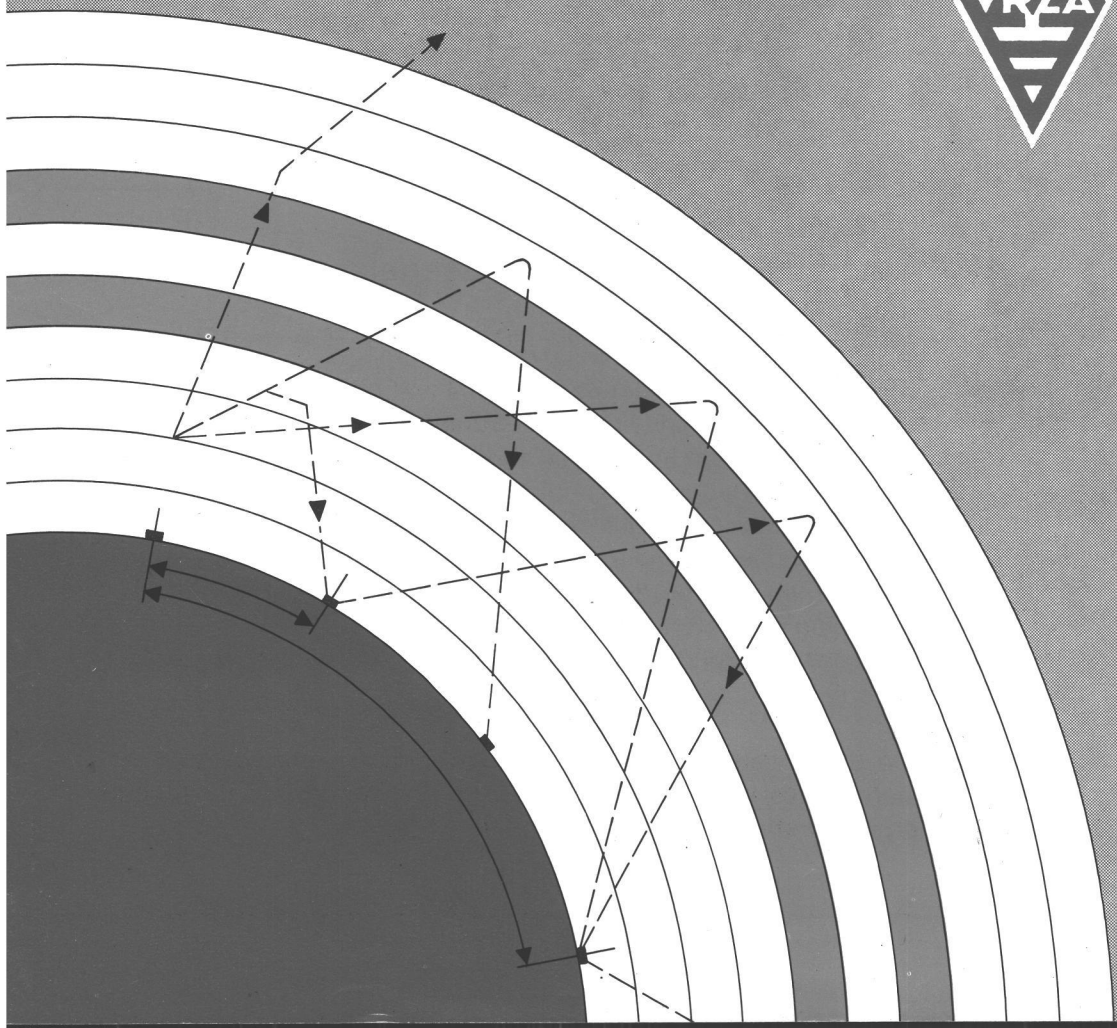


EQPAA

MET DEZE WEEK O.A.:
MOONBOUNCE



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 kopij te richten aan de technisch coördinator PAoBWL.

Kopij voor de rubrieken te richten aan betreffende rubricist.

Eindredactie	: PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredacteur:	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Redakteuren	: PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermlaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
Advertenties (komm.)	: PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Rubriekmedewerkers	: PAoMAW, PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDoJCI, PAoDLO, PAoLJZ, PA3BMV.		

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

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

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

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

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

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

Bestuur van de VRZA:

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

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

DE VRZA-ZENDCURSUS IS DE MEEST GEBRUIKTE IN NEDERLAND.

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

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

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

MOONBOUNCE

door PAoCIS

In het navolgende artikel wordt een tip van de EME sluier opgelicht. Misschien een aanleiding om de hobby weer eens van een "geheel andere zijde" te bezien.

Algemeen

Onder Moonbounce of EME (Earth-Moon-Earth) verstaan we het maken van verbindingen, waarbij de maan als passieve reflector wordt gebruikt. Dit is in principe mogelijk op alle frequenties, maar de meeste experimenten hebben zich toch van ± 20 MHz tot ver in het Gigahertz gebied afgespeeld. Frequenties onder de 100 MHz zijn voor amateurs nauwelijks interessant gezien de grootte van de antennes en de in dit gebied optredende kosmische ruis en afbuiging en/of weerkaatsing in de ionosfeer. Voor amateurs ligt het zwaartepunt op 144 en 432 MHz. Er worden echter ook verbindingen gemaakt op 220 MHz (USA), 1296 MHz en 2320 MHz. Een hoge frequentie biedt voordelen wat betreft de afmetingen van de antennes en lagere kosmische ruis. Als groot nadeel kunnen de hogere trajectdemping en moeilijker te realiseren technische eisen worden genoemd (vermogen, laag ruisgetal enz.).

Reflektie door de maan

Als een signaal door een antenne wordt uitgestraald zal de energie zich overeenkomstig de antennebundel verdelen. In figuur 1 valt te zien dat van de op aarde uitgestraalde energie slechts een geringe hoeveelheid de maan treft. Hoe smaller de antennebundel (hogere gain) des te meer energie treft de maan.

De maan reflecteert ongeveer 7% van het aankomend signaal. Deze reflectie vindt plaats over een grote hoek. Van de gereflecteerde energie bereikt slechts een klein deel de ontvangstantenne. Hoe groter de effectieve oppervlakte van de ontvangstantenne, des te meer energie valt er aan de ontvanger toe te voeren.

Voor 144 MHz wordt de totale wegdemping 251,5 dB, voor 432 MHz 261 dB en voor 1296 MHz 270,5 dB. Deze getallen spreken op zich niet zo tot de verbeelding, maar met op 144 MHz een output van 1 Kilowatt, 4 long-yagi's voor zowel zend- als ontvangzijde en een zeer gevoelige smalbandige (100 Hz) ontvanger zijn de signalen van de maan slechts een paar dB boven de ruis waarneembaar. Het zendsignaal wordt echter 251 dB of wel $\sim 8 \times 10^{26}$

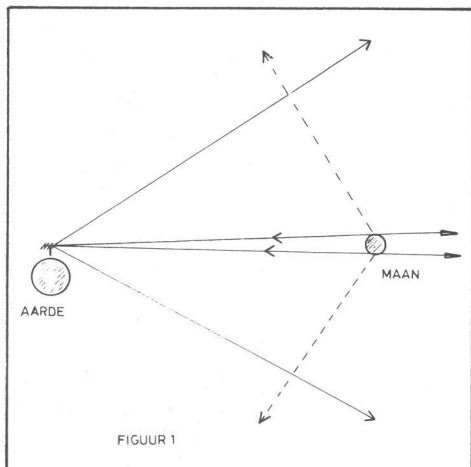
maal verzwakt. Op hogere frequenties worden nog zwaardere eisen gesteld.

Apogee en perigee

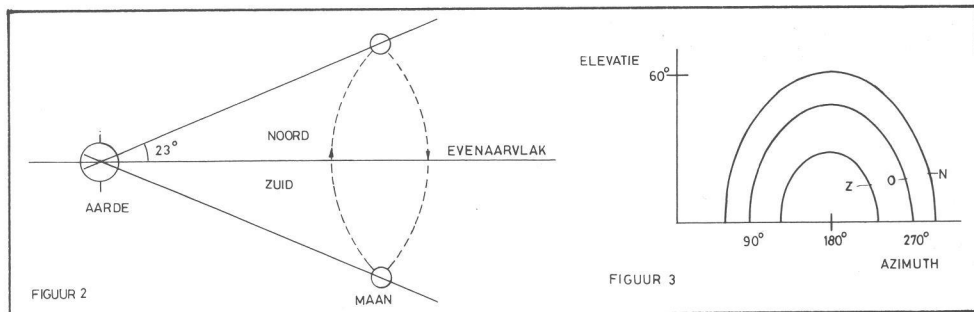
De maan draait in een elliptische baan in 27,5 dag rond de aarde waarbij de afstand varieert tussen de 365.000 en 405.000 km. Het punt waarin de maan zich het dichtst bij de aarde bevindt heet Perigee. Het punt waarin de afstand het grootst is het Apogee. Deze afstanden zijn echter onder invloed van de aantrekkingskracht van de zon aan veranderingen onderhevig. De totale signaalverzwakking neemt toe, naarmate de maan verder weg staat, daar nu nog minder vanaf de aarde uitgezonden energie de maan treft en van de gereflecteerde energie ook minder de ontvangstantenne. De eerder genoemde verzwakkingswaarden gelden voor perigee. Als de maan in apogee is, wordt de verzwakking nog 2 dB groter. Een voor EME formidabel verschil, zodat de meeste activiteit op de banden zich dan ook rond het perigee zal afspelen.

Deklinatie

De elliptische baan van de maan maakt een hoek met het vlak van de aardbaan. Dit heeft tot gevolg dat de maan zich 14 dagen boven het vlak door de evenaar bevindt en 14 dagen eronder. De maximale hoek die met het evenaar-vlak wordt gemaakt is 23° en deze hoek noemen we de deklinatie (figuur 2).



FIGUUR 1



De deklinatie kan zowel noord als zuid zijn. Het perigee treedt op als de maan een maximale noordelijke deklinatie heeft. Dit is gunstig voor stations op het noordelijk halfrond, daar de maan dan laag boven de horizon staat, terwijl de afstand het kleinst is. Figuur 3 geeft globaal de door de maan aan de hemel afgelegde weg voor diverse deklinaties.

Openingshoek

Als we op elk moment dat de maan zichtbaar is een EME-QSO willen maken of willen luisteren zullen we in staat moeten zijn de antenne zowel in azimuth als elevatie uit te richten. Hier zijn een aantal methoden mogelijk, waar ik hier echter niet op in wil gaan, daar de meesten van ons toch geen elevatiemogelijkheden hebben. We zullen ons voor EME dan ook moeten beperken tot die momenten dat de maan aan de horizon staat.

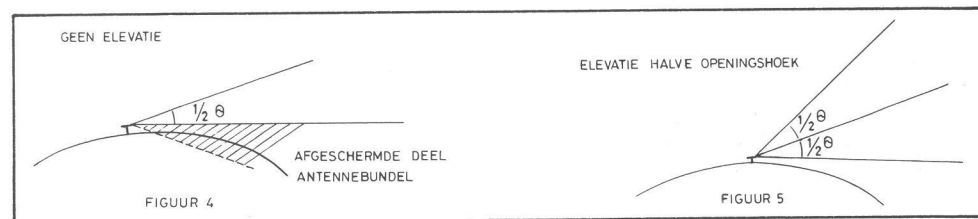
De tijd die ter beschikking staat hangt nu af van de verticale openingshoek van de antenne. Deze zal niet te groot kunnen zijn, omdat we anders weer antennegain tekort komen. Stel dat we met één long-yagi werken (de eisen die we hiermee aan het tegenstation stellen zijn nu zeer groot!). Openingshoek $\sim 36^\circ$. In figuur 4 valt te zien, dat de signalen van de maan tot iets minder dan de halve openingshoek ($\sim 15^\circ$) kunnen worden gehoord. De hoek van een antenne wordt opgegeven tussen de -3 dB punten. Vaak is echter -3 dB al te veel verzwakking, zodat de bruikbare hoek kleiner wordt. Slechts de halve hoek staat ter beschikking

daar het aardoppervlak de onderste helft afschermt. Dit afschermen door het aardoppervlak is in feite onnodig. Door de antenne een vaste elevatie van iets minder dan de halve openingshoek te geven, treedt deze afscherming niet meer op en wordt het te gebruiken deel van de maanbaan vergroot (zie figuur 5).

Als we antenne-gain te kort komen (en dat doen we al gauw) dan is het beter om een tweede antenne naast de eerste te stacken i.p.v. erboven. Door te stacken krijgen we een extra gain van ~ 25 dB, maar tevens wordt de openingshoek gehalveerd. Door naast elkaar te stacken halveren we de horizontale openingshoek en niet de verticale. Als we de verticale openingshoek namelijk zouden halveren, wordt het bruikbare deel van de maanbaan kleiner en dat is niet de bedoeling.

Universal window

Aangezien de meeste Europese stations niet kunnen eleveren, zal over het algemeen een station op het andere continent wel moeten kunnen eleveren. Met de USA/Europ is een zgn. "Universal window" overeengekomen, waarbij de Amerikaanse stations eleveren. Dit "universal window" begint twee uur voordat de maan ondergaat in Frankfurt en houdt op bij maansondergang. In de praktijk komt dit voor PAo neer op het westelijk deel van de maanbaan met een elevatie onder de 21° . De afspraak is tevens dat er alleen universal window is als de deklinatie noord is. Zeer veel EME-activiteiten spelen zich in deze periode af. De tijden en azimuth voor universal win-



dow zullen voortaan regelmatig in CQ-PA worden gepubliceerd.

QSO-procedure

Gezien de zwakke signalen en om eventuele onderlinge QRM te vermijden is een vaste QSO-procedure afgesproken te vergelijken met meteor-scatter. Er wordt gezonden, c.q. geluisterd in perioden van twee minuten, waarbij het station dat het meest oostelijk ligt begint met zenden. Er wordt vrijwel alleen CW gebruikt en de seinsnelheid bedraagt ongeveer 6-8 woorden per minuut. De meeste activiteit vindt plaats in de onderste 10 kHz van de band, hoewel sommige stations vaak op vaste frequenties te vinden zijn: K1WHS op 144.030 MHz.

Aangezien het RST-systeem met de (lange) cijfers grote kans op vergissing geeft wordt dit alleen bij sterke signalen gehanteerd. Er zijn afspraken gemaakt om op een eenvoudige wijze het tegenstation te laten weten wat er wordt ontvangen, het zgn. TMO-systeem:

- T – wordt uitgezonden als er iets van het tegenstation wordt waargenomen.
- M – wordt uitgezonden als 70% van de calls is ontvangen.
- O – wordt uitgezonden als beide calls korrekt zijn ontvangen.

Zodra van het tegenstation de beide calls en "O" is ontvangen worden R(oger)'s geïnd.

Faraday-rotatie

Vaak zit er op de signalen een langzame fading. Dit wordt veroorzaakt door de zgn. Faraday-rotatie. Als een signaal door de dampkring gaat, wordt namelijk de fase van dit signaal regelmatig gedraaid. Dit geldt ook voor het door de maan gereflekterde

signaal. Als de fasedraaiing voor de heen- en terugweg samen veelvoud van 180° zijn is er niets aan de hand. Een horizontaal gepolariseerde golf zal dan ook de ontvangstantenne weer horizontaal gepolariseerd treffen. Treedt echter een andere fasedraaiing op, dan draait de polarisatie en treedt er een verzwakking op aan de ontvangtzijde. Voor 144 MHz duurt een gehele Faraday-cyclus ongeveer 20 minuten.

Verdere informatie

Ik hoop hiermee iets te hebben verduidelijkt van het EME-gebeuren. Met opzet zijn formules, berekeningen e.d. weggelaten.

Mocht hier interesse voor zijn, dan wil ik daar later nog op terug komen.

Wilt u serieus beginnen aan moonbounce, dan is de door EIMAC uitgegeven serie "Almost everything you want to know about moonbounce" zeer zeker de moeite waard.

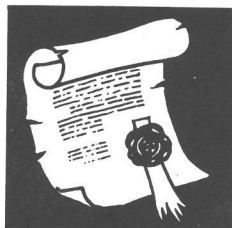
Deze serie is gratis verkrijgbaar bij Eimac, 301 Industrial Way, San Carlos, California, U.S.A. Hierin staan naast antennes etc. ook computerprogramma's opgenomen voor TRS-80, HP-25, Fortran-machines, etc. om de positie van de maan te kunnen bepalen.

Een programma voor de ZX-81 (16K) heb ik voor de geïnteresseerde beschikbaar.

Een beschrijving van het bekende station K1WHS, waar ik de afgelopen zomer op bezoek ben geweest, houdt u nog tegoed.

Literatuur:

- Sterrengids 1982.
- Almost everything you want to know about moonbounce, Eimac.
- ARRL Handbook, 1982.
- Nautical Almanac, 1983.



mededelingen

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

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

NCV afdeling Haarlem

Op zaterdag 29 en zondag 30 oktober zijn er "open dagen" in het clubgebouw van de NCV afd. Haarlem. Openingstijden zijn van 10.00-17.00 uur. Er zal o.m. aandacht besteed worden aan: telex, hellschrijver, morse-vaardigheidstest, amateur-tv, fax-

station, ontvangst via kortegolf banden, SSTV beelden op HF-banden, weersatellieten, eigenbouw apparatuur en printfabrikage.

Een inpraatstation is aanwezig op 145.500. Voor verdere inlichtingen: PE1BTU, tel. 023-374840.

micro-allerlei

Samenstelling:

Joop van Zeeland, PA3BMV, K. Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

INSTRUKTIE-OVERZICHT EN ASSEMBLERNOTATIE

Inleiding

In gedachten hoor ik u al moppen: "Moet dat machine-gedoe nu echt? Ik heb toch BASIC." Voor sommige toepassingen is een BASIC-programma veel te langzaam of erg omslachtig. In zo'n geval is het schrijven van een machinetaal-programma een kwestie van te be or not to be.

In deze bijdrage vindt u een overzicht van de instructies van 6502. Veel van deze instructies komen ook bij andere μ P's voor, al worden ze vaak anders genoemd. Ik zal twee instructies illustreren aan de hand van een simpel programma-voorbeeldje. De andere bekijkt u maar eens als er weer niets op de huisbioscoop te beleven is.

Mnemonics of geheugensteuntjes

Ik kan me voorstellen dat u benieuwd bent wat voor instructies een μ P zoal kan uitvoeren. Kort gezegd: alleen heel eenvoudige. Dat ziet u meteen als u een blik op tabel 1 werpt. In de eerste kolom staat een drie-letterige afkorting, die gemakkelijk is te onthouden: de zgn. mnemonic (over onuitspreekbare woorden gesproken). Een verklaring van de afkorting staat er achter. De eigenlijke OpCode heb ik maar weggelaten, want die hangt ook nog af van de adresseringswijze en dat zijn er nogal wat.

Wat kan een μ P?

Als "MEN" het over computers heeft gaat het meestal over een machine die snel met gigantische getallen kan rekenen. Tabel 1 is wat dat betreft nogal ontvullend. De enige rekeninstructies die de 6502 kent zijn optellen (ADC) en aftrekken (SBC). Als je een getal met 2 vermenigvuldigt schuiven alle bits een plaats naar links. Zo gezien zou je de schuifinstructie ASL als een vermenigvuldiging met 2 kunnen opvatten.

Met die grote getallen valt het ook al niet mee. Aangezien de accumulator maar 8 bits breed is, gaan er bits verloren als de uit-

komst van een optelling groter dan 255 wordt. Als er ook met negatieve getallen wordt gewerkt, moeten we 1 bit opofferen voor de teken-informatie. Het getalbereik wordt daardoor 2 maal zo klein. Dat is met wat software wel op te lossen. Maar het duurt wel even voor een μ P b.v. de sinus van een hoek heeft uitgerekend. Je kunt een μ P dus niet vergelijken met de "getal-enkrakers" waar "MEN" het altijd over heeft. Die werken soms wel met een woord-breedte van 96 bits!

Programma-voorbeeld

Stel dat u de computer wilt instrueren om het getal \$41 op geheugenplaats \$8000 te zetten. U zou dat op kunnen lossen door \$41 met de load-instructie in de accumulator te laden. Immediate addressing, waarbij het getal dus vlak achter de OpCode in het geheugen staat, ligt dan voor de hand. Met de store-instructie wordt de inhoud van de accumulator vervolgens op gewenste geheugenplaats gezet. Hier ligt absolute addressing het meest voor de hand. De adres-bytes staan daarbij vlak achter de OpCode. We moeten er wel aan denken dat het adres bij de 6502 "verkeerd om" in het geheugen staat, dus eerst het lage en dan het hoge byte. Het programma ziet er dan, hexadecimaal genoteerd, als volgt uit:

```
A9 41 8D 00 80.
```

Als een programma wat groter wordt is het opzoeken van de machinecodes een heiden-se klus. De load- en de store-instructie komt erg vaak voor omdat alle bewerkingen via de accumulator lopen. Om ze flexibel te kunnen toepassen hebben ze maar liefst 8 adresseringsmethoden meegeregeld! Dat betekent wel dat u evenzo vele OpCodes moet onthouden. Een dergelijk programma is later bijna niet meer terug te lezen. Bij de kleine computerkitjes is deze manier van programmeren echter de enige mogelijkheid.

Assemblernotatie

Het scheidt al een hoop duidelijkheid als we het programma schrijven m.b.v. de

ADC	Add with carry	JSR	Jump to subroutine
AND	Logical AND	LDA	Load accumulator
ASL	Arithmetic Shift Left	LDX	Load X
BCC	Branch if carry clear	LDY	Load Y
BCS	Branch if carry set	LSR	Logical shift right
BEQ	Branch if result = 0	NOP	No operation
BIT	Test bit	ORA	Logical OR
BMI	Branch if minus	PHA	Push A
BNE	Branch if not equal to 0	PHP	Push P status
BPL	Branch if plus	PLA	Pull A
BRK	Break	PLP	Pull P status
BVC	Branch if overflow clear	ROL	Rotate left
BVS	Branch if overflow set	ROR	Rotate right
CLC	Clear carry	RTI	Return from interrupt
CLD	Clear decimal flag	RTS	Return from subroutine
CLI	Clear interrupt disable	SBC	Subtract with carry
CLV	Clear overflow	SEC	Set carry
CMP	Compare to accumulator	SED	Set decimal
CPX	Compare to X	SEI	Set interrupt disable
CPY	Compare to Y	STA	Store accumulator
DEC	Decrement memory	STX	Store X
DEX	Decrement X	STY	Store Y
DEY	Decrement Y	TAX	Transfer A to X
EOR	Exclusive OR	TAY	Transfer A to Y
INC	Increment memory	TSX	Transfer SP to X
INX	Increment X	TXA	Transfer X to A
INY	Increment Y	TXS	Transfer X to SP
JMP	Jump	TYA	Transfer Y to A

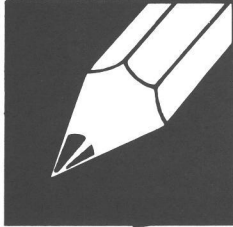
TABEL 1. INSTRUKTIESET VOOR DE 6502

mnemonics. De mnemonic staat dan voor alle OpCodes van de betreffende instructie. In een later stadium worden de mnemonics vertaald in de machinecodes. Tot zover hebben we het probleem alleen maar verschoven. Het is echter mogelijk om het vertaalwerk door de computer zelf te laten doen. Daarvoor heb je een, in machinetaal geschreven, vertaalprogramma nodig: de zgn. assembler. Bij het schrijven van het programma moeten we ons wel houden aan de regels die de assembler stelt. De immediate addressing wordt b.v. aangegeven met #-teken. Of er sprake is van absolute- of zeropage-addressing leidt de assembler af uit het aantal karakters achter de mnemonic. Voor alle (hexadecimale) getallen moet het \$-teken staan. Tenslotte moeten we de assembler nog vertellen waar hij het geassembleerde programma in het geheugen moet zetten. Bij een CBM is de tweede cassette buffer (\$033A) een geschikte plaats. Het programma ziet er dan in assembler-notatie als volgt uit:

Output van de assembler	In te typen door de programmeur
033A A9 41	LDA #\$41
033C 8D 00 80	STA \$8000
033F 60	RTS

Merk op dat we het adres nu gewoon mogen invoeren. Bij het assembleren worden de adres-bytes weer omgedraaid. Om een fatsoenlijk einde aan het programma te breien heb ik de RTS-instructie toegevoegd. U kunt het programma op een CBM vanuit BASIC aanroepen door te typen: SYS 826 (\$033A = 826). Als de CBM in lower case staat (POKE 59468,14), verschijnt in de linker bovenhoek van het scherm de letter A.

Begrijpt u nu hoeveel werk de BASIC-interpretator u uit handen neemt? Hoe de computer een programma, geschreven in een hogere programmeertaal, uitvoert hoop ik u een andere keer te vertellen. 73, Joop



resonantie

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

Uiver Memorial Award

Zoals in CQ-PA gelezen reageerde de Stichting Uiver Memorial zeer enthousiast op het initiatief van PA3BWQ tot het uitgeven van bovengenoemd Award.

Voor oud-telegrafisten van de KLM kleeft er aan deze organisatie echter een onaangename bijmaak.

Wat is namelijk het geval? De cockpitbemanning op de historische Uivervlucht bestond uit vier man: twee vliegers, een bwk en een radio-telegrafist, toentertijd de standaard crew.

Ook deze memorial flight wordt door vier man in de cockpit uitgevoerd: twee vliegers, een bwk en een zgn. communications officer. Wat de functie van deze laatste mag zijn is een groot raadsel. Het betreffende bemanningslid weet van radiocommunicatie

geen jota.

Logisch zou het zijn als voor deze communicatie functie een oud KLM telegrafist in plaats van een employé van de afd. grondafhandeling aangewezen ware. Als een radiotelegrafist dan niet direkt voor de verbindingen nodig zou zijn, dan had hij zich als navigator nog nuttig kunnen maken. Wij hebben jaren als navro, navigator-radio officer, gevlogen. Bovendien zou, met een seinsleutel aan boord, het nog mogelijk zijn o.a. met kuststations in verbinding te treden. En wat te denken van een "worked/heard Uiver certificaat"?

Een promotie bij uitstek in dit World Communications Year en een worldwide KLM promotion!

Hans van Gerven PAoPGV
 Gerard Kooyman PAoWX
 oud radiotelegrafisten KLM



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

Ook de maand september behoort voor wat betreft de marathon alweer tot het verleden. Een aantal deelnemers houdt het blijkbaar wel voor gezien, hetgeen ik uit het aantal inzendingen waag op te maken. Bij de logs die wél binnenkwamen de volgende kanteekeningen: ON5AZ claimde PJ reeds in juni. ON7HP telde EI5 in augustus reeds mee voor de 2 m prefixwedstrijd. PA3AWZ voerde een aantal dubbele prefixen op. PAoPUR claimde OH2 reeds in februari als prefix. NL-213 had reeds eerder het vak GN op 70 cm en IZ op 2 m gelogd. NL-4483: CS1 en CR7 zijn tegenwoordig speciale prefixen in Portugal. NL-8898 claimde P29, VKo, VK3 en 4U1 al eerder. ONL-5566 voerde CS1 al

eerder op in augustus. PA-4614: N2BZQ/4X telt als 4Xo. PA-7354 had DK7, EC9 en YO4 al eerder gelogd.

Als u dit leest zit ook de maand oktober er al bijna weer op om nog iets aan uw score te doen. Komend weekend is er natuurlijk nog wel de jaarlijkse CQ WW DX Phone Contest met vaak veel expedities en speciale prefixen op de verschillende banden. Doe er uw voordeel mee!

De logs over oktober zie ik gaarne uiterlijk 5 november a.s. tegemoet. Stuur tijdig in opdat de resultaten zo mogelijk in de derde CQ-PA van de maand nog gepubliceerd kunnen worden. Veel succes!

Henk, PA-1555

Standen per 1 oktober 1983

Call	landen		prefixen		PX	loc. vakken		prefixen		PDo	INZ.
	SSB	CW	SSB	CW	QRP	2 m	70 cm	2 m	70 cm	punten	
ON1AOI	—	—	—	—	—	125	—	163	—	—	7
ON5AZ	112	119	—	—	—	—	—	—	—	—	9
ON7HP	—	—	—	—	—	145	98	213	102	—	8
PA2HDY	—	42	—	—	152	—	—	—	—	—	8
PA2JDB	47	100	78	321	—	—	—	—	—	—	3
PA3AIN	—	28	—	72	—	—	—	—	—	—	3
PA3ALY	—	35	—	—	121	—	—	—	—	—	7
PA3ATB	21	—	33	—	—	—	—	—	—	—	4
PA3AWZ	—	—	546	—	—	—	—	—	—	—	6
PA3AYV	—	—	111	—	115	—	—	—	—	—	5
PA3BWQ	—	104	—	—	—	—	—	—	—	—	8
PA3CKO	—	102	—	515	—	—	—	—	—	—	7
PA3CNN	—	—	—	—	—	150	—	162	—	—	8
PA3CPG/A	51	10	212	16	46	46	6	55	8	—	7
PAoADT	3	60	—	—	254	48	—	54	—	—	9
PAoFEI	1	—	—	—	2	18	5	20	7	—	8
PAoHBO	226	—	830	—	—	—	—	—	—	—	9
PAoPUR	—	84	—	478	478	—	—	—	—	—	9
PAoRDY	—	—	—	—	—	229	130	266	154	—	9
PAoSNG	168	102	666	482	—	—	—	—	—	—	9
PAoWNB	—	—	—	—	—	—	40	—	49	—	5
PAoZJT	63	—	147	—	—	—	—	—	—	—	4
PAoADA	—	—	—	—	—	74	—	135	—	—	7
PDoJCI	—	—	—	—	—	48	—	87	—	3489	5
PDoLQA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	3
PDoNAU	—	—	—	—	—	24	—	25	—	1192	6
PDoNXV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	197	4
PE1CZQ	—	—	—	—	—	49	—	—	—	—	3
PE1EBJ	—	—	—	—	—	—	—	93	—	—	4
PE1HYY	—	—	—	—	—	72	—	78	—	—	9
NL-213	—	—	—	—	—	275	121	298	165	—	9
NL-692	198	—	843	—	—	—	—	—	—	—	9
NL-4483	91	67	356	342	—	—	—	—	—	—	9
NL-5184	—	—	—	—	—	149	73	212	118	—	9
NL-7641	198	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
NL-7909	123	—	283	—	—	—	—	53	—	—	8
NL-8892	—	—	129	—	—	—	—	—	—	—	5
NL-8898	171	—	579	—	—	—	—	—	—	—	8
ONL-620	179	—	609	—	—	—	—	—	—	—	9
ONL-2500	57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
ONL-5566	208	—	863	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-6069/DL	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
ONL-6242	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	4
ONL-6246	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
PA-1555*	234	178	1040	769	—	—	—	—	—	—	9
PA-3013	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
PA-4641	85	—	368	—	—	—	—	—	—	—	8
PA-5205	166	—	—	—	—	—	58	—	83	—	9
PA-6593	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
PA-6875	73	—	248	—	—	—	—	—	—	—	4
PA-7354	145	—	474	—	—	—	—	—	—	—	8
PA-7377	239	—	1284	—	—	—	—	—	—	—	7
PA-7517	73	—	270	—	—	—	—	—	—	—	9
PA-7598	40	12	63	18	—	—	—	—	—	—	3

* = buiten mededinging

**WAP CONTEST 12 EN 13 NOVEMBER
DOE MEE....**



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

QSK

(voor de CW enthousiastelingen)

„Kunt u mij nemen tussen uw signalen?“

„Ik kan u nemen tussen mijn signalen.“

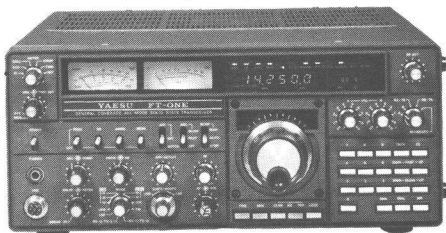
Oftewel zoals we dat populair noemen: „full break-in“.

BK zegt het ook, wordt alleen vaak ten onrechte gebruikt (bij „semi break-in“).

YAESU MUSEN

heeft het belang van deze seinmethode al lang ingezien en is voor de eerste keer met **QSK CW** mogelijkheid gekomen in de

FT-ONE HF transceiver
die het overigens prima doet



De **FT-980** HF transceiver
heeft ook deze mogelijkheid



Ook de nieuwe **FT-757 GX** biedt u QSK



En wat voor al deze drie b de bijzondere **meervoudig** vooral in het oog springt de werkt kan worden en die s „pur sang“ **contesters** e pedities) waarbij hier ook e vonden van een keuze uit filters plus bandbreedte en natuurlijk ook de SSB en l derschatten zijn.

HEEFT U AL EENS DU of duplex 70 cm - 10 of 2 m ga zo maar door. Crossband QSO mogelijk U kunt dit allemaal doen met de nieuwe



DE MEEST VOLLEDIGE GOOCHELDOOS MOM



D
w
m
tr
70
ve
el
vc

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

ansceivers geldt:
heugenfuncties waarbij
 te snelheid waarmee ge-
 aal van belang is voor de
andenjagers" (o.a. DX-
 joede steun wordt onder-
 rse smallere CW en SSB
 ft" regelingen, waarmee
 mogelijkheden niet te on-

IX SATELLIET gewerkt
 of 70 cm - 15 of

te over.

FT-726 R



m - 2 m - HF
EL OP DE MARKT

YAESU „BOOM-SET"

behoort een schakelaar
 nsluitsnoer voor diverse
 ivers (FT-202, 207, 208,
 0, 290, 790) en met enig
 kunt u de oortelefoon en
 microfoon aanpassen
 / andere apparatuur.

Ideaal voor mobiel ge-
 bruik waarbij u één oor
 vrij heeft voor „signalen
 van buiten".

BIJZONDERE AANBIEDINGEN

NOG ENKELE

FT-708 R 70 cm UHF FM
 handpratertjes

f 755,— per stuk (f 7,75)



NOG ENKELE SC-1

f 265,— (f 11,25)

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

NOG ENKELE NETVOEDINGEN

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

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

(zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

NOG ÉÉN FT-707 S

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

f 2000,— (f 13,25 + f 9,25)

ATTENTIE A.U.B.

Vanwege de onmogelijk onaangename stijging
 van de wisselkoersen kunt u verwachten dat onze
 vergoedingen voor de nieuwe zendingen verhoogd
 zullen moeten worden.

Voor wat nog in voorraad is kunnen we de be-
 staande vergoedingen handhaven.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. BTW. Portokosten staan hier en daar
 tussen haakjes vermeld.

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

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

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

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

73 de Ing. Joep Sterke, PAoUM

OWEN GARRIOTT, EERSTE ZENDAMATEUR IN DE RUIJTE

door PA3APR

Bij de samenstelling van deze CQ-PA was nog niet bekend of de lancering van Space Shuttle "Columbia" op 28 oktober (vandaag) ook inderdaad zal plaatsvinden. Als alles doorgaat zoals gepland, dan zal de Shuttle onder meer zijn uitgerust met een 2 m portofoon waarmee Owen Garriott, W5LFL, tijdens de missie zal trachten verbindingen te maken met andere zendamateurs.

Door toedoen van de Shuttle Chef bij NASA James Abrahamson, de STS-9 manager Harry G. Graft en NBC Science redacteur Roy Neal K6DUE, krijgt Owen Garriott gedurende bepaalde tijdstippen verlof om middels zijn 2 m portofoon in contact te treden met andere zendamateurs.

Tijdens de navolgende data en tijdstippen zal Owen Garriott te beluisteren zijn: 30 oktober 1983 tijdens de omlopen nrs. 30 en 40; 31 oktober 1983 tijdens de omloop nr. 47; 1 november 1983 tijdens de omlopen nrs. 63 en 64; 2 november 1983 tijdens de omlopen nr. 77, 79 en 80.

In CQ-PA nummer 27 van 12 augustus 1983, pagina 593 e.v. beschreef ik hoe u de beste kans heeft een verbinding met Owen te kunnen realiseren.

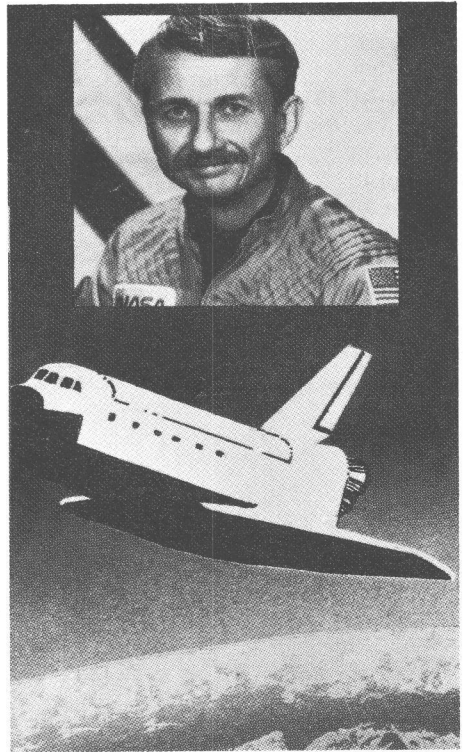
Het feit dat een zendamateur nu in de gelegenheid wordt gesteld vanuit de ruimte verbindingen te maken gaat historie maken.

Owen Garriot krijgt daarvoor van Motorola een speciaal gekonstrueerde 2 m portofoon "te leen". Een trots team van medewerkers van Motorola (allemaal zendamateurs) hebben die portofoon speciaal voor Owen Garriott ontworpen.

Het ontwerp van de portofoon was trouwens een eis van NASA, op grond waarvan NASA toestemming heeft gegeven de portofoon te gebruiken tijdens de missie. Begrijpelijk is dat de signalen die door de portofoon worden voortgebracht geen storende invloed mogen hebben op andere systemen aan boord van de Shuttle tijdens de 9 dagen durende missie.

Nadat het uiteindelijk ontwerp van de portofoon op 19 augustus 1983 bij NASA op het Kennedy Space Flight Center is afgegeven, heeft het ontwerp alle tests met glans doorstaan.

De portofoon werkt slechts op twee frequenties, namelijk op 145.575 MHz voor



ruimte-aarde verbindingen en op 144.990 MHz voor aarde-ruimte verbindingen.

In het plaatsje Enid, Oklahoma USA (de hoofdstraat heeft men daar inmiddels Owen Garriottstraat genoemd), is men trots op hun plaatselijke astronaut. Garriott voelt sterk dat ook zijn Enid heeft bijgedragen tot hetgeen hij nu is. Amateur Radio heeft daarbij een grote rol gespeeld. Gedurende de jaren 40, toen Owen nog op school ging in Enid, kwam zijn vader eens thuis met het bericht dat er een telegrafiekursus zou worden gegeven. Vader en zoon namen les bij de Enid Amateur Radio club in telegrafie en later ook in de radiotechniek. Na examen te hebben gedaan kregen vader en zoon een zendmachtiging. Vader Garriott kreeg de roepnaam W5KWQ en Owen kreeg W5LFL. Owens eerste station bestond uit een homemade 80 meterzender met een 6L6 en een 807, een draadantenne vanuit zijn slaapkamer en CW was favoriet.

Na het doorlopen van enkele hogere

scholen en speciale studies, o.a. elektromagnetisme en ionosferische physica, verkreeg Owen zijn dokterstitel van de Phillips Universiteit van Enid. Inmiddels was Owen al de auteur van ca 30 publicaties en zelfs een boek.

Daarna belandde Owen bij de US NAVY als Elektronika Officier en logde daarna ruim 4300 vliegreuren waarvan ongeveer 2500 vliegreuren in een straaljager.

In juni 1956 selecteerde NASA Owen als astronaut belast met wetenschappelijk onderzoek en vervolgens maakte Owen deel uit van de bemanning van Skylab 3, die in de ruimte was van 28 juli tot 25 september 1973. Owen was toen 1427 uur en 9 minuten in de ruimte geweest!

Tijdens die vlucht is Owen ook 13 uur in totaal buiten het ruimteschip geweest. Hij maakte zijn wandelingen onder voor ons extreme omstandigheden. Sindsdien hebben Owen Garriott en zijn mede-wetenschappelijke astronaut Robert Parker gewerkt aan deze komende STS-9 vlucht.

Toen NASA aan Owen mededeelde dat het toegestaan zou worden tijdens de STS-9 missie amateur-radioverbindingen te maken, riep hij dat een grote wens bij hem in vervulling was gegaan. Owen wordt de pionier in Amateur Radio wanneer hij straks, staande op het vlucht-dek van de Space Shuttle "Columbia", zijn eerste verbindingen met radio-amateurs op aarde maakt.



regionaal

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

M.L. van Dijk, PE1NJ, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda

Aktiviteitenkalender

Afdeling Flevo-NOP	29 okt.	Demonstratie ZX-81
Afdeling Hart van Holland	4 nov.	Proef-examen
Afdeling Twente	6 nov.	Vosjacht om de PAoAZE beker
Radioclub NOP	7 nov.	Lezing PE1DOV over zelfbouw 23 cm en weersatellieten
Afdeling Amstelland	8 nov.	Lezing Radiosterrewacht Westerbork
Afdeling Utrecht	11 nov.	Lezing amateursatellieten PE1AFY
Afdeling Hart van Holland	11 nov.	Zelfbouwtentoonstelling/verkoop
Afdeling Friesland	18 nov.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Twente	18 nov.	Tombola
Afdeling Kagerland	24 nov.	Dia-avond Velddag JOTA, etc.
Afdeling Amersfoort	29 nov.	Filmavond

Afdeling Amstelland

De afdeling Amstelland organiseert op dinsdag 8 november a.s. haar maandelijks verenigingsavond in het Bavohuis, Sumatraplantsoen te Amsterdam. Op deze avond zal OM H.J. Stiepel PAoSKB een inleiding houden over de Radiosterrewacht te Westerbork, aangevuld met dia's. Zowel de techniek van de telescoop als de mogelijkheden i.v.m. de ontdekkingen in het heelal zullen worden belicht. De aanvang is 20.00 uur. Wij verwachten veel OM's bij deze interessante lezing.

Afdeling Hart van Holland

Op 4 november a.s. is er weer het traditionele proef-examen voor de mensen, die aan

het a.s. Najaarsexamen deelnemen. U krijgt de kans uw parate kennis te testen. Evt. problemen kunnen na afloop van het examen nog even doorgenomen worden. Ook herinneren wij u nog even aan de zelfbouwwedstrijd op 11 november! Voor de verkoop op diezelfde datum kunt u nu uw shack alvast opruimen en kijken wat u op de verkoop van eigenaar wilt laten veranderen. Tot ziens in sporthal De Mammoet, Calslaan 1 te Gouda.

Radioclub NOP

Op 7 november a.s. is er in het Musisch Centrum, zaal 35, Harm Visserplein 2 te Emmeloord een lezing van PE1DOV over zelfbouw voor 23 cm en weersatellieten.



vhf-uhf-shf

2 meter: C. Miedema, PE1CZO, 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

De afgelopen week tot 23-10 waren de activiteiten weer aardig opgelopen, mede door enige Aurora-meldingen en ook door het toenemen van de kondities in het laatst van de week. Tijdens de Aurora in het begin van de week waren er wel wat tegenstations te werken, maar exotische calls zijn niet gehoord. Anders was dat in het laatst van de week, toen door de aanwezige hogedrukgebieden de kondities erg goed werden. Maar zoals zo vaak zaten we er ook nu weer middenin, want GM werkte o.a. met OK, G deed dat met SP en zelfs met OH en EI kon ook nog met OK werken. Uitgezonderd een enkele OK en EI was hier van die DX-ers weinig of niets te horen.

Zo was het op zaterdag, maar zondag vielen we hier bijna van de stoel, zo goed waren de kondities. Het was zelfs mogelijk om via Tropo in SSB met stations in Rusland te werken. Ik zal straks een bloemlezing geven van wat er zoal is gebeurd.

Aurora

Er waren deze week enige Aurora-meldingen. Die van 17-10 was hier wel te horen en er waren wel enige stations te werken. Zo was PI4TWN op z'n nieuwe stek QRV en kon met GM3JIJ (WS) en GM3XOQ (ZT) werken. Gehoord werden nog UA3MBJ en OH2TI, de laatste werkte nog met PAoXMA. PA2VST was ook QRV en werkte met LA2OJ (FT), SM5IDM (HT) en SM5MIX (HS).

Tropo DX-en

In de nacht van 21 op 22-10 waren de kondities wat moeilijk. Zoals ik al zei, we zaten er middenin. EI8EF (VO) werkte tot ver in DL en kon aan veel stations een nieuw vakje uitdelen. Een van de gelukkigen was PA3APH. Andere EI stations werkten met PAo, DL en OK. Veel G stations waren bezig tot ver in SM te werken, het is een enkele keer zelfs gelukt om met OH te werken. Veel van de mooie DX ging over ons heen, ik hoorde June G6CMJ (ZL21b) werken met SP6GZZ (IL), OK8BAA die ik niet

kon horen en Y25GI die hier 5-1 was. OK2KFA (JJ), OK1KHI/P (HK) en OK1KKH/P waren enige van de stations die hier te werken waren, o.a. door PE1HBG, PE1GHW, PA3DBM en uw skribent. Maar op zondag 23-10 ging ook voor ons de band open en zo konden we o.a. werken met UQ2GMD (LR), SP3EPT (KM), SP6GZZ (IL), SP3MFI (JL), SP3BLR (HM) en SP9DSD (JK), wat de skore van uw skribent was. Maar dat is nog niets vergeleken met vele anderen, zoals PA2VST die o.a. werkte met SP2LU (JN), SP5AD (KM), SM5AKU (HT), SP6LZW (JK), SP1AAY (IO) nw, SP6AZT (IL), SP5IYW (KM), SP6LB (HK), SP5FHC (KM), SK7HW (HQ), OH1DP (LU), UP5BEA (LQ), SP5ADK (KM), UP2BKH (KP), UQ2GMD (LR), UP2BJB (LP), SP2BSF (JO), UB5PAZ (ML), SP3MFI (JL) nw en SP1ERT (IN). Gehoord werden o.a. UK5DAV (LI), UP2AN (MO), UQ2GAG (MQ), RC2WBR (NP) en vele anderen.

's Avonds op 23-10 was helemaal het onmogelijke mogelijk geworden. Peter had veel last van lokale QRM, maar dat verhinderde niet om Tropo-verbindingen te maken met o.a. UC2LBD (MN), RC2WBR (NP), RB5JAA (RE) plm. 2300 km, SP2FAV (JO) en vele andere SP en UP stations. Totaal was de skore: 17x SP, 9x UP2, 2x UB5, 1x UQ, 1x OH en 2x UC2 en nog vele andere verbindingen om de hoek van de straat, zoals Peter treffend opmerkte. Ook Sjoerd PE1FMU was QRV en deed z'n best. Een kleine opgave van hetgeen hij werkte: SP5AAY (IO) nw, SP2LU (JN), SP2IYW (KM) die met 2W QRV was, SP2AOZ (JO), SP3MFI (JL), SP7DAX (KL), UQ2GMD (LR) nw, UP2BJB (LP), UP2BKH (KP), UP2BIG (LP) en verder stations uit de vakken JJ, JK, IK, IJ en IL. Op het moment van schrijven (zondagavond) is het nog steeds feest. Misschien dat ik u de volgende week nog enige uitschieters kan mededelen. Het was bar gezellig en ik heb deze keer geen kwaad woord gehoord. Het over elkaar heen schreeuwen viel ook best mee.

EME

Het komende weekend 29 en 30-10 is er een EME contest en u wordt vriendelijk verzocht om daar een beetje rekening mee te houden. Mocht u soms zo'n station horen en u heeft minder dan 300W output, dan hoeft u het zeker niet te proberen door een dergelijk station aan te roepen. U stoort alleen de anderen, want hij hoort u zeker niet. De frequentie van 144.000 tot 144.015 is de random EME aanroep frequentie.

WA1JXN zal tijdens die contest ook QRV zijn en naar de PAo deelnemers uitkijken, want hij is bekend met de PAo stations die QRV zijn met EME. Hij zal alleen random te werken zijn op 144.003 MHz.

PA2VST werkte random met K1WHS, wat geen moeite schijnt te kosten.

First via EME

Toen Hugo PE1AGJ op 3-10 op de random frequentie CQ zat te roepen via de maan, viel hij bijna van z'n stoel toen hij antwoord kreeg van KG6DX, die op het eiland Guam in de Stille Zuidzee woont. Volgens mij is dat een FIRST (congr. Hugo). Het station was met 5 à 6 dB boven de ruis te nemen. PE1AGJ werkt met 8 x 16 el. Tonna, wat hem bijna 20 dB versterking geeft. KG6DX werkt alleen via de maan op 2 m en heeft 8 x 14 el. Boomers van Cush Craft, heeft 700W in de antenne en een GaAsfet pre-amplifair. Hij is sinds 4-1-'83 als zodanig QRV en heeft al erg veel stations via de maan kunnen werken, o.a. SM2GGF, SM4GVF, SM7BEA, SM4IVE, SM5FRH,

JA6DR, UA1ZCL, YZ2ME, OH7PI, OK1MBS, ZS6AVL, DK2BL, DL8DAT, OZ1EME, DF7DJ, UA3TCF en G4FUF.

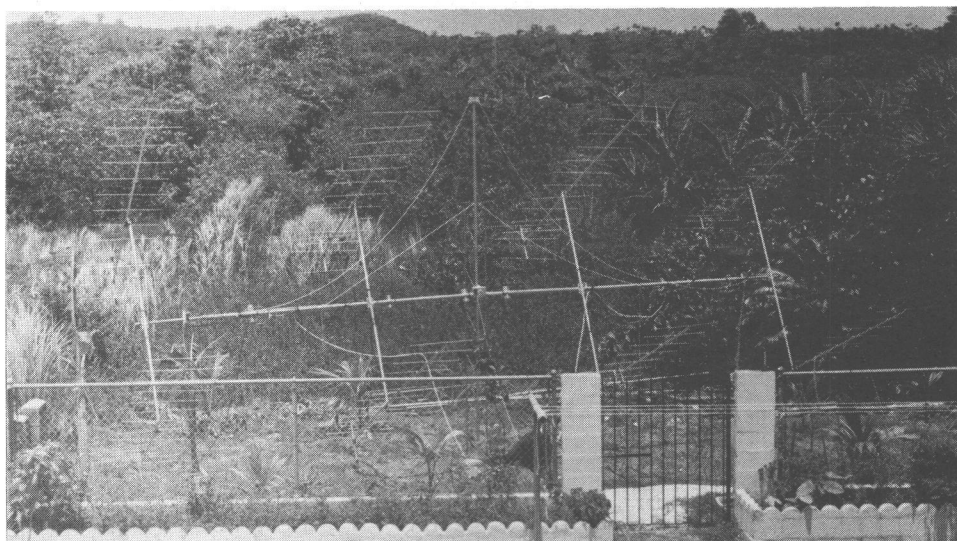
Hij heeft ondertussen al het WAC behaald en 15 landen en 14 staten in de US op 2 m kunnen werken. Dit was echter nog lang niet alles. Hij is ook QRV op 6 m en werkte daar reeds 42 landen en 48 staten in de US, maar voor het WAC op 6 m heeft hij Europa nog nodig. Txs Henk.

Contest

Hierbij de contest-uitslagen van de september IARU-contest. Txs Anne.

144 MHz sectie A

1.	PA3AXY	208	55501	336
2.	PE1GBT	170	51984	315
3.	PE1JSB	177	41360	250
4.	PAoAUG	104	39503	239
5.	PE1AAP	93	31518	191
6.	PA3CPL	109	27674	168
7.	PE1FCE	86	25715	156
8.	PAoGSM	118	25392	154
9.	PE1FNM	103	24495	148
10.	PE1FBB/A	110	22377	135
11.	PE1JFI	111	21912	133
12.	PE1JBO	54	20230	122
13.	PAoJMM	93	19224	116
14.	PE1DOF	60	18697	113
15.	PAoLGJ/A	75	17545	106
16.	PAoLOU	54	16542	100
17.	PAoDEF	81	14768	89
18.	PA3AKM	55	14238	86
19.	PE1IGE	49	12672	77
20.	PAoJNH	26	6842	41
21.	PE1CRF	41	6224	38
22.	PAoNZH	14	4557	28
23.	PE1HGO	17	1915	12



De antenne-opstelling van KG6DX

24. PAoFEI	5	804	5	2. NL-4483	77	14178	86
144 MHz sektion B				3. NL-5305	31	7729	47
1. PA3BPC/P	585	165167	1000	Best 73, Kees PE1CZQ			
2. PEoMAR/P	571	163569	990	70 CM			
3. PAoXMA/P	664	154581	936	De grandioze opening op 22 en 23 oktober			
4. PAoGN/P	473	138056	836	was er één die we niet snel zullen vergeten.			
5. PAoGUS/P	449	135002	817	Qua overbrugbare afstanden, zeker op 70			
6. PI4VLI	444	119663	724	cm, overtrof deze de openingen op 25-9-'83			
7. PA3AJF	306	88199	534	toen er met Spanje, Zuid-Frankrijk en later			
8. PI4AMF/A	353	82530	500	Ierland werd gewerkt. Zelfs de goede open-			
9. PAoIJM/P	331	78100	473	ing op 15-9-'82 naar OHo, OH, UP, enz.			
10. PAoPLY/A	320	76564	464	was minder.			
11. PAoJRS/A	282	66730	404	In het begin werd er zo'n beetje over onze			
12. PA3BZO	385	63939	387	hoofden heen gewerkt door stations uit G,			
13. PE1IML/P	185	59714	362	GW, GM, EI en GI met OK, SP, Y en lan-			
14. PI4DEC	348	54453	330	den zoals UP2, UQ2 en UR2. Wat later, op			
15. PEoWOR/P	191	50692	307	22, 23 en 24-10 begon het voor ons interes-			
16. PA3ADM/P	211	48967	296	sant te worden en kwamen stations uit Y,			
17. PI4KST/P	205	47832	290	SP en OK goed door, zoals OK1KHI (HK),			
18. PE1IWZ	218	46553	282	OK1AUN (GK), OK2KFA/P (JJ); verder			
19. PI4THT	216	44826	271	waren er Y-stations uit leuke vakken zoals			
20. PAoPVC/A	226	44810	271	HM: Y22ME en HN: Y35YC te horen.			
21. PI4AZL/A	241	42664	258	Dit keer was er een ruim aanbod van SP-			
22. PA3BWL	178	42295	256	stations, b.v. SP9DSB (JK) en SP9MM (JU).			
23. PE1JCY/P	174	32492	197	Door stations noordelijk van mij werd nog			
24. PA3CXZ	168	31585	191	meer SP gewerkt, o.a. uit HL, IL en KM.			
25. PI4JUT	140	27645	167	Op 23-10 draaiden de condx wat meer naar			
26. PA3CAC/P	165	22797	138	het noord-oosten en begon het overbruggen			
27. PE1CJT/A	91	18885	114	van grote afstanden pas goed! Via SP1JX			
28. PI4ZA/A	65	15845	96	(IO) werden de afstanden steeds groter en			
29. PE1GZI	62	13139	80	werd er met UR, UQ, UP, UC2 en zelfs UA			
30. PE1JQJ/A	64	9261	56	gewerkt. Met de twee laatstgenoemde lan-			
31. PA3CRI	8	2950	18	den moet door iemand een first zijn ge-			
144 MHz sektion C				maakt, maar omdat het merendeel van deze			
1. PE1IVA/P	229	50583	306	opening buiten mijn "radio-gezichtsveld"			
2. PE1HWO	213	47114	285	geschiedde kon ik het een en ander moei-			
3. PA3CEJ/A	210	44827	271	lijk overzien.			
4. PI4WAG/A	286	39986	242	Om ongeveer 00.00 GMT hoorde ik op			
5. PA3CPG	165	34345	208	432.045 MHz een fikse pile-up. Na enig			
6. PI4YRC	173	32200	195	luisteren bleek daar UA3LBO (QO) actief!			
7. PI4ALK/A	132	31626	191	Theo PE1ALA werkte hem met 5/9 signa-			
8. PI4VAD	155	30503	185	len en na hem nog meer stations, zoals			
9. PA3BLS	136	29602	179	PE1DPX en PEoAGO.			
10. PE1FZX	115	19737	119	In Rotterdam was UA3LBO bijna niet te			
11. PI4SHB/A	76	17322	105	horen. Na bijna één uur diep in de ruis luis-			
12. PAoGEW/D	126	14850	90	teren kwam Walery plots 539 door voor			
13. PE1DFE	76	14540	88	enkele minuten en kon gewerkt worden.			
14. PE1DUE	85	14530	88	Ik weet niet of Walery met zijn EME spul-			
15. DD5HC	62	12451	75	len werkte, zo ja dan werd er 1500 Watt en			
16. PA3CUP	53	8071	49	16 maal 22 el. yagi's gebruikt. Dóór het			
17. PA3BHK	18	3726	23	QSO van Rob PAoRDY en UA3LBO heen			
18. PE1FEI	32	2692	16	hoorde ik ook nog een UC2 station CQ roe-			
144 MHz sektion E				pen. Jammer genoeg heb ik die nergens			
1. PDoMFW/P	158	20205	122	meer terug kunnen vinden. Een mooie af-			
2. PDoMEO/A	245	17073	103	stand is overbrugd door G3LQR (AM). Hij			
3. PDoNYS	97	13115	79	werkte ook met UA3LBO uit QO21h. Dit			
4. PDoNDR	117	10761	65	moet meer dan 2000 km zijn! G3LQR			
5. PDoNIF	142	10705	65	werkte ook met UR2.			
6. PDoJHM	130	9913	60				
7. PDoLGS	82	7807	47				
8. PDoMMU	60	4175	25				
14 MHz sektion F							
1. NL-5184	95	21528	130				

Op zondagochtend was 70 cm ook naar o.a. SMO open, maar toen was ik niet QRV en wat er gewerkt is weet ik niet.

Ook op 23 cm is het een en ander gewerkt, b.v. OK1KHI/P (HK). PE1CQQ werkte een OK2 uit JJ.

Over wat kortere afstand was 70 en 23 ook richting F en G open. Op 23-10 was F1DZK (AI) op 23 cm met 5/9 op de achterkant van mijn antenne te horen! Daarna werkte ik nog met OZ9SL (FP) op 23 en DCoHW (DN) op 23 en 13 cm.

Op 70, 23 en 13 cm waren gedurende de condx een heel skala van bakens te horen: OKoEA (HK), OKoEP een nieuw bakens in IK77h op 432.885 MHz, verder DFoAAD

(FO), OZ2ALS (EP), OZ2UHF (EP), OZ7IGY (FP), FX1UHF (BI), FX3FHF (ZH), GB3ANG (YQ), GB3MLY (ZN), GB3SUT (ZM) en GB3CTC (XK).

Op 23 cm hoorde ik richting G GB3MLE (ZN) en GB3CLE (YM).

Zoals al eerder vermeld heb ik geen goed overzicht kunnen krijgen van wat er zoal gewerkt is en wie welke firsts heeft gemaakt (is er b.v. met UP2 op 23 cm gewerkt of met UA2 op 70 cm?). Weet u wat over de afgelopen kondities te vertellen, dan gaarne een brief (kaartje) naar mijn bovenstaand adres, zodat ik e.e.a. weer kan publiceren. Bij voorbaat dank namens mij en de lezers van de rubriek!

73, 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

BY4AA China geh. 21245 SSB \pm 05.00;
21295 SSB \pm 05.15 en op 14029 CW
 \pm 08.30. QSL via Box 205, Shang Hai.

D44BC Cape Verd. Eil. geh. op 28563 \pm 10.45
en D44BS op 28488 SSB \pm 11.00.

FKoAQ New. Caledonia geh. door PA-5821 op
21160 SSB \pm 11.30. QSL via F2BS.

H44GP Solomons Eil. geh. op 28532 SSB
 \pm 10.15 en H44SA geh. door PA-5821
op 14220 SSB \pm 07.45.

J28AG Djibouti geh. door PA-7194 op
21158 SSB \pm 11.15. J28DX geh. op
28531 SSB \pm 13.15. J28DP geh.
28516 SSB \pm 14.15. J28DJ op 28025
CW \pm 11.15. J28DM op 28545 SSB
 \pm 04.00. QSL via F6GYU en J28DQ
met RTTY op 14077 kHz \pm 19.45.

KG4DX Guantanamo Bay geh. door PA-7194
op 7086 SSB \pm 06.00. QSL via
WP2CPV en KG4CC op 21356 SSB
 \pm 18.00.

JT1BS Mongolia geh. samen met JT1KAI op
21150 SSB \pm 09.15.

KP2J Am. Virgin Eil. geh. op 21271 SSB
 \pm 19.45.

KC4AAA Antarctica geh. op 14202 SSB \pm 11.00.
QSL via K9UAB en VP8ANT op
28010 CW \pm 16.15.

OH2JL/T5 Somalia geh. door PA-7194 op 14181
SSB \pm 22.00. PA3AUA heeft reeds
QSL ontvangen via het QSL-Bureau.

TR8JD Gabon geh. 28009 CW \pm 13.15.
TR8YL geh. op 14095 RTTY

\pm 18.45. QSL via F6AJA.

V2AO Antigua geh. door PA-7194 op 21253
SSB \pm 18.00.

V3o Belize met 10 operators. QRV tijdens
CQ-Fone Contest op 29 + 30 oktober.

VKoGC Macquarie geh. door PA-7194 op
14221 SSB \pm 07.30 en ook op 7073
SSB \pm 06.15.

VK9ZS Willis Eil. geh. op 14145 SSB \pm 06.30.

PACIFIC DX-peditie

DL1VU start op 17 november opnieuw een
DX-peditie waarbij de volgende landen
worden bezocht: KH2, KHO,
KC6, C21, T2, T3o, T31, T32, 5W1,
ZM7, ZK2 en ZK1. Er wordt in hoofd-
zaak gewerkt op \pm 14027 kHz CW
maar ook QRV op andere banden.

T2 Tuvalu er is een DX-peditie gepland
door enkele JA3 stations in de perio-
de van 26 t/m 31 oktober met als calls
J2ADX, T2RAA en T2YKC. Er wordt
met CW + SSB op 10 t/m 80 mtr.
QSL via JE3MAS.

VK2WU/LH Lord Howe Eil. QRV van 23 okto-
ber - 2 november op 10 t/m 160 mtr.
QSL via VK2WU.

VQ9JD Chagos geh. door PA-7194 op 14230
SSB \pm 19.00 en VQ9PE op 14181
SSB \pm 21.45.

VS5DD Bruney geh. 14240 SSB \pm 17.15 en
VS5GF op 21229 SSB \pm 13.30.

YJ8TT New Hebriden geh. op 14126 SSB
 \pm 07.00.

XU Cambodya de QSL's van XU1KC,
XU1PV en XU1SS worden door de

	ARRL geteld voor DXCC.
ZD7BW	St. Helena geh. op 28465 SSB; 21336 SSB + 17.15 en 14142 SSB + 21.45. ZD7HH geh. 14191 SSB + 07.00.
ZL3TZ/C	Campbell Eil. geh. op 14028 CW + 08.00.
3B8DB	Mauritius hier gew. op 28500 SSB + 11.15. QSL via K5BDX en 3B8CA geh. 21198 SSB + 15.30.
3D6AK	Zwasiland geh. op 21032 CW + 16.30. QSL via G3WPF.

DX-LOG**14 MHz RTTY****(+ 14080-14100 kHz):**

CT2AK	18.16
EA6SM	17.36
AX7RH/P	08.27
HZ1AB	17.31
JA5TX	07.29
J13EOP	07.56
JR2CFD	08.26
TF3KC	21.39
UA4LAB	18.30
VE2VT	18.28
VE7ML	21.49
VE8CM	08.22
VK1UE	08.16
VK3ST	08.28
VK5RY	08.18
ZS3B	18.27
4X6DX	15.52
9K2DZ	17.28
UO5OWS	17.20

21 MHz RTTY**(21080-21100 kHz):**

EL2AT	17.41
EL2NH	17.18
JA3CMY	07.58
PY6SL	11.40
TI2ALG	17.57
VE3KUC	16.26
W7MCG	16.34
WB5HBR	17.58
YC2DNT	16.27
5N8AFE	17.41
5Z4RT	08.39

28 MHz SSB**11.30-13.30 GMT:**

A71BJ	28530
A92P	28546
EL2AM	28546
C53CR	28484
HR2AMC	28497
KG6JJM	28546
RG6GBW	28535
TU2NW	28550
(QSL via AK3F)	
ZS1HE	28523
5B4HF	28565
5H3SG	28598
(QSL via KA3FIB)	
A4XJT	28511

CE6DHY 28482

16.00-18.00 GMT:

CT3AF	28607
CX7AR	28539
SU1RK	28490
(QSL via DL5JP)	
YV3EUP	28540
ZS6MK	28328

21 MHz SSB**11.00-12.00 GMT:**

AP2P	21195
A92P	21158
HH2JD	21201
HH2SD	21158
H18HFO	21186
KP4AAQ	21259
G3AAE/VP9 +	
WB3KBZ/VP9	21158
ZM1BQD	21158
6U1WCY	21158
(QSL via DF7ZH)	
FM7BX	13.45 21237
JY9CL	15.40 21203

16.00-18.00 GMT:

A71AD	21293
EL7C	21321
J37AH	21356
TU2IJ	21293
TU2NW	21316
5H3BH	21356
7X9AMC	21244
9V1VP	21293

18.30-20.00 GMT:

KB7SO	21300
HR3JRR	21239
KH6OR	21291
7X2LS	21291
6W8BG	21230

14 MHz SSB**07.30-09.00 GMT:**

KL7EU	14203
OA4YF/J	14294
KA6ZDY/SV9	14206
VK9NS	14221
YBoWR	14232
ZB2FF	14203
ZM2ACP	14247
3V8PS	14221
OD5CN	15.46 14113

FR7CR 17.29 14106

9V1VP 18.52 14200

21.00-22.00 GMT:

CE3BEQ	14240
CE6COR	14195
CP6EDE	14213
FG7BN	14116
HZ1AB	14142
KZ2U	14205
SU1ER	14272
SU1RK	14191
TU2NW	14196
WM4X	14170
ZP5JCY	14212
6Y5CA	14310
9Y4LL	14155

06.30-07.30 GMT:

AX3FY	14210
T77V	14221
TE32CC	14191
VK2RV	14266
VK2TG	14221
VK6YL	14219

7 MHz SSB**06.00-08.00 GMT:**

C31MC	7063
CE4EBJ	7073
HK3NNB	7074
OHoSUF	7086
T77V	7067
TE32J	7068
VE3CUI	7070
VE3FWQ	7087
VK2AVA	7091
VK2WC	7096
VK9NS	7067
VP9JT	7070
YS9EW	7089 + 7074
(QSL via 1oWDX)	
ZL1KD	7071
ZL2AAG	7068
ZL4AG	7086

18.30-20.30 GMT:

JA2BAY	7085
JA2UYS	7050
JH3TKM	7045
SU1RK	7043

UA9CBO 7043

ZL4BO 7074

3,8 MHz SSB**(+ 3780 - 3800 kHz):****06.00-07.30 GMT:**

CN8CC	FM7CD
HC1EA	KF2Y
NA5C	N7DF
VE3FB	ZL2BT
WA3EUL	WD4NBX
CN8CC	22.05
JA6JDP	21.19
KD7P/KH2	19.15
VK6LK	21.50

14 MHz CWTO7GAS 02.00
14025

QSL via FG7AS

KL7MF 08.15
14024OX3AX 18.24
140204K1QAV 17.45
14029**20.00-21.00 GMT:**

CO2HT	14007
KJ4N	14015
VP9DR	14003
ZB2EO	14005
4K1F	14025

21 MHz CW**19.00-19.30 GMT:**

HK5ERY	21090
KB2MX	21015
N9TG	21025
VP8LB	21007
VP9DR	21020

10 MHz CW**+ 10100 - 10110 kHz:**

VK3HP	07.16
VP8ANT	21.40
ZL1AIZ	07.21
LX1YZ	08.20

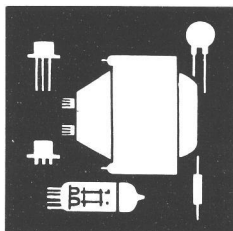
VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-5821 zorgde weer voor het grootste deel van het 3,8 + 7 MHz SSB en logde tussen 9 en 14 oktober op 14, 21 en 28 MHz + 25 DX-stations uit o.a.: FKo, J28, VK, AP2, KG6, H44, VK9, HH2, KH6, ZD7, HKo, A9 en 6W8.

PA-7194 hoorde tussen 12 en 19 oktober met SSB + 60 DX stations op 10 t/m 80 meter en met RTTY + 25 DX-stations. Verder ontving Anton QSL's van o.a.: AP2SQ, A92P, D44BC, FO8IW, OA4ASY, VP2KBU, VS6DK, 3X4EX, 8Q7BG, 9L1SL, 6Y5MJ en 9V1UC. Congrats OM.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB-dope.

73 es gd DX, Geert



ham-ads

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

GEVRAAGD:

(01) Schema, liefst servicedocumentatie van Philips scoop GM-5650.

Kosten worden vergoed. PAoBJG, Stroblomstraat 19, 6942 VR Didam, tel. 08362-1891.

(02) Junker MT morse key // Rotor, Channelmaster o.i.d. PA-7996, M.P.M. Faassen, Schoolstraat 100, Belfeld (L), tel. 04705-1785.

(02) Kleine HF-transc., b.v. FT-7, Ten-Tec, Argosy o.i.d., liefst ruilen m. rotor DR-7500 ongebruikt, stuurkabel en Fritzel beam FB-23. PA3BUD, O. le Comte, tel. 010-117584.

(01) ZX-81 of ZX Spectrum of VIC-20. PAoAC, J.F.G. Entrop, tel. 070-601723.

(01) Portable en mobiele apparatuur voor 2 mtr. en 70 cm, moet i.g.st.z. Bij voorkeur ruilen m. prof. meetzender, type MS-206 van Neuwirth, LF en HF i.g.st. Bereiken: 0-20 kHz, 440-480 kHz en 120 kHz - 27 MHz in 6 bereiken + handleiding. PAoMAX, Tilburg, tel. 013-674858 (zie volgende Ham-Ad).

(02) (zie vorige Ham-Ad) En/of ruilen m. kompl. 2 mtr. station m. Engels bijzettafelte m. lade, waaronder gemonteerd de voed. en een 10 W Kenw. eindversterker + portof. TR-2400 + de base stand, lader, extra accu, Electretmike m. PTT, oortel. en ledere tas + handl. Alles i.pr.st. PAoMAX, Tilburg, tel. 013-674858.

(02) Dokumentatie over Godart scoop, type 15810 met buis D9 10 cm. Alle onk. worden gaarne vergoed. PA3CVF, J.F. Emo, tel. 03404-14933.

(04) Schema resp. service dok. van 15 MHz timer-counter TC-11 van Advance-Instruments of verwijzing waar dit te verkrijgen is. PA3CXO, tel. 040-111679.

(01) Tegen vergoeding van gem. kosten: Schema en documentatie van Heathkit HW-8. PA3CUJ, W. Serry, V. Bijnkershoekweg 43, 3052 PA Rotterdam, tel. 010-223450.

(02) Schema van Siemens oscilloscope REL3K27. Kosten worden vergoed. PE1JLV, J.G.M. Schaareman, Gr. Kesselstraat 68, 5981 XV Panningen.

(01) Kanalen kiezer voor Philips CMT mobilfoon. PAoHBO,

H. Bouwma, Beckumerstraat 74, Enschede, tel. 05428-1587.

(01) Buisje voor scoop merk Solartron, type A-2134. PA-5795, L. v. Vreden, tel. 02159-30403 (na 18.30 uur).

AANGEBODEN:

(06) LF-generator, 1 Hz - 200 kHz m. att. 0/20/40 dB blok/sinus en regelb. outp., type AG-202A f 200,— // Ph. band-rec. f 150,—. PA3CXE, tel. 05490-66809.

(09) ZX-81 16 k comp. pgm.'s voor luister- en zendamateurs, ook t.b.v. de amateur-programmeur. Vraag gratis info-blad. PE1BIF, G. Holthaus, Irisstraat 73, 4542 ED Hoek, tel. 01154-1591.

(02) Barlow Wadley port. komm. ontv., 100 kHz - 30 MHz, AM, USB en LSB f 350,—. PAoMUS, C. Musquetier, tel. 076-812337.

(02) Kenw. TR-7400A FM transc., freq. 144.000 t/m 147.995 MHz, m. digit. uitl., outp. 25 W, rpt.-shift + en - 600 kHz, i.pr.st. f 900,—. PE1BAN, Lisse, tel. 02521-15667.

(02) Hansen SWR/power/modulatie meter FS-20B, 10 en 100 W. Omschakelb. 2, 6 en 10 mtr., tvs ant. tuner f 100,— // GPA-27,5, halve golf ant. voor 10 mtr. f 30,—. PDoJNG, W. Sterk, Ramweide 11, Zoetermeer, tel. 079-412740.

(03) 11 Mtr. GP 5/8 golf, type Avanti Sigma 2. Bod boven f 80,—. PA-7996, M.P.M. Faassen, Schoolstraat 100, Belfeld (L), tel. 04705-1785.

(01) Comp. scann. Handic 0012, freq.: 68-88, 144-174 en 410-512 MHz f 600,—. PDoNOY, tel. 03402-45486 (alleen werkdagen na 20.00 uur).

(02) Siemens telex T-100B, 50 en 75 bd. + geluiddempende kast f 280,— // Brookes telexconverter oude + nwe. tonen f 350,— // SCT-100 vid. term. ASCII/Baudot, 45-300 bd., in kast f 350,— // Video monitor 9 inch, groen scherm f 225,—. PE1ANK, W.J. v. Zijl, Gr. Reinaldstraat 63, 6915 WV Lobith, tel. 08365-1015.

(03) Drake receiver 2-C + Q-multiplier 2-CQ f 700,— // Heathkit power/SWR meter HM-2102 f 125,— // Minix MCS-1 k CW-memory f 160,— // 2 Mtr. transc.

IC-240AD, 10 W f 325,—. PE1ANK, W.J. v. Zijl, Gr. Reinaldstraat 63, 6915 WV Lobith, tel. 08365-1015.

(04) Comp. CBM-4032 + 2 recorders + softw., o.a. telex en sl. scan. f 1750,— // OKI-780 matrix printer + interface f 775,—. PE1ANK, W.J. v. Zijl, Gr. Reinaldstraat 63, 6915 WV Lobith, tel. 08365-1015.

(09) FT-290R all mode port. 2 mtr. transc. m. 10 memory kan., 2 VFO's en div. scan mogelijkheden + draagtasje, weinig gebr. f 825,— // 6 El. cubical quad 2 mtr. ant., gain 12 dB, slechts 2,5 mtr. lang f 135,—. PE1FWQ, R.C. Blok, Kwartellaan 23, 3704 ET Zeist, tel. 03404-55063.

(01) 19 Set kompl. m. voed., org. staafant. en variometer f 175,—. PA3AUR, Utrecht, tel. 030-717017.

(02) Siemens T-100 telex m. aangeb. ponsb.-schrijver en -lezer, schrijft m. hoofdletters, m. motorschakelaar f 450,—. PA3AUR, tel. 030-717017.

(03) In techn. perfecte st. Heathkit transceive HF zendstation m. bijbeh. monitorscope. Als extra voorz. v. storingsvrije PLL-SSB. Uitv. dok. en vele extra's f 1500,—. PAoPCA, J. Walraven, Jac. Catslaan 7, Bussum, tel. 02159-16811.

(03) Wattmeter IM-4190, VHF-UHF 100 MHz - 1 GHz, 30, 75 en 300 W. Reflektie 3, 7.5 en 30 W, nw. f 699,—, voor f 325,— // Kantelmast 15 mtr., muurbevestiging m. lier f 400,—. PAoHRD, tel. 05750-10704 (na 17.00 uur).

(02) QQE 03/20 m. voet f 15,— // Home-made scoop m. DG7-32 f 100,—. PAoAC, J.F.G. Entrop, tel. 070-601723.

(03) Doos m. 75 buizen uit de jaren 30 en 40, w.o. 2 st. VT4C m. voeten, 3 st. LS50 m. 2 voeten, Johnson voet 213 enz. f 110,— // Jrg. 1982 Hobby-Comp. club f 15,—. PAoMAX, Tilburg, tel. 013-674858.

(04) Valvo variac 0-250 V, 8 A f 125,— // Scheidingstrafo 700 VA f 115,— // Prof. Gossen voeding 0-20 V en 0-80 V, 1 A, m. instelbare stroombegrenzing f 175,—. Ook ruilen tegen voeding 13-15 V, 20 A. PAoMAX, Tilburg, tel. 013-674858.

(03) Ontv. R-209, 1 t/m 20 MHz f 150,— // Uniscope 200 m. key-board f 250,—. PA3CVF, J.F. Emo, tel. 03404-14933.

VAN ELSWIJKDr. Kuypersstraat 9, Postbus 42, 2990 AA
Barendrecht – Tel. 01806-13513

Geen Amrato toch feest!

Wij geven
gedurende de week
van 1 t/m 7 november
op alle in voorraad
zijnde goederen
10% korting!

's Maandags gesloten.

Verzending door geheel Nederland.

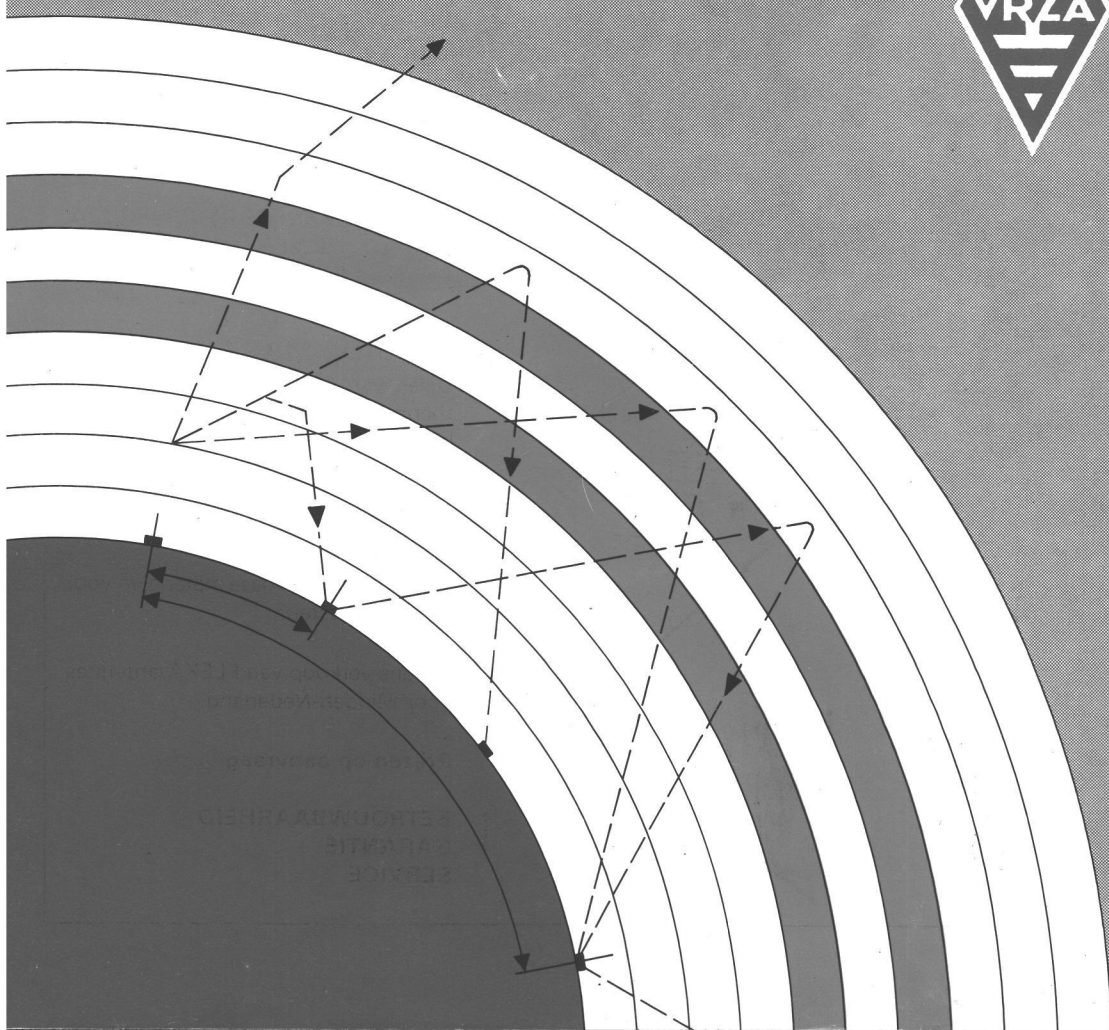
Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdag na 12 uur gesloten.

Ons bedrijf is gesloten van 9 t/m 16 november.



EQPAA

MET DEZE WEEK O.A.:
HF-ANTENNE



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 koördinator PAoBWL.

Kopy voor de rubrieken te richten aan betreffende rubricist.

Eindredactie	:	PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredakteur:		PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Redakteuren	:	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermiaan 61A, 3021 KJ Rotterdam	
		PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
		PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
		PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
		PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
Advertenties (komm.)	:	PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Rubriekmedewerkers	:	PAoMAW, PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDoJCI, PAoDLO, PAoLJZ, PA3BMV.		

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

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

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

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

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

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

Bestuur van de VRZA:

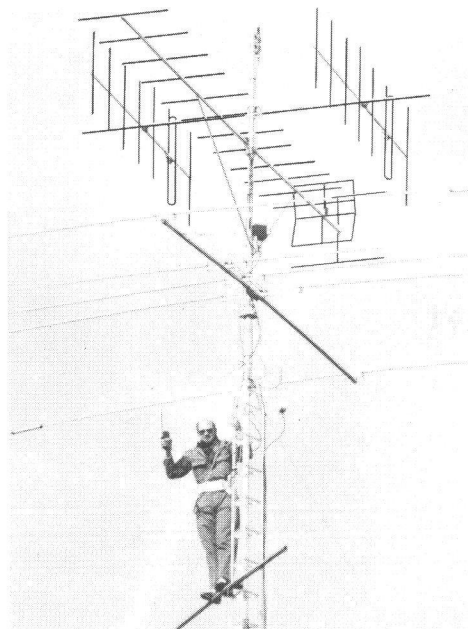
Voorzitter	:	PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	:	PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	:	PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	:	PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882,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

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

ROVASAN B.V.

sedert
1966

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

**GETUIDE MASTEN**

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

SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS

Tot \pm 150 kgf (1500N.) windbelasting

Levering van alle losse materialen voor antenne-masten

Tevens verkoop van FLEXA-antennes voor Midden-Nederland.

Prijzen op aanvraag

BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE

CQ-PA EN DE PTT

Redactie

Hoe stipt is een stiptheidsaktie?

I.v.m. akties bij PTT en NS kan het voorkomen dat CQ-PA *niet stipt* bij u in de bus valt.

Helaas lijdt ook de bezorging van kopij bij de redactie onder de akties. Wilt u daarom evt. kopij voor CQ-PA zo vroeg mogelijk op de post doen?

Desondanks staat CQ-PA ook deze week

weer vol met interessante zaken, w.o. de eerste aflevering van een artikelen-serie van PAoPLM over "Hoe het allemaal begon", een programma voor de berekening van de SWR en de juiste methode om een dipool aan een transceiver te koppelen.

Wij vragen uw begrip voor de moeilijkheden met de bezorging en bieden u voor het "wan-gedrag" van uw lijfblad onze excuses aan.

HF-ANTENNE

door PAoAXF

Onderstaande bouwbeschrijving geeft een methode om een dipool op de juiste wijze aan een transceiver te koppelen.

Impedantie

Om elektro-magnetische energie naar de antenne te brengen is meestal een voedingslijn van een bepaalde impedantie nodig. Gebruiken we voor de antenne een halve golf dipool, dan is het nodig om de ingangs-impedantie van de dipool aan te passen aan de uitgangsimpedantie van de zendontvanger. De uitgangsimpedantie is meestal 50Ω . De ingangsimpedantie van de dipool, weten we echter niet. Volgens de theorie is deze 70Ω in free space. Aangezien we niet in free space wonen, hebben we daar niet zo erg veel aan.

Verder is de dipool gebalanceerd en de zendontvanger ongebalanceerd. Het eenvoudigst is nu om een 50Ω coaxiale kabel direkt aan de antenne te hangen. Vanwege de onjuiste aanpassing (50Ω t.o.v. 70Ω , gebalanceerd t.o.v. ongebalanceerd) is dit echter ongewenst.

Gebreken in de kabel

Overigens kan de kabel zelf ook gebreken vertonen. Ik heb zelf kabels gemeten die ver boven de 100Ω waren (fabrieksfout).

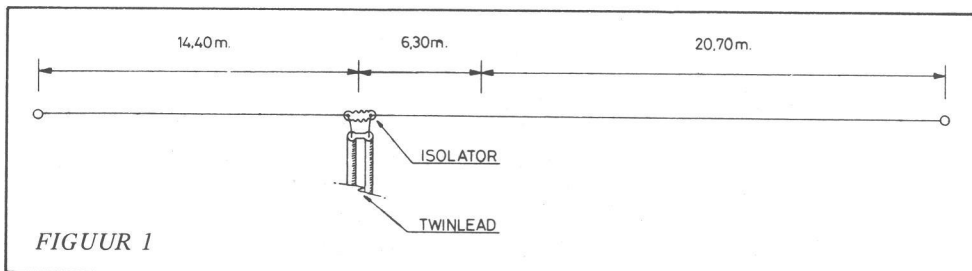
Het is ook goed mogelijk dat de detaillist wat ruw omspringt met de kabel. Het is mij bekend dat men de kabel zigzag oprolde, waardoor de kabel gekraakt werd. Bij oprollen mag de kromme straal van RG 58 nooit kleiner dan ongeveer 15 cm worden. De vinyl laag om de kabel heen, kun je later moeilijk zien wat er met de kabel gebeurd is.

Impedantieverloop

Bekijken we het impedantieverloop van de dipoolantenne, waarbij het aftappunt van het midden naar de kant wordt verschoven, dan zal de antenne-impedantie variëren. We kunnen nu zo schuiven dat de impedantie juist 300Ω wordt.

Figuur 1 geeft in dit geval de door mij gevonden maten.

In dit geval kunnen we 300 polythyleen twinlead nemen, een plastic met zeer lage verliezen. Volgens het ARRL antenneboek is dit te gebruiken voor uitgangsvermogens tot 250 Watt. We hebben nu dus een low loss ingang van 300Ω gebalanceerd en deze kunnen we d.m.v. een afgestemde kring op



FIGUUR 1

de zendontvanger-impedantie afstemmen (L2C2).

De impedantie van de afgestemde kring is maximaal over de condensator (zie kromme) en nul in het midden. Er is dus op enige afstand van M een punt te vinden dat 300Ω zal zijn en dus gelijk aan onze twinlead-impedantie.

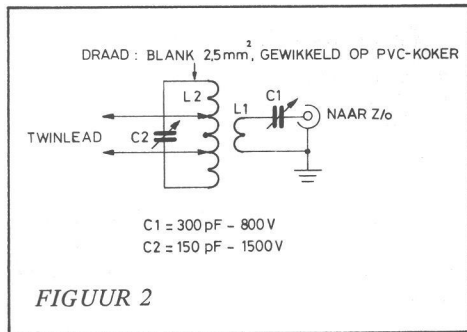
Overgang 50Ω ongebalanceerd

Voor de laatste stap, de overgang naar 50Ω ongebalanceerd, kunnen we een koppeling gebruiken. Het wegstemmen van de zelfinductie van deze wikkeling kan door een serie-condensator gebeuren (negatieve reactantie). We komen nu tot figuur 2. De beide spoelen worden op een grijs stukje PVC pijp gewikkeld (bouw-afval). Om het wikkelen te vergemakkelijken werd op de pijp om de 90° een stukje Harex (pvc lijm) gelijmd. Harex is een handgeperst isolatiemateriaal, te vinden bij sommige groothandelaren. Een ander hard isolatiemateriaal met kleine HF-verliezen is ook bruikbaar. In het stripje Harex werden zaagsneden gemaakt, waardoor de wikkelingen niet konden verschuiven. Het wikkeldraad is vertind aard-draad, dit i.v.m. de grote kringstromen.

Om het verwisselen van de spoelen voor de verschillende banden mogelijk te maken werden 2 opbouw-stopkontakten naast elkaar gezet. De beschermkap kan wegelaten worden. Op één kant van de pvc pijp wordt een Harex plaatje gelijmd en hierop 4 stekkerpennen (radio Twente) op standaard stekker afstand gemonteerd (19 mm). Het aantal wikkelingen voor 80 meter bedraagt 25 en 8 windingen met teflon isolatie voor de koppelspoel. De pvc pijp heeft een diameter van 125 mm. Voor 20 en 15 meter bedraagt het 19 en 4 windingen. De pvc pijp heeft hier een diameter van 80 mm. De middenpen van de plug komt aan de onderkant van de koppelspoel. Het kortste deel van de antenne komt aan de onderkant van de spoel. Een en ander moet men wel aanhouden voor goede resultaten.

Antenne

Nu de antenne. Ik ben ervan uitgegaan dat het gedeelte wat de meeste stroom voert zo gunstig mogelijk gespannen moet zijn, aangezien dit deel de grootste veldsterkte geeft. In verband met DX is dit deel onder een hoek horizontaal gespannen (volgens handboek tussen 15 en 65°). De einden werden langs het huis gespannen tot de



buurman en dan loodrecht naar beneden en op een kort paaltje vastgezet. Op deze manier kun je heel wat draad kwijt. Het twinlead moet loodrecht op het aftakpunt bevestigd worden en de bochten moeten een vloeiend verloop hebben.

Aftakpunten

De aftakpunten op L kunnen als volgt gevonden worden. Neem 10 weerstanden van 3000Ω , 2 Watt. Soldeer de weerstanden aan 2 cirkelvormig gebogen koperen draden en monteer het geheel met 2 isolatoren op het deksel van een verblik. Bevestig tevens een fietsventiel op dit deksel. Vul de bus met dunne, goedkope motorolie en druk het deksel op het blik. We hebben nu een 300Ω dummy, goed voor 100 Watt continu. De aftakkingen komen resp. op 3 à 4 windingen boven en onder (afhankelijk van de band). Met de dummy aangesloten wordt de SWR 1.00 (na afregelen). Vervolgens wordt de dummy losgenomen en de 300Ω voedingslijn bevestigd. Er kan nu een punt worden gezocht in de antenne, die een SWR van 1:1 geeft. Eventueel dient de lengte van de antenne nog iets gewijzigd te worden. Als de optimale SWR is gevonden, kan de aftakking in de antenne en de voedingslijn definitief worden bevestigd.

Bij het in gebruik nemen van de antenne, na de bovenbeschreven afregelprocedure, is de gang van zaken als volgt: C1 en C2 afregelen op maximaal vermogen tot de SWR meter 0 aangeeft. Wat hierbij opvalt is dat bij een zender met transistoren in de eindtrap het opgenomen vermogen zeer groot wordt wanneer de SWR 1 wordt. Ook het binnenkomend signaal van de ontvanger is hierbij zeer groot.



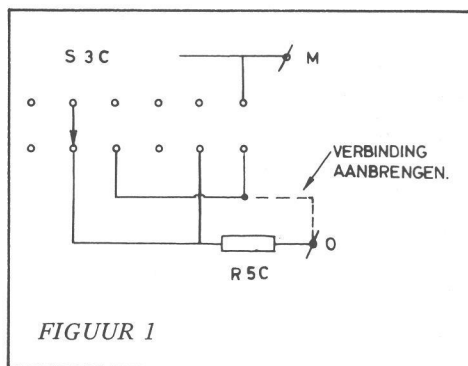
NOGMAALS RTTY-CONVERTER

door PE1CWB

Tot mijn spijt zijn er in het artikel "RTTY-converter", gepubliceerd 15 juli 1983 nr. 25, enige fouten in de print lay-out gesloten.

De foto van de print lay-out was van het eerste ontwerp, waarop de weerstanden anders genummerd waren dan op de bijbehorende principe-schema's.

Daar er, gezien het aantal telefoontjes, een grote belangstelling voor het ontwerp schijnt



FIGUUR 1

te bestaan, zou ik u willen verzoeken de navolgende wijzigingen aan te brengen.

R 10-11-12 moeten zijn 220 ohm.

R 14 op de print lay-out moet zijn R 19.

De trimpotmeters op de print lay-out R 18 en R 19 moeten zijn P 18 en P 19.

R 13 op de print lay-out moet zijn R 18.

R 13 en R 14 komen niet op de print lay-out voor, doch worden direkt op de ingangspug gesoldeerd; evenzo de dioden D 1 en D 2.

Bij de afregeling van de modulator moet gelezen worden voor:

fout	goed
P 21	P 7
P 22	P 9
P 23	P 8
P 24	P 10
P 25	P 11

Tenslotte: bij de tekening van de demodulator, figuur 1 in het artikel, is een verbinding bij de schakelaar S 3 weggefallen.

De doorverbinding op deck 3 (S 3) moet tevens worden verbonden met punt 0.

NOGMAALS: RUISGETAL EN RUISTEMPERATUUR

door PAoCIS

Met veel interesse heb ik de uiteenzetting van PE1CUX betreffende ruisgetal en ruistemperatuur gelezen. Graag zou ik e.e.a. willen opmerken en aanvullen.

De berekeningen, die als voorbeeld worden aangehaald, berekenen of ruisgetal of systeemtemperatuur. Steeds wordt echter de mate van ruisbijdrage van het gehele systeem naar de ingang teruggerekend. We hebben dus een ruisvrij systeem met de 'verslechterring' aan de ingang geconcentreerd gedacht.

In het geval van temperatuur kunnen we nu twee gevallen onderscheiden:

1. Het ontvangststelsel is afgesloten met een kunstantenne (dummy).

In dit geval zal deze dummy een temperatuur van 290K (17° C) vertegenwoordigen. Aan de ingang van het ontvangststelsel staan nu twee ruisbronnen:

a. een naar de ingang teruggerekende ruis-

bron met een temperatuur gelijk aan de systeemtemperatuur T_{sys} ;

b. de dummy met een temperatuur van 290K.

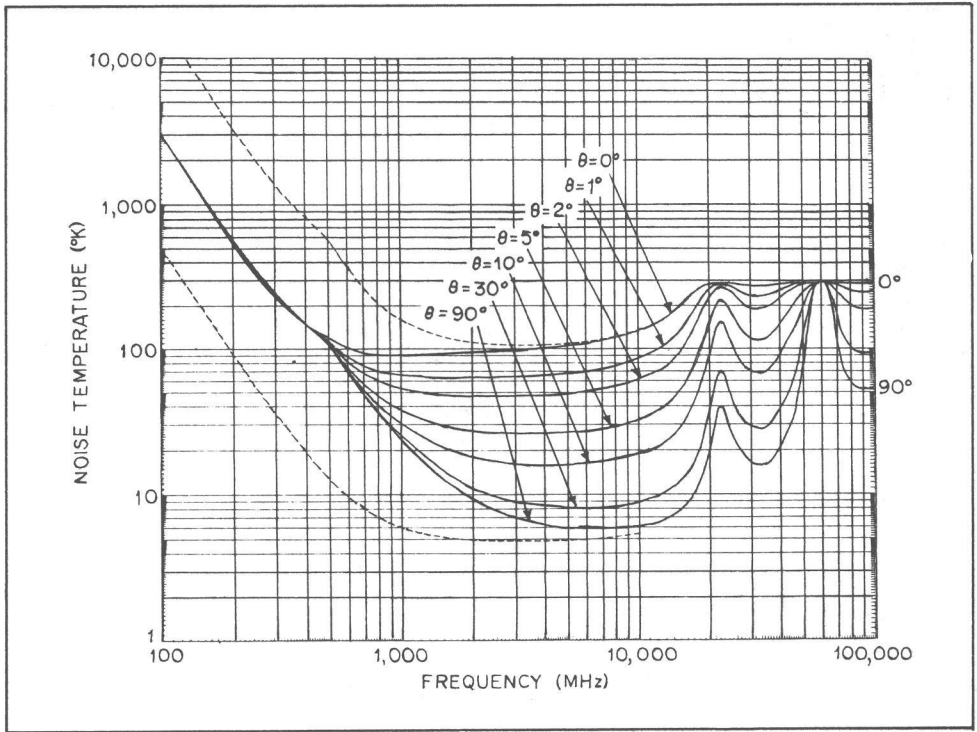
Deze twee bronnen kunnen als één bron worden opgevat met een temperatuur van totaal

$$T_{\text{tot}} = T_{\text{sys}} + 290 \text{ (K)}$$

De ontvang-ruisvloer volgt dan uit $K \cdot T_{\text{tot}}$ B.

2. Het ontvangststelsel is aangesloten op een antenne.

We nemen aan dat de antenne zelf geen ohmse verliezen heeft (normaal $\pm 3\%$) en dus geen ruisbijdrage, teneinde de formules niet te moeilijk te maken. De hoofdbundel van de antenne kan een elevatie hebben van 0-90°, maar in verband met zijlussen en



voor/achterverhouding zal vrijwel altijd met gemiddeld -20 dB naar de warme aarde worden gekeken.

De hoofdbundel ziet alleen de hemel en uit bijgaande grafiek valt de hemeltemperatuur voor diverse frequenties bij verschillende elevaties af te leiden (T_{grafiek}). Het eventueel 'zien' van de aarde via de hoofdbundel is hierin verrekend (bij lage elevaties). De invloed van de warme aarde via zijlussen etc. wordt nu als volgt in de berekeningen meegenomen:

$$T_{\text{hemel}} = (T_{\text{grafiek}} \times 0,876) + 36$$

D.w.z. er staat aan de ingang een ruisbron met een temperatuur T_{hemel} . Deze ruisbron staat parallel aan de naar de ingang van het systeem teruggerekende ruisbijdrage. De in één bron geconcentreerde ruistemperatuur wordt dan:

$$T_{\text{tot}} = T_{\text{hemel}} + T_{\text{sys}} = (T_{\text{grafiek}} \times 0,876) + 36 + T_{\text{sys}}$$

Hierna kan de ontvang-ruisvloer met $K \cdot T_{\text{tot}}$ B worden berekend.

Referenties: Radar Handbook M. Skolnik.

NIEUW!

NIEUW!

'EFFE SCHUUME' in CULEMBORG

MINI RADIO VLOOIENMARKT
Iedere zaterdag van 10 tot 16 uur
Kattenstraat 6

In- en verkoop van:

- Computer materiaal
- Voedingen
- Antennes
- Ontvangers - versterkers
- Meetapparatuur
- Motoren - ventilatoren
- Elko's - stekers - schakelaars
- Keyboards - trafo's
- Ook leveren wij zend-ontvang apparatuur voor de amateur

Voor meer informatie:
BEL 03450-13230

micro=allerlei

Samenstelling:
Joop van Zeeland, PA3BMV, K. Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

EVERYTHING YOU ALWAYS WANTED TO KNOW ABOUT SWR

Inleiding

Staande golven en wat daarmee samenhangt geven nog steeds aanleiding tot heftige discussies. Het verbaast mij daarom dat juist programma's voor QTH-berekeningen in onze kringen zo'n tophit zijn (alle inzenders overigens hartelijk dank). Misschien gaat dat met het verschijnen van dit programma veranderen. U kunt er op papier (en dus ook op de band) bijna elk SWR-probleem mee te lijf!

Oorspronkelijk was het de bedoeling om, uitgaande van een meting in de shack, uit te rekenen hoe groot de SWR bij de antenne is. Daarvoor moet de demping van de kabel dan wel bekend zijn. Als je dit eenmaal hebt geprogrammeerd, is het omgekeerde een koud kunstje. De andere berekeningsmogelijkheden, die alle via een "menu" toegankelijk zijn, werden later toegevoegd.

Het programma

Ik heb geprobeerd de zaak zo algemeen mogelijk op te zetten. Hier en daar kon ik niet aan bepaalde CBM-eigenaardigheden ontkomen. In sommige PRINT-statements ziet u een diapositieve 'S'. Commodore gebruikt dit cursor-teken om het scherm te wissen. De cursor staat dan meteen in de home-positie: dus links bovenaan. Een "gewone" computer gebruikt daar meestal het statement CLS (Clear Screen) voor. Even voor de preciezelingen: de cursor-tekens in mijn listings komen overeen met de tekens die u op het scherm ziet als de CBM in lower case staat (POKE 59468,14).

Een ander probleem vormt het GET-statement op regel 480. Deze subroutine heeft ten doel de programma-executie te onderbreken tot de operator één of andere toets indrukt. De CBM haalt, zodra hij dit statement tegenkomt, een karakter uit de keyboardbuffer. Hij doet dat maar één keer. Was er, op het moment van executie, geen toets ingedrukt, dan blijft A\$ leeg. De IF-

statement zorgt er voor dat de CBM op regel 480 blijft "hangen" totdat er een toets wordt ingedrukt. Er zijn ook BASIC's (o.a. Apple), die bij GET wachten tot men een toets indrukt. In dat geval kunt u de IF-statement weglaten.

Regelwijze bespreking

In het volgende zal ik enkele markante details bespreken.

- 100 CLR zet alle variabelen op nul. Hiermee wordt voorkomen dat de variabelen van een oude 'run' het resultaat van een nieuwe berekening verminken. POKE 59468,14 zet de CBM op lower case. Dit soort statement is erg machine-afhankelijk. Als u geen kleine letters heeft kunt u het vergeten.
- 200 ON A GOTO springt, afhankelijk van het getal dat u bij het menu heeft ingetikt, naar een van de daarop volgende regelnummers. Als u iets anders dan de getallen 1 t/m 6 intypt, gaat de computer verder op regel 210 zodat het programma opnieuw start.
- 300 IF B GOTO is in CBM-BASIC equivalent met IF B<>0 GOTO. Deze variabele wordt door de subroutine op regel 530 gebruikt als een "vlag" om aan te geven of er op regel 550 iets is misgegaan. Zolang B=0 is de zaak in orde en wordt de sprong niet uitgevoerd. De formules die voor geval 3 en 4 nodig zijn lijken sprekend op elkaar. Door de variabele S toe te voegen kunnen beide gevallen met een stel formules worden berekend.
- 400 De keyboardbuffer van de CBM is 10 karakters lang. Door het GET-statement 10 keer uit te voeren weten we zeker dat de buffer leeg is (hierdoor wordt voorkomen dat de computer door regel 480 heen loopt, omdat u daarvoor onwillekeurig enkele toetsen had ingedrukt). Hoe dit bij andere BASIC's is geregeld weet ik niet.

Een merkwaardig sommetje

Bij het testen van het programma gaf mogelijkheid 3 op het eerste gezicht nogal vreem-

```

10 REM "SWR berekeningen door PA3BMW"
100 CLR:POKE59468,14:C=10/LOG(10):C1=-.460517164
110 PRINT"$Berekening Staande Golf Verhouding"
120 PRINT:PRINT" en gereflekteerd vermogen":PRINT:PRINT
130 PRINT:PRINT"1 = Staandegolf-verhouding"
140 PRINT:PRINT"2 = Gereflekteerd vermogen"
150 PRINT:PRINT"3 = SWR-transc. - SWR-ant."
160 PRINT:PRINT"4 = SWR-ant. - SWR-transc."
170 PRINT:PRINT"5 = Kabeldemping / SWR"
180 PRINT:PRINT"6 = Einde"
190 PRINT:PRINT"Kies Uw nummer.":GOSUB 470
200 ON A GOTO 230,280,320,340,360,220
210 GOTO 100
220 PRINT"$":END
230 INPUT"$Heengaand vermogen ";PF
240 PRINT:INPUT"Gereflekteerd vermogen";PR
250 R=(PR/PF):IF R<0 OR R>1 GOTO 230
260 R1=SQR(R):S=(1+R1)/(1-R1)
270 PRINT:PRINT"Staandegolfverhouding :"$S:GOSUB 500:GOTO 100
280 INPUT"$Staandegolfverhouding ";S:IF S<1 GOTO 280
290 PRINT:INPUT"Heengaand vermogen ";PF
300 R=(S-1)/(S+1):R=R*R:PR=R*PF
310 PRINT:PRINT"Gereflekteerd vermogen :"$PR:GOSUB 500:GOTO 100
320 INPUT"$SWR bij de transc.":SZ:S=-1:GOSUB 530:IF B GOTO 320
330 PRINT:PRINT"SWR bij de antenne:"$A:GOSUB 460:GOTO 100
340 INPUT"$SWR bij de antenne":SZ:S=1:GOSUB 530:IF B GOTO 340
350 PRINT:PRINT"SWR bij de zender :"$SA:GOSUB 460:GOTO 100
360 PRINT"$Kabeldemping als funktie van de SWR."
370 PRINT:PRINT:PRINT"Bij de berekening is aangenomen dat de"
380 PRINT:PRINT"zender m.b.v. een tuner is aangepast"
390 PRINT:PRINT"aan de kabel. De ingangsimpedantie van"
400 PRINT:PRINT"de kabel is niet gelijk aan Z-kar."
410 PRINT:PRINT"t.g.v. de misaanpassing bij de antenne."
420 PRINT:PRINT:INPUT"Kabeldemping in dB";D
430 PRINT:INPUT"SWR bij de antenne";SA
440 R=(SA-1)/(SA+1):R=R*R:D1=D+C*LOG((1-R*EXP(C1*D)))/(1-R)
450 PRINT:PRINT"Totale demping :"$D1:GOSUB 460:GOTO 100
460 PRINT:PRINT"Druk een toets in"
470 FOR N=1 TO 10:GET A$:NEXT
480 GET A$:A=VAL(A$):IF A$="" GOTO 480
490 RETURN
500 PRINT:PRINT"Reflektiepercentage :"$100*R"% "
510 PN=PF-PR:PRINT:PRINT"Nuttig vermogen :"$PN
520 GOSUB 460:RETURN
530 B=0:PRINT:INPUT"Kabeldemping in dB";DD:DA=10 (S*DD/10):DA=DA*DA
540 RT=(SZ-1)/(SZ+1):RT=RT*RT:R3=SQR(RT/DA)
550 IF R3>=1 THEN PRINT:PRINT"Demping te groot":B=1:GOSUB 460:RETURN
560 SA=(1+R3)/(1-R3):RETURN

```

de uitkomsten. Neem eens aan dat u in de shack een SWR van 1 op 3 meet en dat de kabeldemping 3 dB is. Volgens het programma is de SWR op het dak dan ca 843! "Daar klopt iets niet", was mijn eerste reactie. Hoewel . . . als de antenne nu eens los zit, dan wordt alles gereflekteerd (SWR oneindig). Nu wordt het vermogen op weg

naar de antenne met de helft verzwakt (3 dB). Dat geldt ook voor het gereflekteerde vermogen. In de shack meten we dan een reflectiepercentage van 25%. Een ordentelijke SWR-meter geeft dan 1 op 3 aan. Zo zie je maar weer! Heeft u ook zulke schokkende programma's geschreven? Dan weet u het adres. 73, Joop



regionaal

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

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

Aktiviteitenkalender

Afdeling Hart van Holland	4 nov.	Proef-examen
Afdeling Twente	6 nov.	Vossejacht PAoAZE-beker
Radioclub NOP	7 nov.	Lezing PE1DOV over zelfbouw 23 cm en weersatellieten
Afdeling Amstelland	8 nov.	Lezing radiosterwacht Westerbork
Afdeling West-Brabant	9 nov.	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Voorne-Putten	10 nov.	Microwave, een kennismaking met PAoVHF
Afdeling Utrecht	11 nov.	Lezing amateursatellieten PE1AFY
Afdeling Hart van Holland	11 nov.	Zelfbouwtoonstelling/Verkoop
Afdeling Zuid-Veluwe	15 nov.	Lezing PA3BKP/PA3BDY
Afdeling Voorne-Putten	17 nov.	Software-kursus PEoAPH
Afdeling Friesland	18 nov.	Lezing satelliet-grondstation Burum
Afdeling Twente	18 nov.	Tombola
Afdeling Kagerland	24 nov.	Dia-avond velddag, Jota, etc.
Afdeling Amersfoort	29 nov.	Filmavond
Afdeling Amersfoort	30 nov.	Veldsterkte-meting
Afdeling Voorne-Putten	30 nov.	Software-kursus PEoAPH

Afdeling Friesland

Op vrijdag 18 november organiseert de afdeling Friesland een lezing over het satelliet grondstation van Burum. De aanvang is 20.00 uur in Bar Cambuur te Leeuwarden (bij het Cambuur-stadion).

Nieuwe cursus C en D: Op woensdag 16 november a.s. is er weer een Open Dag. Iedereen kan dan info krijgen over het radio-zendamateurisme en de VRZA. Er zal een 2 meter en een HF-station in de lucht zijn onder de call PI4VRL. Iedereen is van harte welkom in het Stedelijk Gymnasium, Noorderweg te Leeuwarden. De aanvang is 20.00 uur.

Afdeling Twente

Op zondag 6 november houdt de afdeling Twente weer haar traditionele najaars-vossejacht om de felbegeerde PAoAZE wisselbeker. Evenals voorgaande jaren verwachten we weer een groot aantal deelnemers. Rudi PA3CDD zal alle zeilen bijzetten om zijn sukses van vorig jaar te continueren. Gezien de grote concurrentie zal dit echter geen gemakkelijke opgave worden. Gestart wordt er vanuit ons clubgebouw Javastraat 113 te Enschede om 13.30 uur en gegadigden worden verzocht bijtijds aanwezig te zijn i.v.m. inschrijvingen etc. Na afloop is

er zoals gewoonlijk weer snert verkrijgbaar. Tot ziens in de Javastraat.

Afdeling Utrecht

Op 11 november 1983 afdelingsbijeenkomst, aanvang 20.00 uur, met een lezing over amateursatellieten door PE1AFY.

Attentie: De lezing van PAoTMC over de Lopik-zenders is definitief vastgesteld op 13 januari 1984, een en ander i.v.m. het feit dat er op 9 december '83 geen zaal beschikbaar is en er daarom ook geen afdelingsbijeenkomst is.

Afdeling Voorne-Putten

We zijn gestart met een zelfbouwproject, t.w. een griddipper met begeleiding op de donderdagavonden.

Verdere activiteiten voor de maand november zijn: op 10 november een lezing van PAoVHF Jan, met als titel "Microwave, een kennismaking". Onder leiding van PEoAPH gaan we op 17 november en 23 november verder met de software-kursus, speciaal gericht op gebruik door de radio-amateur.

Afdeling West-Brabant

Op 9 november a.s. is er in café-restaurant De Raaijberg aan de Antwerpsestraatweg te Bergen op Zoom weer een QSO-avond. De aanvang is 20.00 uur.

Tevens willen we u vragen de komende CQ-PA's goed in de gaten te houden i.v.m. meer nieuws aangaande de regio. Tot ziens op 9 november.

Afdeling Zuid-Veluwe

Yolande PA3BKP komt ons op 15 november a.s. iets vertellen over het wel en wee van de vrouwelijke zendamateur, het hoe en waarom van de oprichting van de YL-kommissie en de uitgifte van het 88-certifi-

caat. Jan PA3BDY heeft deelgenomen aan een expeditie naar Zweden. Als het hem lukt op tijd de film en de dia's, welke tijdens de expeditie gemaakt zijn, te bemachtigen zal hij graag e.e.a. voor ons vertonen. Met een beetje geluk belooft het een dubbel-interessante avond te worden. Uiteraard hopen beiden op een grote belangstelling. De aanvang is 20.00 uur. Plaats: Bettkamp 29 te Ede.

BESTUURSMEEDEDELINGEN

door PA3APR

OOA-vergadering

Tijdens de OOA-vergadering te Amersfoort op 22 oktober 1983 keurde de meerderheid van de vergadering de wijzigingen in het Basis Afdelings Reglement en het Reglement Afdracht aan Afdelingen goed. Tevens meldde PA2JCL en PA3ATJ zich aan als nieuwe DBO-leden. PAoJWU blijft in het DBO als vertegenwoordiger van het bestuur.

Op deze vergadering waren 13 afdelingen van de VRZA vertegenwoordigd. Dit aantal dient spoedig groter te worden, willen het OOA en het DBO de taak blijven vervullen waarvoor zij zijn ingesteld.

Ledenbestand in de computer

Niet zonder enige trots maakt het bestuur bekend dat binnen afzienbare tijd het ledenbestand van onze vereniging zal zijn ingevoerd in een computer. Het aanleggen van een computerbestand is gedaan in het kader van de automatisering van het ledenbestand van de VRZA. Het dient als vervolg te worden gezien op de uitbesteding van de Ledenadministratie. Het computerwerk is verricht door Sjaak Gulikers PDoEBL te Sittard. Het is een groot karwei geweest, waarvoor het bestuur PDoEBL zeer erkentelijk is. Het is binnenkort mogelijk op elk tijdstip een "up to date" ledenlijst te verstrekken. Een computeruitdraai van de ledenlijst kan worden verkregen, nadat hiertoe een verzoek is gedaan aan onze penningmeester.

"Euromachtiging"

De VRZA zet zich thans ook in voor de totstandkoming van een zgn. "Euromachtiging". Er is onlangs een brief geschreven aan het Ministerie van Buitenlandse Zaken, Bureau Raad van Europa om de zaak ahangig te maken bij het Europees Parlement.

Zoals u wellicht weet, kan de Nederlandse houder van een amateur radiomachtiging verzoeken aan een ander land, waarmee een reciproke-regeling bestaat, hem een machtiging te verstrekken voor gebruik van zijn zendinrichting in dat land. De procedures hiervoor worden steeds moeilijker en vergen steeds meer tijd.

De zaak is meerdere malen besproken tijdens het "Klein Amateur Overleg", maar tot nu toe bleef actie achterwege. Daarom heeft het bestuur besloten zelf dit initiatief te nemen.

VRZA Ledenservice

Verder deelt het bestuur u mede, dat de VRZA Ledenservice prima loopt. Dit is vooral te danken aan John PAoJTH te Oosterhout. Bestellingen worden vlot afgewerkt. Alleen het bestelde artikel is soms niet voorhanden. Het komt daarom voor dat u langer moet wachten dan u wenst. Instandhouding van het complete leveringspakket van de Ledenservice is echter niet alleen een zaak van de organisatie achter die service. Zij zijn afhankelijk van onderdelenleveranciers, die dikwijls hun onderdelen niet op tijd afleveren. Wordt daarom niet kwaad op John wanneer hij uw bestelling niet kan uitvoeren. Hij kan moeilijk iets op tijd aan u opzenden wanneer dat niet voorradig is.

Volgende bestuursvergadering

Deze zal worden gehouden op 11 november 1983. Te behandelen stukken voor die vergadering moeten op 4 november 1983 door de sekretaris zijn ontvangen.

Tot slot wil het bestuur iedereen, die op 9 november a.s. aan de examens deelneemt, veel succes toewensen.

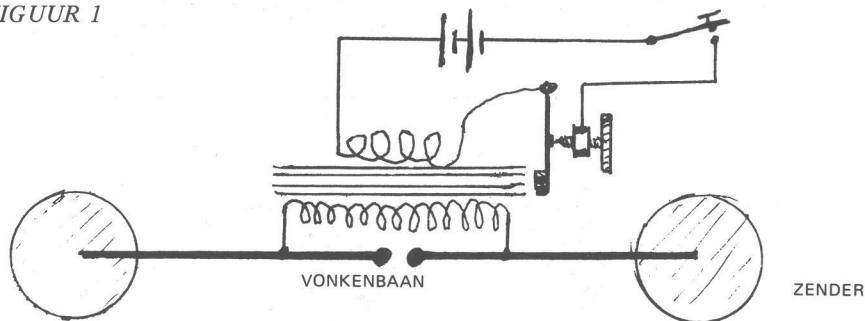
HOE HET ALLEMAAL BEGON... door PAoPLM

Vonk-zender

Radio in de beginjaren staat bekend als werkend met een *vonk-zender*. Die vonk was het enige dat opviel wanneer de zender in gebruik was. Behalve de vonkenbaan was alles opgeborgen in bruine kisten, zodat de rest weinig belangstelling trok. Vandaar dat de telegrafisten aan boord "sparks" werden gedoopt en bij het leger als "vonken-boeren" bekend stonden. In Duitsland is een zendamateer nog steeds

Marconi nog bij zijn privé-leraar thuis. Of hij was met zijn moeder op stap naar plaatsen in Italië waar ze Engelsen kon ontmoeten, want zelf kwam ze uit Ierse en Schotse familie. Zodoende ging het schoolgaan van Marconi niet met zulke beste resultaten. Pa vond dat verschrikkelijk. Hij wilde zijn zoon naar een universiteit hebben, maar daar kwam niets van terecht. Ook ergerde pa zich aan het tijd-verbeuzelen met die draadloze proeven op de zolder van de

FIGUUR 1



"Funker", heet een niet zo kleine onderneming nog altijd "Telefunken" en hebben we nog Rundfunk en Funkausstellung. Maar die vonken-baan was een noodzakelijk kwaad. *Noodzakelijk* omdat anders de condensator niet kon worden opgeladen en *kwaad* omdat het een grote weerstand was voor het uitslingeren van de condensatorlading.

De naam vonk-zender is dus niet erg gelukkig in de wereld gekomen.

Marconi

Als we aan tien mensen vragen: "Wie heeft de radio uitgevonden?", dan zullen zeker negen ervan antwoorden: "Marconi", en ook dat is minder juist.

Marconi was in zijn prille jaren de eerste radio-zendamateur, die zijn oudere broer er in zoverre mee infekteerde, dat hij wilde meehelpen bij de proeven. Hij was nog maar juist 22 jaar oud, toen de koopman in hem mogelijkheden zag voor commercieel gebruik van de in de natuurwetenschap bekende Hertziaanse golven. Toen Hertz in 1887 bewees dat er zulke golven bestonden en zelfs over 60 meter afstand de overdracht ervan kon aantonen, zat (mama's lieveling)

grote villa in Bologna. In werkelijkheid herhaalde Marconi de proeven van Hertz en andere geleerden. Maar . . . het was een doordouwer en een nauwgezet ventje, die overal goed aantekening van maakte. Zijn

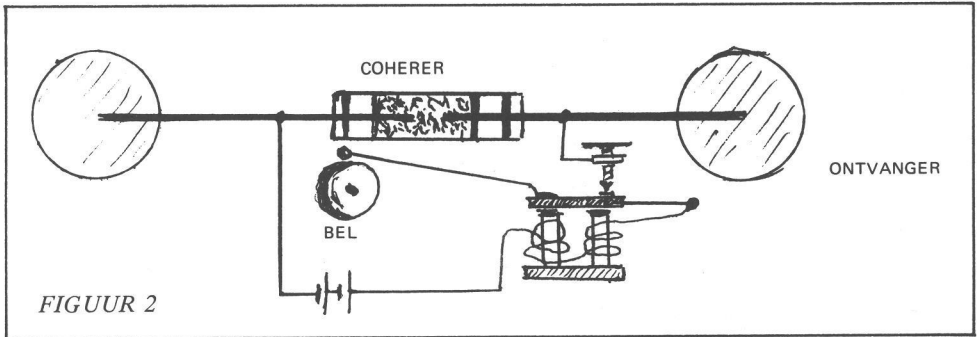


moeder zorgde ervoor dat hij van de buurman (een professor van de universiteit) de beste boeken kon inzien. Het was steeds weer proberen en weer anders proberen en het goede vasthouden. Steeds maakte hij gebruik van wat anderen reeds vóór hem hadden uitgevonden, maar waar nog niemand een toepassing voor had weten te bedenken. Hertz en Marconi gebruikten een horizontale dipool, waartussen de vonk oversprong (Plain Aerial). De golflengte werd in hoofdzaak bepaald door de antenlengte en lag op één à twee meter. Op een dag valt de zenderkist in de tuin scheef, één antennehelft gaat in de grond en opgemerkt werd dat de ontvangst veel beter is. Dan wordt er overgegaan op verticale polarisatie en worden er weer grotere afstanden overbrugd.

ander uitgevonden, maar Marconi probeert en probeert weer zolang, tot een samenstelling van 95% nikkelvijsel en 5% zilvervijsel als de beste samenstelling voor een coherer blijkt te zijn.

Demonstraties

Een demonstratie bij de PTT in Italië wekt wel veel verwondering voor het gebeuren, maar men ziet er geen brood in. Moeder heeft in Engeland bekenden-met-konnecties en zij gaat met haar zoon en de spullen naar Engeland. Juni 1896. De kist met apparaatuur moet bij de douane blijven voor onderzoek en als Marconi de volgende dag de zaak uitpakt, blijkt er het een en ander gebroken. (Ook nu zit iedereen nog aan knopjes te draaien van gedemonstreerde toestellen, ze kunnen er niet afblijven.) Het eerste wat Marconi doet na aankomst



Coherer

De coherer, een buis met metaalvijsel, is aan de ontvangkant ook opgenomen tussen een dipool. In serie met de coherer staat een bel en element. De weerstand van het metaalvijsel is echter zo hoog, dat de bel niet gaat. Maar zodra de coherer getroffen wordt door hoogfrequente stroom, ontstaat er cohesie tussen de metaalkorrels en gaat de bel. De bel-klepel laat Marconi zowel tegen bel als coherer slaan, waardoor de cohesie wordt opgeheven en de bel dus alleen gaat als er hoogfrequente stroom door de coherer loopt. Ook de coherer is door een

in Londen, is: patent aanvragen op zijn draadloze telegrafie. In Londen gaat de proef tussen twee PTT-gebouwen op een paar honderd meter afstand, met hoge gebouwen daartussen. Het wekt veel verbazing en men wil meer proeven op grotere afstand, welke op het Salisbury Plain zullen worden gehouden, in het bijzijn van belangrijke personages van leger en vloot. Men bereikt een afstand van 2½ km. Men vindt het prachtig, maar direkte bestellingen volgen nog niet. Meer reclame is nodig. Er volgt een demonstratie voor de pers en belangstellenden in Londen. *(wordt vervolgd)*

Silent Key

Met leedwezen geven wij kennis dat op 26 oktober 1983 is overleden ons lid en bevriend zendamateer

de heer A. DEN HEYER — PAoDEH — OM Arie

Bestuur en leden van de Radio Club Kennemerland

UBA SWL-COMPETITION 1983

door ONL-6945

STANDEN PER 27-9-1983

PHONE

	Call	Result
1.	ONL-383	218622
2.	DEoFR	176784
3.	NL-5463-R46	175207
4.	NL-8265-R46	164256
5.	NL-8818-R46	154479
6.	PA-1555	150976
7.	DL-16817	149577
8.	ONL-5923	147630
9.	BRS-25429/G	143850
10.	ONL-6866	122720
11.	ONL-5566	121987
12.	NL-7641-R27	115977
13.	OH2-159	112266
14.	UA1-169-656	110440
15.	ONL-5717	102440
16.	ZL1-287	98654
17.	DEoMBS	98324
18.	NL-692-R14	91532
19.	NL-4845-R46	87690
20.	4X4-1401	83772
21.	PA-5205	79492
22.	JA1-20784	77778
23.	SP-0045/CZ	75359
24.	SP-0044/CZ	72618
25.	ONL-6750	68971
26.	JA6-9330/JA1	65704
27.	ONL-2934	64408
28.	G-7176	62429
29.	G-16850	62384
30.	OH6-401	57798
31.	ONL-620	57280
32.	DE2KJJ	56742
33.	ONL-7087	53808
34.	REF-35700 (F)	52960
35.	NL-8722-R11	52855
36.	EA-13164	47664
37.	DE1HZF	44850
38.	G-10173	42336
39.	ONL-6069/DL	42160
40.	ONL-6965	39864
41.	NL-7798-R46	37728
42.	4X4-SWL/DL	37538
43.	ONL-2859	36284
44.	OE1-109976	35718
45.	OE1-114081	34892
46.	PA-7631	33360
47.	DL-Po7-1896455	28910
48.	ONL-6040	28386
49.	BRS-51634/G	28380
50.	YU1RS-302	28000

CW

	Call	Result
1.	DEoDXM	146162
2.	LZ1P-54	135994
3.	BRS-44395 (G)	106403
4.	ONL-383	94336
5.	YU4RS-3456	91884
6.	DE4BAH	83213
7.	PA-1555	75696
8.	DEoMBS	72128
9.	YU1RS-302	70632
10.	OK1-11861	66171
11.	YU1RS-323	46949
12.	G-7176	45024
13.	I3-72249	36840
14.	JA6-9330/JA1	28363
15.	SP9-3738/KA	24516
16.	NL-7798-R46	20790
17.	YU2RS-711	18720
18.	ONL-6750	11999
19.	NL-4483	10400
20.	FE-10202	9313
21.	JA2-5168	9250
22.	ONL-5566	9555
23.	LZ1IC-75	8733
24.	DE1GMH	8024
25.	ONL-7014	5880
26.	YU4RS-1555	1178
27.	ONL-7347	735
28.	NL-8127-R48	280
29.	NL-8746-R46	120
30.	ONL-5807	110

RTTY

	Call	Result
1.	ONL-5770	29526
2.	NL-4483	29120
3.	ONL-6557	20502
4.	ONL-6750	18624
5.	ONL-6150	16110
6.	DE1GMH	14868
7.	ONL-5566	14268
8.	ONL-2652	8242
9.	ONL-6450	5428
10.	I2-51723	4674
11.	PA-2466	4424
12.	ONL-4003	4300
13.	NL-8127-R48	2812
14.	OK1-23148	1961
15.	ONL-5807	1064

Eindstanden dienen uiterlijk 15 februari 1984 binnen te zijn bij de contestmanager UBA SWL Comité, Marc Domen ONL-6945, Gebr. Blomme-straat 14, B-2200 Borgerhout (Ant.), België.

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



houw's dx

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

Alle tijden in GMT

9Q5JE	Zaire geh. op 21344 SSB \pm 16.30. QSL via DJ5TY.	BY8AA	China geh. op 21050 CW \pm 07.00.
9K2EZ	Kuwait hier geh. op 21255 SSB \pm 12.00. QSL via PAoNCV/R14. 9K2KA geh. 21167 SSB \pm 12.15.	A6XJC	Ar. Emiraten geh. op 14099 RTTY \pm 17.00. Volgens DX-press is dit thans het enige station in A6 dat telt voor DXCC.
9L1SL	Sierra Leone geh. op 21225 SSB \pm 18.00.	J28AG	Djibouti weer geh. door PA-5821 op 21158 SSB \pm 11.15. QSL via Box 1076, Djibouti.
9J2JN	Zambia geh. op 21015 CW \pm 15.15. QSL via KB2ZP.	JT1AO	Mongolia geh. op 14172 SSB \pm 16.00.
8Q7AC	Maldives geh. op 14177 SSB \pm 17.45. 8Q7AV op 28493 SSB \pm 11.15.	S83H	Transkei geh. op 28008 CW \pm 14.30.
8R1RBF	Br. Guyana geh. op 14145 SSB van 20.30-21.30.	T2GSH	Tuvalu geh. door PA-5821 op 14220 SSB \pm 06.45.
8N1WCY	Japan speciale prefix geh. op 21018 CW \pm 08.30. QSL via JA1RL.	T77C	San-Marino geh. op 21307 SSB \pm 20.30; op 21223 SSB \pm 17.30 en op 21294 SSB \pm 15.30.
7Q7LW	Malawi geh. door PA-5821 op 28510 SSB \pm 16.00 en ook geh. op 28520 SSB \pm 16.45.	TR8CR	Rep. Gabon geh. op 14244 SSB \pm 08.00.
7P8CL	Lesotho geh. op 21235 SSB \pm 16.30. 7P8CM geh. 28592 SSB \pm 16.45. 7P8CS op 21240 SSB \pm 16.30.	VK0GC	Macquarie geh. door PA-5821 op 14220 SSB \pm 07.30. QSL via VK3RK en sedert 22 oktober QRT.
6U1WCY	Soedan geh. door PA-5821 op 21157 SSB \pm 11.15.	VQ9JD	Chagos Eil. geh. op 28545 SSB \pm 10.00.
6C1AO	Syria speciale prefix geh. door PA-5821 op 14213 SSB \pm 06.45 en ook geh. 21157 SSB \pm 11.00 en 14206 SSB \pm 09.00.	FH8CP	Mayotte hier geh. op 28595 SSB \pm 14.30.
5R8AL	Malagasy geh. op 21332 SSB \pm 17.30 en ook op 28031 CW \pm 12.00. QSL via WA4VDE.	HC2SL/HC8	Galapagos QRV in periode van 15 - 25 november.
6V	Senegal van 1 november t/m 31 decem- ber mogen stations in Senegal de pre- fix 6V in plaats van 6W gebruiken. Verder wordt na 1 januari 1984 6W1 t/m 6W0 gebruikt.	OH2JL/T5	Somalia geh. door PA-7194 op 14194 SSB \pm 21.15. De operator is 27 okto- ber teruggekeerd naar Finland.
5H3DM	Tanzania geh. op 21292 SSB \pm 19.45 en 5H3JR op 21383 SSB \pm 20.15.	TToCU	Rep. Chad geh. door PA-6846 op 14019 CW \pm 07.15. Geen QSL infor- matie bekend.
4S7WP	Sri Lanka geh. op 14030 CW \pm 13.30.	YI1BGD	Irak dikwijls QRV op 14222 SSB van- af 05.00 en ook geh. 14234 SSB \pm 07.30 en 28622 SSB \pm 14.30. QSL via Box 5864, Bagdad.
4K1GDW	Sth. Shetland geh. op 28020 CW \pm 16.00 en op 21015 CW \pm 16.15. QSL via UQ2GDW.	3X4EX	Rep. Guinee geh. op 14221 SSB \pm 08.30. QSL via LA2EX.
		ZD7BW	St. Helena geh. door PA-7194 op 21336 SSB \pm 16.15 en ook geh. 28465 SSB \pm 12.30. ZD7HH geh. 14220 SSB \pm 07.30.

DX-LOG

1,8 MHz SSB

(\pm 1825 - 1840 kHz):

EA8QL	23.15
EA8XS	22.30
RA6ADV	21.19
SV1DT	22.10
SV8CS	22.11
SV5OX	21.20

4U1ITU	21.06
5N8ARY	22.04
GD4BEG	06.00
GJ5DSD	05.55

28 MHz RTTY

(28080 - 28100 kHz):

AX8HA	11.18
CT2AK	13.23

N4ZQ	15.47
NP4H	15.40
WB2FMP	17.59
4Z4NL	15.47

14 MHz RTTY

(14080 - 14100 kHz):

UO5OWS	17.57
--------	-------

EA6KY	16.37
9K2DZ	16.38

21 MHz RTTY

(21080 - 21100 kHz):

LU6DMF	15.53
VE1UL	17.40
ZS6AOO	16.39

3,8 MHz SSB**(3780 - 3800 kHz):**

AD4A	06.41
CN2AA	06.05
CT2CB	06.39
N7RK	06.40
W6NLZ	06.38
WD4NBX	07.03
ZL1AMV	06.23
ZL2BT	06.09
ZL4AP	06.12
JA6GIJ	21.30
JA4IKD	21.35
VO1JR	21.23
TU2JL	18.39

(QSL via F6FNU)**7 MHz SSB**

VK2AVA	06.44
	7072
T77V	06.15
	7070

(18.30-19.30 GMT):

JA2UYS	JH1FFQ
JA6PG	JH7LBE
UA9CFC	7X5AB
alle	7071
VK2AVA	7081
9H1ED	7040
CE8ABF	23.06
	7080
7X5AB	23.02
	7081

(QSL via F6FBH)**28 MHz CW**

YB5ASO	10.38
	28023

(QSL via W4BBP)

PY1HQ	14.23
	28030

15.00-16.30 GMT:

CE6CFX	28035
HH2VP	28022

(QSL via W1FJ)

LU9CV	28025
PP5CW/3	28040
PY2DSO	28020
LU9AEP	17.21
	28042
PY5XGP	17.11

28039

21 MHz CW

JM1RLQ	07.07
	21015
9H1EL	09.00
	21022
YB5ASO	10.30
	21023
UM8MKF	13.04
	21035
KC7UU/5N6	17.34
	21018

(QSL via K6EDV)

Y83ANT	17.36
	21031
ZS1CT	17.44
	21005
CM2QP	20.55
	21017
AB2N	21.00
	21013
KN2F	21.02
	21010

28 MHz SSB**(11.00-12.30 GMT):**

A71BJ	28504
S83H	28548
YBoDIA	28486
ZP5JCY	28530
YS9RVE	13.15
	28535

14.30-16.30 GMT:

A82LC	28568
CE8ABF	28505

(QSL via LU8DPM)

KA8QKL	28535
KoSUR	28518
KBIKE	28518
KB2QN	28605
KF4CT	28518
W7MPZ	28520
WK4I	28523
ZS6BCR	28510
5B4IT	28518
5N2CRM	28506
9Y4WCY	28467

21 MHz SSB

JA6GPP	11.03
	21157

OY8R	13.28
	21250
KD8AZ	13.33
	21300

16.00-18.00 GMT:

CN8CU	21303
CI3CGO	21241

(QSL via VE3GCO)

EL2NH	21303
HC1BP	21263
T77C	21299
VP9LB	21180
5N8AFE	21223

18.30-20.30 GMT:

AC8K	21277
KB2HK	21306
KB4Z	21351
KRoY	21276
5H3DM	21325
L2X	21305

(QSL via LU2DX)

PY8ZWM	21255
YV1TO	21240

14 MHz SSB**06.30-07.30 GMT:**

EL2AT	14304
AX2DOC	14275
JA5JUG	14220
VK9NS +	
VK9WCY	14220

3A3EE +	
3V8LS	14220
4O2WCY	14202

(QSL via YU2DX)

9Y4RD/SU	14222
VS6CT	08.40
	14221

(17.30-18.30 GMT):

KC4LF +	
KV4FZ	14303
KZ2S	14270
9L1JW	14290
NB2P	14180
3B8DB	14220
CI3BMV	14143
KX4S	14155
AD8I	14300
KS9K	14307
NA8V	14300
VP9AD	14145

10.30-11.00 GMT:

CT9MIC	14225
KP4HF	14180
YV5EUX	14180
PJ7A	14165

(QSL via K1AR)

07.30-08.00 GMT:

RF6V	14250
YK1AO	14280
5B4ES	14275
IO9AF	14260

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-8229 uit Den Haag hoorde met FM op 29580 K10X en op 29620 kHz 4X4BO met 9⁺⁺ signalen. PA-7634 uit Zaandam logde tussen 10 en 23 oktober met SSB op 14, 21 en 28 MHz o.a.: 5H3, KV4, 5B4 en verder vele USA stations in hoofdzaak op 28 MHz.

PA-6846 Cor uit Middelburg logde met CW o.a.: YB5, 5N6, LU9, PY5, TTo en op 10 MHz o.a.: JA6HW.

PA-5821 hoorde met SSB op 1,8, 3,8 en 7 MHz met SSB ± 35 DX-stations en op 14, 21 en 28 MHz met SSB ± 20 DX-stations.

PA-7194 zorgde weer voor het RTTY log en hoorde met SSB ± 35 DX-stations in de periode van 19 - 27 oktober.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd DX, Geert

WAP CONTEST
12 EN 13 NOVEMBER
DOE MEE....



vhf - uhf - shf

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

2 METER

Het was afgelopen zondag 23-10 toch wel een gedenkwaardige dag, want het is zelden voorgekomen dat er zulke goede kondities waren. Ik hoorde zo links en rechts zeer enthousiaste kreten van wat er zoal gewerkt was. Een paar dagen later was het weer helemaal vol op de band. Al was het dan niet mogelijk om zover te werken als eerst, het was toch weer opmerkelijk wat er zoal te doen was. Op het einde van die gedenkwaardige week was er ook nog een korte E-opening, wat naar de tijd van het jaar toch wel zeer opmerkelijk is.

Tropo DX

Nog even wat gelukkigen die op 23-10 zulke mooie DX hebben kunnen werken: PE1DTU meldde dat hij tot nu toe nog maar 1x met SP had kunnen werken, maar op deze dag lukte het hem op 9x SP en 10x Y en nog wat OK aan z'n score toe te voegen. PE1CMO werkte ook veel SP, maar een Rus, die hij dacht te kunnen werken, ging verloren in de bromfiets QRM en dat lukte dus jammer genoeg niet.

Peter PA3BIY, die met 10 W QRV is, werkte o.a.: SP6FUN (IL), OK2GY/P (JJ), OK2KYC/P (IJ), SP9MM (JK) nw, SP9DSD (JK), SP1AAY (IO) nw en UP2BJB (LP). Gehoord werden nog o.a. SP1ERT (IN), SP2LU (JN), SP5IWV (KM), UP2CG (MO) en RC2WBR (NP) e.v.a.

Ook Henk PA3CGR, die veel met PA3COB heeft gewerkt, deed mij een lijstje toekomen: alles in CW en op 22-10 met SP6FUN (IL), SP6BQA (IK), SP2LU (JN), SP1AAY (IO) en SP6LZW (JK); op 23-10 waren dat o.a.: SP9AI (JK), SP6LB (HK), OK3CAF/P (KJ), UP2AN (MO), SP5IWV (KM), SP5AD (KM), SP2AOZ (JO), SP2BSF (JO), UQ2GM (LR), UP2BKH (KP), UP2BEA (LQ), UP2BJB (LP), UP2BIG (LP) die met 5W en een 4 el. antenne QRV was, UC2LBD (NO), UC2ABT (NN), RQ2GAG (MQ), RC2WBR (NP), RR2RBD (MS), UP2CG (MO), UP2BFR (LP), UC2ABN (NN) en SP2ZCI (JN). Voorwaar geen geringe score. Van Peter PA3BXM kreeg ik het volgende:

“Hier de belevenissen van een goed weekend op 144 MHz. Gewerkt met SP2LU in JN; later hoorde ik Ryszard nog werken met een G4 station uit ZN. Sinds lange tijd weer eens wat activiteit uit Gotland sinds de PAoOOM expeditie, want Steig was weer QRV, SM1LPU in JR door mij en vele anderen gewerkt. Ik kreeg 5-9, precies wat ik hem gaf. Voor mij was HP een nieuw vak, waar Flemming OZ1JDU QRV was. Ik kreeg ook van hem 5-9 over en weer. Vlak voor het naar bed gaan de grootste DX, door velen al gewerkt maar nog niet door mij: RQ2GAG uit MQ. Ook nog gehoord UB5LP . . . maar die was jammer genoeg net te zwak. Een kleine kanttekening: erger jij je ook zo vaak aan de slechte operatie practising? Sommige OM's menen toch nog steeds hun naam, apparatuur, woonplaats, etc. etc. te moeten geven. Verschrikkelijk tergend voor anderen in de soms korte openingen. Je krijgt door die situaties dat velen hun geduld verliezen en interferenties veroorzaken. Sommigen presteren het zelfs om te gaan zitten roepen als het DX-station in de lucht is. Het zou goed zijn dit nog eens aan te halen, alhoewel dit kwaaltje misschien wel nooit uit te bannen is. Maar nu er weer een paar nieuwe lichten op de band zijn, was het misschien niet verkeerd.”

FM DX

Het bovenstaande was allemaal SSB en CW, maar in FM was er ook wel iets te doen, al hadden ze daar wel meer last van interferentie. Johan PDoHQF vond nog een rustig stukje, want hij kon met 5-9 over en weer werken met EI2EZ (WN), wat een mooie DX is. Verder nog met o.a.: GW8VEO (YN), G6WZA (YK), G6IEP (XK), SM7MKT (GP) e.v.a. Met JA6CAM dacht hij een heel mooie DX te pakken te hebben, maar die was /MM in de haven van Rotterdam, dus dat viel een beetje tegen.

Van Fred PDoNKV het volgende:

“Hier de volgende door mij gewerkte stations op 23 oktober 1983: GU6JST (YJ) Guernsey (ook gewerkt door PDoLUI),

G6WPD (ZM), G6TZA (YL), G6UST (ZM), G6PXN/P (YK). Verder veel stations gehoord, o.a. uit GW, SM, OZ, maar door de vele stations die QRV waren was het moeilijk om op de D-frequenties te werken." Op 26-10 waren er weer zeer akseptabele kondities. Ik hoorde PE1JUP werken met F1CKX (ZI) en erg veel G-stations. PA3CAK was er ook en hij probeerde het met EI5?? (WM), maar dat lukte helaas niet door de G QRM. PAoJUS kon nog wel een gaatje vinden om met EI8CZ te werken, maar het was moeilijk. PE1JIIJ werkte ook aan de lopende band G-stations, zoals vele anderen deden. Uw skribent kon nog met GW6RAW (YL) werken, maar ik ben daarna QRT gegaan, want er was geen doorkomen aan. Wat waren we vroeger blij als we met een G-station konden werken . . .

Sporadische E

Men zou zeggen: het is niet meer mogelijk, maar toch was er op 28-10 een kleine E-opening richting Zuid Italië. De opening duurde hier ongeveer een half uur en ik kon nog juist, nadat ik was gewaarschuwd, werken met I8TUS (IZ), evenals Nico PA3AXY en nog een paar. Harry PA-3249 heeft hem ook gehoord en Peter PA3BIY was net te laat QRV.

EME contest

Op 29 en 30 oktober was er een EME contest en Peter PA2VST was een van de PAo-stations die daaraan heeft meegedaan. Z'n score was als volgt: YU3ZV, DK1BM, SM5FRH, UA3TCF, K9HMB, I2ODI, OZ1EME, WA2GSK, OH7PI, K1WHS, W5LUU, WA1JXN/7, SM2GGF, SM7BEA, ON7RB, YU3USB, W5UN, KB8RQ en K1FO. Gehoord werden nog vele anderen. De kondities waren goed en de QRM viel wel mee. Peter had alleen het nadeel dat z'n elevatierotor het begaf, hij moest met de hand z'n antenne eleveren. Dit kostte natuurlijk de nodige moeite.

Best 73, Kees PE1CZQ

RADIO AMATEUR SATELLIET BULLETIN (HAMSAT)

Amsat-Oscar 8

Baanparameters voor gebruik in de maand november: omlooptijd 103,16325 min., increment 25,79325 gr. west per omloop. Referentie-omloop 17 oktober: omloop 28624, eqx 01.35 UTC bij 111,9 gr. w.l.

Uosat-Oscar 9

Het gebruiksschema van deze satelliet is nog als volgt: Elke zaterdag en zondag wordt een bulletin uitgezonden met 1200 Baud ASCII, terwijl ook

telemetrie wordt uitgezonden onder andere met de digitale spraaksynthesizer. Op maandag worden met hoge snelheid data van de stralingstellers uitgezonden. Op dinsdag wordt telemetrie uitgezonden die voorzien is van een checksum. Op woensdag worden beelden van het digitale videosysteem uitgezonden, waaronder beelden van de CCD-videokamera. Op donderdag kan men continu telemetrie verwachten, terwijl op vrijdag een nieuw bulletin in de satelliet wordt gebracht. Omdat er maar een beperkte hoeveelheid energie beschikbaar is kunnen de stralingsteller, magnetometer en het 2,4 GHz-baken niet steeds tegelijkertijd ingeschakeld zijn. In het weekend kan het 15 meter baken ingeschakeld zijn. In de week van 26 oktober tot 2 november is de gemiddelde omlooptijd van Oscar 9: 94,5821 min. en de gemiddelde increment 23,6443 gr. west per omloop. Referentie-omloop 24 oktober: omloop 11341, eqx 01.33 UTC bij 151,3 gr. w.l.

Radio Spoetniks

De temperaturen in deze satellieten zijn nu weer opgelopen naar waarden rond 30 graden Celcius. Baanparameters voor gebruik in de maand november: RS3: omlooptijd 118,518590 min., increment 29,756401 gr. west per omloop; RS4: omlooptijd 119,393692, increment 29,975249; RS5: omlooptijd 119,554432, increment 30,015596; RS6: omlooptijd 118,716117, increment 29,805824; RS7: omlooptijd 119,195442, increment 29,925746; RS8: omlooptijd 119,763758, increment 30,067895. Referentie-omlopen voor 24 oktober: RS3: omloop 8209, eqx 01.58 UTC bij 156,8 gr. w.l.; RS4: omloop 8148, eqx 00.17 UTC bij 124,8 gr. w.l.; RS5: omloop 8137, eqx 00.12 UTC bij 122,7 gr. w.l.; RS6: omloop 8195, eqx 01.19 UTC bij 145,6 gr. w.l.; RS7: omloop 8162, eqx 01.12 UTC bij 140,3 gr. w.l.; RS8: omloop 8123, eqx 00.41 UTC bij 128,4 gr. w.l.

Amsat-Oscar 10

Omdat deze satelliet zich nu tijdens elke omloop gedurende meer dan een half uur in de schaduw van de aarde bevindt, kan het mode B relaisstation niet continu ingeschakeld worden gehouden. Het relaisstation is nu ingeschakeld van mean anomaly phase 1 tot 235. Omdat de batterijspanning nog te laag wordt en de temperatuur van de eindtrap van de zender te hoog, wordt het relaisstation af en toe automatisch uitgeschakeld. Volgens DJ4ZC moet de programmatuur in de boordcomputer in de satelliet enigszins worden gewijzigd om dit soort problemen te voorkomen. De programmawijzigingen zijn eind oktober voltooid. Mode L is elke woensdag en zaterdag ingeschakeld rond elke apogeumpassage tussen de mean anomaly fasen 106 en 150. De signalen van het mode L relaisstation zijn nog niet op volle sterkte. Volgens AMSAT is in de uplink van mode L een vermogen van 44 dBW ERP nodig om een downlinksignaal te krijgen dat net zo sterk is als het General Beacon. Met veel minder vermogen zijn echter ook al goede resultaten geboekt. Niet alleen via mode B maar ook via mode L kan men regelmatig RTTY- en SSTV-stations

aantreffen. Alle maandagen blijven QRP-dagen, ook voor Oscar 10. Op maandag 10 oktober bleek de AVR van het mode B relaisstation terug te moeten regelen tot ongeveer -14 dB. Enkele stations blijken dus toch meer vermogen te gebruiken dan de aanbevolen 50 tot 100 W EIRP. De eerste experimentele SSB-bulletinuitzendingen vanuit Engeland via Oscar 10 op 16 oktober zijn nog geen volledig succes geworden door te zwakke downlinksignalen en te veel fading. Er wordt nu gezorgd voor betere antennes met circulaire polarisatie bij G3VZV, die de bulletinuitzendingen van GB2RS en GB2AUK verzorgt. Op 23 oktober waren er weer bulletinuitzendingen op SSC H1 om 12.00 en 20.30 UTC. De volgende bulletinuitzendingen zijn gepland voor 30 oktober om 14.30 en 18.30 UTC. Aan het eind van elke bulletinuitzending worden de uitzendtijden voor de bulletins voor de volgende zondag gegeven. Na elke uitzending kan men rapporten en commentaren geven op de AMSAT Net and Calling Frequency (ANCF), downlink 145,957 MHz. In de toekomst zullen ook speciale QSL-kaarten van de RSGB en AMSAT-UK beschikbaar zijn voor degenen die luisterrapporten sturen. Nieuwe Kepler-baanparameters van Amsat-Oscar 10: referentie epoch 285,5, referentie omlooppunt 249, mean anomaly 17,222 gr., mean motion 2,0585401 omlopen per dag, versnelling 0, inclinatie 26,005 gr., excentriciteit 0,6049226, argument van het perigeum 210,57 gr., RAAN 236,627 graden, SMA 26105,707 km, anomalistische omlooptijd 699,524872 min., apogeum 35520,558 km, perigeum 3936,693 km. Apogeum passage 24 oktober: omloop 274, apogeum passage 20.44 UTC boven 14 gr. n.b., 78 gr. w.l.

Uosat-B

Het Uosat-team in Surrey is inmiddels begonnen aan de bouw van de verschillende modules die in de toekomstige satelliet moeten worden ingebouwd. Het telemetriesysteem van Uosat-B moet een verbeterde versie van dat van de eerste Uosat worden. Bij elk telemetrie kanaal zal een checksum worden uitgezonden. De digitale statuskanalen zullen ook kanaalnummers krijgen. Een willekeurige selectie van kanalen kan herhaald worden uitgezonden. Een en ander gaat ten koste van de RTTY, 110 Baud ASCII en CW telemetrie, maar deze kunnen eventueel toch nog worden gemaakt door de 1802 microcomputer.

Space Shuttle

De lancering van de STS-9 is uitgesteld tot eind november of tot februari/maart 1984. De NASA streeft naar een lancering in november, maar de ESA ziet nu liever een lancering in februari of maart 1984 in verband met de experimenten die moeten worden uitgevoerd in Spacelab 1. Er zijn problemen met het hittebeschermend materiaal in de straalpijp van één van de twee vaste-brandstof raketmotoren. De West-Duitse astronaut Ulf Merbold heeft van de Bundespost ook een bedieningsbevoegdheid gekregen voor het 2 meter amateurstation van Owen W5LFL.

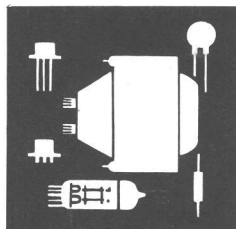
DX-nieuws

K6MYC/CEO op de Paaseilanden is actief via Oscar 10 mode B, downlink meestal 145,950 MHz.

Weersatellieten

Referentie-omlopen voor 24 oktober: NOAA-7: omloop 12037, eqx 00.23 UTC bij 136,4 gr. w.l.; NOAA-8: omloop 2977, eqx 01.28 UTC bij 88,1 gr. w.l.; METEOR 2-8: omloop 7990, eqx 00.19 UTC bij 138,3 gr. w.l.; METEOR 2-9: omloop 4422, eqx 00.55 UTC bij 266,8 gr. w.l.

PAoDLO



ham-ads

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

GEVRAAGD:

(03) Rubber spiraal antenne voor de Kenwood 2300 en draagtas met riem. Ook genegen te ruilen voor 3 k RAM VIC-20. PE1FKK, H. Meiling, Bergschot 198, 4800 DS Breda, tel. 076-876597 (na 19.00 uur).

(02) Tektronix scoopbuis, type 154-0731-00, scherm diam. 8 x 10 cm of enig ander type uit de 400 series Tek. scoops + buizen 6V6 en 4799 (= EL6). PE1BLD, Amstelveen, tel. 020-453340.

(01) Twee druktoetsjes voor het keyboard en een 7-segments LED voor de uitlezing van de MEK-6800D2

uPC ontwikkelset. PAoDAR, tel. 010-203524 ('s avonds).

(01) Manual van voltmeter 410C van Hewlett en Packard of welke buis er in zit. PA3COM, tel. 033-13537.

(04) Kenwood TX/RX 599 line of TX 599. PE1GVK, Dordrecht, tel. 078-182348.

(01) Dokumentatie van de powermeter HP-434A of kopie. Kosten worden vergoed. PA3BVO, tel. 030-432149 (na 18.00 uur).

(01) Goede Stolle rotorklok met de aansluiting voor 3 draden + goede Stolle rotor (zonder klok) met de aansluiting voor 5 draden. PA-7662,

Postbus 782, 8901 BN Leeuwarden, tel. 058-138278.

(03) 2 Mtr. ant. rondstraler, klein en licht model b.v. J of fietspomp-antenne // Ponsbandmaker voor telen Siemens T-37i + dokumentatie en schema's van deze machine, evt. kopie. PA-8243, tel. 03404-55771.

(01) CQ-PA nr. 20 van 1979 (beschrijving 2DLX-ontvanger) of kopieën hiervan. Onkosten worden vergoed. PA-6042, M.A. v. Lith, Plataanstraat 49, 4005 CW Tiel, tel. 03440-11302.

(02) Tegen vergoeding: Computer programma voor PET Commodore 2001 8 k, voor QTH-locator afstandberekening. Cassette of list. 12XKF

(PAoXE), E. Kaleveld, Via R. de Grada 5, 20125 Milano, Italy.

AANGEBODEN:

(01) Kenw. TR-7800 2 mtr. FM m. 14 memory kan., 25 W, in nw. st. f 700,— // Portof. FT-202P, kan. 145.500,—, -525,—, -550,—, -350 en FLE + lader en mike/speaker YM-24 f 300,—. PE1BVI, R.A.L. Claeys, Wilgengriend 177, Almere, tel. 03240-16884.

(01) Scheepsonv., 125 kHz - 1.75 MHz + BFO f 75,—. PE1DFJ, A. Mulder, tel. 05964-1846.

(01) Siemens T-100 m. PB-maker en lezer in fraaie houten kast f 150,— // B-40 ontv. f 300,—. PE1DVU, E. v. Zitteren, tel. 01650-51001.

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

(05) 16 El. Tonna f 50,— // 7 El. yagi f 25,— // Fietspompant. f 20,— // Accu f 20,— // CQ-PA's vanaf 1975, per jrg. f 10,— // Hobby stapeldoosjes m. inhoud f 60,—. PA3AKQ, Van Heutszlaan 92/1, Ede, tel. 08380-16176 (ook overdag).

(01) Icom 210 FM basistransc., outp. regelb. van 1-11 W, m. mic. gain, VFO gestuurd van 144.000 t/m 146.000, 12 en 220 V + dok. f 500,—. PE1JTE, tel. 05219-2734 (na 18.00 uur).

(02) I.z.g.st.z. Grundig Satelliet 3400, digit. uitl., bandspreiding enz., inkl. een lederen tas en oplaadbare accu, 1,5 jr. oud. Vr.pr. f 1050,—. PA3DAN, tel. 073-561821 (na 17.00 uur).

(01) Kenw. TR-7800 transc., 5 en 25 W, m. beugel en 4 NiCad batt. voor het geheugen f 750,—. PDoNRU, tel. 01740-20100 (na 18.00 uur).

(01) 2 Mtr. transc. Kenw. TR-2200G m. bijbeh. linear Minix ML-200, outp. 10 W f 350,—. PE1IAV, F.L. Vos, Merwedekade 119, Utrecht, tel. 030-940498 (na 17.00 uur).

(01) Netronics keybd/video disp. bd. in kast, 45/50/75 baud Baudot, 110/300/450 baud ASCII f 325,—. PA3BEG, R.N. Topsvoert, Maldenhof 115, 1106 ED Amsterdam, tel. 020-960243.

(04) Telex Siemens T-100A m. ponsb.-maker en lezer. Afgesteld op 45,45 bd., vaste prijs f 195,—. PE1FKK, H. Meiling, Bergschot 198, 4800 DS Breda, tel. 076-876597 (na 19.00 uur).

(02) TRS-80 M-1 L-2 48 k + monitor

+ cass.-rec. + lowercase + veel dok. + softw. f 4000,— // Forth, Pascal, Accel-3, scripsit, level-3, edtas + div. amateur prog. etc. f 1600,—. PE1HID, H. Brouwer, tel. 02290-16582.

(02) Kenw. TR-2500 m. DC-DC converter. geh. kompl. f 790,—. PDoIAE, tel. 01718-30216.

(03) HF-transc. Kenw. TS-830S, nog nw. en m. garantie f 2650,— // VHF/UHF transc. Kenw. TS-770E, idem m. garantie f 2500,—. PA3CCD, tel. 01720-21889 (na 20.00 uur).

(01) Icom IC-R70 f 1900,— // Sommerkamp digital receiver FR-101 f 1000,— // Sony ICF-2001 f 475,— // Atron comp. 2000 f 1000,— // Lorenz telex LO-15 + ST-5 f 150,— // Freq.-meter BC-221AA + cal. boek f 100,— // Wide band signal generator ARF-300 f 100,—. PA-3191, G. IJerman, tel. 02907-3339 (na 21.00 uur, niet in weekend).

(02) Buizentester 1-177-B + tube socket adaptor kit NX-949A/u f 100,—. PA-3191, G. IJerman, tel. 02907-3339 (na 21.00 uur, niet in weekend).

(05) 16 El. Tonna 144 MHz f 75,— // 2 St. richt. 24 el. loopyagi à f 75,— // 2 St. stichtcoupler Siemens 49HZ à f 35,—. PE1GVK, Dordrecht, tel. 078-182348.

(01) Drake TR-7, niet gebr. f 3500,— // Scheidingstrafo + stab. f 125,— // Apple comp., nw. f 1500,— // Trafo 18 V, 20 A f 75,— // Trafo 17 V, 45 A f 75,—. PE1DIT, Ton Visser, tel. 085-253884.

(06) RSGB Radio Comm. Handbook ingebonden, deel 1 en 2, samen f 70,—. Niet apart. PA-7979, tel. 076-613068.

(02) Dictafoon Ph. 500 systeem zonder mike, z.g.a.nw. f 200,—. PA3AZI, tel. 013-431377.

(02) Telex T-100 m. ponsb.-maker en zender f 250,— // Comp. TRS-80 level II m. monitor en cass.-rec. + boeken f 1000,— // Lichtkrant + dok., in kast m. ingeb. ST-5 converter, gedeeltelijk af f 100,— // Schomandi frequency meter, 30 t/m 900 MHz + dok. f 75,—. PA3BVO, tel. 030-432149 (na 18.00 uur).

(03) Buisvoltmeter BEM-002 + dok. f 75,— // Trio 599 ontv. m. ingeb. 2 mtr. converter, all mode + dok. f 600,—. PA3BVO, tel. 030-432149 (na 18.00 uur).

(03) Icom IC-255E 2 mtr. FM transc., 5 geheugenkan. + 2 VFO's + rpt. shift, vermogen 4 en 25 W f 696,—. PDoIDQ, tel. 03438-18123.

(04) 1 x 19 inch frame, gebruikt, afm. h 13, b 44 en d 36,5 + 2 x 19 inch frame's, nw., afm. 13 x 44 x 36,5 + 1 x 19 inch kast voor 3 frames, inkl. handgrepen en lucht-

roosters, afm. 61 x 52,5 x 56. In één koop f 150,—. PA3CSO, J.P. Reijerse, tel. 030-942259 (na 17.00 uur).

(02) Icom 251E 2 mtr. all mode basis set 10 watt, z.g.a.nw. f 2000,—. Of ruilen voor VIC-20 + datacass. + monitor (kleur), 16, 32, of 64 k + boeken. PE1HKB, tel. 01879-2794.

(04) Twee beeldschermen (terminals), samen f 250,— // Tektronix osc.-scope 453 f 550,—. PA3BGS, tel. 03403-1027.

(07) ZX-Spectrum softw. 16 k, 20 programma's op C-60 cass. w.o. logboek CW-trainer-zenden, RTTY-ontv., berekeningen aan opamps etc. + dok. f 25,—. PE1EZX, P. Sevenhuysen, Rotterdam, tel. 010-658161.

(04) Ant. constr.-mast, vierk. 40 x 40 cm, 2 x 6 mtr. m. kooi en 6 mtr. uiterlijkbaar tot 18 mtr. top f 550,— // 2 Mtr. linear, 1-3 W in, 10 W out f 90,— // Freq.-counter CQ-PA in kast m. voed., 0-500 MHz f 150,—. PE1ILU, tel. 05232-67234 (na 18.30 uur) of QRL 05291-2550.

(01) Hy-Gain TH-5DX 5 el. HF beam 10-15-20 mtr. f 500,—. PA3CMN, A. Snickers, Zwaluwenburg 100, Dordrecht, tel. 078-179070.

(01) Yaesu FRG-7700 + FRT-7700, 1/2 jr. oud en als nw. f 1000,—. PDoNCV, Bert van Holst, Woudenberg, tel. 03498-1225.

(04) 9 El. Cushcraft 2 mtr. ant. (is 5 el. ant. van gemaakt) + Combscan 4 bands ant. + F-80 kleefvoetant., samen f 150,—. PA-8243, tel. 03404-55771.

(01) Datong morse toter, mod. D-70 f 175,— // Nwe. coax kabel RG-8U, p/m f 1,35 // Ham Multimode II, AM/FM/USB, moet nog omgebouwd worden f 250,— // Hycym 4000, al omgebouwd, 2 x 22 kan. f 75,— // Basislinear Norge, 200 W voor 10 mtr. f 250,—. PBoACQ, M. Marisstraat 76, Dordrecht, tel. 078-132279.

(01) Wgs. overkompl. i.g.st.z. Zodiac Gemini D, bezet m. 145.250,—, -325,—, -350,—, -375,—, -400 + Meppel f 300,—. PDoLKV, p/a tel. 085-217377.

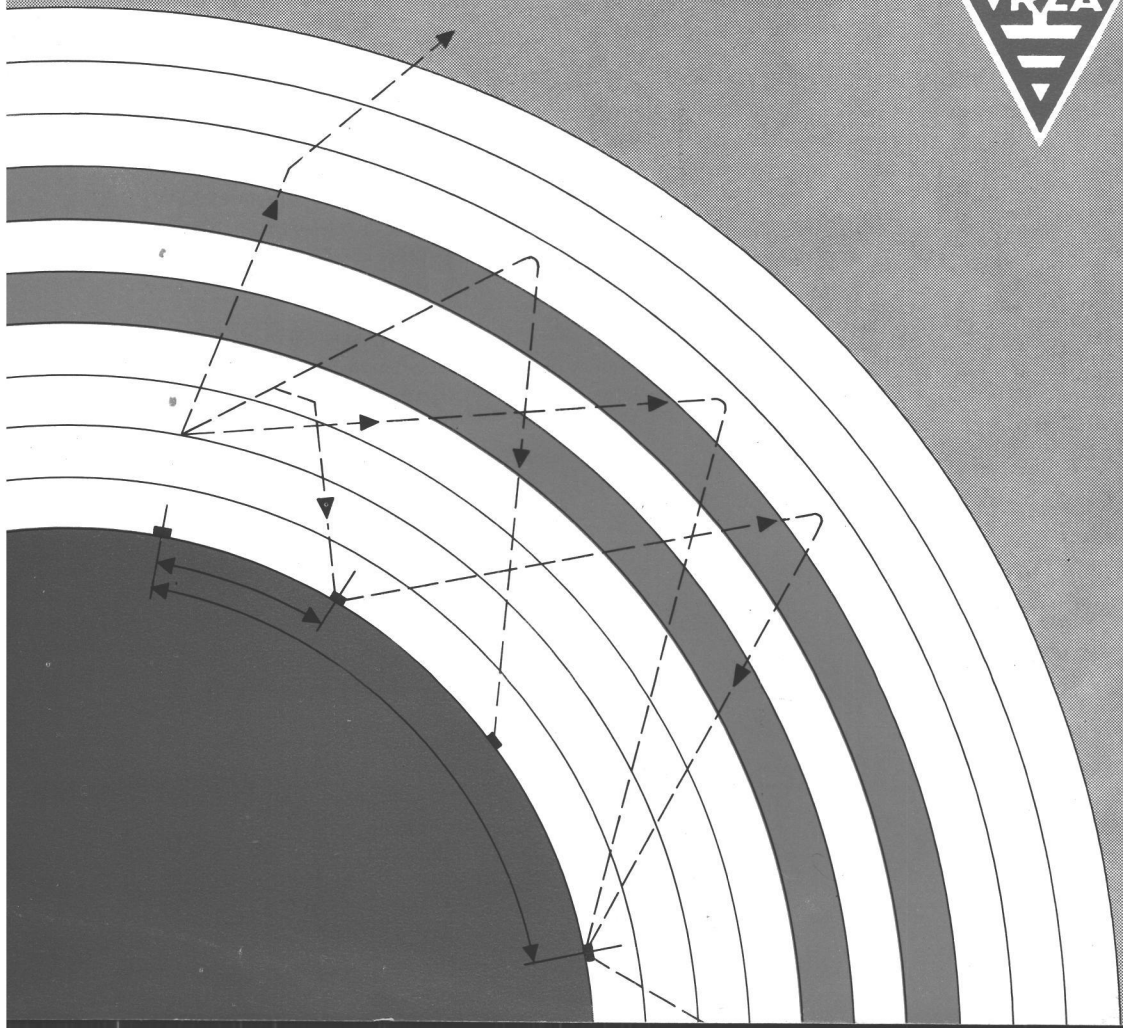
(02) 2 Mtr. port. Seec T-1200, outp. 1 en 4 W, 5 kHz raster, 10 geheugens, + en - 600 kHz shift, 1750 Hz toon, bandscan. split frequentie, Ni-Cads, lader + dok. Vr.pr. f 500,—. PE1IOH, tel. 020-188973, b.g.g 02940-18840.

(05) Voor TR-9000/9130/955/TS-120: BO-9 f 75,— // PS-20 f 175,— // SP-120 f 100,— (system, base voed. en LS liefst samen). PE1HTM, Tilburg, tel. 013-432375.



EQPAA

MET DEZE WEEK O.A.:
ZONNERUIS



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 koördinator PAoBWL.

Kopy voor de rubrieken te richten aan betreffende rubricist.

Eindredactie	:	PE1INJ	M.L. van Dijk, Bleystraat 21, 2806 LA Gouda	01820-23822
Technisch hoofdredakteur:	:	PAoBWL	W. van der Laken, Opaalweg 32, 5345 TS Oss	04120-32414
Redakteuren	:	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Schermblaen 61A, 3021 KJ Rotterdam	
	:	PAoWOW	M. Kuijman, Lindelaan 20, 1405 AK Bussum	02159-10173
	:	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Stroblomstraat 19, 6942 VR Didam	
	:	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
	:	PA3AFD	C.L.A. Grauwelman, Bredalaan 54, 5652 JG Eindhoven	
Advertenties (komm.)	:	PE1IFI	A. Berkhout, Postbus 130, 1230 AC Loosdrecht	02158-1324
Rubriekmedewerkers	:	PAoMAW, PAoFRE, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PDoJCI, PAoDLO, PAoLJZ, PA3BMV.		

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

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

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

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

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

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

Bestuur van de VRZA:

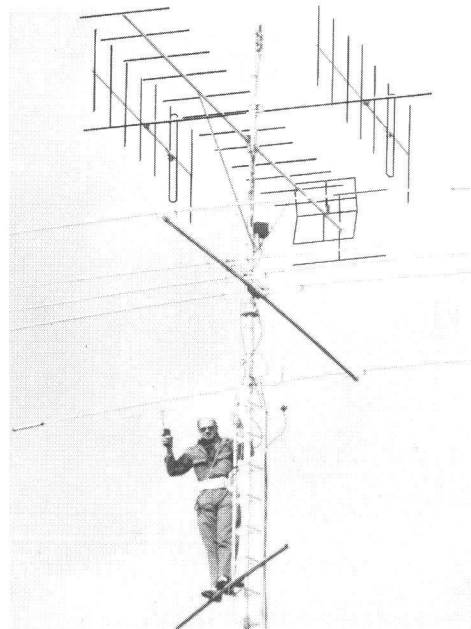
Voorzitter	:	PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
1e vice-voorzitter	:	PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
2e vice-voorzitter	:	PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
Sekretaris	:	PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882,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

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

ROVASAN B.V.

sedert
1966

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

**GETUIDE MASTEN**

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

SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS

Tot \pm 150 kgf (1500N.) windbelasting

Levering van alle losse materialen voor antenne-masten

Tevens verkoop van FLEXA-antennes voor Midden-Nederland.

Prijzen op aanvraag

BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE

ZONNERUIS

door PE1CUX

1. Inleiding

De dichtstbijzijnde ster, onze zon, heeft een grote invloed op radioverbindingen. De straling die zij uitstraalt beïnvloedt de ionosfeer, terwijl de radiouitzendingen van de zon op subtiële wijze een verbinding in de ruis kunnen verdringen. Niettemin kan zonneruis een teken van activiteit van de zon zijn en kan het een waarschuwing zijn voor aankomende aurora of shortwave-fade out. Daarom zal er hier een behandeling gegeven worden van de verbanden die ontdekt zijn tussen gebeurtenissen op de zon enerzijds en de gevolgen voor de aardse communicatie anderzijds.

2. Zonnevlekken, zonnevlammen en andere zichtbare gebeurtenissen

Omdat een aantal onstabiele regio's op de zon zijn gevonden, die duidelijk een verband hebben met de ionosfeer en met zonneruis, zullen deze termen stuk voor stuk kort behandeld worden.

Allereerst de zonnevlekken. Zonnevlekken zijn te zien als donkere stippen op de zonneschijf. Zij lijken zo donker, omdat zij koeler zijn dan de gasmassa's er omheen. Deze gebieden blijven redelijk lang bestaan, omdat zij eigenlijk een gevolg zijn van een lokaal maar uiterst sterk en ingewikkeld magnetisch veld. De zon heeft wel een gewone noord- en zuidpool, maar de plaatselijke velden zijn in het algemeen sterker. Hoe deze magneetvelden zelf ontstaan is nog niet goed begrepen, maar men heeft wel ontdekt dat zij niet altijd bestaan hebben. Zo is er de 11-jarige, of beter gezegd 22-jarige cyclus van de zonnevlekken, waarin de plaatselijke velden van de zon verdwijnen en weer terugkomen. Deze cyclus heeft te maken met het eens in de 11 jaar ompolen van de zonnemagneet: het ene minimum van de zonneactiviteit laat blijken dat de zon een noord- en een zuidpool heeft die met de echte noord- en zuidpool samenvallen, terwijl in het daaropvolgende minimum de noord- en zuidpool van het magneetveld van de zon zijn omgewisseld. Tijdens het wisselen van het magneetveld ontstaan er veel lokale velden en daarmee dus ook zonnevlekken.

Niet alleen zonnevlekken blijken te ontstaan, ook lichte bogen zoals de calciumfakkels en protuberansen hangen samen met de zonneactiviteit. Deze verschijnselen zijn meestal alleen met een filter zichtbaar en zijn minder bekend dan de zonnevlekken en zonnevlammen. Calciumfakkels zijn lichtende banden die licht uitzenden die specifiek is voor het element calcium. Deze banden komen vaak voor aan de rand

van een sterk lokaal magnetisch veld op de zon.

Een protuberans is een uitbarsting van de zon: een grote stroom lichtend gas wordt door magneetvelden in kromme bogen gedwongen.

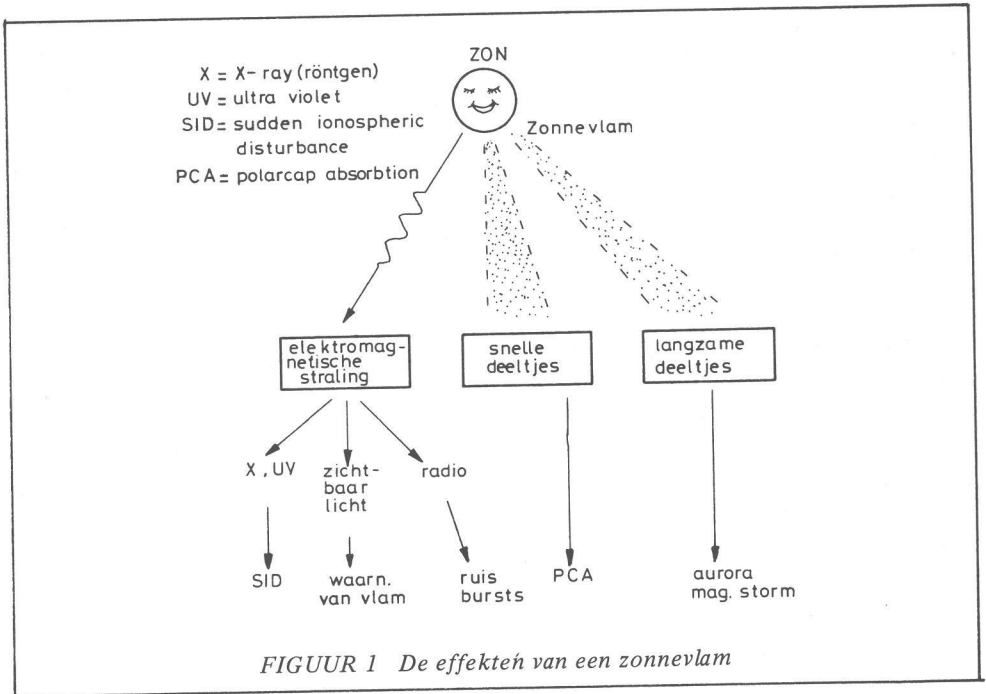
Een zonnevlam is een heviger uitbarsting. Hierbij komt een onvoorstelbare energie vrij, die zorgt voor veel straling in het ultraviolet en röntgen gebied. Deze energie wordt, net als bij de andere onstabiele gebieden, geleverd door het magneetveld van de zon. Dergelijke uitbarstingen komen vaak voor in groepen zonnevlekken, dus waar er veel ingewikkelde magneetvelden bestaan en waar binnen vrij kleine afstand sterke verschillen in polariteit bestaan.

3. De reactie van de ionosfeer op een zonnevlam

De energie die bij zonnevlammen vrij komt, heeft een grote invloed op de radiopropagatie van de korte golf. De verstoringen van de ionosfeer zijn in drie categorieën te verdelen. Er zijn directe gevolgen (bijvoorbeeld ionisatie) en er zijn vertraagde effecten die het gevolg zijn van de uitwerping van deeltjes door de zon. Figuur 1 laat zien wat een zonnevlam met zich mee kan brengen. Allereerst zullen de directe gevolgen van een zonnevlam bekeken worden. De zonneruis wordt hier nog niet in betrokken, want dat wordt iets verder apart uit de doeken gedaan. Van de directe gevolgen is de SID ofwel "Sudden Ionospheric Disturbance" de belangrijkste.

De SID is het gevolg van een zogenaamde "X-ray flare", een zonnevlam die gepaard gaat met veel röntgenstraling. Bij een dergelijke vlam wordt als gevolg van het grote doordringingsvermogen van de röntgenstraling de D-laag sterk geïoniseerd.

De D-laag ligt op ca 90 km hoogte waar door de HF radiogolven gedempt worden: op deze hoogte zijn de moleculen en de elektronen al dicht genoeg bij elkaar om hun energie middels botsingen te verliezen.



De energie die uit radiogolven komt gaat op die manier deels verloren. Tijdens een SID kan de ionisatie zo groot worden, dat het hele signaal verloren gaat. (Ter verduidelijking: alleen geladen deeltjes, dus voornamelijk elektronen, kunnen energie opnemen van HF golven. Niet-geïoniseerde deeltjes zoals moleculen laten de radiogolf ongemoeid. De vrije elektronen kunnen met de radiogolf meetrillen, maar als zij botsen gaat de verkregen energie op in warmte en wordt de energie dus niet weer in een radiogolf teruggestuurd. Hoe lager de luchtdruk ligt, waar nu de ionisatie plaatsvindt, des te meer deeltjes er zijn en dan is de botsingskans dus ook groter. Het gevolg is een grotere demping. De D-laag en de E-laag dempen nog, maar de F-laag is al te ijel om veel demping te veroorzaken. Als men op HF een SID waarneemt, hoort men vaak een plotselinge instorting van de propagatie, gevolgd door een langzaam herstel. Staat de aarde ten opzichte van de vlam in een "gunstige" positie dan zullen er na verloop van tijd eveneens deeltjes aankomen.

De snelste deeltjes bereiken ons soms al na 10 of 15 minuten en kunnen een SID-achtig verschijnsel veroorzaken dat tot de polen beperkt blijft. Het magnetisch veld van de aarde kan deze deeltjes naar de polen af-

buigen, zodat alleen de polen radio-dood worden. Op lagere breedten is de propagatie wel onrustig maar niet echt verstoord. Men noemt dit vrij zeldzame verschijnsel "Polar Cap Absorption" (PCA).

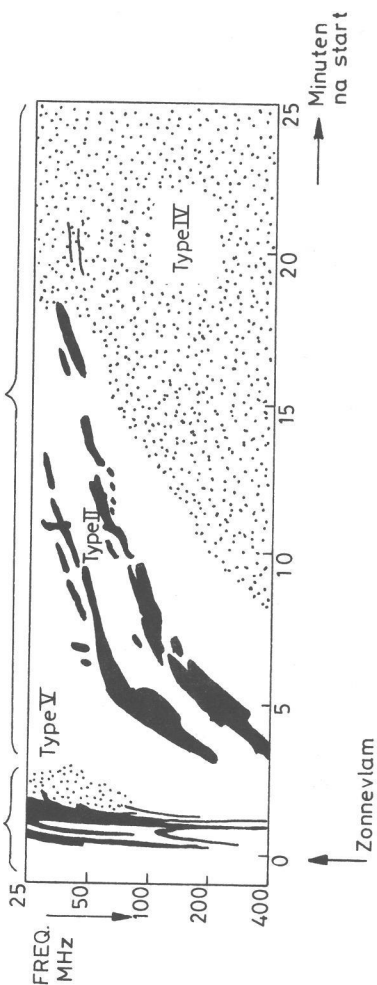
De langzamere deeltjes komen na één tot drie dagen bij de aarde aan waar ze, al naar gelang hun meegenomen magnetische velden dat mogelijk maken, een aurora kunnen starten. De magnetische velden van de aarde, de aanstormende gaswolken en van de interplanetaire ruimte spelen allemaal een rol. (Zie literatuur.)

Aurora gaat meestal gepaard met slechte HF propagatie, vooral op hogere breedten.

4. Zonneruis van de onrustige zon

Veel van de hierboven beschreven gebeurtenissen worden voorafgegaan door ruis die door de zon wordt uitgezonden. Deze radioruis is ruwweg in twee soorten te onderscheiden. De eerste is de snel variërende component, die met vele kortdurende verstoringen op de zon verband heeft. De tweede is de langzaam variërende component, die meer verband heeft met het aantal zonnevlekken en de gemiddelde HF kondities. Allereerst wordt ingegaan op de sterke zonneruis die de meeste 2 meter amateurs wel eens hebben gehoord. Deze ruis is van het snel variërende type.

De ruis varieert zowel in de tijd als met



FIGUUR 2
Dynamisch spectrum van een
ruisuitbarsting

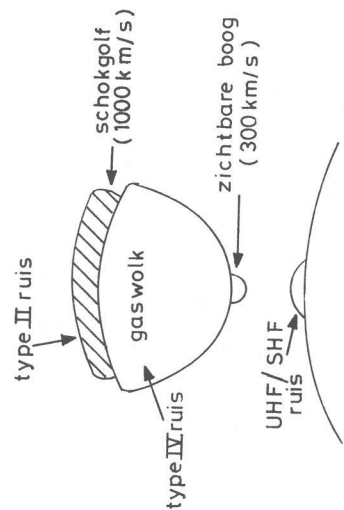
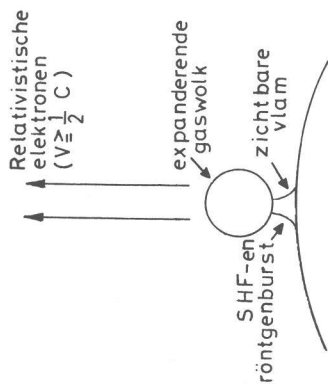


Fig 3^b 2^e fase



Figuur 3^a 1^e fase

FIGUUR 3
"IDEALE" zonnevlam
in twee fasen

frequentie en volgt uiteraard niet altijd het boekje. Toch heeft men een klassifikatie opgesteld van de sterke en grillige ruis die op VHF en UHF te horen is. Vooral met behulp van panorama-ontvangers, een soort spektrum analyser, is er veel opgehelderd. In figuur 2 is een "ideale" ruisuitbarsting getekend. Zij is nogal ingewikkeld en ziet er ook niet altijd zo mooi duidelijk uit. Zoals te zien is, kan men de zonneuitbarsting in twee delen opsplitsen. Het eerste deel, fase 1, heeft korte harde bursts die zeer snel van frequentie veranderen. Deze bursts worden daarom "snelle drift bursts" of type III bursts genoemd. Zij starten zo rond 500 MHz en bewegen snel naar lagere frequenties. De bandbreedte is slechts enige Megahertz en men denkt dat plasmaoscillaties de bron ervan zijn. (Oscillerende en in magneetvelden gevangen gasbel.) Deze soort ruis gaat soms gepaard met type V ruis, een continue ruisuitzending die op VHF te horen is. Deze ruis met breed spektrum is afkomstig van een elektronen "jet" die door een magnetisch veld stroomt met een snelheid die niet veel lager is dan de lichtsnelheid. Het magneetveld dwingt de elektronen in schroefvormige banen en de elektronen gaan daarbij z.g. synchrotronstraling uitzenden. In figuur 3a wordt de vereenvoudigde zonnevlam geschetst in zijn beginfase en in figuur 3b is de tweede fase weergegeven. Schokgolven en relativistische elektronen genereren in de eerste fase veel straling, waaronder röntgenstraling en radoruis. In fase 2 is de gaswolk boven de vlam sterk uitgezet. Tijdens deze fase beweegt de wolk zich met een snelheid tussen enige honderden en enige duizenden kilometers per seconde van de zon af en ontstaat er een ander type zonneruis. Wat betreft de ruis lijkt de tweede fase op een slow-motion van de eerste fase. De type II ruis is heel duidelijk te zien in figuur 2. Deze ruis wordt ook wel "langzame drift bursts" genoemd. Heel opvallend is dat type II ruis een tweede harmonische heeft en men denkt daarom dat de schokgolf aan de rand van de gasbel de bron is van deze ruis. De snelheid is niet zo groot, zoals er al eerder gezegd werd, maar toch nog ongeveer 1000 km/s. Deze bel gas neemt de magneetvelden van de zon met zich mee en als zo'n gasbel de aarde bereikt kan er aurora ontstaan. Het is overigens niet bekend of zo'n bel gas snelheid kan winnen buiten de zonne-corona. Er zijn namelijk nogal verwarrende

resultaten bereikt in het onderzoek naar de zonnwind. Eén ervan voorspelt dat de deeltjes veel langzamer zijn bij de zon dan er ver vanaf. Na de type II ruis komt soms nog type IV ruis voor. Deze ruis heeft een continu spectrum en kan enige uren tot dagen aanhouden.

5. Zonneruis in het SHF gebied

De hierboven beschreven zonneruis vindt plaats in het VHF en UHF gebied. Op SHF is er soms ook ruis waar te nemen. Metingen op 20 GHz hebben een soort criterium voor het optreden van PCA's opgeleverd. Het theorema zegt dat een burst op 20 GHz langer dan 5 minuten een bepaalde intensiteitsdrempel moet overschrijden om een redelijke kans op een poolkapabsorbtie gebeurtenis te krijgen. Natuurlijk moet de vlam daarbij op een gunstige plaats op de zon liggen, omdat anders de gasstraal langs onze planeet gaat.

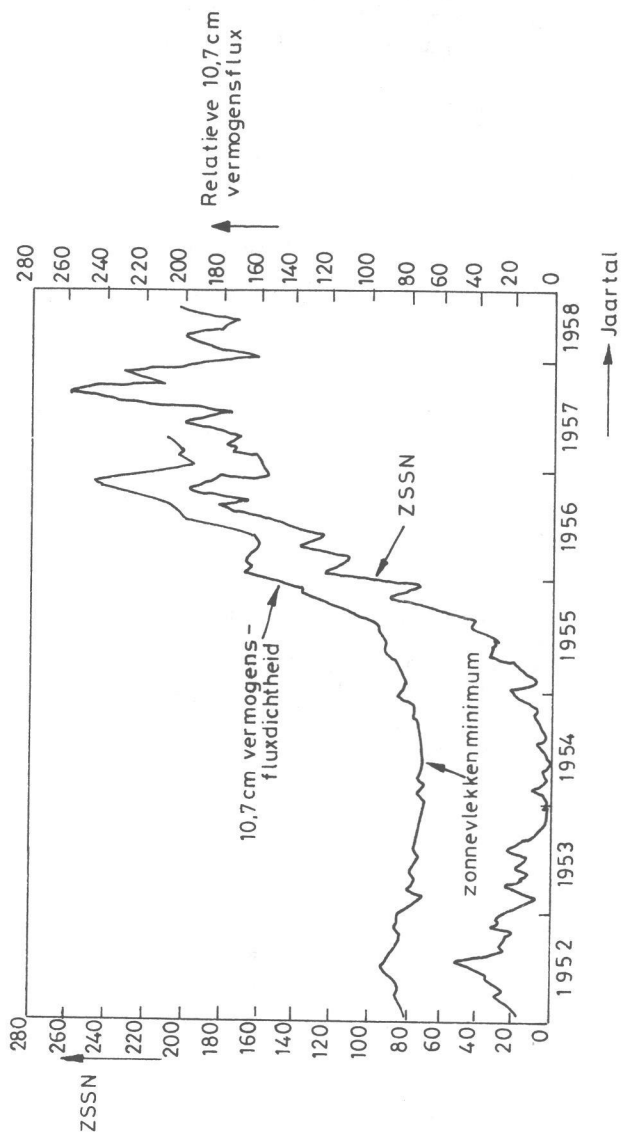
Bekijken we een breder spektrum, dan valt nog iets op. Soms komt type IV ruis voor in het VHF gebied en in het SHF gebied, terwijl de ruis op UHF relatief zwak is. Deze ruisverdeling blijkt enigszins verband te houden met het optreden van zowel aurora als het optreden van een SID. Is de SHF ruis afwezig dan is er geen sterke SID maar wel kans op een aurora. Is de VHF ruis afwezig, maar is er wel SHF ruis, dan is de kans op een aurora kleiner en de SID is sterker.

6. Aktieve en rustige zonnevlekken

Het al dan niet optreden van een PCA of een aurora na een zonnevlam hangt ook samen met de gemiddelde aktiviteit van de zonnevlekkengroep waarin de uitbarsting plaatsvond. Men onderscheidt de aktieve groepen van de rustige groepen door de "eigenruis" van de groep. Men meet of een groep zonnevlekken wel of niet een continue achtergrondruis uitzendt op VHF. De groepen die dit wel doen heten "Radio Noisy" of R-centra. De groepen die geen achtergrondruis uitzenden heten "Radio Quiet" of Q-centra. Vindt nu een belangrijke zonnevlam plaats in een Q-centrum, dan is de kans op een aurora veel kleiner dan wanneer de vlam in een R-centrum zou plaatsvinden. Wat hiervan de oorzaak is, is niet duidelijk. Men kan de achtergrondruis apart meten, omdat zij circulair gepolariseerd is.

7. De langzame component en het "zonnevlekkengetal"

Bij onrustige plaatsen komen soms "radio-



FIGUUR 4 De gemeten 10,7 cm flux versus het zonnevlekken aantal

kondensaties" voor. Dat zijn wolken gas die ongeveer 100.000 km boven de zon hangen en in verband gebracht zijn met bepaalde groepen zonnevlekken. De radio-kondensaties zenden ruis uit in het UHF gebied, vooral tussen 60 en 10 cm. Daar deze ruis weken kan aanhouden, wordt het ook wel de "langzame komponent" genoemd. Vanwege de circulaire polarisatie is deze ruis apart waar te nemen.

Men meet de 10.7 cm "flux" van de zon en deze ruis blijkt vrij aardig met het aantal zonnevlekken overeen te komen. In figuur 4 is dit weergegeven. Het aantal zonnevlekken drukt men uit in het "Zurich Smoothed Sunspot Number" (ZSSN) en dit getal wordt berekend uit:

$$ZSSN = K \times (10G + S)$$

Hierin is G het aantal zichtbare groepen zonnevlekken, S het totale aantal zichtbare zonnevlekken en K is een correctiekonstante die in de buurt van 1 ligt.

ZSSN kan nogal sterk variëren van dag tot dag, maar het vijfdaagse gemiddelde komt

aardig overeen met de gemiddelde flux op 3 GHz. Omdat de zonnevlekken nogal van eigenschappen verschillen (b.v. actief of niet-actief) heeft ZSSN niet zoveel toepassingen, behalve voor de gemiddelde HF kondities. Een voordeel van de flux meting is dat men tijdens een bewolkte dag toch nog een schatting van het aantal zonnevlekken kan geven.

8. Literatuur

- "Aurora", A.V. Jones, 1974 D. Reidel Publ. Co., Dordrecht.
- "Aurora", H.A. Mol PE1CUX, 1982 CQ-PA pag. 957 e.v.
- "Radio Astronomy", J.D. Kraus, 1966 McGraw Hill, New York.
- "Radio-Astronomie", F.G. Smith, 1962 het Spectrum/Aula 101.
- "Ionospheric Effects of Solar Flares", A.P. Mitra, 1974 D. Reidel publ. Co., Dordrecht.
- "The Maunder Minimum", J.L. Lynch WA6PDE, QST Juli 1976.
- "Solar Terrestrial Relations and Short Term Forecasting", F.E. Cook en C.G. McCue, The Radio and Electronic Engineer januari/februari 1975, pag. 11 - 30.

ZENDEXAMENS 1983/1984

Volgens een opgave van de PTT hebben aan het afgelopen C examen 917 kandidaten deelgenomen. Het aantal kandidaten voor het D examen bedroeg 606 en het aantal A/B kandidaten 86.

Hieronder volgen de juiste antwoorden:

D examens

1 C	11 C	21 A	31 C
2 C	12 C	22 C	32 C
3 A	13 B	23 B	33 B
4 B	14 A	24 C	34 C
5 A	15 A	25 A	35 A
6 C	16 B	26 B	36 C
7 B	17 B	27 A	37 C
8 C	18 B	28 A	38 B
9 C	19 B	29 C	39 B
10 B	20 C	30 A	40 C

C examens

1 D	11 C	21 A	31 C
2 C	12 B	22 C	32 C
3 D	13 C	23 C	33 B
4 B	14 A	24 C	34 C
5 B	15 D	25 C	35 C
6 B	16 D	26 C	36 A
7 C	17 B	27 B	37 A
8 A	18 A	28 D	38 D
9 B	19 C	29 B	39 C
10 B	20 B	30 B	40 A

41 C	44 C	47 C	50 B
42 A	45 A	48 B	
43 C	46 A	49 A	

Voor al degenen, die het papiertje binnen wisten te halen, onze hartelijke felicitaties.

De mensen, die niet zo gelukkig waren, geven we hieronder de informatie voor de volgende examens:

De voorjaarsexamens 1984 C of D zullen op 11 april 1984 te Utrecht worden afgenomen. De kandidaten voor een aanvullend examen opnemen en seinen van morsetekens zullen worden uitgenodigd in de periode van 21 mei tot en met 1 juni 1984 een proef van bekwaamheid af te leggen. Aanmelden voor de voorjaarsexamens is mogelijk vanaf 21 november 1983 tot en met 20 januari 1984.

Het aanmelden dient telefonisch te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon (050) 608029. De aanmeldingen zullen schriftelijk worden bevestigd.

Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 50,-.

micro-allerlei

Samenstelling:

Joop van Zeeland, PA3BMV, K. Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum

MORSE MET HI-FI KWALITEIT

Inleiding

U zult inmiddels wel ontdekt hebben dat de computer een ideaal apparaat is voor het samenstellen van morse-oefeningen. Het opgewekte signaal klinkt meestal erg hakkerig, alsof iemand seint met een flinke sleutelklik. Dat komt doordat de computer het signaal abrupt in- en uitschakelt.

Natuurlijke geluiden zwellen langzaam aan, blijven even konstant en sterven vervolgens geleidelijk uit (zie fig. 1). Bij een moderne huiscomputer kun je attack, sustain en decay m.b.v. software instellen.

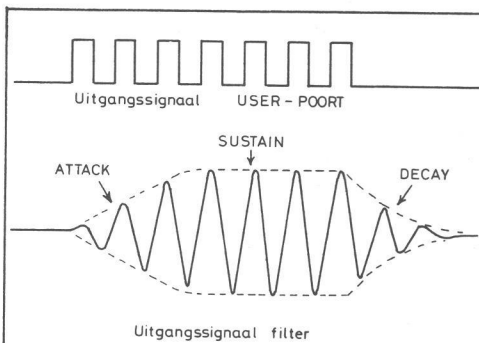
In deze aflevering zal ik twee schakelingen bespreken waarmee een soortgelijk effect wordt bereikt. Degenen die zich vroeger met klikgeluiden moesten behelpen zullen mij, na het proberen van deze schakeling, nazeggen: "Dit is een totaal nieuwe CW-ervaring!"

Een bandfilter klaart de klus

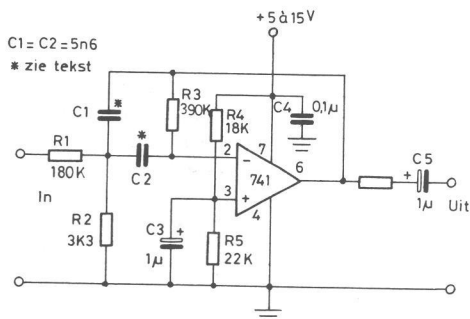
In eerste instantie ga ik er van uit dat uw computer in staat is om een of andere blok-golf op te wekken. Bij de oude PET of CBM kun je daar de hardware van het cassette-interface voor gebruiken. In dat geval is het voldoende om een bandfilter (afgestemde kring) te bouwen, dat is afgestemd op de opgewekte toon (ca 800 Hz).

Door de 'vliegwielwerking' van het filter ontstaat de gewenste attack en decay vanzelf (zie fig. 1). De vliegwielwerking wordt bepaald door de kwaliteitsfactor van de kring. Als de Q-factor te klein is blijft het geklik hoorbaar. Bij een hoge Q-factor duurt de decay zo lang dat de pauze van het CW-signaal ook wordt opgevuld. Een Q-factor van omstreeks 5 voldoet goed.

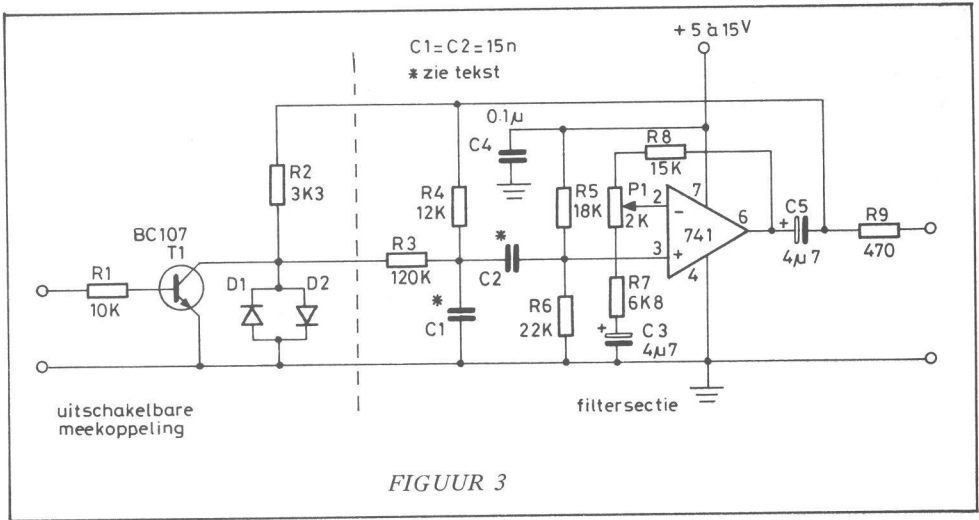
Gezien de lage frequentie en de beschikbare voeding (gewoon uit de computer) ligt een actief filter voor de hand. Figuur 2 geeft een bruikbaar schema. De ingang kan zonder meer worden verbonden met de betreffende aansluitpennen van de USER-poort. Met R1 heeft u de grootte van de uitgangsspanning in de hand. Bij de aangegeven grootte is de versterking ca 1. De schakeling werkt al bij een voedingsspanning van 5 V. De maximale uitgangsspanning is dan ca 3 V_{tt}. De USER-poort geeft ca 4 V_{tt} af. Bij zo een lange voedingsspanning kunt u R1 dus beter verduubbelen. Als u de voeding van de afvlak-elco aftakt, is dat meestal niet nodig. Voor C1 en C2 gebruikt u bij voorkeur MKM of styroflex condensatoren. De resonantiefrequentie, ca 800 Hz, kunt u veranderen door R2 te variëren. De Q-factor verandert daarbij evenredig met de resonantiefrequentie.



FIGUUR 1



FIGUUR 2



FIGUUR 3

Bestuurbare oscillator

Als de computer niet in staat is om de gewenste toon op te wekken, moeten we aan onze schakeling een oscillator toevoegen, die we onder programma-besturing in en uit kunnen schakelen. De computer is dan in feite een elektronische seinsleutel geworden. In figuur 3 is de geschikte schakeling afgebeeld. Als u een en ander met figuur 2 vergelijkt, blijkt het nauwelijks extra onderdelen te kosten. De oscillator bestaat weer uit een actief filter (rechts van de stippellijn) dat door meekoppeling (links van de stippellijn) tot oscillatie wordt gebracht.

De uitgangsspanning wordt begrensd door de meekoppelingsspanning met D1 en D2 te clippen. Daar het begrenzen aan de ingang van een selektief filter gebeurt, is de uitgang toch vrijwel sinusvormig. De oscillator wordt in- en uitgeschakeld door T1. De oscillator start als er een logische nul op de USER-poort staat (T1 gesperd). Hij stopt als de USER-poort hoog wordt. Als u dat niet bevalt moet u er een inverter tussen zetten. De grootte van de uitgangsspanning wordt ingesteld met P1. De minimale voedingsspanning is 5 V, maar meer mag ook. De opgewekte frequentie is weer 800 Hz. Deze schakeling is niet zo makkelijk af te stemmen. De enige praktische mogelijkheid is C1 en C2 te veranderen. De opgewekte frequentie volgt uit: $f = 1/2\pi RC$. Hierin stelt R de parallelschakeling van R5 en R6 voor.

Als u geïnteresseerd bent in de theorie van dit soort oscillatorschakelingen, kunt u o.a. terecht in Radio Electronica nr. 22 uit

1977. Een analyse van het filter uit fig. 2 vindt u in RE nr. 23 uit 1976. In dat artikel is een zetfoutje geslopen. Formule 2.4.4. moet luiden: $a = 1/2Ha$.

Het wordt de laatste tijd wat stil in mijn brievenbus. Hoor ik nog iets van u? Tenslotte een mededeling voor een fan in Loosdrecht. Deze stukjes worden door mij samengesteld met een bepaalde doelgroep voor ogen. Daarbij moet ik rekening houden met de omvang van CQ-PA. Ze worden dus bepaald niet overgeschreven uit een boek van Derkzen, beste Paul!

73, Joop

REKTIFIKATIE

In het vorige nummer van CQ-PA (nr. 38) zijn enkele storende fouten geslopen.

MOONBOUNCE

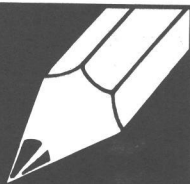
De 1e alinea op pag. 784 moet zijn: Het perigee treedt op 2 dagen nadat de maan z'n maximale deklinatie heeft. Dit is gunstig voor stations op het noordelijk halfrond, daar de maan dan hoog boven de horizon staat, terwijl de afstand het kleinst is. Figuur 3 geeft globaal de door de maan aan de hemel afgelegde weg voor diverse deklinaties.

In de 4e alinea staat ~ 25 dB in plaats van ~ 2,5 dB.

MICRO ALLERLEI

Op pag. 800, regel 10, staat PA3BMW in plaats van PA3BMV.

Regel 530: $DA = 10 (S * DD / 10)$ moet zijn: $DA = 10 \uparrow (S * DD / 10)$.



resonantie

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

70 cm relaisstation

Graag wil ik reageren op de bestuursmededeling betreffende 70 cm relaisstations (CQ-PA 36, blz. 770).

Een aspekt, dat in deze argumentatie van deze mededeling in het geheel niet naar voren is gekomen, is de onderlinge storing van ATV amateurs en 70 cm relais. De thans geldende IARU-richtlijn geeft aan, dat de uitgang van een FM-relaisstation (434.600-435.000 MHz) midden in het video-gedeelte van het enige 'ATV-kanaal' valt. De algemeen gebruikte draaggolffrequentie voor ATV is namelijk 434.250 MHz. U ziet het probleem: de FM-relaiszender zal het ATV-signaal zodanig storen, dat de ontvangst op 70 cm van ATV-signalen zeer sterk gestoord wordt.

Als de in- en uitgangsfrequenties omgedraaid worden, is er geen storing meer van de uitgang van het relais op het ATV-signaal, maar alleen nog van de stations die op de ingang werken. Deze stations zijn echter verspreid en hebben een minder sterk signaal dan een hoog opgestelde relaiszender. De storing van stations, werkend op in dit geval de ingang, is dan veel minder. Omgekeerd is de storing van ATV-signalen op het FM-verkeer gering, omdat het zendvermogen van de ATV-zender over een zeer grote bandbreedte verspreid wordt.

Om deze reden zijn de in- en uitgangsfrequenties in Groot-Brittannië destijds omgedraaid. De resultaten hiervan zijn goed. Het omdraaien geeft dus veel minder onderlinge storing van ATV-stations en relaisstations. Bovendien is er op deze manier minder kans op rondzingen tussen de Britse en Nederlandse relaisstations bij goede kondities.

Het vermeende nadeel, dat hierbij wordt afgeweken van de huidige IARU-aanbeveling, wordt niet ondersteund door de situatie in de ons omringende landen. In DL werken de 70 cm relais met 7,6 MHz shift, in F zit-

ten ze allemaal onderin de band en in ON zijn er nog helemaal geen relais op 70 cm toegestaan.

In het geval dat ATV signalen gemaakt worden met beelddraaggolf boven in de band, blijft hetzelfde probleem aanwezig. Dan echter zitten de uitgangen van het relais midden op de kleurenhulpdraaggolf.

De leden van onze vereniging hebben het bestuur indertijd opgedragen zoveel mogelijk te handelen konform de IARU-aanbevelingen, voorzover deze aanbevelingen niet afwijken van het doel van onze vereniging. De ATV-ers in de VRZA zullen sterk worden benadeeld door een bestuursstandpunt konform deze aanbevelingen. Het zou speciaal voor deze leden onaantrekkelijk zijn, wanneer het standpunt niet zou worden herzien.

Hans Heersink, PA3AOG

Inderdaad wordt in bovenvermelde bestuursmededeling uitsluitend gewag gemaakt van het probleem van 'rondzingen' van Britse en Nederlandse relais. Echter, ook de andere argumenten, de storing op ATV-stations en de storing door Syledis (gezien het voor-nemen van de RCD om Syledis te verplaatsen naar 432 MHz nu extra aktueel) zijn wel degelijk door het bestuur overwogen. Ook binnen het bestuur zijn er twijfels, doch na stemming werd het voorstel om de shiftwijziging alsnog te ondersteunen met meerderheid van stemmen afgewezen. Zou men thans tot wijziging overgaan (met alle technische problemen vandien) dan is de kans groot dat men over een half jaar zich weer zal moeten aanpassen aan de besluiten welke tijdens de IARU conferentie zullen worden genomen. De mogelijkheid dat men dan zelfs het dekkingsplan geheel zal aanpassen aan de nieuw ontstane behoeften is niet uitgesloten. Is het dan niet beter om nog een half jaar geduld te oefenen?

PAoWX, voorzitter





regional

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

Aktiviteitenkalender

Afdeling Utrecht	11 nov.	Lezing amateursatellieten PE1AFY
Afdeling Hart van Holland	11 nov.	Zelfbouwtentoonstelling / Verkoop
Afdeling Zuid-Veluwe	15 nov.	Lezing PA3BKP/PA3BDY
Afdeling Emmen	16 nov.	Lezing over opamps
Afdeling Voorne-Putten	17 nov.	Software-kursus PEOAPH
Afdeling Friesland	18 nov.	Lezing satelliet-grondstation Burum
Afdeling Twente	18 nov.	Tombola
Afdeling Gagerland	24 nov.	Dia-avond velddag, JOTA, etc.
Afdeling Groningen	27 nov.	Mobiele opdrachtenrit
Afdeling Amersfoort	29 nov.	Filmavond
Afdeling Amersfoort	30 nov.	Veldsterkte-meeting
Afdeling Voorne-Putten	30 nov.	Software-kursus PEOAPH

Afdeling Emmen

Bij de eerstvolgende bijeenkomst op 16 november in Herberg de Sok zal OM Fré Spekken een lezing houden over operationele versterkers, de zgn. opamps. Wij hopen dat dit onderwerp velen zal aanspreken en rekenen dan ook op een grote opkomst. Verder is er nog een opmerking over de vrijdagavondronde van PI4EMN. *Er is gebrek aan informatie.* Ieder die wat kwijt wil of te zeggen heeft kan dit elke vrijdagavond vanaf 10.30 uur of per telefoon aan de rondelieder PDOZR, tel. 05910-25830 of aan de contactman PA3CAJ, tel. 05241-2468 doorgeven.

De bijeenkomst voor december is woensdag 14 december. Dus *niet* de normale 3e woensdag van de maand.

Afdeling Groningen

De V2G deelt u mede, dat er een mobiele opdrachtenrit wordt verzorgd door Ewout PAoOKA c.s., op zondag 27 november a.s. De werkfrequentie is PI3GRN (R6). Het startpunt is op het winkelcentrum Paddepoel te Groningen. Verdere informatie volgt via de Groninger Molle-bonenronde. Op 2 december zal de vergadering opgeluisterd worden door een lezing van Hans PA3DCF/ex PE1GXN) over de Gotland DX-peditie.

Afdeling Hart van Holland

Vanavond (11 november) is er in De Mammoet weer de jaarlijkse verkoop van de afdeling Hart van Holland. Hans HEJ zal

met vaardige hand de verkoopphamer hanteren. Een gedeelte van de opbrengst is vanzelfsprekend bestemd voor de clubkas! Ook kunt u vanavond in De Mammoet de zelfbouwproductiviteit van de afdeling bewonderen en uw voorkeur uitspreken over "wie er dit jaar met de beker gaat strijken". Breng dus en de spullen die u kwijt wilt en uw zelfbouwprodukt en natuurlijk een goed gevulde portemonnee mee naar De Mammoet. Tot vanavond!

Afdeling Land van Maas en Waal

De afdeling feliciteert Dorry en Wim PE1AEK met de geboorte van Tom! Wilt u alvast 16 december in uw agenda noteren voor onze speciale decemberavond, die dit jaar in kerstfeer zal plaatsvinden. U kunt vanaf nu al laten weten of u de voorkeur geeft aan vlees- of kaasfondue. Uiteraard zijn XYL's hierbij ook welkom.

Afdeling Midden-Brabant

Bij de eerstvolgende bijeenkomst, dinsdag 15 november, zal er getracht worden u een aantal films te vertonen op videotape over het radio-zendamateurisme in zijn totaliteit. Mochten we er niet in slagen deze films op tijd tot onze beschikking te hebben, dan zult u deze tegoed moeten houden tot de volgende bijeenkomst. In ieder geval van harte welkom op 15 november voor onderling QSO.

Afdeling Oost-Brabant

De maandelijkse bijeenkomst op 6 decem-

ber komt te vervallen. Sint is dan jarig en daar moet het bestuur naar toe. Wel is het de bedoeling een grootscheepse radiovlooiënmarkt te houden op 10 december in gebouw De Ronde, Tongelresestraat 146, Eindhoven. De aanvang is 9.00 uur en de sluiting om 18.00 uur. Inpraatstation is PI4EHV met als operator Wim PE1DWO. PI4EHV is te vinden op 145.425 en op het relais (145.700) Eindhoven.

Als u overtollig materiaal kwijt wilt, dan is hier weer een kans. Om een en ander korrekt te regelen kunt u het beste contact opnemen met PDoMHS, tel. 040-114356. Ruime parkeermogelijkheid is aanwezig. Tevens zal er een stand zijn van de VRZA

Leden-service en mogelijk ook een stand met (hart)versterkende middelen. Kom naar Eindhoven op 10 december 1983, al was het alleen maar om weer eens met uw radiobekenden van gedachten te wisselen.

Afdeling Zuid-Limburg

Op vrijdagavond 11 november houden we een avondloopjacht. De start is om 20.00 uur in Sittard bij Café Huiveneers-Steuns, Stationsdwaarsstraat 8 in Sittard. Op de start zullen peildozen te huur zijn voor f 1,-. Voor de mensen die niet mee willen lopen is er in het café gelegenheid voor onderling QSO. Dus: poets uw peildozen weer eens op en tot ziens op 11 november in Sittard.

SCHEMATHEEK VRZA

door PDoMHS

Schematheek van start

Ongeveer een jaar geleden publiceerden wij in CQ-PA onze plannen voor de opzet van een schematheek. Inmiddels zijn we zover, dat het bestuur zijn goedkeuring heeft gegeven voor onze plannen.

De schema's die deel uitmaken van de schematheek zijn gericht op onze hobby. Van praktisch alle fabrieksapparatuur en een aantal meetinstrumenten zijn schema's aanwezig. Het is de bedoeling om alle door de VRZA uitgebrachte bouwpakketten ook in de schematheek op te nemen.

Leveringsvoorwaarden

Er zijn een aantal voorwaarden verbonden aan het verstrekken van de schema's. U

stuurt ons een briefje met een duidelijke omschrijving van de apparatuur, waarvan u een schema zoekt. Vermeldt hierbij ook uw adres en/of telefoonnummer. Wij nemen daarna, indien nodig, contact met u op, om u te vertellen wat de kosten zijn.

Als regel zal gelden, dat geen originele schema's worden verzonden, maar kopieën.

De kosten, die u in rekening worden gebracht, zijn: A4-kopie f 0,25 en A3-kopie f 0,30 per kopie. Hierbij komen dan nog de verzendkosten. Betaling vooraf wordt verzocht!

Het adres voor uw aanvragen is: VRZA-Schematheek, p/a Toine Hultermans PDoMHS, Postbus 4228, 5604 EE Eindhoven, telefoon 040-114356.

EA DX CW CONTEST

Dates and times

The first full week-end of December. This year from 16.00 GMT 3rd December to 16.00 GMT 4th December 1983.

Participants

All licensed amateur stations.

Mode

CW

Bands

10 to 160 m (no WARC bands).

Categories

A. Single operator
B. Multi operator (only one transmitter)
EA and non EA stations will be classified separately. Club stations will compete in

category B. Contacts must be with EA or EC stations (or their special prefix equivalents).

Contest CQ

The Contest CQ is: CQ EA TEST. Only one QSO per station per band.

Contest exchange

RST plus number starting 001. EA and EC stations will send RST plus province code. Ceuta y Melilla (CE and ML) count as two separate provinces.

Points

European stations 1 point. Rest of the world 3 points.
Multiplier: the number of Spanish provinces worked on each band.

Total score: total QSO points multiplied by total of multipliers.

Lists

These must express the following: date, GMT, call sign, RPT sent, RPT received, new multiplier, points.

Summary sheet: this must state the following: call sign, name and address, category of operation, operator(s), number of QSO, multipliers and points on each band and the usual signed declaration.

Entries

List should be sent to: URE, P.O. Box 220, Madrid, Spain, postmarked before 15th January 1984. Any entry not received before 1st February 1984 cannot be considered.

Prizes

Plaque and award for winner. Trophy and

award for the continental leaders. Award to the first classified in each DXCC and WAE country. The winner of a higher position cannot also be awarded a less important prize.

Disqualifications and penalizations

The usual international norms will apply. Any stations disqualified will not be able to participate in the next contest.

Spanish provinces

District 1: AV, BU, C, LE, LO, LU, O, OR, P, PO, S, SA, SG, SO, VA, ZA
 District 2: BI, HU, NA, SS, TE, VI, Z
 District 3: B, GE, L, T
 District 4: BA, CC, CR, CU, GU, M, TO
 District 5: A, AB, CS, MU, V
 District 6: PM
 District 7: AL, CA, CO, GR, H, J, MA, SE
 District 8: GC, TF
 District 9: CE, ML



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	12/13-11	VRZA WAP Contest (regl. CQ-PA 21-10)	19.00-01.00 GMT
	1-12	Scand. Akt. Contest, UHF	18.00-22.00 GMT
	6-12	Scand. Akt. Contest, VHF	18.00-22.00 GMT
LF/HF	12/13-11	2. 1,8 MHz Contest RSGB, CW	21.00-01.00 GMT
		Esperanto Contest, SSB	00.00-24.00 GMT
	13-11	OK DX Contest, CW/SSB	00.00-24.00 GMT
	19/20-11	OE 160 m Contest, CW	19.00-06.00 GMT
		VU DX Contest, SSB	00.00-24.00 GMT
	26/27-11	CQ WW DX Contest, CW	00.00-24.00 GMT
	3/ 4-12	VU DX Contest, CW	00.00-24.00 GMT
		EA DX CW Contest, CW	16.00-16.00 GMT
	2/ 4-12	ARRL 160 m CW Contest	22.00-16.00 GMT
	10/11-12	ARRL 10 m Contest, CW/SSB	00.00-23.59 GMT
RTTY/ATV	12/13-11	16. WAEDC-RTTY WK 80 m - 10 m	00.00-24.00 GMT
	19-11	Hell Contest, deel 2 80 m	12.00-14.00 GMT
	20-11	Hell Contest, deel 2 40 m	07.00-09.00 GMT
	24-11	Hell Contest, deel 2 UKW	18.00-20.00 GMT
	10/11-12	Veron NATV Contest	18.00-12.00 GMT
	10/11-12	A5/F3 Contest AGAF, UKW	18.00-12.00 GMT

**WAP CONTEST 12 EN 13 NOVEMBER
DOE MEE....**



vhf - uhf - shf

2 meter: C. Miedema, PE1CZO, 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

We rollen de laatste tijd wel van de ene verbazing in de andere. We weten zo langzamerhand niet meer wat mogelijk is en wat niet.

In CQ-PA's van vijf jaar geleden las ik dat het werken van stations in Zuid-Duitsland (GI en FI) en/of stations uit GW al reden was om in deze rubriek hoog van de toren te blazen dat er weer grandioze DX was gewerkt. Tegenwoordig zijn dat verbindingen "om de hoek van de straat" en komen de verbindingen met EI, EA, SP, HG en verschillende Russische stations aan de beurt om in deze rubriek genoemd te worden. Zou deze indikatie zich in de toekomst verder gaan voortzetten?

In het begin van de afgelopen week was er al weer enige activiteit. Zo hoorde ik op 31-10 verschillende PAo stations, zoals PE1JHG, PE1JRV, PE1JRU e.v.a., die QRV waren in zuidelijke richting en vanuit die richting hoorde ik stations als F1CNT (BJ), F1GFD (CJ) en F1HRP (BK), die met dikke signalen hier binnenkwamen.

De volgende dag (1-11) was het weer feest, hoewel uw skribent niet QRV was.

Zo werkte PI4TWN vanaf z'n nieuwe QTH o.a. met EA1ED (VD), EA1BKS (VD), EA1BLA (VD), EA1OD (XD) en F6KCM (BG) en andere F stations uit o.a. ZG, AG en ZF.

Henk PA3CGR wist EA1OD (XD) en EA1ED (VD) te verschalken. Hij hoorde nog EA1BLA en EA1BKS uit VD, maar dat is niet gelukt.

Ruud PE1JSB heeft ook nog enige van die EA stations kunnen werken.

De volgende dag was het in een andere richting dat eenieder met gespitste oortjes zat te luisteren. Ik kwam laat op de band toen ik PA3CRT met OK1KPU/P (GK) hoorde werken. Daarna heb ik het ook maar met dat station geprobeerd en hij kwam dermate sterk hier binnen, dat het volgens mij verder moest kunnen en na een tijdje roepen op een andere frequentie kwam daar SP9DSD (JK), die hier met 5 W

5-4 was. Een latere verbinding met SP9MM (JK) lukte niet, maar bij PE1IYQ kwam dat station verstaanbaar binnen en Jan kon hem dus nog net werken. Het bleek, zo hoorde ik van andere stations, al lang dat er in die richting zulke goede kondities waren. Ik was bijna te laat. PAoSIR was al veel langer QRV die dag en hij werkte o.a. met DJ3ND (FI), SP9ALU (JK), SP9IHF (JK), SP6DLU (IL), SP6FUN (IL), SP3JMJZ (IM), SP7NCB (JL) en SP9MM (JK). Ook PA3CGR was er weer en bond SP3GCL (IM) en SP6ARE (IL9) aan z'n zegekar, hi. Ruud PE1JSB, die de vorige dag nog sukses had gehad, zat nu op z'n nagels te bijten, want het lukte niet om een SP-tje te werken. Vanuit de vakken DK en DL is er die dag met UB5 en UR gewerkt.

Peter PA3BXM was ook QRV en schreef mij het volgende: Na eerst wat OK's, o.a. OK3CGX (II) en OK3KMY (II), en een station uit Oostenrijk, nl. OE3OBC (II), te hebben gewerkt, was toch later m'n mooiste DX wel met HGoHO (KH). Ik hoorde dat PA3BZO hem ook gewerkt heeft. De rapporten waren 5-5-9 over en weer (txs Peter).

FM DX

In FM was het ook wel te doen, maar er was veel interferentie van andere stations en dan gaat het stukken moeilijker natuurlijk. Lucas PDoEGA deed het mede daarom maar via een repeater. Zo werkte hij via een repeater in Feldberg bij Frankfurt met SP7HOR (KL), wat totaal 900 km is en met OE9HUI (EH). Lucas deed dat met een verticale 16 elements antenne, wat hem voor het werken over repeaters goed bevalt. Gerrit PDoJCI deed het de andere morgen (3-11) vroeg, toen was het niet zo druk. Hij werkte met OE5YVO (GI) en later hoorde hij nog een HA station. Hij werd door een YU station aangeroepen, maar helaas is dat in de eeuwige ruisvelden ten onder gegaan. Zo ziet u maar, het is in FM ook best mogelijk om DX te werken.

EME

Tijdens de EME contest van 29 en 30 oktober was ook Henk PAoCIS QRV en hij

werkte met YU3USB, I2ODI, W5UN, SM2GGF, SM7BAE, W1JXN/7, W4NJP, YU3ZV, KB8RQ en K1FO. Ook Henk was redelijk tevreden over de kondities en hij had ook weinig last van QRM. Helaas kon hij de contest niet helemaal afmaken, maar wat daarvan de oorzaak was, daar krijgt u later nog het een en ander van te lezen.

Best 73, Kees PE1CZQ

RADIO AMATEUR SATELLIET BULLETIN (HAMSAT)

Amsat-Oscar 8

Referentie-omloop 31 oktober: omloop 28819, eqx 00.52 UTC bij 101,6 gr. w.l.

Uosat-Oscar 9

HB9RKR heeft enkele beelden, afkomstig van de CCD-videokamera van Oscar 9, kunnen identificeren. De kwaliteit van de video-beelden blijkt dus toch redelijk goed te zijn. In de week van 2 tot 9 november is de gemiddelde omlooptijd van Oscar 9: 94,5777 minuten en de gemiddelde increment 23,6430 graden west per omloop.

Referentie-omloop 31 oktober: omloop 11447, eqx 00.38 UTC bij 137,6 gr. w.l.

Radio Spoetniks

Referentie-omlopen voor 31 oktober: RS3: omloop 8294, eqx 01.52 UTC bij 166,1 gr. w.l.; RS4: omloop 8233, eqx 01.25 UTC bij 152,7 gr. w.l.; RS5: omloop 8222, eqx 01.34 UTC bij 154,0 gr. w.l.; RS6: omloop 8280, eqx 01.30 UTC bij 159,1 gr. w.l.; RS7: omloop 8246, eqx 00.04 UTC bij 134,1 gr. w.l.; RS8: omloop 8207, eqx 00.21 UTC bij 134,1 gr. w.l.

Amsat-Oscar 10

Het mode B relaisstation is nu ingeschakeld tussen de mean anomaly fasen 1 en 226. Op woensdagen en zaterdag is mode L ingeschakeld tussen de fasen 106 en 150. Vooral bij gebruik van mode L blijken veel stations een te ongevoelige ontvanger te gebruiken. Amsat adviseert een vóórversterker met een zeer laag ruisgetal toe te passen die bij voorkeur dicht bij de antenne wordt gemonteerd. De SSB-bulletinuitzendingen van GB2RS op SSC H1 vinden op zondag 6 november plaats om 11.30 en 15.00 UTC. Binnenkort zal bij deze wekelijkse bulletinuitzendingen ook de roepnaam GB2AUK gebruikt kunnen worden. Apogeum passage 31 oktober: omloop 288, apogeum passage 15.58 UTC boven 15 gr. n.b., 12 gr. w.l.

Uosat-B

Martin G3YJO is vertrokken naar de USA

om daar het engineering model van Uosat-B te passen aan de Delta-lanceerraket van de NASA en voor besprekingen met NASA en AMSAT over de lancering, die overigens niet plaats zal vinden vóór 1 maart 1984. Ook zullen er besprekingen zijn met Solarex, die de vier zonnepanelen voor Uosat-B zal leveren. Proefschakelingen van verscheidene delen van deze nieuwe satelliet zijn al gebouwd en worden nu getest.

Fuji-1

Er zijn nu meer gegevens bekend gemaakt van deze eerste Japanse amateursatelliet, die tot voor kort bekend stond als de Japanse Amateur Satelliet 1 (JAS-1). Er moeten twee lineaire relaisstations aan boord komen en een kommando- en telemetrie-systeem. De apparatuur wordt gevoerd door zonnepanelen en een NiCad-batterij. De satelliet weegt 50 kg, is 40 cm breed, 40 cm diep en 60 cm hoog. De verwachte bruikbare levensduur is drie jaar. Fuji-1 moet worden gelanceerd eind 1985 of begin 1986 met de eerste testlancering van de nieuwe tweetraps H-1 lanceerraket van de Japanse NASDA. De lancering, samen met de Geographical Surveillance Satellite, vindt dan plaats vanaf de lanceerbasis Tanegashima van de NASDA.

Fuji-1 moet in een cirkelvormige baan komen op een hoogte van 1500 km, met een omlooptijd van 120 minuten en een inclinatie van 50 graden. Het mode A relaisstation, dat signalen moet gaan relayeren van 2 m naar 10 m, lijkt veel op dat van Oscar 7 en Oscar 8. De uplinkband is van 145,85 tot 145,95 MHz en de downlinkband van 29,4 tot 29,5 MHz. Het uitgangsvermogen is ongeveer 2 W PEP en het relaisstation invertteert niet. In de uplink zal 10 W EIRP nodig zijn bij een afstand tot de satelliet van 4000 km. Het mode M relaisstation heeft de uplinkband van 1267,55 tot 1267,75 MHz en de downlinkband van 435,8 tot 436,0 MHz. Het uitgangsvermogen is weer ongeveer 2 W PEP, maar dit relaisstation invertteert wel. In deze uplink zal 100 W EIRP nodig zijn bij een afstand tot de satelliet van 4000 km. De downlink van mode M en de uplink van mode A maken gebruik van dezelfde canted turnstile-antenne. De 10 m antenne voor de mode A downlink is een open dipool die na de lancering wordt uitgeschoven.

De 23 cm antenne voor de mode M uplink is een eenvoudige monopool. Fuji-1 wordt ontworpen, ontwikkeld en gebouwd door de JARL, JAMSAT en NASDA onder lei-

ding van Miki JR1SWB van JAMSAT.

Space Shuttle

STS-9 kan worden gelanceerd op 28 november, maar waarschijnlijk wordt het februari 1984.

Weersatellieten

Referentie-omlopen voor 31 oktober:

NOAA-7: omloop 12136, eqx 00.38 UTC bij 140,0 gr. w.l.; NOAA-8: omloop 3077, eqx 00.36 UTC bij 75,2 gr. w.l.; METEOR 2-8: omloop 8087, eqx 00.39 UTC bij 155,7 gr. w.l.; METEOR 2-9: omloop 4521, eqx 01.11 UTC bij 284,6 gr. w.l.

PAoDLO



houw's dx

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

Alle tijden in GMT

A24WF Botswana geh. op 28515 SSB
+ 10.45. QSL via DJ2ZM.
D44BC Cape Verd. Eil. geh. door PA-7194
op 28584 SSB ± 11.45.
FKoAQ New. Caledonia geh. op 14245 SSB
+ 06.45. QSL via F2BS.
FRoFLO Reunion Eil. geh. op 1826 SSB
+ 01.30.
H44GP Solomons Eil. geh. op 21200 SSB
± 09.00 en H44IA op 21224 SSB
+ 10.00.
H5AE Bophuthatswana geh. op 21177 SSB
+ 16.00.
J88AQ St. Vincent geh. op 28497 SSB
+ 16.00. QSL via W2MIG.
N4CRU/J7 Dominica geh. op 28547 SSB
+ 16.00. QSL via N4CRU.
JD1BCW Ogasawara geh. op 21201 SSB
+ 09.45. JA3YKC/JD1 geh. op
21330 SSB ± 06.30.
KHoAF Mariannen Eil. geh. op 14234 SSB
+ 12.00.
KD7P/KH2 Guam geh. op 21325 SSB ± 06.30
en ook op 21020 CW ± 08.00.
QSL via KS7L.
KE4UX/KH9 Wake Eil. geh. op 21260 SSB
+ 07.45.
KG4DX Guantanamo Bay geh. door PA-7634
op 21222 SSB ± 18.15-19.30.
KG4TM geh. op 28457 SSB ± 16.30.
P29NJS Papua + N. Guinea geh. op 28552
SSB ± 11.15.
PJ7A St. Maarten geh. door PA-7194 op
28498 SSB ± 11.30 en ook op 21200
SSB ± 17.30. QSL via K1AR.
K2WR/PJ7 geh. 21018 CW ± 12.00.
K1DG/PJ7 geh. op 3504 CW ± 03.40.
W5NUT/PJ7 geh. 28578 SSB ± 13.24.
P47N geh. 28559 SSB ± 11.45.
S79SM Seychelles geh. op 14023 CW ± 18.30
+ 17.15. QSL via Box 84, Mahe.
T32AF Oost-Kiribati geh. op 21 MHz ± 17.00.

QSL via WH6AIF.
TR8JD Rep. Gabon geh. door PA-7194 op
21089 RTTY ± 16.00 en op 28606
SSB ± 11.30. QSL via F6AJA.
TR8DX 28545 SSB ± 11.00.
TZ6FIC Rep. Mali geh. op 28490 SSB
+ 09.45. QSL via F6CRS.
V2AO Antigua geh. op 28601 SSB ± 17.00.
V3CQ Belize geh. op 7003 CW ± 05.15-
06.30. QSL via N6ADI.
VK2LHI Lord Howe Eil. geh. 3798 SSB
± 16.00 en 14236 SSB ± 18.15.
QSL via VK2WU.
VP2KL St. Kitts geh. op 14260 SSB ± 19.45.
VP2KBZ geh. door PA-7194 op
28504 SSB ± 11.00.
VP2VDH Br. Virgin Eil. geh. door PA-7194 op
3802 SSB ± 07.45; 14125 SSB
+ 18.30 en 28493 SSB ± 11.30.
QSL via N6CW.
VP2VDQ geh. 21025 CW ± 16.15. QSL via AI5P.
VQ9BC Chagos geh. door PA-7194 op 21231
SSB ± 16.00.
VU7WCY Andaman Eil. er zou een DX-peditie
zijn gepland voor de periode van 7-12
november.
YK1AO Syria geh. door PA-7194 op 14220
SSB ± 06.45.
3B9FK Rodriguez Eil. geh. 28511 SSB
± 11.15; 28540 SSB ± 16.15 en
28022 CW ± 15.00.
3D2DM Fiji Eil. regelmatig QRV in DK9KE -
net op ± 21155 SSB vanaf 10.00.
3D6AK Swaziland geh. op 21033 CW
± 16.45. QSL via G3WPF.
3X4EX Rep. Guinee geh. op 7033 SSB ±
06.30 en op 14220 SSB ± 07.15.
QSL via N4CID.
4K1GDW Sth. Shetlands geh. op 3502 CW
± 23.15; 7003 CW ± 21.00 en op
14021 CW ± 22.00.
QSL via UQ2GDW.
9M8PW Oost-Maleisie geh. op 14269 SSB
± 09.15. QSL via G4DXC.

DX-LOG**21 MHz SSB**

KA6ZDY/SV9 08.20
21250

09.30-11.30 GMT:

CX7BY 21245
ED9CM 21225
VU2GI 21200
4U1VIC 21310
4Z0DX 21275
6W8CY 21260
6W8DY 21158
A92P 12.06
21256

HZ1AB 12.00
21337

VP9AD 12.08
21244

KBoQ 15.07
21316

16.30-18.30 GMT:

EL2NH 21199
(QSL via OE3NH)

KD2CR 21378
NO4J 21330

NP4Z 21284
TL1C 21280

9Y4W 21305
9Y4WCY 21285

CT2CM 18.50
21315

4O3WCY 19.16
21247

(QSL via YU3ER)

20.00-22.00 GMT:

CE2AA 21255
CE3NR 21245

CE5CJA 21315
CE5BYU 21290

KP4AM 21315
VP9AD 21240

WP4CBB 21275

14 MHz SSB**06.30-09.00 GMT:**

A4XJT 14119
JA4YFH 14235

TU2NW 14195
(QSL via AK3F)

VS6DO 14140
ZM1BIL 14145

ZY5EG 14185
10.12
9Y4W 14191

KN3O 12.33
14160

KH6WU 15.15
14245

AC3T 17.11
14190

NG6T 17.13
14195

20.00-22.00 GMT:

CE5SG 14195
CE1FA 14175

CI3GCO 14181
CX4CC 14220

CX2CS 14205
FG7BG 14122

K4IIF/KV4 14192
HK3NBB 14190

NP4A 14235
OA4OS 14160

PP2BNQ 14215
PP7HS 14216

PJ2FR 14205
PW8EH 14185

PZ1AN 14101
TI1C 14150

(QSL via K6HNZ)

TR8AHO 14196
TU2NW 14145

VP8PU 14276
VP9AD 14135

YW5A 14165
YY3BRF 14220

9Y4W 14140

17.00-18.30 GMT:

KC1T 14161
NB2P 14155

VP9AD 14148
YW5A 14187

28 MHz SSB

5N23RTF 08.08
28536

10.00-12.00 GMT:

A4XJT 28496
CN8MK 28601

ED9CM 28527
HZ1AB 28610

+ 28570
JY8RF 28555

KP4EQF 28581
NP4A 28594

PT7BZ 28550
RF7V 28549

UM8MAZ 28606
TR8DX 28580

VS6DO 28594
ZS3GB 28510

4Z4WCY/5 28500

4Z0DX 28522
5B4ES 28530

5B4LP 28578
5Z4DE 28636

6W8AR 28617
9H1EL 28543

A71BH 13.00
28496

S83H 12.50
28554

16.00-17.15 GMT:

CE6BCR 28401
C53EK 28657

CX4BW 28520
YS3HB 28485

J28DP 08.15
28536

7P8CL 13.00
28545

RTTY

VE3ISZ 16.04
28089

EA9JV 16.11
21091

W5DOZ 16.10
21088

ZS6AOO 16.06
21085

EA6JZ 21.27
14084

7 MHz CW

ZM2AGY 18.30
7003

4K1QAV 20.45
7006

AJ2F 22.11
7002

UD6CN 22.37
7010

4X4JU 22.38
7015

3,8 MHz SSB

(± 3790 - 3800 kHz):

06.30-07.30 GMT:

CU3AR
GBoCSR

GJ6UW
(QSL via G3ZAY)

YV3AZC

7 MHz SSB

SU1RK 19.15
7045

(QSL via DL5JP)

06.00-07.30 GMT:

ED9CH 7095
VP9AD 7078

4O3WCY +
3V8AS 7045

VAN ONZE MEDEWERKERS

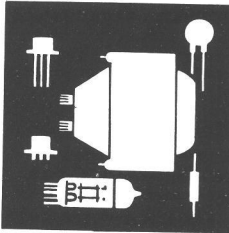
PA-7634 uit Zaandam logde in de periode van 25-30 oktober op 21 + 28 MHz SSB o.a.: EL2, RF6, ED9, 4Z0, 5B4, UM8, KG4, CT2 en 9Y4. PA-7194 Anton uit Oosterhout hoorde in de periode van 27 oktober - 3 november ruim 50 DX-stations met SSB + RTTY uit o.a.: 3V8, VP2V, PJ7, HH2, J7, 6W8, VP9, A4, TU2, YK1, J28, ZS3, 7P8, 9Y4, VP2K, TR8, HZ1, VS6, 5Z4, D4, JY8, A9, KG4, KV4, FG7 en VP8.

In de CQ-WW-Fone contest waren vele speciale prefixen te horen, o.a.: CR4, CR5, CU1, CU3 uit Portugal, ED2 en ED3 uit Spanje en ED6 + ED9 vanuit EA6 + EA9, TO2 t/m TOo vanuit Frankrijk, GBo vanuit Engeland, HG1, HG19, HG5, HG6, HG8 en HG9 vanuit Hongarije, 4V2 uit HH2, IO2 t/m 9 vanuit Italië, L2 vanuit LU, OKo, P47 vanuit PJ7, ZY5 vanuit PY, RF6 en RW9 vanuit UF6 en UA9, CI3 vanuit Canada, YT3, YT4, 4N4, 4N5, 4N7, 4O1, 4O3 en 4O5 alle vanuit YU-land en YW5 + YY3 vanuit YV5 en YV3.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd DX, Geert

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



ham-ads

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

GEVRAAGD:

(003) Kopie van schema van FT-301D en FP-301. PE1BVE, I. Mast, Mendelsohnstraat 42, Hengelo (O), tel. 074-432806.

(02) Schema's en/of handleiding van de FM-AM signaalgenerator TF-995. Dit toestel is gebouwd door Marconi Instruments L.T.O. Op het toestel staat nr. A040. Het is gebouwd in Engeland. Onkosten worden vergoed. PDoEGP, tel. 071-895504.

(01) Goed HF-transceiver all mode. Prijs rond de f 1000,—. PAoPLA, J. Last, tel. 050-266278.

(02) Scoopbuis SE5FP31, deze is uit de oscilloscope S51B van Tequipment. PA3COM, tel. 033-13537.

(02) Yaesu 780R 70 cm all mode. Evt. ruilen voor Tono 350E morse/telex decoder. PE1JJC, tel. 023-358450.

(02) ZX-81 en Icom IC-R70 komm. ontv. PA3BNV, tel. 02155-16823.

(02) Philips mobilfoon, type Lotus 160 MHz uitvoering. PA3CYW, E.J. Vermeer, Verl. Koepellaan 7, 2061 VD Bloemendaal, tel. 023-260532.

(02) Avanti PDL II compleet in nieuwstaat en/of Fritzell all band antenne. PA-8062, tel. 01131-3436 (na 20.00 uur).

(02) Tegen vergoeding: Schema scanner Bearcat 210. DG5KU, J. Ruers, Postbus 5004, 6130 PA Sittard, tel. 094924-562248 of 04740-1334 (na 17.00 uur).

(01) Yaesu FT-227 voor plm. f 350,— // Storno CQM-19/25 mob. o.i.d., goed afgeregeld voor 2 mtr. m. evt. meerdere TX/RX X-tallen, kant en klaar voor mobiel gebruik. PDoKJV, W. de Bree, Uilenstede 138, 1183 AN Amstelveen, tel. 020-457636.

AANGEBODEN:

(04) Kenw. R-599D amateurband-ontv., 160 t/m 10 mtr. + gevoelige 2 mtr. converter ingebouwd, AM-FM-SSB-CW, m. filters, dok. en i.g.st. f 725,—. PE1BVE, I. Mast, Mendelsohnstraat 42, Hengelo (O), tel. 074-432806.

(03) 2 Mtr. PA m. QQE 06/40, nw. en nauwkeurig gebr. f 375,— // Cuna

2 mtr. ontv. f 100,— // Veron morse cursus, 8 cass. + boekje, z.g.a.nw. f 45,—. PA3CYY, tel. QRL 04494-65370, QRA 04490-18977.

(01) 3 k RAM voor VIC-20 f 70,— // RC-tester, Japans, metalen kast en 220 V. Bepaalt ook wikkelderh. trafo's f 50,— // Zendkursus VRZA f 20,—; idem Veron f 20,— // Kenw. R-1000 ontv., als nw. f 850,— // Audio generator f 75,—. PE1CWT, A.E. Vosman, Rotterdam, tel. 010-212064 (vrijdag na 21.00 uur en weekend).

(02) Multi 750A all mode 2 mtr. transc., PTT-gekeurd, nooit gebr. f 725,— // Freq. counter 0-100 MHz, Sabtronics 8110A f 125,— // Digit. multimeter Metravo 1D, nooit gebr. f 125,—. PE1CWT, A.E. Vosman, Rotterdam, tel. 010-212064 (vrijdag na 21.00 uur en weekend).

(03) Kenw. TR-7200G, bezet m. de 6 D-kan. + VFO-30G + voed., merk Delta, vr.pr. f 600,—. PDoEGP, tel. 071-895504.

(02) Yaesu FT-225RD 2 mtr. all mode, als nw. f 1800,— // Xitex RTTY/CW comp. + conv. f 450,—. PA3CHH, tel. 010-620260.

(01) FT-480R all mode 2 mtr. set, z.g.a.nw. f 950,— // Transv. 144/432 Microwave f 650,— // TR-7800, nw. f 1050,—. PAoISK, Vlaardingen, tel. 010-355573 (na 19.00 uur).

(10) TR-9000 2 mtr. mob. all mode transc., 10 W outp. + BO-9 system base + mob. beugel + instruction manuals + service manual. Alles z.g.a.nw. f 1325,—. PE1FWQ, R.C. Blok, Kwartellaan 23, 3704 ET Zeist, tel. 03404-55063.

(02) 2 Mtr. all mode (inkl. AM) transc. Provence m. dok., 10 W, inkl. voed. f 650,— // IC-260A transc., inkl. HM-10 mike f 950,—. PAoPLA, J. Last, tel. 050-266278

(03) Comp. scann. SX-200, 16 kan., freq. 26-58, 58-88, 108-180 en 380-514 MHz f 750,— // Voeding waarin 2 schakel voedingen, elk 20 V, 10 A, m. 2 amp. en 2 voltmeters f 400,— // Sommerkamp FT-221 all mode 2 mtr. f 950,— // Icom 701 + voed., HF f 1875,— // Icom IC-215, voll. bezet f 400,—. PA3BIS, J.Th.A. Derksen, Dr. Schaepmanlaan 204, Arnhem, tel. 085-454033.

(01) IC-720(A), IC-PS-15 + CW-filter, weinig gebr. f 3000,— //

Yaesu FT-301D, 10-160 mtr. transc. m. CW-filter, vr.pr. f 1800,— // Prof. ontv. Marconi, type Electra 1018, m. res. buizen en manual f 300,— // Daiwa aut. ant. tuner CNA-1001 f 450,—. PA3ABL, tel. 04749-2227.

(01) Telex Siemens T-100B m. ponsb.-lezer en maker f 225,—. PAoHOI, tel. 01890-5898.

(01) Siemens telex Farnschreiber 100 (75 baud) f 75,—. PA-8266, E. Slobben, tel. 072-115811.

(03) Datong morse tutor f 150,— // FT-290 port. all mode set inkl. 10 W booster FL-2010 en 2 st. mobiel sldes + Daiwa SWR en power meter f 1150,— // Ant. mast (9 mtr.) m. 13 el. Tonna, rotor en steunlager, inkl. kabel f 250,— // IC-HM-10 mike, nw. f 45,—. PEoJLH, tel. 01622-2713.

(01) Telex Siemens T-100B, i.uitst.st. v. onderhoud + 3 rollen papier + 3 ponsb.-rollen + converter m.aktieve filters en AFSK, oude en nwe. tonen. In één koop f 400,—. PDoMBD, tel. 02274-3283.

(03) HF-transc. HW-101, kompl. m. power supply, 8-pol. filters, LS en mike f 875,— // HF-QRP transc. Ten-Tec Argonaut 509 m. mike, speech-proc., CW-filter f 875,— // Racal lineair om van QRP QRO te maken (50 W RF) f 250,— // Ten-Tec + lin. samen f 1075,—. Alles m. voll. dok. Alleen afhalen. PAoHEL, H.H. de Vries, Kon. Emmalaan 7, 2635 HH Den Hoorn, tel. 015-615468

(09) Stolle rotor + steunlager + bed.-kast f 150,— // UHF ant. Füba 96 el. f 75,—. PE1DWO, Eindhoven, tel. 040-120568.

(03) Siemens telex T-100B m. ingeb. ponsb.-maker/lezer, in perfecte st. f 250,—. PA3COM, tel. 033-13537.

(05) Alu. 10 mtr. dipool f 25,— // Ringo voor 2 mtr., nw. f 65,— // Jrg. Electron 1979 t/m 1982, per jrg. f 10,— // CW/RTTY install. Yaesu YR-901 conv. + YK-901 ASCII keyboard + YVM-1 monitor, kompl. m. dok. f 1100,—. PBoACU, De Bilt, tel. 030-762842 (na 17.00 uur).

(06) Telex Lorenz LO-15 f 85,— // Ponsb.-lezer Lorenz f 20,— // Racal voed. m. o.a. 460 V, 260 mA f 25,— // Telefunken mobilof. 160 MHz (2 mtr.) f 75,—. PEoPBT, tel. 02159-47350.

St. Nicolaas en kerstaanbieding

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

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

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



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

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

AF TE HALEN BIJ: (bel tevoren even!)

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