveau. Dit blijkt zeer kritisch, iets te ver open en de bandbreedte neemt sterk toe en de kwaliteit wordt minder.

Met PLL-SSB onderhoud ik vaak en al verschillende jaren mijn wekelijkse sked met ZL met prima resultaten. Er werd mee gewerkt op de DX-netten en in pile-ups met zeer veel concurrentie werden QSO's gemaakt met FB8ZO, KC6IN, 8Q7BN en vele anderen. Met VKoAN op Maquarie Island werd met dit systeem gewerkt met slechts 10 watt. De winst in dB's ten opzichte van gewone SSB kan zo'n 6 à 10 bedragen, daarom is 10 watt nog heel wat. Ik hoorde tijdens QSO's met SMOFLY en PAoFGH dat ook zij goede ervaringen hadden met PLL-SSB. Ik heb er, als ik niet durfde te werken met gewone SSB, heel wat mee ge-DX't, zonder ooit één klacht van de burens. Mag ik dan stellen, dat een meer positief geluid inzake faselus SSB zeker op zijn plaats is zonder te beweren dat dit systeem het ultimatum is, maar het is wel bij LFD klachten een bijzonder waardevolle oplossing gebleken en er kan prima mee ge-DX't worden.

Nogmaals, ik betreur de genoemde inleiding van PAoWOW's artikel, niet alleen omdat PLL-SSB in de praktijk waardevol blijkt, maar ook omdat het een onderwerp is dat juist door amateurs verder ontwikkeld kan worden en dat beloften inhoudt om met de steeds groeiende gevoelige electronica om ons heen straks nog te kunnen blijven zenden. En dat alleen is verdere experimenten meer dan waard.

Hans Walraven - PAoPCA

Reactie van PAoWOW op de resonantie van PAoPCA.

De kritiek van OM Hans is in twee gedeeltes te splitsen:

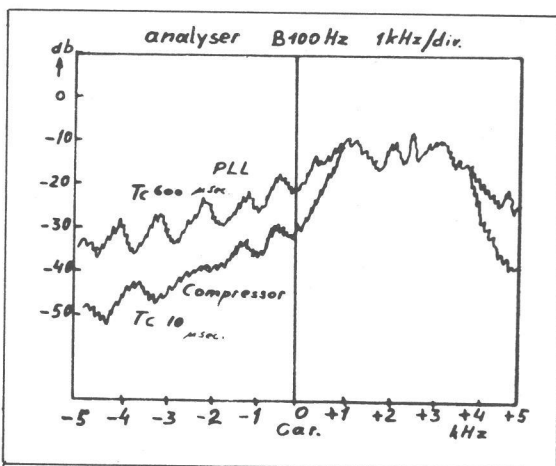
1e. Mijn persoonlijke "smaak" aangaande faselus SSB.

2e. Technische onjuistheden.

Ten aanzien van het eerste wil ik opmerken dat mijn ervaring op 2-meter met medeamateurs die faselus SSB gebruiken, bijzonder slecht is. Stations op 50 km afstand kunnen wel 50 kHz breed zijn. Ook op 80-meter ken ik "experimenten" die bepaald "bandverziekend" zijn. What say, Rik? Daarnaast blijf ik het principieel onjuist vinden om een zender, die "goedgekeurd" is te veranderen omdat de heren fabrikanten weigeren iets aan het probleem te doen. Dat het wel degelijk kan, laat Duitsland ons al een aantal jaren zien. Als we ervoor willen waken om niet over tien jaar een collectief zendverbod te krijgen, moeten wij zeker ons recht als zendamateur met een technisch goede zender niet voor een paar zilverlingen van een fabrikant verkwanzelen. Die zender is toch goed? Nou, daar zit het probleem dus niet.

Verder ontkent OM Hans dat PLL SSB een breed signaal heeft.

Bijgaand een paar spectrum opnames van een PLL SSB signaal met tijdsconstante $t_1 =$



$600 \mu S$ en $t_2 = 10 \mu S$ in het L.P.F. Overigens is een FM-spectrum *altijd* tweezijdig. De vorm van de spanning naar de VCO speelt daarbij geen rol. Het spectrum laat dit ook zien.

De "winst" waarover wordt gerept, is mij niet duidelijk. Is dat winst in guldens, vierkantsvolten of tunnel-ampères? De enige "winst" die mogelijk is bedoeld, zal de gemiddelde vermogenstoename zijn. Of dit ook de verstaanbaarheid ten goede komt, (want daar gaat het toch om?) is iets heel anders.

OM Hans merkt zelf al op, dat de kwaliteit van het gedemoduleerde signaal, verslechterd. En dat zou een "winst" van 6 à 10 dB moeten zijn?

★ ★ ★

Bent u actief? Dan is de marathon er ook voor u!

LIJST VAN REGIONALE QSL-MANAGERS per 1-3-'83

R 01	NL-1163	J. v.d. Kappelle, Kennemerstraatweg 393, 1851 NE Heiloo
R 02	PAoCWA	C.W. Vermeulen, Aagje Dekenlaan 2, 1187 BL Amstelveen
R 03	PA2JHO	J.H. Over, Jac. Catslaan 18, 3818 WK Amersfoort
R 04	PA2JSL	J. Scharroo, Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
R 05	PAoMU	D.J.P. Meijer, Korenstraat 39, 7311 LN Apeldoorn
R 06	PAoFAW	F. Weidema, Middachtensingel 67, 6825 HH Arnhem
R 07	PAoEQ	T.B. Gladdines, Diamantstraat 6, 4817 HV Breda
R 08	PA3BAZ	A.W. Oosterink, H. Heijermansstraat 19, 3451 AK Vleuten
R 09	PA-3249	H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker
R 10	PA2WMR	W.M. Rigter, Van Marckelplein 6, 7415 JN Deventer
R 11	PAoJBW	J. Wieringa, Laan v.d. Eekharst 299, 7823 AH Emmen
R 12	PA3BMJ	W.J. Visser, Blaauwweg 321, 3328 XH Dordrecht
R 13	PA3APW	T.J. van der Heijden, De Hoeve 16, 5534 AD Netersel (NB)
R 14	PA3ATK	Anne Broekstra, Leidijk 33, 9202 TV Drachten
R 15	PDoeAY	G.H. de Groot, Minckelerstraat 90, 1223 LH Hilversum
R 16	PAoPWG	P.H. v. Willigen, Floreffestraat 48, 4251 GR Werkendam
R 17	PAoFHG	F. Hofstede, W. Tombergstraat 68, 2806 SJ Gouda
R 18	PAoMEY	J.J. v.d. Mey, Jul. v. Stolberglaan 560, Leidschendam
R 19	PAoHSF	H.S. Freije, Hoofdweg 58, 9617 AJ Harkstede
R 20	PAoDEF	F.N. Faber, p/a Kleine Houtstraat 19, 2011 DM Haarlem
R 21	PAoJAB	J.H. Baltes, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor
R 22	PE1AED	W.J.M.C. Moest, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen
R 23	PA3AQU	A.A. Homan, Esdoornstraat 10, 1741 TM Schagen
R 24	PDoIFS	E.J. Roenhorst, Ruurloscheweg 4, 7021 AH Zelhem
R 25	PE1BIX	H. v.d. Nieuwenhuizen, Postbus 99, 5400 AB Uden
R 26	PAoIJM	J. Kikkert, Schuineslootweg 90, 7776 RC Slagharen
R 27	NL-5937	N. Bakker, Altenalaan 11, 9501 PR Stadskanaal
R 28	PAoUE	W. Keuzenkamp, Jasmijnstraat 3, 2201 NR Noordwijk (ZH)
R 29	PA3CHW	F. Schiermanni, Distelstraat 34, 4621 BT Bergen op Zoom
R 30	PDogJW	J. van Willigen, Postbus 177, 4190 CD Geldermalsen
R 31	PA2NJC	N. Cox, Heikamp 31, 6071 AR Swalmen
R 32	PAoKDM	K. van Dorsten, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel
R 33	PDocFW	J. van Dalen, Tulpstraat 18, 4486 BZ Colijnsplaat
R 34	PA3AIK	K. Schuurman, Grift 4, 8051 JH Hattem
R 35	PAoKHS	H. v. Hensbergen, Smaragdstraat 53, 6534 WN Nijmegen/Hatert
R 36	PAoAHO	O.A. v.d. Velden, Koninginneweg 57, 3281 BL Numansdorp
R 37	PAoKP	K. v. Petersen, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam
R 38	Radio Controle Dienst PTT, Etherbewaking, t.a.v. J. Wooldrik, Postbus 65, 1394 ZH Nederhorst Den Berg	
R 39	PA3ADD	J.M.L. v.d. Elshout, Kamillehof 77, 5044 AP Tilburg
R 40	NL-7990	R. Olde, Oude Hengeloscheweg 112, 7622 HZ Borne
R 41	NL-5649 +	PA-3656, E.H.C. Eliveld, Pampus 4, 8223 BM Lelystad
R 42	PAoAWI	A.R.N. Wilson, De Meent 14, 3181 PH Rozenburg
R 43	PDolJR	C. van Roest, Willibrordweg 30, 6871 ZW Renkum
R 44	PAoDS	G. v.d. Vlucht, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN Middelburg
R 45	PE1GBN	J. Kraakman, De Scherper 17, 1616 RG Hoogkarspel
R 46	PAoVSS	J.F.G.M. Numan, Verhammestraat 24, 1964 TG Heemskerk
R 47	PE1IHN	Mevr. S.M. de Looft-Harte, Olmenstraat 13, 4537 VT Terneuzen
R 48	PA3BAL	P. v.d. Lubben, Tichelkuilen 202, 7206 BM Zutphen
R 49	PE1EVJ	G. de Vries, Heemskerkstraat 38, 8023 VK Zwolle
R 50	PDolQA	F. Zijp, Kpl. Mess, NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost



mededelingen

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning
ontvangen te zijn door:
Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

MEDEDELING VAN UW DQB

Op zaterdag 28 mei 1983 vindt weer de jaarlijkse RQM-bijeenkomst in Arnhem plaats. De agendapunten moeten vóór 15 april bij het DQB zijn ingediend. Dus als u nog iets onder de aandacht van het DQB wilt brengen kan dat via uw regionale QSL-manager gebeuren. De nieuwste stand van adressen van de RQM's staan elders in dit nummer vermeld. Gelieve van de wijzigingen goede nota te nemen! Tenslotte was het totaal ontvangen QSL-kaarten in 1982: 1.075.035 stuks.

AANVULLING DIGITALE TECHNIEK VRZA-ZENDCURSUS

Over enkele weken verschijnt de aanvulling DIGITALE TECHNIEK van de VRZA zend-cursus, bestaande uit drie hoofdstukken die passen in de bestaande ringband. Wie hierover wil beschikken wordt uitgenodigd f 6,- over te maken naar girorekening 1477365 t.n.v. VRZA Leden-service, onder vermelding van het bestelnummer C-01A1. Bij verschijning wordt de aanvulling onmiddellijk per post toegezonden.

DRECHTSTEDEN

De niet verenigingsgebonden Drechtstedense amateurs (Dordrecht e.o.) gaan in het weekend van 8 tot 10 april verhoogd actief zijn, met als doel het uitdelen van puntjes voor het Drechtsteden Award. De deelnemers aan het Award kunnen aan een kleine wedstrijd deelnemen: aanvang 8 april 20.00 uur, afloop 10 april 20.00 uur, met minimaal 2 keer 8 uur (aaneengesloten) rust. Logs en/of checklogs naar: Postbus 9096, 3301 AB Dordrecht.

RADIOCLUB WOLVEGA E.O.

De Radioclub Wolvega en Omstreken gaat evenals voorgaande jaren weer met een nieuwe cursus van start. Op 3 mei 1983 wordt een introductieavond gehouden in de Katholieke Scholengemeenschap, Dr. Schaepmanstraat 36, Wolvega. Aanvang 8 uur. Er wordt een cursus gegeven voor de C-licentie door Leo PAoLJS en een CW-cursus door Jan PA3API. De cursussen gaan van start op 10 mei 1983. Schriftelijke aanmeldingen via Postbus 54, 8470 AB Wolvega. Telefonische aanmeldingen via Jan Dekker PA3API, tel. 05610-5542 of Tineke Klaver-Idsinga PA-7660, tel. 05610-2122. Tot ziens op 3 mei 1983 in Wolvega!

NOORDELIJK AMATEUR TREFFEN

De afdeling Groningen wil u nog even helpen herinneren aan het N.A.T., het Noordelijk Amateur Treffen op 19 maart a.s. in De Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen. Tijdens het N.A.T. zijn er lezingen met dia's, om 12.00 uur door PAoGAM over de DX-peditie naar Desocho en om 14.00 uur door Stiveco over de DX-peditie naar Bretagne. Via een parabool antenne van 120 cm Ø zullen onder een openingshoek van 30° via de Meteosat beelden te zien zijn van o.a. weerkaarten, wolkenformaties e.d. van het half-rond midden Zuid-Afrika - midden Finland.

Voor uitvoeriger informatie wordt verwezen naar nummer 8 van CQ-PA van 25 februari en wel op bladzijde 155. Tot ziens!

LANDELIJKE RADIO VLOOIENMARKT 1983 in DEN BOSCH

Op zaterdag 19 maart a.s. wordt in Den Bosch de jaarlijkse landelijke Radio Vlooiemarkt gehouden. In de 2100 m² grote evenementenhal van de Brabant-Hallen staan de 100 kramen opgesteld met de meest uiteenlopende materialen. De duizenden bezoekers komen uit het gehele land, ja zelfs uit België en Duitsland. De standhouders zijn grotendeels radio-amateurs, die hun overvloedige materiaal te koop aanbieden. Ieder jaar komen er meer radio-zendamateurs als standhouder naar Den Bosch. Sommigen, die zelf niet genoeg materiaal hebben om een stand te vullen, gaan bij bevriende amateurs kijken of die nog overvloedig

materiaal op te ruimen hebben. Op deze manier worden veel stands met onderdelen gevuld. Het gaat er bij deze mensen niet om iets te verdienen, maar om als standhouder een gezellige dag te hebben. Bij anderen weer is het wel de bedoeling er iets aan over te houden, men gaat op zoek naar "handel". Van het verdiende geld worden veelal nieuwe spullen gekocht. Een andere groep standhouders is wel radio-zendamateurl, maar het aangeboden materiaal komt van het QRL. Verder is er ook een ruim aanbod in dumpmateriaal. Aangeboden onderdelen, antennes, meetinstrumenten e.d. mogen zowel nieuw als gebruikt worden aangeboden. Nieuwe apparatuur en verboden zendapparatuur mag niet worden aangeboden. Bij het kopen van zendapparatuur dient een geldig registratiebewijs getoond te worden. De openingstijden zijn van 9.00 tot 15.30 uur.

De toegangsprijs bedraagt f 3,— per persoon. Op het terrein is ruime — gratis — parkeergelegenheid en het restaurant is geopend. Als u komt, breng gerust uw gezinsleden mee, ook zij zullen een gezellige dag hebben. Komt u met het openbare vervoer, bus 7 brengt u naar de Brabant-Hallen. Reizende met eigen vervoer volgt u in Den Bosch de bordjes Brabant-Hallen. Er is een inpraatstation aanwezig op 145.250 en op 145.550 MHz. Voor nadere informatie kunt u bellen 073-416259.

Als u deze dag naar Den Bosch komt, ontmoet u er oude bekenden en maakt u er nieuwe vrienden. Tot ziens in Den Bosch!

★ ★ ★

QRP-NIEUWS

door PAoPLM

SPRING QRP-CW ACTIVITY in het weekeinde van 19/20 maart 1983

Tijden en frequenties

09.00—10.00 GMT	14060	15.00—17.30 GMT	21060/28060
10.00—11.00 GMT	21060/28060	17.30—20.00 GMT	14060
11.00—12.00 GMT	7030	20.00—21.00 GMT	7030/10106
12.00—13.00 GMT	3560	21.00—22.00 GMT	3560
13.00—14.00 GMT	10106	22.00—23.00 GMT	14060
14.00—15.00 GMT	3560		

N.B.: Daar dit géén contest betreft maar een aktiviteit, is het leuk dat er ook op de nieuwe band 10106 gewerkt gaat worden.

In mei 1983 komt er een **SSB-QRP WEEKEINDE** op 7 en 8 mei a.s. Tijden en frequenties worden nog nader bekend gemaakt.

Een **2e CW-QRP ACTIVITY** komt er later nog op 10 en 11 september 1983. Die gaat dan uit van de World QRP Federation.

QRP VONKJES

Sekretaris van de W.Q.F. (World QRP Federation) is met ingang van 1 januari 1983: VK6JS, Jack Swiney, 59 Collava Way, Wattleup 6166, Western Australia.

QRP AWARD-NIEUWS

G4BUE is houder van het 2wegs QRP-WAC. QRP-WAC-Contact behaalden YO2SB, KA1GPG, I7CCF en PY2FNE. 75-landen Award: YO2SB. 50-landen Award: I7CCF en KL7BT. 25-landen Award: G4MIJ, G3WWS, DF6IA, DK2EV, KA1GPG, PY2FNE en G8JR.

★ ★ ★

73 de PAoPLM

A.L.V. - V.R.Z.A. 1983

ZONDAG 17 APRIL A.S.

AANVANG 10.30 UUR

zaal open 09.30 uur

HOLIDAY INN te EINDHOVEN (Centrum)



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning
ontvangen te zijn door:
Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

AKTIVITEITEN KALENDER

Afdeling Emmen e.o.	16 maart	Jaarvergadering
Afdeling Bergharen e.o.	18 maart	Onderling QSO
Afdeling Friesland	18 maart	Lezing over FAX door PA3BVN
Afdeling Twente	18 maart	Lezing puls-code modulatie
Afdeling Den Haag	21 maart	Afdelingsbijeenkomst
	28 maart	Algemene Ledenvergadering
Afdeling Amersfoort	29 maart	Lezing over het maken van CW-verbindingen
Afdeling Bergharen e.o.	1 april	Soldeertechnieken
Afdeling Duinstreek	7 april	Lezing transistor eindtrap
Afdeling Bergharen e.o.	15 april	Verkoopavond

Algemeen 17 april ALV VRZA te Eindhoven

Afdeling Bergharen e.o.	29 april	Bouwavond antennes (HB9CV of GP)
Afdeling Utrecht	30 april	70 cm vossejacht (Utrechtse wisselbeker)
Afdeling IJsselmond	begin mei	Start C-cursus
Afdeling Bergharen e.o.	13 mei	Vossejacht

AFDELING BERGHAREN E.O.

Wij willen u er nogmaals op attent maken dat de afdeling een cursus "Grondbeginselen Digitale Techniek" heeft georganiseerd. De vijf avonden worden in De Mijlpaal gehouden op de volgende data: 22 en 29 maart, 5, 12 en 19 april. U kunt zich voor deze cursus nog opgeven via tel. 08894-18496; ook niet-leden kunnen deelnemen. De kosten bedragen f 5,- voor de gehele cursus.

Tijdens de volgende clubbijeenkomst op 18 maart zal voor geïnteresseerden een verslag van de ALV, die gehouden werd op 4 februari j.l., ter inzage liggen. Voor 15 april is een verkoopavond gepland. Kijkt u eens of er bij u nog spullen liggen waarvan iemand anders misschien nog plezier kan hebben.

Alle bijeenkomsten in De Mijlpaal beginnen om 20.30 uur.

★ ★ ★

LIDMAATSCHAPSKAARTEN VRZA

Eindelijk komen ze eraan, de lidmaatschapskaarten van de VRZA. Reeds lange tijd heeft het bestuur op verzoek van vele leden zich gebogen over het probleem van deze kaarten. Allerlei factoren spelen hierin een rol en in nauw overleg met onze drukker van CQ-PA, Bremer in Assen, is voor de volgende oplossing gekozen: over enkele weken, zeer waarschijnlijk op 8 april, zal uw CQ-PA zijn voorzien van een afwijkende dikke wikkel. Gooi deze wikkel niet weg, want de achterzijde van de adreskaart is uw lidmaatschapskaart. Wees dus de komende weken alert op uw CQ-PA wikkel, want uw lidmaatschapskaart is ook het toegangsbewijs voor de ALV op 17 april te Eindhoven.

PAoSPA



vlf-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

Na het vorige weekend zeer druk in de weer geweest te zijn op de band, vanwege de contest, ben ik de afgelopen week niet QRV geweest. Omdat m'n coaxrelais het niet goed meer doet en ook de eindtrap kuren vertoont, en ook omdat het deze afgelopen week wat lappenmand-gedoe met uw scribent is geweest, ging dat wat moeilijk.

Er zijn wel aardige condities geweest en ook was er een Aurora-opening maar wat daar allemaal aan aardige dingen gewerkt zijn is mij tot op dit moment niet bekend. Zo is het mij ook vergaan voor wat de uitslagen van de contest betreft, behalve van PAoGN, die mij al op zondagavond meedeelde wat ze zoal gewerkt hadden en wel: 524 QSO's, 138136 punten, t.w. 6x OK, 22x OZ, 4x F, 14x G, 6x ON, 5x SM, 96x PA, 16x Y en 355x DL, met een gemiddelde van 264 km per verbinding.

FM DX

Op 9-3-'83 dachten Johan PDOLIV en Nico PDOMNF dat er wel eens goede condities zouden kunnen zijn en zij togen daarom met hun TR-2300 en een 9 el. Tonna naar de Ubachsberg, om op 200 boven NAP hun geluk te beproeven. Tussen 17.35 en 18.15 uur hebben zij toen kunnen werken met G6NHT, G6APE en G4RRA op resp. 337, 362 en 486 km afstand, wat toch een heel leuk resultaat is met 1 W FM.

50 MHz

Van Helmich PAoHEL kreeg ik de volgende info (tks): "Tijdens een QSO op 8-3 om 22.00 GMT op 2 m met GW3LDH Alan (YN76g) kwam het onderwerp 50-54 MHz uitvoerig ter sprake. Ik verstrekte hem de info van CQ-PA nr. 9 van 4-3-'83 om hem te laten weten wat wij weten. Alan verzoekt deze info aan te vullen met het gegeven dat er ook op 2 m (144.185) wordt geluisterd voor mogelijke aanroepen om een crossband QSO tot stand te brengen." Hetgeen bij deze nu dus is gedaan.

Verder heb ik nog een technisch artikeltje, waarbij ik kan opmerken dat ook ik en met mij vele anderen de antennes op die manier hebben aangesloten en dat tot volle tevredenheid. Ook langs deze weg Henk bedankt voor je bijdrage.

Best 73's Kees PE1CZQ

AANPASSING COAX OP SYMMETRISCHE ANTENNE

Sluit men een coaxkabel op een dipool aan dan zal door de misaanpassing van de asymmetrische kabel op de symmetrische dipool een stroom over de buitenkant van de buitenmantel gaan lopen. Gewoonlijk loopt de stroom in de kabel, d.w.z. aan de binnenzijde van de buitenmantel en aan de buitenkant van de middenader.

Om de misaanpassing op te heffen, moet men de stroom op de buitenzijde van de buitenmantel blokkeren, we kunnen daarvoor een pijp van $1/4$ golflengte over de coax schuiven en de buitenmantel aan één zijde (het verst van de dipool) aansluiten op de buis. Zie figuur 1.

De praktische uitvoering: De buis is 50 cm lang (2 m band) en ca 20 mm in doorsnede (b.v. koperen gaspijp). Verwijder op ongeveer 55 cm van het einde van de coax een stukje buitenisolatie van 1 cm (met de warme soldeerbout snijden). Van een overgebleven stuk coax moet nu ca 6 cm van de gevlochten buitenmantel worden gehaald en schuif dit over de coaxkabel tot aan het blankgemaakte punt.

Soldeer het daar voorzichtig vast en rafel het eind een beetje uit. Schuif de koperen pijp over de coax tot het zojuist vastgesoldeerde stukje gevlochten buitenmantel en vouw het uitgerafelde einde daarvan over de pijp. Wikkel dat gedeelte nu in met stevig tape en klem het geheel stevig vast met een klemband of pijp-beugeltjes. De openzijde aan de kant van de dipool wordt nergens op aangesloten en kan worden dichtgemaakt met een rubberstop of een klodder polyurethaanschuim o.i.d.

De drie fasen staan in figuur 2 afgebeeld.

De eigen ervaring hiermee is dat mijn 4 maal 16 el. niet scheel kijkt en de SWR is niet veranderd door het toepassen van de balun (bazooka).

Het is niet zo belangrijk of de kabel in het midden van de pijp zit, men zou dit kunnen optimaliseren met

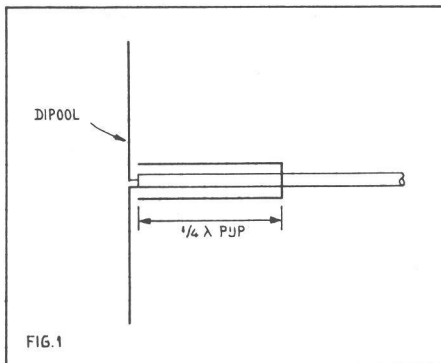
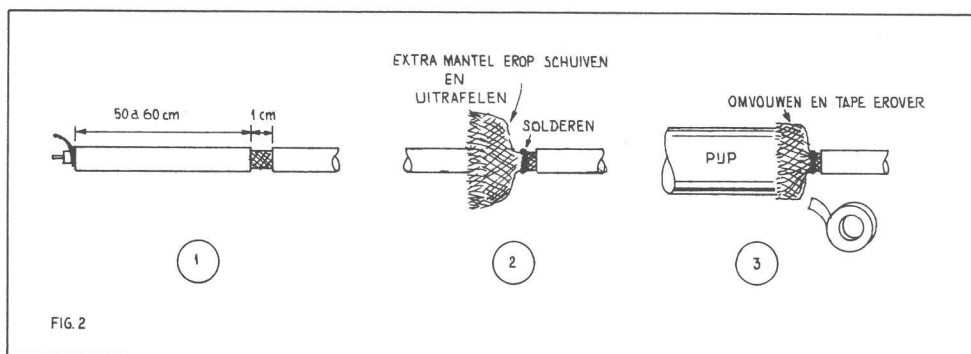


FIG.1



plastic ringetjes. Schuim de pijp niet helemaal vol, want de velocity-factor van het schuim is niet bekend en die van lucht wel. Een prop schuim aan het begin kan echter geen kwaad. Is de antenne eleveerbaar, breng dan de antenne met enig gewicht aan het andere einde van de antenne weer in evenwicht. Zo'n koperen buis heeft nogal wat gewicht.

Veel succes en vy 73's Henk PE1CUX

70 CM

Van enige stations ontving ik de voorlopige contestresultaten van de **MAART-CONTEST**:

PA3BPC/P	144 MHz - 550 QSO's - 136242 km	
	432 MHz - 241 QSO's - 51989 km	ODX OE5XXL (HI)
	1296 MHz - 76 QSO's - 10368 km	ODX HB9AMH/P (DH)
	2320 MHz - 28 QSO's - 3787 km	ODX DJ9PC (DI)
PA2DRV (PE1GHG)	144 MHz - 67 QSO's - 9310 km	
	432 MHz - 96 QSO's - 13352 km	
	1296 MHz - 28 QSO's - 2650 km	
	2320 MHz - 15 QSO's - 1220 km	
	10 GHz - 3 QSO's - 95 km (x 4½) = 428	
PAoEZ	432 MHz - 159 QSO's - 36315 km	
	1296 MHz - 74 QSO's - 12484 km	
	2320 MHz - ? - 4280 km	
	10 GHz - ? - 362 km	
PE1AFY	432 MHz - 73 QSO's - 10582 km	ODX HB9MIN/P (DH)
	1296 MHz - 18 QSO's - 1517 km	ODX DLoHC/P (DL)
	2320 MHz - 2 QSO's - 55 km	200 mW / 20 cm disk
PE1EWR	432 MHz - 56 QSO's - 12726 km	

Frank werkte met 10 W vanuit Vlissingen o.a. HB9MIN (DH), HB9RDB/P (DH), HB9AEN (DG), een GW (YM) en twee G's uit YK. Dick PA2DRV werkte op 13 cm gedurende de contest nog een nieuw land: ON5GF (CK).

Op 8 maart waren er nog goede condx: PE1CQQ en PAoEZ werkten op 13 cm DK8SG (EI). PAoEZ werkte ook nog DJ6GQ die bij gebrek aan beter zijn 23 cm yagi voor 13 gebruikte!

Op 70 cm werd er met OE en stations uit Zuid-Duitsland gewerkt. Corné PE1HAL, die op die avond net zijn home-made transverter gereed had, werkte met 100 mW DK9MN (FI).

Ondergetekende werkte op 9 maart op 70 cm G6OVL/A (XK) (1 W) en GW8UCQ (YL), DU3OL (DL) op 13 cm en F9FT (CJ) op 23 cm. Diezelfde dag ontmoette ik een nieuw Nederlands station op 23 cm: Hans PE1IFT uit Beverwijk. Ook hij werkte F9FT op 23.

73 gd dx, PAoFRE

IARU REGION I RECORDS

			app.
50 MHz		ZB2BL - JA1BK	1980-04-10 11000 km
70 MHz	Tropo	GM3WOJ/P (XO26e) - GJ3WMR/P (YJ60e)	1978-08-12 628 km
	Aurora	G3OSS (ZL40h) - GM3JFG (XR40c)	1978-08-28 709 km
	Meteor	G3SPJ (AL41a) - GM3JFG (XR40c)	1978-12-13 728 km
	Sporadische E	G5MR (AL76g) - CN8MG (Casablanca)	1960-05-25 2061 km
144 MHz	Tropo	EA8XS (SO73d) - GD8EXI (XO77h)	1981-09-04 3025 km
	Aurora	G3CHN (YK61b) - LZ2KBI (LD24c)	1981-07-26 2138 km
	Meteor	GW4CQT (YL25d) - UW6MA (TH69c)	1977-08-12 3099 km
	Sporadische E	CT1WW (WB63b) - OD5MR (Beirut)	1979-06-28 3864 km
	F2	I4EAT (FE60f) - ZS3B (Luderiz)	1979-03-30 7788 km
	EME	SM7BAE (GP26d) - ZL1AZR	1969-03-04 17523 km

432 MHz	Tropo	F1CXP (ZF29h) – SMOJW (IS10d)	1982-10-30	1913 km
	Aurora	DL7QY (FJ61e) – UA3LBO (QO21h)	1982-07-14	1618 km
	Meteor	EI2VAH (UN10c) – SK6AB (FR30c)	1980-08-12	1434 km
	EME	I5MSH (FD17f) – ZL2BCG (Motueka)	1979-10-06	18437 km
1,3 GHz	Tropo	G4KDH (AL) – OHoNC (KU)	1982-09-05	1524 km
	EME	PAoSSB – VK3AKC	1975-02-22	16640 km
2,3 GHz	Tropo	G4BYV (AM) – OK1AIY (HK)	1982-10-30	1028 km
	EME	PAoSSB – W6YFK	1981-04-05	8860 km
3,4 GHz		DF9LN (FO61a) – DL7QY (FJ61e)	1982-10-30	566 km
5,7 GHz		DB6NT (FK58b) – PA2DOL (CL03j)	1982-10-30	525 km
10 GHz		IoSNY/EA5 (ZZ47j) – IWoBFZ/o (GB14c)	1982-07-10	1168 km
24 GHz		DJ2UH/P (GJ76b) – DJ4YJ/P (FH46g)	1982-02-21	244 km

(tnx PE1CHQ)

HAMSAT – Radio Amateur Satelliet Bulletin nr. 244, 6-3-1983

AMSAT-OSCAR 7. Referentie-omloop: 7 maart, omloop 38003, eqx 01.38 UTC bij 119,5 gr. w.l.

AMSAT-OSCAR 8. Op 5 maart vierde OSCAR 8 zijn vijfde verjaardag. De satelliet is dus al vijf jaar lang vrijwel probleemloos in bedrijf geweest. Onlangs bleek echter dat de capaciteit van één van zijn batterijcellen sterk is afgenomen. Als gevolg daarvan is het gebruiksschema voor OSCAR 8 nu gewijzigd, zodat de levensduur zoveel mogelijk wordt verlengd. Nu al kan worden gesteld dat deze relatief eenvoudige en kleine satelliet één van de meest succesvolle amateursatellieten wordt. Zijn voorgangers OSCAR 6 en OSCAR 7 kregen beide ernstige problemen met hun batterij toen zij zo'n 4½ jaar in bedrijf waren geweest. Een meevaller bij OSCAR 7 was dat een defecte batterijcel na enige tijd overgang in een open verbinding waardoor de electronica toch nog direct uit de zonnepanelen gevoed kon worden. Daardoor kon OSCAR 7 meer dan 6½ jaar in bedrijf blijven. Laten we hopen dat OSCAR 8 dit record kan breken ... Referentie-omloop: 7 maart, omloop 25497, eqx 00.54 UTC bij 94,0 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. De stabilisatieprocedures voor deze satelliet worden verder voortgezet. Als de Z-as in de juiste stand is gebracht en de rotatiesnelheid om de Z-as verder is vertraagd tot zo'n 1 omwenteling per 5 minuten, wordt de stabilisatiestaaf geleidelijk uitgeschoven. In de week van 9 tot 13 maart is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 94,7340 minuten en de gemiddelde increment 23,6826 graden west per omloop. Referentie-omloop: 7 maart, omloop 7826, eqx 00.20 UTC bij 137,2 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS. Enkele Engelse stations hebben "RSOO" weer gehoord op 27 februari rond 09.56 UTC. Zij zijn van mening dat er toch sprake is van een satelliet in een baan om de aarde, waarbij de omlooptijd rond 87 minuten ligt. Volgens anderen staat RSOO op de grond in Rusland.

Referentie-omlopen voor 7 maart: RS3: omloop 5402, eqx 01.15 UTC bij 150,3 gr. w.l. // RS4: omloop 5362, eqx 00.29 UTC bij 134,5 gr. w.l. // RS5: omloop 5355, eqx 00.52 UTC bij 139,5 gr. w.l. // RS6: omloop 5393, eqx 01.16 UTC bij 149,5 gr. w.l. // RS7: omloop 5371, eqx 00.37 UTC bij 137,4 gr. w.l. // RS8: omloop 5346, eqx 01.36 UTC bij 149,8 gr. w.l.

AMSAT-PHASE III-B. Volgens de ESA is de lancering van ARIANE-L6 met ECS-1 en AMSAT-Phase III-B uitgesteld tot 3 juni 1983. De satelliet Phase III-B wordt waarschijnlijk eind april naar Kourou in Frans Guyana gebracht, korte tijd later gevolgd door technici van AMSAT-DL en AMSAT.

SATELLIET-FREQUENTIES. Deze keer een overzicht van de frequenties boven 1 GHz die nu in en in de toekomst worden gebruikt door amateursatellieten. De 23 cm-band kan door amateursatellieten uitsluitend worden gebruikt voor uplink, en wel in het bereik van 1260 tot 1270 MHz. De uplinkband van mode L van AMSAT Phase III-B komt tussen 1269,05 en 1269,85 MHz. Het gedeelte van 1268,85 tot 1269,05 MHz is voorlopig gereserveerd voor speciale amateur satelliet diensten. De uplinkband van mode L van AMSAT-Phase III-C is gepland tussen 1268,05 en 1268,85 MHz. Een uplinkband voor SYNCART moet komen tussen 1267,75 en 1267,95 MHz. Beneden 1267,75 MHz komen later nog meer uplinkbanden voor SYNCART en ARSENE. UOSAT-OSCAR 9 heeft in de 13 cm band een baken op 2,401 GHz dat dezelfde informatie uitzendt als zijn baken op 145,825 MHz, en in de 3 cm band heeft OSCAR 9 een baken op 10,47 GHz. In verband met de toename van de amateursatellietactiviteiten en het overbezeten raken van de satelliet-frequenties in de lagere banden zullen in de toekomst steeds meer amateursatellieten gebruik gaan maken van de banden boven 1 GHz.

WEERSATELLIETEN. Referentie-omlopen voor 7 maart: NOAA-6: omloop 19183, eqx 00.49 UTC bij 79,2 gr. w.l. // NOAA-7: omloop 8775, eqx 00.20 UTC bij 140,1 gr. w.l. // METEOR 2-8: omloop 4795, eqx 01.27 UTC bij 104,4 gr. w.l. // METEOR 2-9: omloop 1159, eqx 00.22 UTC bij 165,0 gr. w.l.

PAoDLO

Iedere 2e dinsdag: REGIO CONTEST. Doe mee!



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

- BY1PK CHINA weer actief en geh. op 21050 CW $\pm$ 07.00.
C53BI GAMBIA geh. door PA-7194 op 14271 SSB $\pm$ 18.00. QSL via Box 81, Banjul.
C53DY geh. 14160 SSB $\pm$ 20.00.
FB8ZQ AMSTERDAM EIL. geh. door PA-6846 op 28018 CW $\pm$ 12.15.
FH8CQ MAYOTTE geh. door PA-7194 op 14105 SSB $\pm$ 17.30.
FRoFLO REUNION EIL. geh. 28524 SSB $\pm$ 10.45. QSL via Box 200, 97430 Tampon.
FR7BT geh. op 14109 SSB $\pm$ 17.15 en FR7CG geh. op 28569 SSB $\pm$ 14.15.
J78LTA ST. VINCENT geh. 21020 CW $\pm$ 17.45. QSL via K4LTA.
JT1AO MONGOLIA geh. in DX-net met DK9KE op $\pm$ 21160. SSB tussen 10.00 en
12.00. QSL via Box 844, Ulan-Bator. Ook dikwijls in ditzelfde net JT1BG.
JW4GN BEREN EIL. geh. door PA-7194 op 21160 SSB $\pm$ 11.15.
S79ARB SEYCHELLES geh. door PA-7634 op 21371 SSB $\pm$ 18.00.
ST2SA SOEDAN geh. op 21351 SSB $\pm$ 17.30. QSL via P.O. Box 1533, Khartoum.
DF3NZ/ST2 geh. 21160 SSB $\pm$ 11.00.
T3oAT KIRIBATI geh. 14209 SSB $\pm$ 06.30 en ook dikwijls QRV op 28 MHz. De QSL's
van T31AE en van SMOAGD/KH1 tellen niet voor DXCC.
T42AMC CUBA geh. 21185 SSB $\pm$ 17.15. en op 14140 SSB $\pm$ 21.30. QSL via P.O. Box
1, Havana, Cuba.
TL8DC CENTR. AFR. REP. geh. 28487 SSB $\pm$ 15.15. QSL via F6EWM.
TR8IG REP. GABON geh. 28544 SSB $\pm$ 11.30. QSL via Box 740, Libreville.
TT8AD CHAD geh. 21001 CW $\pm$ 10.30. QSL via HB9CLA.
N6YK/V2A ANTIGUA hier gew. 28595 SSB $\pm$ 12.15. QSL via NoDH.
KR4C/V2A hier gew. 21010 CW $\pm$ 17.30. QSL via KR4C.
V3CH BELIZE hier geh. op 21315 SSB $\pm$ 21.00 en V3HE gew. op 28025 CW $\pm$ 17.15.
VP2VA BR. VIRGIN EIL. geh. door PA-7194 op 21220 SSB $\pm$ 16.00.
VK9ND NORFOLK EIL. geh. door PA-5821 op 14170 SSB $\pm$ 07.30. QSL via P.O.
Box 279, Norfolk.
VP5ARX TURKS + CAICOS geh. door PA-6846 op 21028 CW $\pm$ 17.30.
XT2BM UPPER VOLTA geh. door PAoPCA op 28510 SSB $\pm$ 12.30.
YI1BGD IRAK geh. 21193 SSB $\pm$ 09.40 en ook geh. 14224 SSB $\pm$ 16.45. QSL via
Box 5864, Baghdad.
3D6AB SWAZILAND geh. 14215 SSB $\pm$ 19.15. QSL via Box 133, Mbabawe.
3D6AJ ook 14215 SSB. QSL via WB3CQN. 3D6AK geh. 21275 SSB $\pm$ 17.00
en ook geh. 21032 CW $\pm$ 17.30. QSL via G3WPF.
5R8AL MALAGASY geh. door PA-7194 op 21330 SSB $\pm$ 18.15.
5V7WD REP. TOGO gew. door PAoPCA op 14230 SSB $\pm$ 19.30. QSL via WB4LFM.
5V7HL geh. 14255 SSB $\pm$ 18.15 en op 14266 SSB $\pm$ 17.45. F6FGW/5V7
21177 SSB $\pm$ 16.00.
3D2RR FIDJI EIL. geh. op 21160 SSB $\pm$ 10.30. QSL via VK3DAK.
5X5FS UGANDA geh. 28576 SSB $\pm$ 12.00 en 14244 SSB $\pm$ 19.15.
8Q7BT MALDIVES geh. 28517 SSB $\pm$ 11.00. QSL via G4JMM.
9Q5JE ZAIRE geh. op 7041 SSB $\pm$ 18.30. QSL via DJ5TY.
9M6BP OOST-MALAYSIA gew. door PAoPCA op 14110 SSB $\pm$ 18.15 en geh. door
PA-7194 op 14115 SSB $\pm$ 17.30. QSL via Box 351, Kota Kiwabalu, Sabah.
PYoZSG ST. PETER + ST. PAUL ROCKS deze DX-peditie is inderdaad QRV geweest
en geh. 14198 SSB $\pm$ 21.30. QSL via DA2ZH.
F6FIC/TZ REP. MALI geh. op 21201 SSB $\pm$ 18.00. QSL via F6CRS.

DX-LOG**21 MHz CW:**

VU2AJ 11.12 21031 – JA3AOW 10.28 21018.

16.30-18.00 GMT: AF7F 21005 + 21012 – FY7BO 21032 – HI8WW 21036 – KA7FRD 21028 – KO9Z + N7UT 21005 – N6OM 21055 – PY2RRG 21018 – TF3CU + 9J2BO 21024.

18.00-19.00 GMT: AI3Q + KX8V 21030 – KSoX 21005 – DL1JW/HP1 21007 (QSL via DL1KB) – FMoAX 21007 – 5T5TO 21030 (QSL via F6BUM) – VU2WTR 11.00 21031.

28 MHz CW:

3B8FK 10.40 28021.

11.30-13.00 GMT: NP4P 28012 – OA4CYK 28007 – VU2BK 28034 – ZP5XDW 28028 – NT4B 15.20 28017.

17.30-18.30 GMT: EA5YU/EA8 28031 – KA4JEE 28022 – KW8J + NY4X 28020 – PY7SA 28010 – 5T5TO 28027.

14 MHz CW:

07.30-09.00 GMT: VK5YD 14011 – VK7VV 14060 – VP9BK 14026 – ZL1BEK 14007 – WoMLD/ID9 11.54 14054 – OY6NRA 16.11 14027 – EA9CE 18.48 14021.

19.00-21.00 GMT: FY7YE 14045 – KH6IJ 14020 – PR7ABJ + PY1HQ + KP4ERA ± 14025 – KR4C/V2A 14027.

21.00-22.00 GMT: LU9CV 14002 – PP2CD 14060 – PZ9AB 14021 – VP2ES 14005 – 5Z4NN 14030.

10 MHz CW:

07.00-08.00 GMT: VK2XQ + VK7RY 10104 – ZL3AAM + ZL3BJ 10101.

22.00-23.00 GMT: FMoFTP 10105 – DL2GG/YV5 + 5Z4CQ 10102.

7 MHz SSB:

07.00-08.00 GMT: CN8CX + HC2RG 7085 – ED9EA + LU8DPM 7097 – HC1EA 7058 – VK3CR 7090 – VK4KS 7087 – VK2WC + ZL2HF 7096 – XE2GDD 7083 – ZL4IG 7096 – 9H1BB 7043 – 9H1ED 7098 – K2UA + N8RA 7180 (RX ± 7050) – WA8YVR 7200 (RX ± 7095) – W3LPL 7202 (RX ± 7043) – N2AA 7196 (RX 7063) – W1ZM 7197 (RX 7040).

14 MHz SSB:

07.00-08.30 GMT: LU9DBA 14203 – CN8CO 14226 – VK7GK 14123 – VK4AVB 14120 – XE1UL 14207 – ZL1BAO 14120 – ZL1AAT + ZL1VK 14233 – ZL1BK 14180 – ZL2SQ 14203 – ZL2AHR + ZL2AMI 14253 – ZL1BXA 14245 – ZL3QN 14263 – 6W8BG 14253 – C31YF 11.13 14342 – 3A2JH 10.12 14111 – YS9HH 12.13 14228 – HV3ST 13.09 14179.

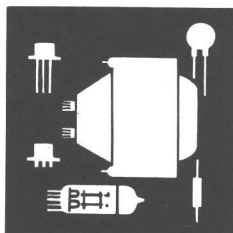
15.00-17.00 GMT: AI2C 14270 – A71AD 14213 – AP2MQ 14223 – FC6HUP 14244 – FC6IEG 14128 – HZ1TB 14296 – KI3L 14310 – KV4P 14301 – OD5IM 14105 – TF2SV 14113 – TU2CJ 14258 – VS6CT 14210 – VU2AU 14261 – VU2KMK 14200 – CRoLN 14102 (QSL via CT1LN) – 5N9FDR 14348 – 9M2CH 14150.

17.00-19.00 GMT: CN8EL 14227 – KF3R 14255 – KM3T 14260 – TU2AX 14102 – TU4AT 14195 (QSL via HB9BTQ) – OE8HNK/YK 14254 – ZS3HL 14201 + 14240 – 9J2BO 14316 – 9X5MH 14170 – 9X5NH 14295 – 9X5SL 14227 (QSL via DL8DF) – 9K2QL 14190 + 14200 + 14275 (QSL via Yasme).

19.00-21.00 GMT: A4XJO 14270 – AG1C 14255 – AA4VK 14275 – AC2P 14285 – C53EY 14260 – EL2AO 14305 – JY5RB 14246 – KC3EE 14250 – KCoAT 14220 – ZB2FX 14265 (QSL via G3RFX) – VE7CZH/4U1 14191 – 4U1ITU 14250 – 5T5RR 14128.

VAN ONZE MEDEWERKERS

PAoPCA werkte o.a.: C53, 5V7, 8P6 en 9M6BP. PA-6846 logde in de periode van 27 februari – 5 maart met CW o.a.: 5No, ZP5, FB8ZQ, VP2M, VP9, VU2, VP5, VK7 en GJ2. De gelogde 5A7TM was waarschijnlijk HA7TM die de H als een 5 seinde. PA-5821 zorgde weer voor het 7 MHz SSB log en logde verder als mooiste op 14 + 21 MHz SSB: VK9, Y11, 8Q7, HL1, VK7, XE1 en JT1 en ontving QSL van o.a. J6, 8P6, 9K2, 9Q5 en LU5ZI. PA-7194 logde tussen 24 februari en 10 maart maar liefst ± 160 DX-stations met SSB, CW en RTTY. Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope. 73 es gd, DX Geert



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:

(02) Scanner voor luchtvaartband (kristallen). Zie aangeboden. PAoRWH, tel. 04132-64900.

(01) Service-schema of copie van Nordmende KTV, type 2710-color. PE1DJP, John van Vugt, Vossendonk 24, 5103 GK Dongen, tel. 01623-17438.

(01) Yaesu monitor scope YO-901. PA3CHT, tel. 04752-2436.

(03) YC-7B, dig. frequentie display voor FT-7B. PA3CRS, G.J.M. Roelofs, Zonegge 02-13, 6903 EC Zevenaar, tel. 08360-32436.

(01) Wie ruilt mijn IC-211E tegen een FT-225RD, voor zomaar eens iets anders. PE1DSC, tel. 085-336706.

(01) Mobiel transceiver b.v. IC-255 of FT-227. Evt. ruilen tegen: (zie aangeboden). PE1FMO, F. Nordkamp, Talmaplein 5, Overdinkel, tel. 05423-1069.

AANGEBODEN:

(01) 2 Mtr. all mode transc. Kenw. TS-700G f 1700,— // Sommerkamp FT-277E 160-10 mtr. all mode transc. f 1700,—. Beide apparaten als nw. en nooit open geweest // Zware voed. in kast, uitg.: 650 V dc en 12.6 V ac (Duits) f 150,— // Div. sloop à f 10,— // Uit jaren '40-'45, 19 set m. alle toebeh. Vr.pr. f 250,— // Een 38, 62 en 78 set + van USA BC-453B + CW-52063A. Tiesamen vr.pr. f 600,—. PAoHCJ, Waddinxveen, tel. 01828-15605.

(01) Kenw. TS-770 2 mtr. 70 cm all mode f 2250,— // Kenw. TS-530 f 2000,— // VFO-230 f 750,— // SP-230 f 150,— // FT-707 f 2100,— // R-1000 f 900,— // Hansen HF wattmeter, 1.8 - 30 MHz. 20, 200 en 1000 W f 150,— // JBM 2 mtr. f 350,—; Wilson portof 5 watt f 300,—. Beide sets m. X-tals: 145.500, 145.525, 145.550 en 145.750. PAoWKM, W.J. Kienjet, tel. 01719-16781 (na 18.00 uur).

(01) Comp. Sinclair ZX-80, omgebouwd naar ZX-81, m. extra Ned. manual + voed. f 225,— // FM-VHF-ontv., 144-152 MHz, VFO + 11 kan. (niet bezet), merk Mei Boi SS, z.g.a.nw. f 175,—. PA-6737, G.J. de Moet, v. Vollenhovenstraat 34, tel. 040-516229.

(01) Comm. ontv. Grundig Satelliet 2000 m. SSB, i.z.g.st. Vr.pr. f 600,—. PBoABM, R.J.D.M. Brant, Nieuwstraat 15, 5261 VG Vught, tel. 073-561821.

(02) Senfor digit. comp. scann. m. VHF-laag I en II, VHF-hoog en UHF. Incl. 2 mtr. en 70 cm band. 16 Geheugens en klok f 400,—. PE1COQ, tel. 010-674716.

(03) HF-set Yaesu FT-101E, i.z.g.st. f 1500,—. PA3CRW, Echteld, tel. 03440-16641, tst. 28.

(02) Voor luisterstation: FB Aktieve antenne, geschikt voor elke ontv., banden: 80, 40, 30 en 20 mtr. Prima DX-resultaten. Compl. m. doc. f 79,50. PAoGBY, R. Huber, tel. 020-715991.

(02) Wgs. aanschaf grotere broer: Kenw. TR-7625 m. RM-67 up control unit, plm. 1 jr. gebr. f 800,— // Daiwa VHF FM-ontv. SR-1000E m. PLL synthesizer, z.g.a.nw. f 300,—. PE1IWK, K. v.d. Werf, Leeuwarden, tel. 058-129297.

(02) Daiwa ant. tuner CNW-418, 500 W PEP + WARC-banden f 425,—. PA3CHT, tel. 04752-2436.

(04) Telex Siemens R-100A m. ingeb. ponsb.-maker + losse ponsb.-lezer + lijnstroom voed. f 200,—. PA3CRS, G.J.M. Roelofs, Zonegge 02-13, 6903 EC Zevenaar, tel. 08360-32436.

(01) Buisvoltmeter GM-6020 f 95,— // Toongenerator GM-2307 f 85,— // TV-generator GM-2892 f 85,—. PE1IOY, tel. 04904-5250.

- (03) Buizentester m. schema en doc., 110 V f 175,—. Evt. ruilen voor kristalscanner luchtvaartband. PAORWH, tel. 04132-64900.
- (01) Braun SE-402 2 mtr. all mode transc. f 1800,— // Kenw. R-600 all mode ontv., 1 t/m 30 MHz f 800,—. PE1GLW, Molenweg 48, Zeist, tel. 03404-14933.
- (03) Tono comm. terminal, model 550, compl. m. Ned. handleiding, nw. f 850,— // Eddystone comm. ontv., model 830, 300 kHz - 30 MHz, AM, SSB en CW. M. reserve buizen + doc. Zéér mooi f 675,—. Alles in één koop f 1395,—.
- PA3AFZ, tel. 073-410773 (bij voorkeur tussen 17.00 en 19.00 uur).
- (07) Wgs. QRT div. boeken: Ontv.'s, Zenders 2, Trans. handboek 3, Zendam. in actie, Ant.'s v.d. zendam., 70 cm Zenders en ontv.'s, UKG zendam., Kortegolfam., Electr. 3, Microgolftchn., Broadcasting Stations, Radio Projects, Dubus Handb., Elec. dictionary, Elec. kanssp., ARRL-handb. '81, VHF-UHF manual, UKW-ber., 16 st. en databoeken. Een koop f 300,—.
- PAoJTA, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).
- (08) Wgs. QRT: GPA-40 (2 wkn. gebr.) f 200,— // DL6SW FET 2 mtr. conv. m. voed. f 100,— // 2 St. univers. meter/trans. tester, samen f 150,— // 2 Mtr. transv. SSB Electr., geb. en afger. + schema f 200,—. PAoJTA, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).
- (01) Video + key-board Netronics, voor ASCII en baudot. Van 45.45 - 300 baud f 400,— // Voor veld-dagen: Agregaat, 380/220 V, 12 kVA m. 4 cil. benz. aandrijfmotor f 2000,—.
- PA3BOM, L.P. de Weert, Buurtweg 162, 4661 LG Halsteren, tel. 01641-5762.
- (01) Voor TRS-80: Printer interface m. kabel f 125,—; Geheugen print 48 k RAM (zonder RAM's) f 350,—; 32 k RAM 4116 / 150 NS f 200,— // Scooper 2 mtr. portof. m. 6 D-kan., compl. m. tas, BNC-conn. en NiCads. Weinig gebr. f 300,— // Voor ATV: Port. TV, vol trans., type Shiljalis 402D m. schema en doc., 12 en 220 V f 125,—.
- PDoECQ, tel. 01640-36480 (in de namiddag).
- (01) 20 St. ei-isolatoren (50/60 mm) f 70,—; idem 17 st. (35 mm) f 17,— // 2 St. Pyrex isol. (185 mm) f 20,—; idem 12 st. (85 mm) f 60,—. In één koop f 150,—. Alles excl. verz.-kosten.
- PAoTRI, tel. 05215-616.
- (01) HF-ontv. Trio JR-310 m. doc., i.g.st. f 250,— // Dict.-app. LFD-0084PH m. alle bed. functies op handmike f 70,— // Wolfson VHF 150-170 MHz scann. m. VFO (zonder X-tals) f 25,—.
- PE1CXF, tel. 078-173782 (na 18.00 uur).
- (01) Z.g.a.nwe. Kenw. TR-7600 2 mtr. FM transc. f 500,—.
- PDoHTI, R.R. Peeters, Mecklenburgstraat 8, Deventer, tel. 05700-21270.
- (09) Wgs. QRT: Schneider MN-160 prof. dig. multimeter m. 7 segment Sperry display, Mos LSI, dikke film en hybride techniek. Tot 1000 V dc en tot 500 V ac. Tot 5 A dc/ac, weerst. tot 5 Mohmtemp. (optie) tot 200 gr. C. Nw.pr. f 3200,—. Compl. m. manual nu f 695,—.
- PAoJTA, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).
- (01) Ant. tuner m. omschakeling voor 2 ant.'s + ingeb. SWR, power en modulatie meter f 100,—.
- PA3AJC, tel. 013-637049 (na 17.00 uur).
- (01) STE Arac 2-10 mtr. receiver, AM, FM en SSB. Als nw. f 300,— // Regency comp. scann. M-400 f 750,—. Evt. ruilen tegen HF-ontvanger.
- PA-2631, M.H. Meijer, Ringovenstraat 35, 7531 ZM Enschede, tel. 053-332966.
- (01) Compl. ant. inst., best. uit: Vrijst. vakw.-mast m. toplager, rotor en zware topbuis tot 20 mtr. Incl. de nwe. 4 el. ant. KLM KT-34 A (20-15-10) f 2200,—. Demontage en vervoer kosten koper.
- PAoPCA, tel. 02159-16811.
- (01) Voor b.v. lin. m. 2 x 4CX250: Trafo paar Lorentz 1800 V, ruim 600 mA of 2800 V, 300 mA f 115,— // Coax-relais, fabr. Dow-key m. N-pluggen. Spoel 6,3 V ac f 35,— // Slakkenhuis blower 220 V (ruim bemeten) f 25,— // 18 cm Hoge 19" kast m. 2 meters en (sloop) voed. 250 V dc f 35,— // ITT (VRZA) X-tal filter, 10.7 MHz, 8 pool. Voor 12.5 kHz raster f 25,— // 4CX250 f 30,— // 4X150 f 30,—.
- PA3BVZ, Léon Heijting, Fultonstraat 120, Den Haag, tel. 070-455159.
- (01) Converter 434/436 - 28/30 MHz f 65,— // Voor omb. naar 10 mtr.: Amroh basis MARC-set, 22 kan., m. GPA-27,5 (inkorten) f 65,— // Breml voed. 13,8 V, 3 A f 50,—.
- PDoMJI, Zeist, tel. 03404-54075, tst. 28 (tussen 8.00 en 16.00 uur en vragen naar David).
- (02) Transc. Kenw. TR-2500 m. base stand ST-2 en Vocom 5/8 portof. ant. f 950,— // VHF-UHF manual f 20,— // HY-Gain V2 vertical ant. f 125,— // Junker seinsleutel f 100,—.
- PE1GTZ, Leiden, tel. 071-122171.
- (02) J-beam 14 el. Parabeam f 150,—.
- PA3CSC, Amersfoort, tel. 033-729233.

(02) Microprocessor Rockwell AIM-65, geh. compl. m. o.a. video interface, 4 k RAM, 5 en 24 V power, 8 k Basic Interpreter en 20 koloms printer m. alle bijbeh. doc. f 1000,—. Of ruilen voor een goede 2 mtr. portofoon IC-2E o.i.d.

PEoJLH, Kievietstraat 5, 4273 CL Hank, tel. 01622-2713.

(01) Icom 402 70 cm portof. m. 3 X-tal kan., 432.0, 432.2, 432.2, 432.4, 432.4 en 432.6 + tasje. Weinig gebr. Vr.pr. f 519,75.

PAoWMD, tel. 010-214737.

(02) Siemens Hell FAX KF-108D m. sync.-kast + doc. f 700,—. Evt. ruilen tegen: (zie gevraagd).

PE1FMO, F. Nordkamp, Talmaplein 5, Overdinkel, tel. 05423-1069.

(01) Wgs. QRT: Z.g.a.nwe. Kenw. TR-9130 all mode 5-25 W, 8 mnd. oud, slechts 64 QSO's. Compl. m. 5-7 A voed., 4 el. Wisi en 10 el. Wisi + 40 mtr. coaxkabel + coaxschakelaar Daiwa CS-201 + Kenw.

R-1000 m. SP-100. Alles m. doc. Totale nw.pr. f 3950,—. Vr.pr. f 2800,—.

PE1ICF, tel. 08894-18342.

(02) HF-ontv. Realistic DX-302, 0-30 MHz f 695,—.

PDoHOQ, J.J. Vosselman, Ben. Viegiersstraat 40, 8072 ZH Nunspeet, tel. 03412-57562.

(01) Transc. Swan 350C m. voed. Org. en zonder gebreken. 10, 15, 20, 40 en 80 mtr., SSB en CW.

Wrk. te zien. Uitsl. voor macht.-houder f 750,—.

PAoUG, tel. 023-283508 (na 18.00 uur).

(01) Microwave MMT-432/28 MHz transverter, FM, SSB, CW, 0.05 – 0.5 W in, 10 W uit. Ideaal o.a. voor Kenw. TS-830S etc. f 400,— // SSB Electr. ATV-converter, K-7001. Als nw. f 200,—.

PA3BMB, Arubastraat 4, Urk, tel. 05277-4116.

ONTVREEMD:

Alle zendapparatuur van de afdeling Delft: Kenwood 700G 2 mtr., nummer 460829 // HF-set Kenwood TS-180S, nummer 961094 // Voeding Kenwood PS-30, nummer 1100573. Bij aantreffen van bovenst.

app. gaarne contact met penningmeester afd. Delft:

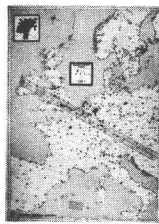
PA3ASK, tel. 01731-8686.



Intermedial

continental

postbus 805, 1180 AV Amstelveen



**NU STERK IN
PRIJS VERLAAGD!**

zie het vergelijken-
de onderzoek in de
CQ-PA van 5-11-'82

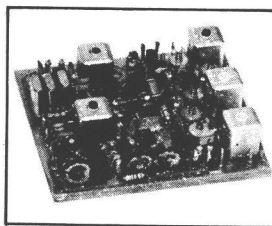
ook verkrijgbaar via
VRZA LEDEN-SERVICE

'EXACTE' LOCATORSET

Er is nu een exacte locatorset die het tijdrovende meten met atlassen en/of calculators overbodig maakt. De bijbehorende lineaal vastzetten op de eigen QTH en de afstand in km onmiddellijk en nauwkeurig aflezen! Afm.: 77x105 cm.

● Schaal 1:3 milj. ● Afwasbaar plastic ● Vier kleuren ● Voorzien van ophangstrips ● Nederl. gebruiksaanwijzing ● Verzending in zware verzendkoker.

f 44,80



alle com-
ponenten +
behuizing

PLL Z/I VFO (uit CQ-PA 16-'82)

Maakt van iedere dump mobilfoon een cont. variabele FM-transceiver. Mike aan de ingang; aan de uitgang 2m FM voor aansturing eindtrap. Bij ontvangst oscillatorsignaal -10,7 MHz.

● 600 kHz repeater-shift ● Geschikt voor andere MF's ● Voorbereid voor dig. uitlezing ● Bouwset bevat alle componenten (excl. drie x-tallen en afstem C) ● Complete Engelse bouwbeschrijving.

f 84,50 (alleen bouwbeschrijving f 4,50)
set x-tallen f 60,—

Bestelling door overmaking op girorekening 5383332 of schriftelijk (contanten of betaalcheque). Geld terug bij retournering binnen 8 dagen.

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 Den Haag. Alle prijzen zijn inclusief verzend- en verpakingskosten.

VRZA Leden-service: Th. van Kranen, PE1AFN, Boksdoornstraat 57, 2563 TN DEN HAAG
Telefonisch bereikbaar maandag t/m vrijdag (19.00-22.00 uur) 070-255305

Printen/onderdelensets VHF/UHF-zenders en ontvangers	
P-16	Print 2m FM super peiler (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 80/40/20 rechtuit ontv. (48/1980) 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, —

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 220, —
P-41	Print x-tal calibrator 500 MHz (43/1980) f 8, 25
P-56	Digitale unimeter (37/82) f 115, —

Printen/onderdelensets hulp-apparatuur	
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-di-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 29, 50
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	
B-01	RTTY voor beginners f 6, —
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	Mini Logboek voor in de auto f 3, 25
L-07	Callboek 1981 f 13, 50
L-08	Locatorset Europa, plastic m. lineaal f 17, 50
L-12	Precisie locatorset Intermedial 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	Toroid 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, —
	(specificer 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
LK-2	Klos posyndraad 0,3 mm (50 meter) f 4, —

Tronser trimmers	
T-10	1,65- 6pF (Tronser 10.1117.25006) f 11, 60
T-11	2,05-13pF (Tronser 10.1117.25013) f 11, 60
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 39, —
BK-02	Boek ex. opgaven + antw. (15 PTT ex.) f 16, 75
C-01A	Cursus en boek samen (C-01 en BK-02) f 50, —
C-03	Idem, uitsluitend voor gehandicapten op 9 geluidscassettes (VRZA gesubsidieerd) f 39, —

QSL-kaarten	
	1000 stuks volgens eigen ontwerp in zwart gedrukt. Achterzijde heeft standaard bedrukking. Inkt tekening naar Den Haag 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:

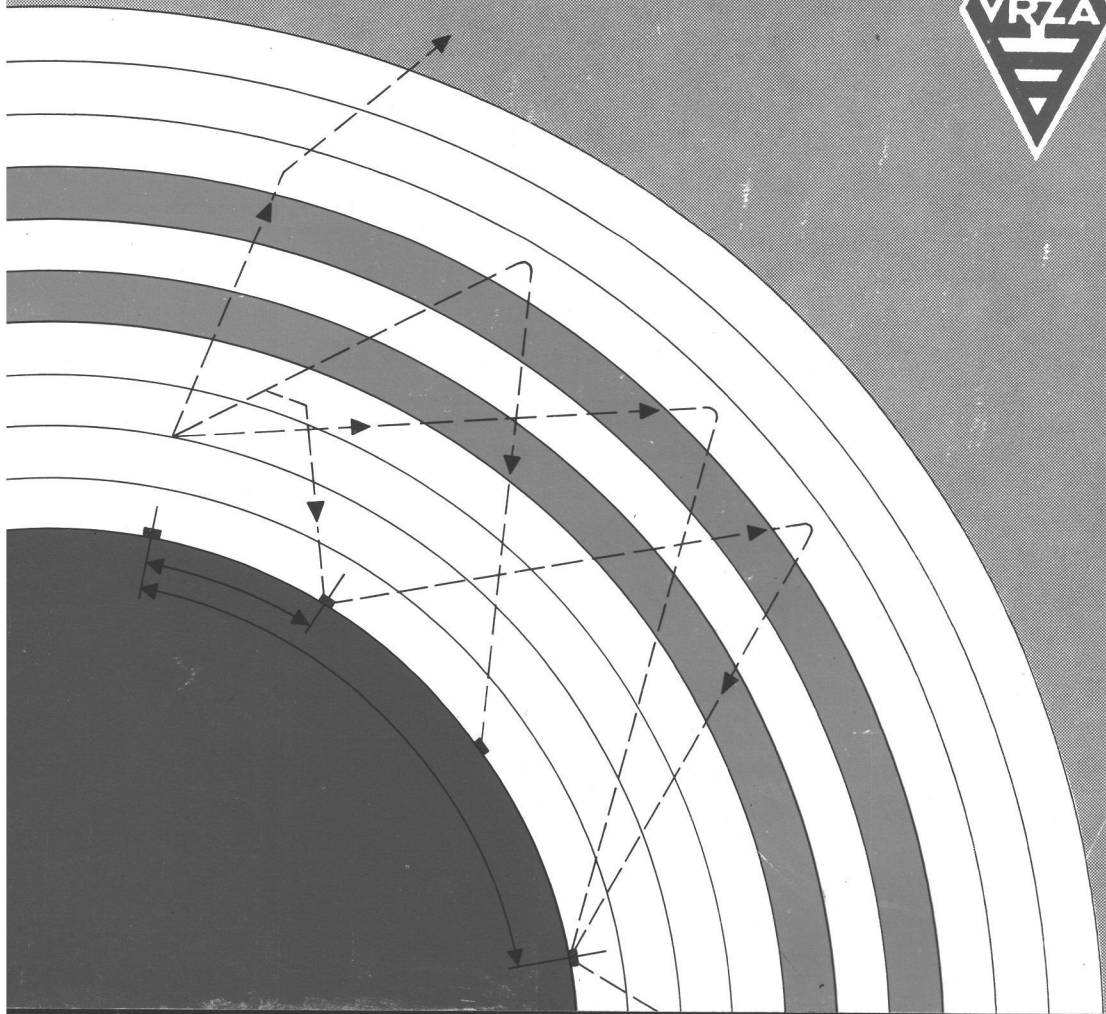
GRONINGEN	K.R. Groefsema, PA3ASE
OVERIJSEL	C. Beumer, PDoBEQ
TWENTE	J. Beukinga, PE1ACB
VELUWE NOORD	J. Tabak
VELUWE ZUID	Hobbyshop C. Bosch, PA-5746
UTRECHT	A. van Kranen, PAoVKD
GOUDA	P. v.d. Leur, PDoFFS
ZUID-HOLLAND	Th. van Kranen, PE1AFN
VOORNE-PUTTEN	R. Huizer, PA3CJE
GELDERLAND	P. Spaay
WEST-BRABANT	A. Bakx, PA-7551
LIMBURG	H.P. Biernans, PAoHBB

Coendersstraat 24	Bedum
Fr. van Blankenheimstraat 1	Deventer
Getfertweg 318	Enschede
Vreeweg 67	Oldebroek
Proostdijerveldweg 5	Ede
Brugakker 1620	Zeist
Gr. van Prinsterersingel 22	Gouda
Boksdoornstraat 57	Den Haag
Tong 9	Hellevoetsluis
Oude Graafseweg 230	Nijmegen
Meisstokelaan 1	Oosterhout
Kerkstraat 7	Berg en Terblijt

telefoon 05900-12676
telefoon 05700-27044
telefoon 053-301326
telefoon 05253- 1218
telefoon 08380-17211
telefoon 03404-50803
telefoon 01820-15942
telefoon 070-255305
telefoon 01883-19486
telefoon 080-773426
telefoon 01620-58292
telefoon 04406-40138

EQP A

MET DEZE WEEK O.A.:
METEOR-SCATTERING - deel 1
LOGARITMISCH-PERIODISCHE ANTENNES



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

Technische kopy te richten aan de technisch hoofdredakteur PAoBWL. Alle overige kopy m.u.z. kopy bestemd voor rubrieken naar redactie sekretaris PAoTLX. Technische vragen over gepubliceerde artikelen eveneens naar red. sekretaris.

Algemene zaken	:	PDokMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel	04958-3298
Redactie sekretaris	:	PAoTLX	W.C. Nierick, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen	
Techn. hoofdredakteur	:	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Technische redactie	:	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermalaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	010-763612
		PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	08362-1891
		PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
		PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
		PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
Advertentie exploitatie	:	PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Ham Ads	:	PAoLJZ	L. Jansen, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel	
Certificaten manager	:	PAoMAW	A. Krijgsman, Postbus 912, 2665 ZX Bleiswijk	
Rubriekmedewerkers	:	PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PD0JCI, PAoDLO		

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

Contributie VRZA 1983: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

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

Leden- en contributie-administratie VRZA:

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 gironr. 1477365 te Oosterhout.

Verenigingszender PAoVRZ/A

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

10.00—10.30 uur	Morse-oefeningen voor beginners (9 woorden per minuut)
10.30—11.00 uur	Morse-oefeningen voor geoeffenden (tot 16 woorden per minuut) en examenkandidaten
11.00—11.30 uur	Nieuwsuitzending, bevattende: algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en tenslotte DX-informatie
11.30—12.00 uur	Verbindingen (QSO) met de aanroepende stations t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het z.g. tekenen van de presentielijst
12.00—12.15 uur	Telexuitzendingen (RTTY) inhoudende het RTTY-bulletin van PAoVRZ/A
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 145,250 MHz, mode FM
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 3600 kHz, mode RTTY

Om 13.00 uur worden alle uitzendingen besloten.

Het verenigingszendstation is tijdens de uitzendingen telefonisch bereikbaar onder nummer 055-792097 ten behoeve van inlichtingen, informaties en het doorgeven van luisterrapporten.

Stationmanager: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen. Copy welke via PAoVRZ/A moet worden uitgezonden kan tot vrijdagavond worden opgezonden aan: Verenigingszender VRZA, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn of op zaterdagmorgen tussen 10.00 en 11.00 worden doorgebeld aan tel. 055-792097 van PAoVRZ/A.

Bestuur van de VRZA (zie voor taakverdeling na adreslijst; richt u tot betrokkene!)

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	
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.

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

METEOR-SCATTERING

deel 1

door PE1EVX

De laatste tijd gaan we regelmatig in op zeer specialistische onderdelen van onze zendhobby. Na het artikel over de aarde-maan-aarde verbindingen en het eerdere artikel over Aurora is dit keer de communicatie over meteoren aan de beurt.

We hakten het artikel in twee delen. Deze eerste aflevering is een populaire uiteenzetting over het verschijnsel met in het tweede deel de veel moeilijker plaatsbepaling voor hen die daadwerkelijk aan MS willen gaan doen.

☆ ☆ ☆

Iedere zendamateur die gebruik maakt van MS zal benieuwd zijn naar de herkomst van deze meteoren. De richting waar ze vandaan komen kan namelijk van belang zijn voor de richting waarin gescatterd gaat worden.

Nemen we ons de moeite om in de nacht van 12 augustus naar de hemel te kijken dan zien we in korte tijd een relatief groot aantal meteoren opgloeien aan het uitspansel. Zouden al deze meteoren, die alle binnen een uur tijd zichtbaar zijn, op één en hetzelfde moment vallen dan zouden we een lichtkrans van strepen zien die (bijna) allemaal om één punt geconcentreerd zijn.

Dit punt maakt deel uit van het sterrebeeld Perseus, vandaar dat aan deze meteoriden de naam Perseïden gegeven werd. Zo kennen we naast de Perseïden, de Geminiden, de Draco-niden en nog tal van andere jaarlijks terugkerende regens.

De meeste van die regens hebben een nagenoeg vaste verschijningstijd en uurfrequentie, waarin echter toch kleine schommelingen voorkomen omdat een meteoridenzwerm geen statisch geheel is maar onderworpen is aan natuurkrachten uit de ruimte, die van invloed kan zijn op de baan.

Afwijkingen komen ook voor omdat het verschijnsel "schrikkeljaar" van invloed is op de verschijningstijd van de meteoriden.

De oplettende lezer zal het zijn opgevallen dat hier steeds gesproken wordt over meteoriden. Zolang een brok steen in de ruimte verkeert wordt gesproken over meteoriden, raakt het in de dampkring van de aarde dan spreken we van een meteor en bevindt het zich op de aarde dan spreken we van meteoriet.

Er zijn enkele regens waarvan de uurfrequentie per jaar sterk varieert. Om dit te begrijpen gaan we eerst eens kijken waar meteoriden vandaan komen.

We kennen allemaal het verschijnsel komeet. Dat zijn kleine hemellichamen die in een sterk elliptische baan om de zon lopen en soms wel een omlooptijd hebben van 50 tot 100 jaar. Soms "vangt" onze zon nieuwe hemellichamen die dan op hun beurt tot in de lengte van dagen een elliptische baan rond de zon gaan beschrijven (zie noot red.).

Zo'n komeet bestaat uit een gigantische hoeveelheid materie, veelal geen vast geheel maar een door zwaartekracht bijgehouden steentjes verzameling, waarvan deeltjes b.v. ten gevolge van botsingen met planetoïden verloren raken.

Die losgeraakte deeltjes blijven dus achter maar blijven wel dezelfde baan beschrijven die moeder komeet maakte en zelfs wanneer een komeet geheel "opgeraakt is" blijven de losgeraakte deeltjes (meteoriden) steeds die aanvankelijke baan beschrijven.

Kruist onze aarde de baan van een komeet dan kruisen we a.h.w. de steentjeszwerm en nemen we een meteorenregen waar.

Men kan zich afvragen wat er gebeurt als de komeet zelf in de buurt is. Doordat de komeet uit een grote hoeveelheid materie bestaat zal hij een soort dampkring van kleine steentjes om zich heen hebben. Ook zal door de zwaartekracht de baan in de buurt van de komeet een grotere dichtheid hebben. Gaan we met de aarde door die baan heen dan is de uurfrequentie beduidend hoger!

Dit had b.v. in augustus van het vorig jaar moeten plaatsvinden. Volgens berekeningen had

Noot redactie: over enkele jaren worden we geconfronteerd met een hoogst interessant natuurverschijnsel n.l. de komeet van Halley. Deze komeet heeft een omlooptijd van 76 jaar en werd voor het laatst gezien in 1910 en wordt dus in 1986 terugverwacht. Al vóór Christus werd deze komeet waargenomen.

de 1862 III Swift-Tuttle komeet moeten verschijnen (dat is de komeet waar de Perseïden bij horen) maar ondanks alle kennis op dit gebied liet de meteoroor verstek gaan. Mogelijk (en hopelijk) gebeurt het in één van de volgende jaren!

Het aantal meteoriden dat zich in de baan van de komeet beweegt is niet gelijkmatig verdeeld. Er kunnen opeenhopingen ontstaan (vergelijk met waterdruppels die naar elkaar toe-gaan) met een onregelmatig karakter. Een bekend voorbeeld daarvan is de Leoniden zwerm met zijn wel hoogst grillige karakter.

Volgens de waarnemingen van onze voorouders zou er een regelmaat zitten in de intensiteit van de meteoren. Er werden meteorenstormen gemeld in 1799, 1833 en 1866, dus met een tussenliggende periode van 33 jaar. Hoe teleurstellend was het om in 1899 en in 1933 praktisch niets waar te nemen . . .

Toch bleken onze voorouders gelijk te krijgen. Het jaar 1966 vertoonde een verhoogde stijging van het aantal waargenomen meteoriden, met een opleving rond 17 november. Op zeker moment nam de frequentie toe en zo werden binnen luttele ogenblikken maar liefst 2400 meteoren per minuut geteld (ca 150.000 meteoren per uur!).

Jammer dat het tot 1999 moet duren alvorens we wederom een dergelijk verschijnsel mogen verwachten!

Het is een gelukkige omstandigheid dat we niet tot 1999 hoeven te wachten om gebruik te kunnen maken van meteoren; er zijn n.l. jaarlijks terugkerende regens waarvan echter niet voorspelbaar is wat de dichtheid zal zijn. Met wat geluk is de dichtheid van de meteoriden-baan groot op het moment waarop de aarde de baan kruist.

Onderstaande lijst geeft een overzicht van de belangrijkste zwermen. De derde kolom geeft de data aan waarbinnen het maximum valt, hetgeen een dag vroeger of later kan zijn (als de zwerm om 01 uur actief is en het maximum verschuift 2 uur dan is het één dag vroeger).

De vierde kolom geeft de ZHR (Zenital Hourly Rate), wat het aantal meteoren is dat gezien kan worden als het punt waaruit ze komen recht boven ons staat. In de praktijk zal dit zelden voorkomen en dus zien we er duidelijk minder.

De laatste twee kolommen geven de radiant aan, benodigd voor de plaatsbepaling van de te verwachten zwerm. Daarop gaan we in de volgende aflevering nader in.

Zwerm	periode	max.	ZHR	α	δ
Boëtiden	1 - 5 januari	3/4	60-110	15h 20m	48°
Lyriden	19 - 25 april	22	12	18h 08m	35°
η -Aquariden	1 - 8 mei	4	20	22h 24m	0°
Juni Lyriden	10 - 21 juni	16	8	18h 32m	35°
δ -Aquariden	15 juli - 15 aug.	27/28	35	22h 36m	00°/-17°
Perseïden	25 juli - 18 aug.	12	30-100	03h 00m	58°
Draconiden	6 - 10 oktober	9	10	17h 12m	54°
Orioniden	16 - 26 oktober	21	35	06h 20m	16°
Tauriden	20 okt. - 30 nov.	8	16	03h 44m	14°/22°
Leoniden	14 - 20 november	17	10	10h 08m	22°
Geminiden	7 - 15 december	14	50-100	07h 28m	33°
Ursiden	17 - 24 december	21	18	14h 28m	78°
α -Cetiden	13 - 23 mei	15	15	02h 00m	-03°
ζ -Perseïden	1 - 16 juni	8	40	03h 56m	22°
Ariatiden	30 mei - 18 juni	8	60	02h 56m	23°
β -Tauriden	25 juni - 7 juli	29	24	05h 40m	17°

Wie zich wil gaan bezighouden met meteorscatteren zou eigenlijk eerst op één van de genoemde data (mits onbewolkt) de sterrehemel eens moeten bekijken. Ook zonder gebruik van apparatuur is het verschijnsel op zich al interessant genoeg!

Het aantal waar te nemen meteoren neemt af als we ons niet recht onder (zenit) de zwerm bevinden en dus geeft de kolom ZHR uit de tabel een indicatie van hetgeen we kunnen verwachten. Wie het verschijnsel met de ogen waarneemt zou allicht teleurgesteld kunnen zijn door de geringe omvang maar dat zou een voorbarige teleurstelling zijn. Immers, er zijn tal van kleine meteoren die we niet met de ogen kunnen waarnemen maar die in de praktijk WEL ons radiosignaal reflecteren!

Er bestaan ook regens met een hoge ZHR die niet in de tabel genoemd zijn omdat ze in de praktijk niet te gebruiken zijn door het ontbreken van dichtheid.

LOGARITMISCH-PERIODISCHE ANTENNES

In het algemeen worden de eigenschappen van een antenne bepaald door het verband tussen de afmetingen ervan en de golflengte van het uit te zenden signaal.

Daaruit volgt, dat de werking van een antenne onafhankelijk van de frequentie zal zijn, indien haar afmetingen, in golflengten uitgedrukt, constant worden gehouden.

Met andere woorden: indien men de afmetingen van een willekeurige antenne vermenigvuldigt met een bepaalde schaafactor, dan zal de nieuwe antenne dezelfde eigenschappen hebben als de oorspronkelijke, mits ook de golflengte van het toegevoerde signaal met die factor wordt vermenigvuldigd.

(Op deze eigenschap berusten de metingen aan antennes op schaalmodel.)

☆ ☆ ☆

Men kan zich een serie opeenvolgende antennes voorstellen, die tot één geheel worden samengesteld. Uit praktische overwegingen wordt dit samenstel zó ontworpen, dat zijn eigenschappen zich periodiek herhalen.

In de serie opeenvolgende antennes worden daartoe de afmetingen van iedere voorganger met eenzelfde schaafactor τ (= tau) vermenigvuldigd, om de afmetingen van zijn opvolger te krijgen.

Op die manier zal zo'n antenne-samenstel dezelfde eigenschappen krijgen bij de frequentie f , bij de frequentie $\tau \cdot f$, $\tau^2 \cdot f$ enz. Hieruit volgt, dat de impedantie en alle andere karakteristieke eigenschappen van dat antenne-samenstel zich periodiek herhalen. Nauwkeuriger gezegd: de eigenschappen herhalen zich periodiek met de logaritme van de (toenemende) frequentie; zie fig. 2.

Daarom wordt zo'n antenne: "logaritmisch-periodische antenne", of wel: "log-per antenne" genoemd.

Indien de variatie van de eigenschappen klein is over één enkele periode, dan gedraagt de log-per antenne zich vrijwel onafhankelijk van de frequentie.

Teneinde dit te bereiken moet men een schaafactor τ kiezen, die niet te veel van de waarde "één" afwijkt.

In de praktijk blijkt, dat een τ van 0,8 nog een redelijk bruikbare antenne oplevert.

BANDBREEDTE LOG-PER ANTENNE

Zo'n log-per antenne zou zich kunnen uitstrekken vanaf een punt van uitgang, waar alle afmetingen nul zijn, tot in het oneindige. (Dit punt van uitgang, dat ook wel het centrale punt wordt genoemd, is tevens het voedingspunt.)

De praktijk is evenwel, dat men slechts een bepaald stuk uit deze oneindig lange log-per antenne gebruikt, omdat de uit te zenden frequentieband evenmin oneindig is. (Een der draaibare log-per antennes in Radio Kootwijk beslaat een frequentieband van 5,5 tot 32 MHz.)

ISELL-ANTENNE

Isbell heeft een log-per antenne ontworpen door een groot aantal dipolen in één vlak te combineren, zoals in fig. 1 is geschetst.

EIGENSCHAPPEN LOG-PER ANTENNE

De stroomverdeling in een log-per antenne bij een willekeurige frequentie f is precies dezelfde als die bij de frequentie $\tau \cdot f$. Het enige verschil is, dat alles zich in één stap naar buiten toe afspeelt, dus van het centrum af.

Daaruit volgt, dat het stralingsdiagram, de ingangsimpedantie en alle overige karakteristieke eigenschappen dezelfde zijn bij die twee frequenties, maar ook bij alle volgende frequenties, die met een factor τ zijn vermenigvuldigd.

INGANGSIMPEDANTIE LOG-PER ANTENNE

Het rekenkundige gemiddelde van de hoogste en laagste reële waarde in deze grafiek wordt per definitie de ingangsimpedantie van de log-per antenne genoemd. Deze ligt veelal tussen

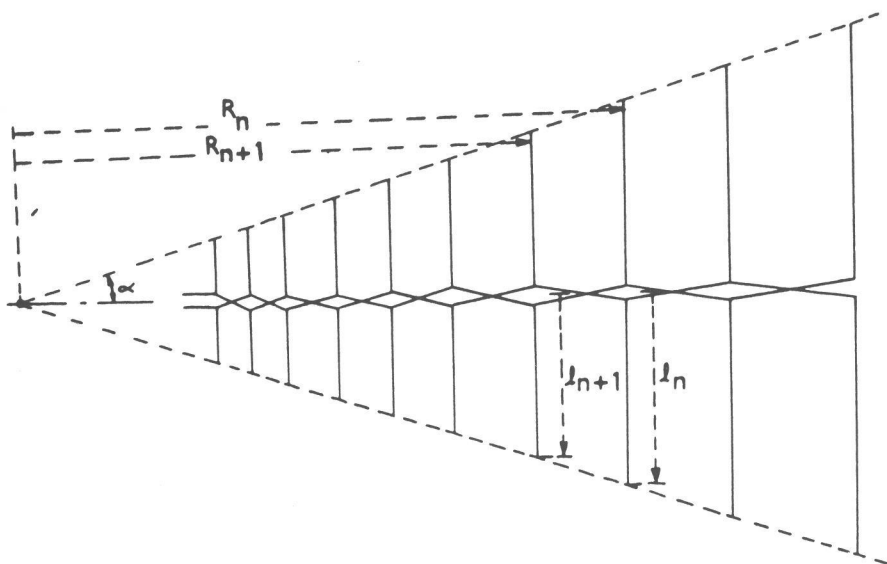


FIG. 1. Log-per antenne volgens Isbell.

Het voedingspunt bevindt zich bij de kortste dipool. De reeds meer genoemde factor τ wordt ook wel de "meetkundige verhouding" genoemd.

$$\tau = \frac{R_{n+1}}{R_n} = \frac{l_{n+1}}{l_n}$$

De hoek α is zogenaamde "antennehoek". $\text{tg } \alpha = \frac{l_n}{R_n}$

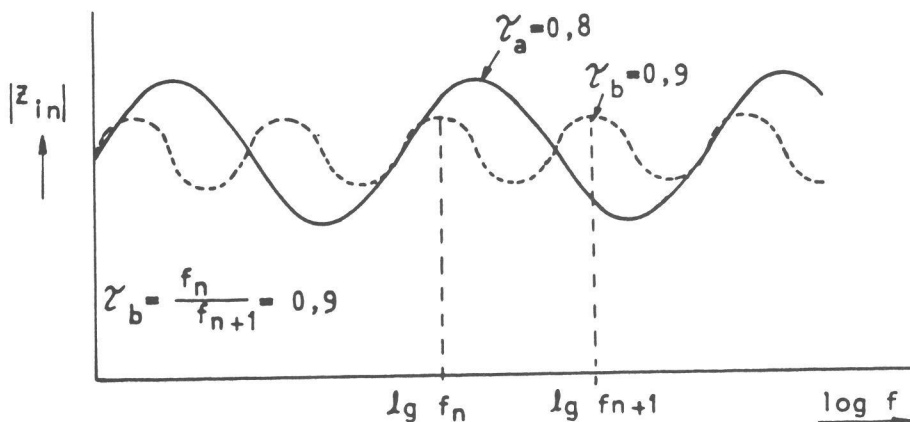


FIG. 2. De absolute waarde van de ingangsimpedantie varieert periodiek met de logaritme van de frequentie en wel minder, naarmate de waarde τ dichter tot één nadert.

de 150 en 230 Ω . (Een der draaibare log-per antennes in Radio Kootwijk heeft een ingangs-impedantie van ca 200 Ω .)

LANGSSTRAALANTENNE

Het wordt bekend verondersteld, dat men een eenzijdige langstraalantenne kan maken door een aantal dipolen evenwijdig aan elkaar in een plat vlak op te stellen op onderling gelijke afstanden. Ten opzichte van elke dipool moet de naburige dipool aan de ene kant een nabijlende stroom voeren en die aan de andere zijde een voorijlende stroom.

In zo'n langstraalantenne worden alle dipolen rechtstreeks gevoed door de zender. Men kan evenwel ook volstaan met het voeden van slechts één dipool.

De overige dipolen worden dan indirect gevoed, nl. door de straling vanuit de direct gevoede dipool.

YAGI-ANTENNE

Op dit principe berust de bekende Yagi-antenne, die bestaat uit één door een zender gevoede hoofddipool en enige, door haar straling gevoede "parasitaire" dipolen.

h = hoofddipool, ca een halve golflengte lang.

r = reflector, langer dan de hoofddipool.

d = director, korter dan de hoofddipool.

WERKING YAGI-ANTENNE

Uitgaande van de hoofddipool, ijlen in de directors, verder naar rechts gaande, de inductiestromen steeds meer na. Hierdoor wordt de straling naar rechts geconcentreerd. Men kan deze bundeling afregelen door de lengte en afstanden van de directors in te stellen. In de reflector ijlt de stroom vóór op die van de hoofddipool. Daardoor wordt de straling naar links teruggekaatst.

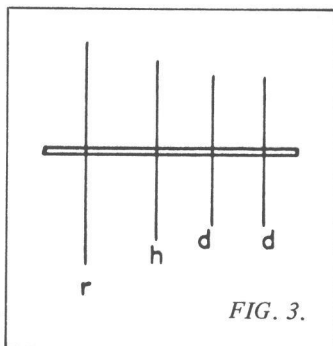
(Van de draaibare log-per antennes in Radio Kootwijk worden alle dipolen, behalve de langste, rechtstreeks door de zender gevoed op een wijze, zoals in fig. 1 is geschetst.)

(Van de draaibare log-per antennes in Radio Kootwijk worden alle dipolen, behalve de langste, rechtstreeks door de zender gevoed op een wijze, zoals in fig. 1 is geschetst.)

WERKING LOG-PER ANTENNE

Het uit te zenden signaal met een bepaalde frequentie, dat links (in fig. 1) de log-per antenne binnenkomt, zal zich langs de feederlijn in de antenne naar rechts bewegen, tot het enkele dipolen "ontmoet", die in trilling geraken. Deze dipolen nemen daardoor de energie uit de feederlijn op en stralen haar uit. Hierbij treedt de langste van de in trilling zijnde dipolen op als reflector, en enkele kortere als directors. De stralingsrichting is, net als bij de Yagi-antenne, in de richting vanaf de lange naar de korte dipolen.

★ ★ ★



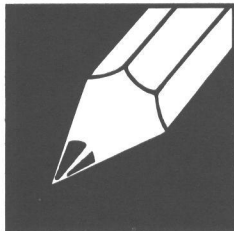
ALGEMENE LEDENVERGADERING V.R.Z.A. 1983

ZONDAG 17 APRIL A.S.

AANVANG 10.30 UUR

zaal open 09.30 uur

**HOLIDAY INN te EINDHOVEN
(CENTRUM)**



resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerige bijdragen worden zonnig ingekort.
Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. PA-3688, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen.

Steeds meer amateurs ontdekken in de ontvangst binnen en buiten de amateurbanden de tekortkomingen van de huidige ontvangerontwerpen (o.a. R 1000, FRG 7700). Door het ontbreken van afgestemde kringen aan de antenne en HF versterkers treden er ongewenste produkten op, welke de goede ontvangst van zwakke gewenste zenders ernstig verstoren en het luisteren tot een ergernis maken.

Na de invoering van de MARC met helaas ook groter vermogen, is de situatie nog slechter geworden. Oplossing voor deze euvels zou een pré-selector zijn met een regelbare verzwakker, *tenminste drie* afgestemde kringen en een versterker om het schone afgestemde signaal weer wat op te krikken. Afstembaar van 150 kHz tot 30 MHz. Uitgangsimpedantie 50 ohm en hoog-ohmig van 150 kHz tot 2 MHz. Het geheel op print met kant en klare spoelen (Neosid of Toko) zodat het reproduceerbaar is, ook voor beginners en de SWL's onder ons. Wie in de VRZA of daarbuiten kan zoiets op poten zetten, wetende dat hij vele luister- en zendamateurs een stuk plezier in de hobby terugbrengt.

PE1BTU

★ ★ ★



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

AKTIVITEITEN KALENDER

Afdeling Den Haag	28 maart	Algemene ledenvergadering
Afdeling Amersfoort	29 maart	Lezing over het maken van CW-verbindingen
Afdeling Bergharen e.o.	1 april	Soldeertechnieken
Afdeling Duinstreek	7 april	Lezing transistor eindtrap
Afdeling Bergharen e.o.	15 april	Verkoopavond

<i>Algemeen</i>	<i>17 april</i>	<i>ALV VRZA te Eindhoven</i>
Afdeling Kagerland	28 april	Grootscheepse verkoping
Afdeling Bergharen e.o.	29 april	Bouwavond antennes (HB9CV of GP)
Afdeling Utrecht	30 april	70 cm vossejacht (Utrechtse wisselbeker)
Afdeling IJsselmond	begin mei	Start C-cursus
Afdeling Bergharen e.o.	13 mei	Vossejacht
Afdeling Kagerland	26 mei	Lezing: van Plessey-bouwsteen tot transceiver
	5/6 juni	Velddag PI4KGL/A te Zoeterwoude
	30 juni	Loopvossejacht vanaf Taberna

AFDELING KAGERLAND

De eerstvolgende bijeenkomst van de afdeling Kagerland is op donderdagavond 31 maart a.s. in gebouw Taberna, Julianalaan 1 in Oegstgeest. Die avond vertoont Henk PDoMLF een film over radio-amateurisme. U bent allen van harte welkom vanaf 8 uur.

Onze QSL-manager Leo PAoVBS is elke bijeenkomst aanwezig en Frans PA2MIR neemt de bestelde callboeken mee!

Luister voor de info over Kagerland ook naar PI4KGL, iedere woensdagavond behalve de eerste woensdag van de maand, 8 uur 's avonds lokale tijd, 144.250 MHz.

DE KIKKERPOOTJES VAN GALVANI PAoPKC

Tijdens het villen van kikkerpootjes om een krachtige soep voor zijn zieke vrouw te bereiden, deed de Italiaanse geneeskundige, prof. Luige Galvani 225 jaar geleden een weliswaar toevallige, doch grote ontdekking! Toen hij een pootje met een ontleedmes aanraakte, kromp dit ineens krampachtig ineen. Een laboratoriumassistent, met een elektriseer-apparaat vlak naast de professor bezig, was echter de schuldige, want bij elke vonk die hij aan zijn "wrijvingselektriseermachine" ontlokte, trok het pootje zenuwachtig samen!

Galvani raakte onmiddellijk in de ban van het verschijnsel. Zo verbond hij op zekere dag de zenuw met een zinken staafje en de spier van het kikvorspootje met een koperen staafje, waarna hij bij contact hetzelfde verschijnsel waarnam. Zijn mededeling dat hij "dierlijke elektriciteit" had ontdekt, veroorzaakte nogal wat hilariteit! De hypothese van Galvani — die ook godgeleerdheid had gestudeerd — dat hij het mysterie van het leven had opgelost gezien de kikkerpootjes ook zonder elektriseermachine bewogen alsof ze levend waren, werd echter fel bestreden door tijdgenoot Alessandro Volta (1745-1827).

De galvanische elektriciteit, aldus Volta, is een "stroom" veroorzaakt door het contact van twee ongelijkwaardige metalen. Om de juistheid van zijn stelling te bewijzen fabriceerde hij een z.g. "elektrische batterij". Hij noemde deze het Galvani-element, de grondontdekker hiervan aldus alle eer gevende.

Galvani van zijn kant hield echter tot aan zijn dood vast aan zijn (verkeerde) stelling. In feite is het dus Galvani geweest die als eerste "elektrische stromen" heeft ontdekt, maar deze grootste ontdekking aller tijden door zijn handen heeft laten glippen door een verkeerde interpretatie.

Luige Galvani leefde en woonde van 9-9-1737 tot 9-12-1798 te Bologna in Italië.

★ ★ ★



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

STANDEN PER 28-2-1983

We mogen in februari weer een tiental nieuwe deelnemers aan de marathon begroeten. Zowel onze zuiderburen als de kollega's van onze zustervereniging zijn in ruime mate vertegenwoordigd, zodat met recht kan worden gesproken van een Benelux-gebeuren. Allereerst een aantal kanttekeningen bij de inzendingen. PA2JDB Jan: VP2 telt slechts éénmaal mee voor de prefixwedstrijd, al zijn er meerdere VP2-landen. PA3ALY Frans claimde HA7, OK2 en YU2 reeds in januari. NL-7724 Ruud: RM1 is gewoon USA. NL-4483 Frans: LG5LG is Noorwegen, TO is Frankrijk en 6X8 is beslist een luisterfout. PA3BWQ telde KP4 reeds in januari. PA-7377 Tini: door de veelheid helaas 11 dubbele prefixen. PA3CNN claimde LA6 reeds eerder, terwijl Y21 en Y23 éénzelfde prefix zijn, nl. Y2. Daarnaast de vakken GQ en YM al in januari. PA-6593: die 9A is een luisterfout, moet zijn 9H! PA-4614: DA7 en ZS8 zijn niet bestaande prefixen. PAoPUR George: UY5 is zelfde land als UB5. NL-692 Folkert: G5ACI/AA is Abu Ail, een apart DXCC-land. Verder waren YB2 en YBo tweemaal opgevoerd. NL-213 Jan: locator GR al eerder op 2 meter. PA-5006: veel luisterfouten tussen de opgegeven stations.

Tot zover de kanttekeningen bij de logs. We verheugen ons bijzonder over de grote belangstelling onder de QRP-ers, terwijl ook de telegrafie sekties beter bezet zijn dan in voriger jaren. Op VHF/UHF gebied kan de belangstelling wel wat groter, vooral bij de SWL's! Denken de LF/HF-specialisten aan de CQ-WPX contest van 26 en 27 maart? Er zijn dan veel zeldzame prefixen te loggen. Veel sukses allemaal en de logs graag uiterlijk 5 april bij mij in de bus.

Good hunting, Henk PA-1555

Call	Landen		Prefixen		PX	Loc. vakken		Prefixen		PDo	Inz.
	SSB	CW	SSB	CW	QRP	2m	70 cm	2m	70cm	pntn.	
ON1AOI	—	—	—	—	—	28	—	20	—	—	2
ON4ARE	—	9	—	9	12	—	—	—	—	—	1
ON5AZ	41	44	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ON7HP	—	—	—	—	—	50	12	55	11	—	2
PA2HDY	—	23	—	—	50	—	—	—	—	—	2
PA2JDB	44	92	65	281	—	—	—	—	—	—	2
PA3AIN	—	25	—	64	—	—	—	—	—	—	2
PA3ALY	—	25	—	—	59	—	—	—	—	—	2
PA3ATB	11	—	11	—	—	—	—	—	—	—	2
PA3AWZ	—	—	97	—	—	—	—	—	—	—	1
PA3BWQ	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	2
PA3CNN	—	—	—	—	—	56	—	62	—	—	2
PAoADT	—	26	—	—	89	1	—	4	—	—	2
PAoFEI	—	—	—	—	2	3	2	3	1	—	2
PAoHBO	133	—	307	—	—	—	—	—	—	—	2
PAoMTJ	—	16	—	89	—	—	—	—	—	—	2
PAoPUR	—	31	—	—	85	—	—	—	—	—	2
PAoRDY	—	—	—	—	—	118	—	153	—	—	2
PAoSNG	111	32	273	121	—	—	—	—	—	—	2
PAoZJT	27	—	44	—	—	—	—	—	—	—	1
PA3CPG/A	—	—	86	—	—	—	—	—	—	—	1
PAoWNB	—	—	—	—	—	—	29	—	35	—	2
PDoLQA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156	2
PDoMPU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	1
PDoNAU	—	—	—	—	—	11	—	9	—	381	2
PE1CZQ	—	—	—	—	—	31	—	—	—	—	2
PE1HYY	—	—	—	—	—	22	—	9	—	—	2
NL-213	—	—	—	—	—	173	69	194	91	—	2
NL-692	139	—	416	—	—	—	—	—	—	—	2
NL-4483	87	22	241	38	—	—	—	—	—	—	2
NL-5184	—	—	—	—	—	97	28	143	59	—	2
NL-7641	172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
NL-7724	108	—	236	—	—	—	—	—	—	—	2
NL-7909	30	—	50	—	—	—	—	20	—	—	1
NL-8892	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
NL-8898	16	—	21	—	—	—	—	—	—	—	1
ONL-620	62	—	192	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-2500	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-2535	16	—	28	—	—	—	—	—	—	—	1
ONL-5566	188	—	605	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-5672	67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
ONL-6069/DL	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-6242	—	—	212	—	—	—	—	—	—	—	2
ONL-6246	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
ONL-7313	39	—	48	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-1555 ^o	164	91	417	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-3013	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-4614	61	—	155	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-5006	72	—	104	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-5205	119	—	—	—	—	—	13	—	22	—	2
PA-6178	12	19	24	31	—	—	—	—	—	—	2
PA6593	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-6875	—	—	58	—	—	—	—	—	—	—	1
PA-7354	50	—	100	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-7377	193	—	753	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-7517	37	—	61	—	—	—	—	—	—	—	2
PA-7598	31	12	43	18	—	—	—	—	—	—	2

o = buiten mededinging

Iedere 2e dinsdag: REGIO CONTEST. Doe mee!

HARRIE LAMMERTINK**1e ESWEG 45a - WIERDEN - TEL. 05496-1966**

Bank: ABN Wierden 59.47.18.805 - Postgiro: 84 03 73

Ham radio services

(dinsdags gesloten)

vrijdagavond koopavond

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder
rembours of na vooruitbetaling per bank of giro.
Voor bestellingen tot f 250,— berekenen wij f 7,50
administratiekosten.

**INRUIL IS BIJ ONS
MOGELIJK!**

ICOM

IC-2E	2 mtr handheld	f 785,—
IC-4E	70 cm handheld	f 945,—
IC-24E	2 mtr FM set	f 945,—
IC-25E	2 mtr FM set 25W	f 1285,—
IC-290E	2 mtr all mode	f 1495,—
IC-490E	70 cm all mode	f 1945,—
IC-251E	2 mtr basisset	f 2385,—
IC-451E	70 cm basis set	f 2795,—
IC-720A	HF transceiver	f 3900,—
IC-730A	HF transceiver	f 2770,—
IC-740A	HF transceiver	f 3195,—
IC-R70	HF ontvanger	f 2395,—

KENWOOD

TR-2300	2 mtr portofoon	f 810,—
TR-2500	2 mtr handheld	f 995,—
TR-7800	2 mtr FM set 25W	f 1295,—
TR-9130	2 mtr all mode 25W	f 1895,—
TR-9500	70 cm all mode	f 2375,—
TS 780E	2 mtr/70 cm basis	f 3695,—
TS-530S	HF transceiver	f 2875,—
TS 830S	HF transceiver	f 3595,—
TS 130V	HF TRX 10W	f 1995,—
TS-130S	HF TRX 100W	f 2495,—
TS-930S	HF TRX met general coverage ontv.	f 5175,—

**Wij hebben weer volop inruilapparatuur;
bel gerust, wellicht zit er iets van uw gading bij!**

Best 73's, Gerrit PA3AQT
Henk PE1JEC

QRP-QRO CONTEST 1983

door PAoFKP

De door mij op gang gebrachte PA-QRP-QRO contest is nu onder mijn beheer gekomen. De belangstelling voor het maken van verbindingen met laag vermogen en (zelfgemaakte) zender-ontvangers hiervoor neemt toe en ik hoop dat dit gegeven een gunstige invloed zal hebben op het deelnemersaantal van deze contest. Zaterdag 9 april van 13.00 tot 16.00 uur Nederlandse tijd. Het gaat om een QRP contest waaraan ook QRO-stations kunnen deelnemen. Het reglement is toegespitst op de QRP-deelnemers. Deelname is alleen mogelijk voor Nederlandse stations.

We kennen de volgende klassen van deelneming:

- QRP single operator
- QRP multi operator, morse telegrafie max. 5 W, SSB max. 13 W PEP output
- QRO single operator
- QRO multi operator, meer dan 5 W, resp. 13 W PEP output

Modes: morse telegrafie en SSB. Ieder station mag 1x morse en 1x in SSB worden gewerkt.

Uitwisselen: QRP stations geven RS(T) plus hun QSL regionummer. QRO stations geven RS(T) plus hun provincie-afkorting.

Multiplier: de QSL regio's en de provincie-afkortingen. De totale multiplier is de som van de gewerkte verschillende regio's en provincies, *zonder* de eigen multiplier. Iedere multiplier geldt éénmaal, onafhankelijk van de gebruikte mode, morse of SSB dus.

Punten: 1 punt per verbinding.

QRP-stations roepen CQ-test-QRP in de bandsegmenten 3550-3570 (morse) en 3600-3700 (SSB). QRO-stations mogen overall in de 80 m band werken, doch *niet* CQ roepen in de QRP-segmenten. Dus geen CQ-test-QRO in het gebied waar QRP-stations exclusief CQ roepen.

Voor de winnaar is er voor QRP single een blijvende beker beschikbaar, alsmede een wisselbeker en voor de QRO single een blijvende beker. In de QRP-wisselbeker zijn tot dusver de volgende roepnamen gegraveerd: 1980: PAoATY, 1981: PA3BIZ, 1982: PAoFKP.

De nummers 2 en 3 in de QRP-klasse ontvangen een certificaat.

Logs opstellen naar voorbeeld en zorgen dat deze voor 8 mei a.s. binnen zijn bij PAoFKP, F. Koop, Kwartelhof 6, 1742 CE Schagen.

Als je in deze contest alleen maar een paar punten wilt weggeven, stuur dan a.u.b. wel een checklog (desnoods op een briefkaartje) in, zodat je mede-amateur door het ontbreken van een log niet wordt gedupeerd. Tnx!

LOGVOORBEELD

Naam:	Adres:	Call:	Klasse:	Regionr. of prov.:	
Antenne:	Zender-ontvanger:				
Ned. tijd	Call	Gegeven	Ontvangen	Multiplier	Pntn
12.00	PAoFAW	57939	599GD	GD	1
12.03	PIIARS	59939	579NH	NH	1
12.20	PAoFKP	5639	5723	23	1
12.29	PAoFAW	5739	57GD	—	1
12.40	PAoGG	5739	5820	20	1
12.46	PAoWRA	5739	5645	45	1
13.16	PAoJHS	59939	57945	—	1
14.13	PAoPLM	59939	58941	41	1

Score: $8 \times 6 = 48$ punten.

Ik heb mij gehouden aan de regels van fair-play en aan de regels van deze contest.

Ondertekening



aktiviteiten kalender

Bijdragen voor deze rubriek vóór de 15e van de maand verzenden naar
G. Bruyn, PDoJCI, Boeier 17, 1771 GL Wieringerwerf, tel. 02272-2366

VHF/UHF	19-3	AGCW UHF contest	19.00-23.00 GMT
	26/27-3	VHF CW contest	14.00-01.00 GMT
	5-4	Scand. activiteitencontest VHF	18.00-22.00 GMT
	7-4	Scand. activiteitencontest UHF	18.00-22.00 GMT
	23/24-4	VHF contest	15.00-23.00, 07.00-11.00 GMT
	26-3	RSGB National VHF Convention, Sandown Park Racecourse, Esher, Surrey	
LF/HF	19/20-3	Bermuda contest CW/SSB	00.00-24.00 GMT
	26/27-3	CQ WW WPX contest SSB	00.00-24.00 GMT
	6/ 7-4	DX-YL to North American YL, CW	18.00-18.00 GMT
	13/14-4	DX-YL to North American YL, SSB	18.00-18.00 GMT
	24/25-4	Helvetia contest CW/SSB	13.00-13.00 GMT
	17-4	RSGB Low Power contest	
RTTY	19/20-3	Spring RTTY contest	02.00-02.00 GMT
	2/ 3-4	Weltw. SSTV contest	06.00-06.00 GMT
	16-4	Kurz contest RTTY 2/0,7 m	12.00-16.00 GMT
	17-4	Kurz contest RTTY 80/40 m	07.00-11.00 GMT

HELVETIA CONTEST

Zaterdag 23 april 15.00 GMT tot zondag 24 april 15.00 GMT. Werken met zoveel mogelijk Zwitserse stations in zoveel mogelijk kantons (26). Dit is een mooie gelegenheid eens aan het attractieve Helvetia 26 Award te denken. Hiervoor zijn QSL's van alle 26 kantons vereist van QSO's na 1-1-'79.

Banden: 10-160 m, ieder station mag per band éénmaal gewerkt worden, CW of SSB.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO nummer, te beginnen met 001. De Zwitsers voegen daar 2 letters aan toe, die een aanduiding vormen voor het kanton. De 26 kantons zijn (afgekort): AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG, ZH.

Punten: 3 punten per QSO. Multiplier: het aantal verschillende gewerkte kantons per band.

De maximale multiplier bedraagt dus $6 \times 26 = 156$. De eindscore wordt gevonden door de som van alle QSO punten te vermenigvuldigen met de som van de behaalde multiplierpunten.

Logs controleren op dubbele QSO's, opstellen als in PACC contest, ondertekenen voor contestregels en licentievoorwaarden en binnen 30 dagen na contest sturen aan: G. Stalder HB9ZY, Tellenhof, CH-6045 Meggen, Zwitserland.

★ ★ ★

EEN PROGRAMMA t.b.v. MS of EME PDoJCI

Als Tropo, Es en Aurora geen nieuwe vakjes meer brengen, dan kunnen we gebruik maken van MS of EME om toch wat nieuws te werken. Het is bij beide propagatievormen van belang waar we met onze antenne heen gaan staan. Bij EME uiteraard naar de maan en bij MS gaan we dwars op de richting waaruit de meteoren komen staan (richting is azimut). Het volgende programma berekent de azimut en elevatie van de maan of meteorenzwerm. Voor MS is de elevatie niet zo van belang (zolang deze groter dan $\emptyset$ en niet groter dan 75° is), maar het azimut wel.

Nu een korte toelichting op het programma:

- R 30 : Lokale tijd (wintertijd), dus geen GMT en in de zomer 1 uur aftrekken.
 R 100 - 130: We gaan uit van een standaard dag met bekende sterretijd.
 R 300 - 340: We rekenen uit hoeveel dagen zijn verlopen sinds de standaard dag.
 R 350 - 390: We laten de sterretijd om verder mee te rekenen voor wat hij is, maar voor de print-output rekenen we hem om 24 h.
 R 430 - 450: We voeren de rechte klimming en declinatie in. Deze waarden zijn te vinden in tabellen. Voor meteoren zijn deze getallen elk jaar gelijk, voor de maan verschillen deze van dag tot dag.
 R 450 - 600: Hier worden azimut en elevatie berekend voor 52.853° N.B.
 Mocht de eigen breedte te veel afwijken dan moeten vervangen worden:
 0.797093 door SIN (eigen breedte)
 0.603856 door COS (eigen breedte)

(Tnx PE1EVX, de maker hiervan!)

HET PROGRAMMA

```

1  REM "AZIMUTH EN ELEVATIE"
10 PRINT "GEEF DE DATUM (JJJJ, MM, DD)"
20 INPUT A$
25 PRINT A$
30 PRINT "GEEF DE LOKALE TIJD (HH, MM)"
40 INPUT B$
45 PRINT B$
50 LET JAAR = VAL (A$ (1 TO 4))
60 LET MAAND = VAL (A$ (6 TO 7))
70 LET DAG = VAL (A$ (9 TO 10))
80 LET UUR = VAL (B$ (1 TO 2))
90 LET MIN = VAL (B$ (4 TO 5))
91 REM "WE GAAN UIT VAN EEN STANDAARD DAG 27 DEC. 1982"
100 LET ST = 6.3436
130 LET F1 = 724271
140 IF MAAND < 3 THEN GO TO 200
150 LET F2 = 365 * JAAR + DAG + 31 * (MAAND - 1) - INT (.4 * MAAND + 2.3) +
  INT (JAAR/4) - INT (.75 * (INT (JAAR/100) + 1))
160 GO TO 300
200 LET F2 = 365 * JAAR + DAG + 31 * (MAAND - 1) + INT ((JAAR - 1)/4) - INT
  (.75 * INT (((JAAR - 1)/100) + 1)))
300 LET VER = F2 - F1
310 LET X1 = VER * 236.6
320 LET X2 = (UUR + MIN/60) * 9.86
330 LET X3 = (X1 + X2)/3600
340 LET STER = ST + X3 + UUR + MIN/60 - .6778
350 IF STER > 24 THEN LET STER 1 = STER - 24
355 IF STER < 24 THEN LET STER 1 = STER
360 LET H = INT (STER 1)
370 LET M = (STER 1 - INT (STER 1)) * 60
380 PRINT "DE LOKALE STERRE TIJD"
390 PRINT H; "UUR"; INT (M + 5); "MINUTEN"
430 PRINT "VOER DE RECHTE KLIMMING IN (HH, MM)"
440 INPUT T$
441 INPUT T$
442 PRINT "VOER DE DECLINATIE IN (GG . . .)"
444 INPUT D
446 PRINT D
450 LET UURHOEK = VAL (T$ (1 TO 2)) + (VAL (T$ (4 TO 5)))/60
460 LET UURHOEK = STER - UURHOEK
470 PRINT "DE UURHOEK IS"
480 PRINT UURHOEK; "UUR"

```

```

490 PRINT "OF"; UURHOEK * 15; "GRADEN"
500 LET DR = D/180 * PI
502 LET UR = UURHOEK * 15/180 * PI
510 LET SE = .797093 * SIN DR + .603856 * COS DR * COS UR
520 LET ER = ASN SE
530 LET E = ER/PI * 180
540 LET CA = (SIN DR - (SIN ER * .797093))/(COS ER * .603856)
550 LET AR = ACS CA
560 LET A = AR/PI * 180
570 LET E = INT (E + .5)
580 LET A = INT (A + .5)
590 PRINT "DE ELEVATIE IS"; E; "GRADEN"
595 IF UURHOEK > 0 THEN LET A = 360 - A
600 PRINT "HET AZIMUT IS"; A; "GRADEN"

```

★ ★ ★



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

Laten we deze week ons eens alleen met FM bezighouden. Aan mijn telefoon en de brievenbus is te merken dat er op SSB niet zoveel meer wordt uitgesproken, want het is wel eens drukker geweest via de genoemde media. Mede omdat het lappenmandgedoe nog steeds aktueel is en ook omdat m'n equipment nog in de lappenmand verkeert, ben ik meer dan anders van genoemde media afhankelijk. De afgelopen week heb ik van tante post toch nog wel iets ontvangen. Zo heb ik hier de spelregels voor een FM contest in G-land voor u en tevens een "klaagstuk" waar ik toch wel achter sta. Hoewel ik mij over het algemeen niet teveel met de negatieve kant van de hobby via de rubriek wil inlaten, is het zo nu en dan toch nodig.

Best 73's de Kees PE1CZQ

Stevenage and District Amateur Radio Society Two Metre FM Contest

1. Date/Time: Sunday 10th April 1983, 14.00 to 18.00 hours local time (13.00-17.00 GMT).
2. Mode of operation: F3E (FM) only.
3. Fixed, alternative and portable entries are permitted.
4. Frequencies: All contacts must be made within the following frequencies: 144.5 to 144.845 and 145.2 to 145.595 MHz.
 Contacts made on 145.5 (S20) or through active repeaters will not count for points.
5. The contest will be judged in three sections:
 - a. Stations running up to a maximum of 25 watts output.
 - b. Stations running more than 25 watts output.
 - c. SWL stations.
6. Each station may only be worked once whether it is fixed, portable or mobile.
 If a station is worked twice during the contest only one contact will count for points.
7. The contest exchange shall consist of: both callsigns, RS report followed by serial number (starting at 001), either QTH or QTH locator and the operators name.
 No points will be lost if a non-competing station being contacted by an entrant is unable to supply a QTH locator or serial number, but the receiving operator must obtain sufficient information to be able to calculate the claimed distance score.
8. Points: Scoring will be based on 50 Kilometer rings. Contacts made between the distances shown in the table will score as indicated. Contacts on borders between rings will score low.

Km	Points	Km	Points
0- 50	1	150-200	7
50-100	3	200-250	9
100-150	5	250-300	11

and pro-rata.
9. Entrants should submit the following information: location of station, callsign used, name of operator and maximum power used during the contest.

Logs should be in the following format:

- a. Time in GMT.
 - b. Callsign of station worked.
 - c. My report of his/her signals and serial number.
 - d. His/her report of my signals and serial number.
 - e. His/her name.
 - f. QTH or QTH locator received.
 - g. Points claimed.
10. SWL entries must show:
- a. Time in GMT.
 - b. Stations callsign.
 - c. My RS report of his/her signals.
 - d. His/her name.
 - e. QTH or QTH locator given.
 - f. Approximate frequency – to nearest 25 kHz
 - g. Points claimed.
11. All entries must be submitted by the 1st May 1983 to: Bernard Dean G6NZC, 82 Lingfield Road, Stevenage, Herts (Stev. 54659).
12. The ruling of the committee of the Stevenage and District Amateur Radio Society shall be final in all cases of dispute.

FM-DX versus lokaal verkeer op 2 m

In Engeland bestaat reeds enige tijd een groep zendamateurs die in de 2-meterband in FM probeert DX-verbindingen te maken. Zij gebruiken (uiteraard . . .) horizontale polarisatie en zijn vooral actief tussen de frequenties 144.610 en 144.690 MHz met 144.650 als "aanroep frequentie".

Helaas vergeten de in Nederland geïnteresseerde buitenlandse 2 m FM-stations het IARU-bandplan en begeven zich massaal naar de bovenste megahertz van de band. Het deel van de band dat volgens het bandplan voor LOKAAL verkeer bestemd is. Gevolg: een puinhoop van jewelste waarin veelal slechts lieden met gunstige antennes en (te) grote vermogens, tezamen met hun vriendjes van wie braaf de roepnamen worden doorgespeeld aan het DX-station, de DX-verbindingen maken. Wat weer aanleiding geeft tot frustraties bij FM DX-ers die vaak met bescheiden vermogens werken en niet tot de "vriendenkliek" horen. Van "netcontroles", zoals op de HF-band, is op 2 meter nauwelijks sprake.

Tijdens een "goede opening" in januari riep ik "CQ-DX" op 144.650 MHz. Wonder boven wonder antwoordde een Brit op ruim 450 km afstand. Omdat 144.650 in Engeland de DX-aanroep frequentie is en enkele lokale stations zondig door het DX-station heen elkaar moesten aanroepen om "hun" standby frequentie, besloten wij enkele kilohertz in frequentie "omhoog" te gaan. Wat tot gevolg had, dat ik met een output van slechts 4 watt een prima verbinding over grote afstand had. Het tegenstation had overigens 10 watt output.

Jammer, dat lieden als lokale "D-vrije" kanalen frequenties in het "all mode DX-deel" van de 2 meter-band gebruiken. Het is voor mij volstrekt onbegrijpelijk dat lieden, die zich "te goed" voelen om "hun" standby-frequentie te delen met D-gelicenseerden, niet in staat zijn naar b.v. 70 cm te verhuizen.

Ik wil voorstellen dat in FM-DX geïnteresseerde A, B of C gelicenseerden dit eens massaal in het "all-mode DX-deel" van de 2 meterband proberen. Tussen 144.500 en 144.800 MHz. Of is de bovengrens nu 144.850? Wanneer wordt dit nu eindelijk eens duidelijk vermeld?

D-amateurs komen waarschijnlijk niets tekort. Ze zijn daarvoor al voldoende ingeburgerd.

Andere 2 m FM-amateurs krijgen eindelijk ook weer eens een kans op DX-verbindingen, zonder daarbij hun maximaal toegestane vermogen te hoeven gebruiken. Dan zal blijken dat smalband FM als DX-mode niet veel onder doet voor SSB. Sterker nog, een FM-signaal van S-3 of harder is een genot om naar te luisteren. Iets dat van SSB niet altijd is te zeggen.

Mochten de PTT en de verenigingen ooit nog eens denken aan verandering van de D-machtiging, laat ze dan eens denken aan ruiling van een stukje boven 145 MHz tegen een stukje in het "all mode DX-deel". Zodat Nederland zich voor wat 2 m FM-DX betreft weer aan het IARU bandplan kan houden.

Robert van der Zaal PA3BHK, Sassenheim

70 CM

Op zondag 20-3 was 70 cm open richting zuid. Ik hoorde Henk PAoCIS met F1FEN/P werken. Alhier was het station niet hoorbaar vanwege een groot gebouw, dat DX-en pal zuid nogal bemoeilijkt. Na enig navragen bleek het station in het CF vak te huizen!

F1FEN/P werd ondermeer nog gewerkt door PE1FPC Martin uit Vianen en Hans PE1CKK uit Hilversum. Heel wat beter ging het met HB9AEN/P uit DG13b. Deze was 5/9 en werkte heel wat Nederlandse stations: PE1GVK, PAoCJN, PA2DOL, PE1GHG (met 3W) en PEoEMC.

Karl HB9AEN vertelde mij dat hij vanaf september of oktober dit jaar ook op 23 QRV zal zijn.

Verder was er nog FG6CT (BI) te horen en werd door Peter PEoEMC gewerkt.

Op 13 cm werkte ik nog twee nieuwe stations: Bas PEoBBL (CL) uit Poortugaal. Hij werkt met een PAoHEJ varactor-mixer 250 mW en een 75 cm parabool met hoornstralers. Bas heeft pas nieuwe antennes opgezet: tweemaal MBM48 voor 70 cm, viermaal 15 + 15 voor 23 cm en de 13 cm parabool. Het

tweede nieuwe station op 13 was John PE1GHG uit Krimpen (CL). Hij werkt met 500 mW en een 90 cm parabool op het balkon (voorlopig) 45 m asl. Door het ontbreken van een coaxrelais was het voor een twee-weg QSO wel even kabels omsteken geblazen, hi, maar dat zal niet zo lang meer duren.

73's de Fred PAoFRE

★ ★ ★



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

- DF1MM/C6A BAHAMA'S geh. door PA-7194 op 21201 SSB $\pm$ 16.00. QSL via DJ2BW.
CR9WW MACAO geh. door PA-7194 op 14198 SSB $\pm$ 16.15. QSL via JH1AGU.
J28DP DJIBOUTI geh. op 14118 SSB $\pm$ 18.30. QSL via F2GA.
J6LB ST. LUCIA geh. door PA-7194 op 14204 SSB $\pm$ 10.00. QSL via P.O. Box 732, Castries, St. Lucia.
J88AO ST. VINCENT geh. 3793 SSB $\pm$ 05.15 en J88BD geh. op 21204 SSB $\pm$ 21.00.
T3oAT KIRIBATI geh. door PA-6846 op 14017 CW $\pm$ 07.00. QSL via G3XZF.
TT8AD CHAD geh. 28022 CW $\pm$ 13.00. QSL via HB9CLA.
PYoZSD ST. PETER + ST. PAUL ROCKS geh. door PA-6846 op 14025 CW $\pm$ 08.30 + 21024 CW $\pm$ 18.30. QSL via DK9KX.
V2AN ANTIGUA geh. door PA-7194 op 14198 SSB $\pm$ 21.30; V2AAW geh. 3816 SSB $\pm$ 06.00; V2AO geh. 21312 SSB $\pm$ 16.15; V2AU geh. 14165 SSB $\pm$ 21.30.
VE1CBK/1 SABLE EIL. gew. door PAoPCA op 14165 SSB $\pm$ 20.30. QSL via VE1AJH.
F6FIC/TZ REP. MALI geh. 21220 SSB $\pm$ 17.45. QSL via F6CRS.
VP2KBE ST. KITTS geh. door PA-6846 op 21019 CW $\pm$ 18.00. QSL via K1IJV.
K7NSV/VP2V BR. VIRGIN EIL. geh. 21024 CW $\pm$ 18.15 en K7NH/VP2V geh. op 21025 CW $\pm$ 12.00.
VQ9CI SEYCHELLES geh. door PA-7194 op 21337 SSB $\pm$ 14.30 en ook geh. 14200 SSB $\pm$ 16.15. QSL via KE4OC.
VP8SB ANTARCTICA gew. door PAoPCA op 14347 SSB $\pm$ 20.45. QSL via G4DMA.
XT2AW UPPER-VOLTA geh. door PA-7194 op 21247 SSB en op 14190 SSB $\pm$ 17.15. QSL via KN1DPS.
YI1BGD IRAK geh. 14197 SSB $\pm$ 18.00 en 14228 SSB.
ZF2GV CAYMAN EIL. geh. 14027 CW $\pm$ 15.10. QSL via W2HPF.
ZD7WT ST. HELENA geh. 7003 CW $\pm$ 22.45; 21035 CW $\pm$ 15.30 en 28038 CW $\pm$ 14.30. QSL via ZD8TM.
ZL3TZ/C CHATHAM EIL. geh. 7006 CW $\pm$ 17.00 en op 14010 CW $\pm$ 08.30.
1Z9A BIRMA geh. door PA-7194 op 14119 SSB $\pm$ 16.15 en 1Z9B geh. 21240 SSB $\pm$ 15.15. QSL via JA8IXM.
3B8DA/3B9 RODRIGUEZ weer geh. 14250 SSB $\pm$ 17.00.
5R8AL MALAGASY geh. 21184 SSB $\pm$ 18.15. QSL via WA4VDE.
7P8BX LESOTHO hier gew. 21160 SSB $\pm$ 17.15. QSL via Box 1264, Maseru. 7P8CL geh. 21230 SSB $\pm$ 15.45. QSL via SM5GOJ. 7P8CM gew. door PAoPCA op 21170 SSB $\pm$ 16.15.
7Q7LW MALAWI weer geh. 21255 SSB $\pm$ 16.00. QSL via Box 24, Mtakataka.
VK9YB COCOS-KEELING geh. 14025 CW $\pm$ 19.15 en op 14225 SSB $\pm$ 13.15. QSL via VK5QX.
8Q7BG MALDIVES geh. 14144 SSB $\pm$ 18.30. QSL via DK4BY. 8Q7BS geh. 14140 SSB $\pm$ 18.30. QSL via DJ4KE. 8Q7NY geh. 14220 SSB $\pm$ 19.45. QSL via JH8MYK. 8Q7AV geh. 14215 en 14222 SSB $\pm$ 18.15.
9M6YY OOST-MALEISIE geh. 14198 SSB $\pm$ 14.45. QSL via K5YY.
9N1MM NEPAL geh. 14215 SSB $\pm$ 17.15. QSL via N7EB.
9Q5JE ZAIRE geh. 14240 SSB $\pm$ 18.00. QSL via DJ5TY.

DX-LOG**28 MHz SSB:**

9K2BE 09.50 28479 (QSL via G4GIR).

11.00-13.00 GMT: FG7CA 28531 – FY7KRU 28504 – FG7BT 28491 – A92P 28495 – A71BJ 28520 (QSL via G4HNP) – HI3RST 28461 – A4XIB 28579 – A4XJW 28445 – VK7KDD 28455 – YB9ADM 28405 – 5B4MC 28509 – 5NoWNL 28466 – 5T5TO 28504 (QSL via F6BUM) – 6Y5IC 28585 (QSL via G3XTJ) – 9K2BE 28505 – PP7GAG 28543.

13.00-15.00 GMT: AF2Y 28525 – FM7BB 28481 – FY7BG 28600 – KC9XL 28570 – KW2P 28545 – KX4R 28580 – G3AVW/ST3 28630 – TU2IT 28517 – V3TV 28360 – ZS6BBP 28480 – 6Y5IC 28386 – 9Y4NW 28433.

15.00-17.00 GMT: A92P 28493 – AE4X 28610 – CP8HD 28595 – CX1DDR 28466 – CX8AM 28557 – DL1JW/HP1 28495 – KX4R 28600 – OA3AK 28600 (QSL via W8AVH) – PP5WE/2 28570 – PZ1CC 28550 – YS1LSR 28474 – ZB2FX 28545 (QSL via G3RFX) – ZS3KC 28555 – ZS6AJU 28635 – 5B4MF 28545 + 28580 – 5T5RY 28507 – W2HWF/6Y5 28546 – N8DCJ/8P6 28500.

21 MHz SSB

10.00-12.00 GMT: CRoLN 21201 (QSL via CT1LN) – AP2P 21290 + 21189 – PZ5AA 21235 – CP6EL – CP1FQ – A92P – HL1SX – J37AH – JH6CDI – LU4EGE – P29NSF – DF3NZ/ST2 – UI8FAI – UM8MAX – ZB2CI – ZL1AXU – F6FGW/5V7 – 5Z4CI – 7X2BK – 7X4BL – 9K2CX alle ± 21160 – KC7UU/5N6 21239.

14.00-16.00 GMT: A71BJ 21259 – A4XCB 21280 – AG5H 21255 – EC9FN 21180 – KR2F 21265 – LU3EZA 21215 – WE4F 21255 – DL5SAP/5N1 21150 – 5N3ACE 21245 (QSL via I6DZB) – 5N8HEM 21295 – 5NoWNL 21200 – N8DCJ 8P6 21275 – 9V1VM 21240.

16.00-18.00 GMT: ABol 21265 – CO2JC 21159 – EL7C 21191 – EL7I 21234 – FRoFLO 21370 – HI8EBC 21239 – EL7H 21185 – KF4HK 21310 – KK1X 21285 – KS9K 21345 – KX4S 21330 – NA5R 21340 – NO4J 21290 – OX3JF 21201 – PP5AQM 21225 – PZ5AA 21240 – S83H 21220 – TG5NR 21156 – PZ6AB/TI8 21262 – VP2EU 21227 – VU2GI 21272 – YV3VU 21275 – ZS2QS 21210 – 3B8FK 21245 – 5N7HKR 21160 – 6W8DY 21203 + 21215 – 9J2BH 21230 – 9X5SL 21154.

21 MHz CW:

LA8UX/OD5 10.09 21022 – JH6MWO 10.18 21069 – EA9CE 15.01 21015 – 9K2QL 15.19 21022 – KP4V 16.12 21012.

17.00-18.00 GMT: KO9Q 21010 – KR4C/V2A 21011 – G4ABI/ST2 21026.

7 MHz CW:

FMoAX 00.05 7004 – YV1AD 07.11 7018 – ZL2LV 07.12 7009 – UF6FHM 20.20 7020.

23.00-23.30 GMT: CM8OL 7021 – LU4FC 7002 – KV4CI 7005 – PR7AGM 7035 – PR7BG 7030 – PY1CCX 7017 – PY1ZAE 7011 – PY2PJD 7025 – WD6DFO 7027 – ZB2EO 7007 – ZC4BI 7001.

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-6846 Cor logde tussen 6 en 12 maart met CW op 28 MHz o.a.: TT8, ZD7 en 8R1 en op 14 + 21 MHz o.a.: OA1, PYo, 9K2, ST2, VP2K, V2A, T3o, 6W8 en VP2V.

PAoPCA werkte met SSB o.a.: HS1, FM7, S83, 7P8, C53, KV4, VP8, 9X5 en VE1CBK/1 (Sable Eil.). De laatste voor Hans een nieuw land voor DXCC. Congrats OM.

PA-7194 Anton uit Oosterhout logde in de periode van 10-16 maart ± 80 DX-stations waarvan 9 stuks met CW + RTTY en de rest met SSB. Verder ontving Anton QSL's van o.a.: G5ACI/AA (Abu-Ail), ST2SA, TN8AJ, TYA11, CEoAE, TR8GM, XP1AB, M1J, 9L1JW, FR7CG, FY7AN, TU2EW en KP4DEK/V2A.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd, DX Geert

QSL IN NEDERLAND:
REGIONUMMER OP VOOR- EN ACHTERKANT!

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 Den Haag. Alle prijzen zijn inclusief verzend- en verpakingskosten.

VRZA Leden-service: Th. van Kranen, PE1AFN, Boksdorstraat 57, 2563 TN DEN HAAG
Telefonisch bereikbaar maandag t/m vrijdag (19.00-22.00 uur) 070-255305

Printen/onderdelensets VHF/UHF-zenders en ontvangers

P-16	Print 2m FM super peiler (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. uitlezing 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,-

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 220,-
P-41	Print x-tal calibrator 500 MHz (43/1980)	f 8,25
P-56	Digitale unimeter (37/82)	f 115,-

Printen/onderdelensets hulp-apparatuur

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-di-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 29,50
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

B-01	RTTY voor beginners	f 6,-
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	Mini Logboek voor in de auto	f 3,25
L-07	Callbook 1981	f 13,50
L-08	Locatorset Europa, plastic m. lineaal	f 17,50
L-12	Precisie locatorset Intermedial	f 44,80
L-09	Radio wereldkaartje om Kootwijk	f 2,95
L-11	Adreslijst PA-nummers '81	f 4,50

Ontstoringsmateriaal

FE-1	Varkensneus 6 gaatjes, per 5 st.	f 3,-
SM-1	Micro-choke 100uH	
SM-2	Micro-choke 330uH zendcursus pag. 31-6	f 4,50
SM-3	Micro-choke 470uH per 3 st. naar keuze	
O-06	Ringkern T50-2, per 5 st.	f 10,-
TO-1	Toroidale 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
LK-2	Klos posyendraad 0,3 mm (50 meter)	f 4,-

Tronser trimmers

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

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 39,-
BK-02	Boek ex. opgaven + antw. (15 PTT ex.)	f 16,75
C-01A	Cursus en boek samen (C-01 en BK-02)	f 50,-
C-03	Idem, uitsluitend voor gehandicapten op 9 geluidscassettes (VRZA gesubsidieerd)	f 39,-

QSL-kaarten

1000 stuks volgens eigen ontwerp in zwart gedrukt. Achterzijde heeft standaard bedrukking. Inkt tekening naar Den Haag 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
OVERIJSEL	C. Beumer, PD0BEQ
TWENTE	J. Beukinga, PE1ACB
VELUWE NOORD	J. Tabak
VELUWE ZUID	Hobbyshop C. Bosch, PA-5746
UTRECHT	A. van Kranen, PAoVKD
GOUDA	P. v.d. Leur, PD0FFS
ZUID-HOLLAND	Th. van Kranen, PE1AFN
VOORNE-PUTTEN	R. Huizer, PA3CJE
GELDERLAND	P. Spaay
WEST-BRABANT	A. Bakx, PA-7551
LIMBURG	H.P. Biermans, PAoHBB

Coendersstraat 24	Bedum
Fr. van Blankenheimstraat 1	Deventer
Getfertweg 318	Enschede
Vreeweg 67	Oldebroek
Proostdijerveldweg 5	Ede
Brugakker 1620	Zeist
Gr. van Prinsterersingel 22	Gouda
Boksdorstraat 57	Den Haag
Tong 9	Hellevoetsluis
Oude Graafseweg 230	Nijmegen
Melissstokelaan 1	Oosterhout
Kerkstraat 7	Berg en Terblijt

Bedum	telefoon 05900-12676
Deventer	telefoon 05700-27044
Enschede	telefoon 053-301326
Oldebroek	telefoon 05253- 1218
Ede	telefoon 08380-17211
Zeist	telefoon 03404-50803
Gouda	telefoon 01820-15942
Den Haag	telefoon 070-255305
Hellevoetsluis	telefoon 01883-19486
Nijmegen	telefoon 080-773426
Oosterhout	telefoon 01620-58292
Berg en Terblijt	telefoon 04406-40138

WORLD COMMUNICATIONS YEAR 1983

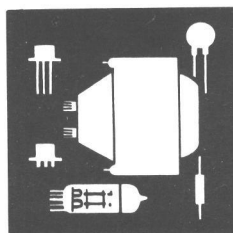
Hoera, eindelijk een reactie.

Een actief VRZA-lid vestigt mijn aandacht erop, dat zelfbouw voor afdelingen of jezelf maar weinigen aantrekt en dat een financiële bijdrage na aankoop van apparatuur leidt tot door de omstandigheden afgedwongen resultaten, die vanwege de in het adoptieland heersende verhoudingen ertoe kunnen leiden, dat onze goedbedoelde pogingen noodgedwongen averechtse uitwerking hebben. Buitendien ziet hij door de PTT-voorschriften, waardoor wij tolerante amateurs aan handen en voeten gebonden zijn, nog niet goed in hoe wij daarna nog goed infrastruktureel met de geadopteerden kunnen communiceren. Tenzij wij ons be-geven op de niet voor de amateurs bestemde golflengtes, waar verenigingen en vergunninghouders zich mogen bezondigen aan schuttingwoorden en vloeken.

Als het inderdaad waar is wat deze OM schrijft, moeten wij daarom niet in elk geval proberen er iets mee of tegen te doen. Bijv. door het sekretariaat in Geneve om hulp vragen deze barrières te overwinnen. Maar dan zijn er wel reacties nodig en voor deze reacties heeft de PTT nog steeds de bewuste lege postzakken ter beschikking. (Postzegel niet nodig.)

PA-5773 (adres in colofon)

★ ★ ★



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 voorzien. Adresbandje van CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap. Inzenden: Leo Jansen, PAoLJZ, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel

GEVRAAGD:

(01) Schema of copie van KTV Grundig, type Super color 1615. Onkosten worden vergoed. PE1FCN, Achtste Reit 38, 5233 JB 's Hertogenbosch, tel. 073-414893.

(03) Kristal ca. 600 Hz boven of onder 455 kHz, b.v. FT-241A 455.555 kHz // FL-DX-500 HF TX van Sommerkamp. Jongste versie. PA3CHJ, W. Tilanus, tel. 071-891048 (graag voor 21.00 uur).

(01) Elevatie rotor, b.v. KR-500 // 3 El. Fritzl beam FB-33 of uitbreidingsset van FB-23 naar FB-33 // Cassette rec. voor meteor scatter // LF-buis 6HF8 // Datong active antenne // Ant. tuner PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, tel. 01736-6706.

(01) Voor de Kenwood TS-515: Service manual, CW-kristalfilter YF-3395C-1 en VFO-5S + software voor de DAI personel computer. PE1CBB, J. Verhaar, Zoetermeer, tel. 079-414540.

AANGEBOODEN:

(02) Siemens beschermings trafo in kast, 130 VA f 50,— // STE AB-40 2 mtr. eindtrap, 40 W. Incl. voorverst. f 250,—. PE1DSC, tel. 085-336706.

(01) Yaesu FT-221R, laatste type D, m. aansluiting voor dig. uitl. + regelb. uitgangsvermogen f 1250,—. PE1IFI, Loosdrecht, tel. 035-45538 of 02158-1324.

(01) Nostalgische Ph. 750A ontv., uit 1937, m. één knopsbed. Wil ruilen met converter voor 70 cm. PA-7503, P. Vaessen, Wilgenstraat 3, Maasbree, of via PA3ADS, tel. 04765-1928 (na 12.00 uur).

(01) FT-207R, 12.5 kHz raster. Net en car voed. + accu lader NC-9C + 1/4 golf ant. + speaker/mike YM-24 f 600,—. PE1FES, tel. 03440-19401 (na 18.00 uur).

(01) Kenw. 2 mtr. transc. 7200G f 500,—; VFO voor idem f 250,— // Icom 211E (ongebr.). Vr.pr. f 1350,—. PAoKJJ, K.J. Jansen, Frisolaan 12, Apeldoorn, tel. 055-219360.

(01) 4 Kan. Handic handscann., VHF-low + VHF-high + 220 V voed., i.z.g.st. f 175,— // Channel-Master rotor + bed.-kastje f 75,—. PAoWBM, Nieuwstad 1, 6915 AT Lobith, tel. 08365-3042.

- (01) Kenw. TR-2200GX 2 mtr. FM f 325,- // Icom IC-202S 2 mtr. SSB f 525,- // 70 cm Transv. Elektuur + eindtrapje 1 W + 10 el. ant. f 250,-.
PA3CEJ, M. v.d. Wouw, Venlo, tel. 077-70921 (na 18.00 uur).
- (01) Sinclair spectrum 48 k, slechts enkele dgn. oud. Vr.pr. f 925,-.
PAoJSG, tel. 085-515328 (tussen 18.00 en 20.00 uur).
- (01) Kantelmast 20 mtr. hoog, geh. vrijst. f 500,- // 2 St. ponsb.-lezers, Siemens en Lorentz à f 40,-.
PA3CCO, tel. 01653-3236.
- (02) Wgs. aanschaf HF-set: HRO-sixty m. bijbeh. (9) spoelbakken van 100 kHz - 30 MHz f 495,-.
PA3CNH, tel. 01651-1245 of 01650-45250 (QRL).
- (04) Sony comm. ontv. ICF-2001 m. netvoed. f 400,-.
PE1DWO, Eindhoven, tel. 040-434484.
- (03) Icom IC-202S voll. bezet f 500,- // Voed. 13,8 V, 10 A. Kortsl.-vast f 75,- // 16 El. Tonna 2 mtr. f 65,- // Org. voet m. schoorsteen 4CX250 f 75,- // 4CX250 Eimac, nw. f 100,-. Voet en buis samen f 150,-. Veel materiaal voor HSP-voed., w.o. trafo's, elco's, meters, stab. buisjes etc.
PE1COQ, tel. 010-674716.
- (01) Kenw. TR-7200G + voed. PS-5 + VFO-30G, samen f 425,- // Ontv. Murphy B-40D m. doc. Goed wrk. f 275,-.
PDokFU, E.L. Westerdijk, tel. 033-724600.
- (01) HF-transc. TS-520 m. dig. uitl. (DG-5) + ext. VFO + ext. lsp. + 2 x 6146 nw. f 1700,- // Trio JR-599 Custom special ontv., 10-160 mtr. f 700,- // IC-402, 432 MHz transc. + lin. 10 W out CW/SSB f 800,-.
PAoWWM, W.W. Munniks, Hyacinthstraat 25, 2223 HT Katwijk, tel. 01718-75575 (na 18.00 uur).
- (03) Yaesu FT-101E + ext. VFO FV-101B + bijbeh. speaker m. phonepatch, i.st.v.nw. Vr.pr. f 1550,- // Daiwa CN-1001 automatische ant. tuner f 500,- // Standard C-58 2 mtr. all mode m. bijbeh. 30 W linear, rubberduck, manual en tas f 1050,- // Reiss eindtrap (ongebr.), van 10 naar 110 W, incl. HF-vox f 250,-.
PA3CRN, tel. 04780-84630.
- (02) CD-45 rotor + 45 mtr. besturingskabel, nooit buiten gebr. f 450,- // Handic 0016 comp. scann. f 850,- // Sony ICF-8650 luchtvaart RX, 116-140 MHz, zeer gevoelig, dig. readout, 4 voorkeurkan. + VFO + service-manual. Nw.pr. f 1550,-. Nu z.g.a.nw. f 650,- // Voor ATV: JVC-video camera GS-1000EG + voed. f 395,-.
PAoVVO, J. Manders, Bossestraat 12, 5374 HT Schayk, tel. 08866-1447.
- (01) Channel-Master rotor, compl. m. steunlager, 1/2 jr. oud f 125,- // 23 El. 70 cm ant. + ATV-conv. m. versterker f 100,- // 10 El. kruisvagi van J-beam f 125,- // Dip. ant., 40-80 mtr. W3DZZ, nw. f 100,- // CFS-455J murata filter, nw. f 25,-.
PDolsI, Hoogerheide, tel. 01646-4719.
- (01) Kenw. TR-7800, als nw. f 750,-.
PE1BAC, J. Custers, tel. 08853-1534.
- (02) IC-251E 2 mtr. all mode + doc. + handmic. + standmic. f 1850,- // Addnis tafelmic. m. 5 kan. toonregeling f 150,- // WD4ZZ + bal. f 100,- // Transistortester f 50,- // Freq. counter 500 MHz (VRZA), 4 poorttijden f 175,- // Sanyo pocket dicteerrec. m. microcass. f 100,- // Keithley 169 multimeter, digit. LCD, 10 Mohm/V f 400,-.
PDofI, Jan Nijmeijer, Enter, tel. 05478-1370 (na 19.00 uur).
- (02) Telex Lorenz + ROJ-converter f 250,- // Comp. scann. Bearcat 150 f 450,- // Creed ponsb.-lezer f 60,- // 15 El. 70 cm ant. f 25,- // Nwe. Hameg 20 MHz oscilloscope, type HM-203-4 m. comp. tester. Vaste prijs f 1150,-. Evt. inruil FAX KF-108 mogelijk.
PDomNQ, Schildwolde, tel. 05982-2007 (na 18.00 uur).
- (03) Tijdrelais, merk Schleiger. Werkspanning 220 V en schakelvermogen 500 W. Insteltijd: 0-6 sec., 0-60 sec., 0-6 min., 0-60 min., 0-6 uur en 0-60 uur f 75,- // 3 Diode's BYX71 f 10,-.
PE1BWJ, R. Rozema, Postbus 98, 9640 AB Veendam, tel. 05987-18127 (na 17.00 uur).
- (04) Junior computer, z.g.a.nw. + 2 boeken. Vr.pr. f 350,-.
PA3CHJ, W. Tilanus, tel. 071-891048 (graag voor 21.00 uur).
- (02) FT-225RD 25 W all mode m. regelb. verm. op alle modes, 0,8 t/m 25 W. N-con. en prof. ant.-relais + verb. NB f 1750,- // 7 El. Flexa m. balun f 95,- // 9 El. Tonna 50,- // Mutek frontend voor 225RD m. S3030 NF 1,45 dB f 250,- // Voet voor 4CX f 40,- // Dummy-load 1 kW f 65,- // Mob.-beugel voor IC-260E f 40,- // 2 St. 2C39 à f 20,- // Butterfly voor 06/40 5 pF, 2 st. à f 15,-; idem 4 st. 6,4 pF à f 10,- // 3 St. voeten voor 06/40 à f 10,-.
PE1GHG, tel. 010-515352.

(02) 2 Mtr. all mode transc. m. panorama beeldscanner Standard basisset C-5400 f 1800,- // Portof. Scooper 6, incl. X-tals, lader en NiCads f 200,- // Tono 7000E f 1800,-. Alles z.g.a.nw. PA3ADS, J. Alberts, Past. Leursstraat 24, Maasbree, tel. 04765-1928.

(03) UHF power triode TH-316 200 W, 1600 V m. spec. f 45,- // QQE 03/20 f 15,-. PE1GHG, tel. 010-515352.

(02) HF-receiver Heathkit SB-300. Vr.pr. f 175,- // 50 Mtr. 75 ohm coax, nw. (beter dan H-100) f 50,- // 2 x 100 mtr. Bamboe coax (groen), totaal f 100,-. PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, tel. 01736-6706.

(01) Yaesu FT-227RA, 144-146 MHz m. mob.-beugel etc., i.z.g.st. + doc. + Yaesu FP-4 power supply f 700,-. PDoLQA, H. v. Dijk, Brandsmastraat 9, 2806 KS Gouda, tel. 01820-22765.

(02) Wgs. beëindiging hobby: Transc. IC-24E, freq. 144-145 MHz FM, 0,5 jr. oud m. 2,5 jr. garantie f 750,-. PDoGDD, A. Hendrickx, Ampèrestraat 8, 4904 HP Oosterhout, tel. 01620-31068 (tussen 18.00 en 19.00 uur).

(01) Transc. TR-7200G m. div. X-tals f 375,-. Liefst ruilen voor b.v. IC-202 o.i.d. PDoMCD, tel. 035-831068.

(03) Trafo 220/19 V, 41 A f 80,- // 2 St. 24 el. loopyagi 1296 MHz à f 75,- // Telegraaftechniek deel I compl. f 35,- // 16 El. Tonna 144 MHz f 85,-. PE1GVK, A. Nugteren, tel. 078-182348.

(01) IC-280E 144-146 MHz, 1 en 10 watt f 850,-. PDoIGX, tel. 078-183323.

(03) ZX-81 16 k amateur pgm.'s op cassette: Berekening van verzw. voor spanning en power. LCR, Low-High- en bandpassfilters, logboek m. uitprint mogelijkheid, callsign-zoek pgm. ideaal bij contest, CW-leer en uitzend pgm. + QTH-loc. pgm. Alles voor f 30,-. Incl. porto. PE1BIF, Geert, Holthaus, Hoek, tel. 01154-1591.

GEVONDEN:

2 x Icom portofoon IC-2E, serienummers: 15402 en 2480. Inlichtingen bij politie Zeist: Tel. 03404-19821, tzt. 232.

★ ★ ★

TRANSISTOR EINDVERSTERKERS

145 MHz

0,5W in = 25W uit FM
2,5W in = 30W uit FM-SSB
3W in = 35W uit FM-SSB
10W in = 45W uit FM-SSB
10W in = 80W uit FM-SSB
10W in = 90W uit FM-SSB, met voorversterker
10W in = 100W uit FM-SSB, met voorversterker
3W in = 150W uit FM-SSB, met voorversterker
10W in = 150W uit FM-SSB, met voorversterker
25W in = 150W uit FM-SSB, met voorversterker
Voorversterker 15dB gain, uitschakelbaar (print)
Ingebouwd in versterkers t/m 80 W

bedrijfsklaar

f 325,-
f 325,-
f 325,-
f 325,-
f 495,-
f 570,-
f 570,-
f 1085,-
f 1095,-
f 750,-
f 60,-
f 75,-

RF power

SD 1278 (VHF, 45W, 6dB) f 69,-
SD 1428 (VHF, 60W, 6dB) f 120,-
SD 1477 (VHF, 100W, 9dB) f 198,-
SD 1441 (VHF, 150W, 6dB) f 275,-
MRF 240 (VHF, 40W, 11dB) f 69,-
MRF 247 (VHF, 90W, 8dB) f 210,-
MRF 646 (UHF, 45W, 6dB) f 98,-

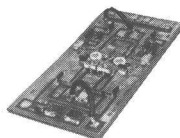
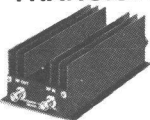
Zilver-MICA 750, 910, 1000pf f 2,50
ARCO TRIMMERS, 404 (60pf) f 5,50
UNELCO (origineel USA) f 5,50
(5, 10, 15, 22, 25, 40, 60, 80, 100, 130, 200, 220, 470 pf)
TEFLON COAX 50 Ohm, RG 188 p/m f 4,-

432 MHz

16W in = 100W uit FM-SSB-ATV, 28 V
Deelpakket zonder behuizing
10W in = 45W uit deelpakket, 13,8 V

bouwset

f 595,-
f 450,-
f 295,-



TOLSTAR

electronics



Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours. Postrekening 1395699
t.n.v. M.Th.C. van Oeffelen, PA2MTC, Prins Clausstraat 32, 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds).

Dealers: H. Lammertink, Wierden / Jan Tabak, Oldenbroek / Fa. Wibo, Sittard / Haje Electr., Berg en Terblijt / Der Weduwe Elektro, Hulst / Radio Vos, Arnhem

TELEX AMATEURS OPGELET!!

Wij hebben de hand gelegd op een partij goederen, waaronder:
 Siemens T100 telexmachines in diverse uitvoeringen en in goede tot
 zeer goede staat vanaf **f 125,—**
 Enige Siemens T100 telexmachines voor de sloop voor onderdelen
 Siemens gecombineerde ponsbandmakers/lezers **f 25,—**
 Diverse materialen, waaronder geluiddempende kasten, enkele defekte
 terminals, degelijke aluminium kasten, etc.

Tevens bieden wij aan:

1 IBM bolkopschrijfmachine type 725, eventueel met bijbehorende tafel
 en telexponsbandvoorbereider

¼ golf 2 meter mobielantenne voor de stontprijs van **f 29,50**
 SWR-meter met twee meters **f 69,50**

en de onderstaande Fracarro antennes

FRACARRO **FR**
RADIOINDUSTRIE
ANTENNEMATERIALEN

Importeur en vertegenwoordiger
 Egidiusstraat 87 Amsterdam
 tel. 020-867901 en b.g.g. 020-151091.
 Telex: FRAFO NL 21497



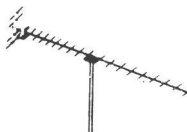
144 Mc ant. 5 elementen 50 Ohm **f 42,50**
 verst. 11 dB; V/A 20 dB;
 windlast bij 130 km 3,5 kg.



144 Mc ant. 12 elementen 50 Ohm **f 98,00**
 verst. 14,8 dB; V/A 28 dB;
 windlast bij 130 km 10,0 kg.

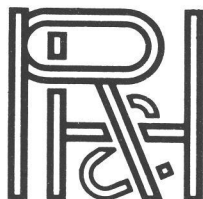


70 cm ant. 10 elementen 50/200 Ohm **f 36,00**
 verst. 10,5 dB; V/A 18 dB;
 windlast bij 130 km 1,9 kg.



70 cm ant. 23 elementen 50/200 Ohm **f 63,00**
 verst. 12,5 dB; V/A 24 dB;
 windlast bij 130 km 4,6 kg.

Prijzen incl. 18% BTW, levering uit voorraad (tevens zoeken wij vertegenwoordigers voor ons programma buiten de randstad).



R & H ELEKTRONIKA

Derkinderenstraat 98 - Amsterdam - Telefoon 020-137019

Geopend: ma t/m vr 09.30-18.00 uur

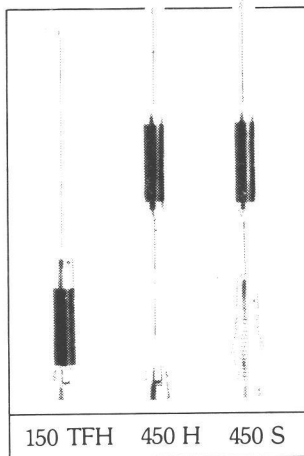
za 09.00-16.00 uur

KOM GAUW KIJKEN, WANT OP IS OP!!

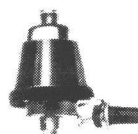
't is niet alleen PERFECTIE wat van onze antennes AFSTRAALT

Met de „Finglas” antennes brengen wij professionele antennes binnen het bereik van de amateur. Met professioneel bedoelen wij: antennes die ieder klimaat zonder enige invloed doorstaan, absoluut corrosievrij zijn, zich van vocht niets aantrekken en zowel mechanisch als elektrisch perfecte eigenschappen hebben. Zowel de basis als de mobiel antennes zijn niet alleen voor de hier vermelde frequenties verkrijgbaar maar ook voor bijna iedere andere frequentie tussen 70 en 490 MHz. Wilt u meer informatie over deze antennes, belt u ons gerust.

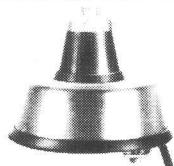
type	freq. bereik (MHz)	prijs
150 RDT	143 - 156	239,—
430 RDT	410 - 440	239,—
160 WDT	145 - 175	239,—
150 TFH	140 - 174	69,—
450 H	390 - 470	56,—
450 S	390 - 470	66,—



150 TFH 450 H 450 S



VX 35,—



VM 125,—

RDT



Tel. 079-410163
Giro 52 74 415
Zoetermeer

Wij zijn
bereikbaar van
dinsdag t/m
vrijdag tussen
14.00 en
22.00 uur.

Verzendkosten:
Bij vooruitbetaling 5,—
onder rembours 8,—

handels informatie op aanvraag