

CQ-PA

CQ-PA is het officieel wekelijks orgaan
van de vereniging van radio zend-amateurs voor
de nederlandse amateurdienst



DEZE WEEK:
RADIOPROPAGATIE - deel 1

JAARGANG 31, NR. 7

19 FEBRUARI 1982

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

Technische copy te richten aan techn. red. PE1ABQ, alle overige copy (behalve rubrieken) naar algemeen redakteur.

Algemeen redakteur	:	PDokMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel	04958-3298
Techn. hoofdredakteur	:	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Ameidestraat 104b, 3042 ER Rotterdam	
Technische redactie	:	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam	
		PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis	
Technisch adviseurs	:	PAoKAM	J.A.M. Wennekes, Dijkgraafaan 31, 3421 XA Oudewater	03486-2213
		PAoMUS	C. Musquetier, Langelaar 108, 4847 EP Teteringen	
Redakteur	:	PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen	
Advertentie exploitatie	:	PAoPLM	J.F.H. Marissen, Zwarte Water 20, 8303 DE Emmeloord	05270-13681
Ham Ads	:	PAoLJZ	L. Jansen, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel	
Rubriekmedewerkers	:	PAoAAC, PAoFRE, PAoMAW, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PE1GUK, PDoJCI		

Technische vragen over gepubliceerde artikelen uitsluitend schriftelijk aan techn. red., PE1ABQ.

Adressen amateurs buitenland: PA-1555, Hengelsestraat 104-23, 7514 AK Enschede, 053-334285.

Contributie VRZA 1982: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.

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

Leden- en contributie-administratie VRZA:

voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en contributies: Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

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

Administratie en informaties: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdoornstraat 57, 2563 TN Den Haag, tel. 070-255305 (uitsluitend op werkdagen 's avonds van 19-22 uur). Bestellingen overmaken op giro nr. 1477365 te Den Haag.

Verenigingszender PAoVRZ/A

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

10.00—10.30 uur	Morse-oefeningen voor beginners (tot 8 woorden per minuut)
10.30—11.00 uur	Morse-oefeningen voor geoefenden (tot 16 woorden per minuut) en examenkandidaten
11.00—11.30 uur	Nieuwsuitzending, bevattende: algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en tenslotte DX-informatie
11.30—12.00 uur	Verbindingen (QSO) met de aanroepende stations t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het z.g. tekenen van de presentielijst
12.00—12.15 uur	Telexuitzendingen (RTTY) inhoudende een herhaling van het RTTY-bulletin van PAoAA
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 145,250 MHz, mode FM
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 3600 kHz, mode RTTY

Om 13.00 uur worden alle uitzendingen besloten.

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

Stationmanager: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen. Copy welke via PAoVRZ/A moet worden uitgezonden kan tot vrijdagavond worden opgezonden aan: Verenigingszender VRZA, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn of op vrijdagavond tussen 20.00 en 23.00 worden doorgebeld aan tel. 055-792097 van PAoVRZ/A.

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

Voorzitter	:	PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
Vice-voorzitter	:	PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
		PAoSPA	T. van der Veur, Eikenlaan 242, 9741 EV Groningen	050-773744
Sekretaris	:	PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
Penningmeester	:	PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	:	PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	:	PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	:	PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
Lid	:	PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de 1e sekretaris.

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

RADIOPROPAGATIE - deel 1

door ing. C. van de Pol

Het volgende artikel over de radiopropagatie in het algemeen is met toestemming overgenomen uit het "Studieblad PTT 1981".

In klare taal wordt de voor de zendamateur zo belangrijke radioweg in de vrije ruimte besproken, waarbij alle mogelijkheden aan de orde komen. Aan de orde komen o.a.: de ionosfeer, de voortplanting van radiogolven in de ionosfeer, het gedrag van de ionosfeer-radio-verbindingen, korte golf, midden golf, lange golf, frequentie verwachtingen, fading, zonnevlam, magnetische storm, ionosferische storm, ionosferische storing, sporadische E-laag, scatter propagatie.

☆ ☆ ☆

IONOSFEER

Radiogolven planten zich – net als het licht – rechtlijnig voort. Toch kunnen we radio-contact onderhouden met de andere zijde van de aardbol. Dat hebben we te danken aan het bestaan van de *ionosfeer*. Dit is het gedeelte van de dampkring, dat zich uitstrekt van ongeveer 60 tot 400 km boven de aarde. De gasdichtheid is op die hoogten niet groot, maar toch absorbeert dit ijle gas het grootste deel van de ultraviolette (UV) en röntgenstraling van de zon. Daardoor wordt de atmosfeer gedeeltelijk geïoniseerd en dus *elektrisch geleidend*.

Hiermee hangt het reflectievermogen voor radiogolven samen.

Ontstaan van de ionosfeer

De gasdruk en de dichtheid van de atmosfeer nemen met de hoogte exponentieel af. De ioniserende UV (ultraviolet) en röntgenstraling hebben op grote hoogten hun volle sterkte en ioniseren de ijle atmosfeer daar volledig. Daarbij wordt een deel van de straling geabsorbeerd, zodat – naar beneden gaande – de stralingsintensiteit afneemt, tot er aan het aardoppervlak vrijwel niets over is.

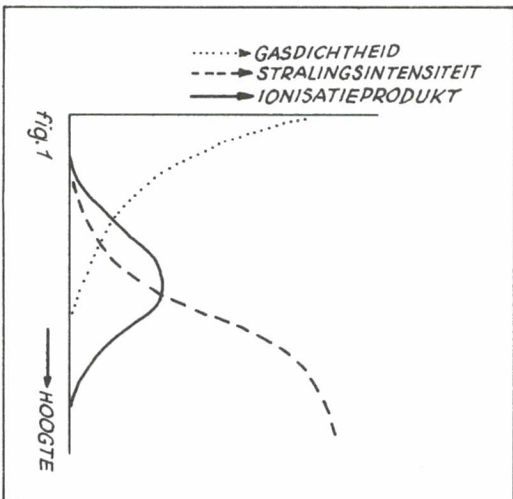
Op elke hoogte is de *productie van ionen en elektronen gelijk aan de gasdichtheid maal de stralingsintensiteit*.

Omdat "boven" de gasdichtheid zeer laag is en "beneden" de stralingsintensiteit minimaal, heeft hun produkt "onderweg" een *maximum*; zie fig. 1.

Tegenover de productie van ionen en elektronen vindt ook voortdurend *recombinatie* plaats. Op elke hoogte is er evenwicht tussen productie en recombinatie.

Verschillende lagen

De atmosfeer bevat verschillende ioniseerbare gassen, die elk gevoelig zijn voor een bepaald gedeelte uit het gehele stralingsspectrum van de zon. Daardoor ontstaan *verschillende geïoniseerde lagen*, met elk een eigen maximum en een eigen hoogte. De ionisatiegraad is het grootst bij de hoogste lagen.



We onderscheiden een D-laag op 60 à 70 km hoogte, een E-laag op 110 à 120 km, een F₁-laag op 200 à 220 km en een F₂-laag op 230 à 380 km.

's Nachts verdwijnt de F₁-laag in de F₂-laag. Men noemt deze nachtelijke F₂-laag ook wel de F-laag. (We komen hierop terug bij de behandeling van de F₁-laag.)

Ionosonde

Omdat de ionosfeer van groot belang is voor de radiocommunicatie, observeert men haar nu al sinds 1926 met behulp van een netwerk van zogenaamde "ionosondes", verspreid over de gehele aarde. Een ionosonde is een radiozender, die impulsen uitzendt met opklimmende frequenties van ongeveer 0,5 tot 20 MHz. Het doorlopen van dit frequentiegebied

duurt ongeveer een minuut. De impulsen worden loodrecht omhoog gezonden en de reflecties van de verschillende ionosfeerlagen worden weer opgevangen. De terugontvangen signalen legt men – samen met de bijbehorende frequenties – fotografisch vast in “*ionogrammen*”. Uit de tijd, die zo’n impuls nodig heeft om heen en terug te reizen, is de hoogte van de reflecterende laag te berekenen.

Ontdekkingen

Op deze wijze heeft men ontdekt, dat de reflectiehoogte niet slechts verandert met de tijd (dag en nacht; zomer en winter), maar dat deze ook afhangt van de frequentie, waarop de impulsen werden uitgezonden.

Naarmate de frequentie hoger wordt, neemt de reflectiehoogte toe, dat wil zeggen: dringt het radiosignaal dieper in de reflecterende laag door.

Nog hogere frequenties breken geheel door de laag heen en reflecteren dan soms op een hoger gelegen laag. De frequentie, die juist door de reflecterende laag heen schiet, noemen we de *kritische frequentie* f_c . De kritische frequentie hangt af van de ionisatiegraad.

De ionisatiegraad is van de D-laag het kleinst en van de F₂-laag het grootst.

f_c is van de E-laag : 2,1 à 3,3 MHz,
 van de F₁-laag: 3 à 4,5 MHz,
 en van de F₂-laag: 5 à 13 MHz.

De D-laag heeft niet zozeer een reflecterende dan wel een absorberende invloed op de radiogolven.

Radiogolven

“Radiogolven” noemt men de *elektromagnetische straling* met golflengten tussen ongeveer 15 km en 1 cm, overeenkomend met frequenties tussen 20 kHz en 30 GHz. Ook licht is een elektromagnetische straling, maar met veel kortere golflengten.

Zij hebben dan ook dezelfde eigenschappen:

- de uitbreidingsnelheid is 300.000 km/s;
- de voortplanting is rechtlijnig (zie de opmerking hierna);
- er kan reflectie of terugkaatsing, refractie of straalbreking en diffractie of afbuiging optreden;
- golven met dezelfde frequentie kunnen samen interfereren, waarbij – afhankelijk van het faseverschil – zowel versterking, verzwakking als uitdoving kan plaatsvinden.
- de stralingsenergie bevindt zich gemiddeld half in het elektrische en half in het magnetische veld;
- deze twee velden zijn onverbreekelijk met elkaar verbonden;
- de elektrische veldsterkte E en de magnetische veldsterkte H staan loodrecht op elkaar en beide staan loodrecht op de voortplantingsrichting v (zie fig. 2).

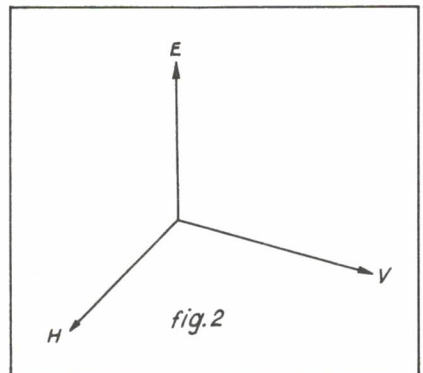
Opmerking

Elektromagnetische golven planten zich rechtlijnig voort in een richting, die loodrecht staat op het vlak, waarin alle “stralen” dezelfde fase hebben. Men noemt zo’n vlak een *golffront*.

Rechtlijnige propagatie is derhalve alleen mogelijk, indien het golffront een plat vlak vormt en indien het zich tot in het oneindige kan uitstrekken. Dat is slechts het geval in de vrije ruimte, d.w.z. een ruimte die homogeen is en vrij van alle voorwerpen of deeltjes, die de stralen kunnen terugkaatsen, breken of afbuigen, dan wel energie uit de straling absorberen. Bovendien moet die ruimte zo groot zijn, dat het golffront zich vrij naar alle zijden kan uitstrekken.

VOORTPLANTING VAN RADIOGOLVEN IN DE IONOSFEER

Als een radiogolf de ionosfeer binnendringt, zal het elektrische deel van het stralingsveld de ionen en elektronen in trilling trachten te brengen. De ionen zijn ongeveer 2000 maal zo zwaar als de elektronen en raken nauwelijks in beweging doordat zij te traag zijn om de trillingsfrequentie van de radiogolf te volgen.



De elektronen raken wèl in trilling onder invloed van het elektrische veld. Het zal duidelijk zijn, dat de amplitude van de beweging bij toenemende frequenties kleiner wordt ten gevolge van de traagheid der elektronen.

Als het gas ijl genoeg is, worden de trillingen bijna niet verstoord door botsingen tegen neutrale atomen of moleculen. In de F_1 - en F_2 -laag is de botsingskans derhalve kleiner dan in de D- en E-laag.

De vrije elektronen, die in trilling raken, nemen daarbij energie op uit de radiogolf, maar stralen die energie op hun beurt ook weer uit.

Het uiteindelijke resultaat is, dat er géén energie uit de radiogolf wordt geabsorbeerd, maar dat de zogenaamde "fasesnelheid" wordt verhoogd. Let wel: niet de voortplantingssnelheid wordt groter, want dat kan niet, maar door de invloed van de secundaire velden *verschuift het golffront zich sneller*. Immers: de snelheid van het door de elektronen uitgezonden trillingsverschijnsel telt zich op bij die van de radiogolf.

Bij toenemende radiofrequenties wordt de fasesnelheid minder verhoogd omdat – zoals we reeds zagen – de amplitude van de trillende elektronen afneemt.

Als nu een vlak golffront onder een bepaalde hoek de ionosfeer binnendringt, krijgt het deel van het golffront, dat het eerst de "grens" passeert, een hogere snelheid dan het deel, dat de grens nog niet is gepasseerd. Daardoor *zwaait het hele golffront om in richting*.

Omdat de ionisatiegraad naar het midden van de ionosfeerlaag toeneemt, passeert het golffront voortdurend zulke denkbeeldige "grenzen", waardoor de richtingsverandering blijft voortgaan, tot de hoek van inval zó klein is geworden, dat volledige reflectie optreedt.

(Vergelijk het spiegelen van een winkelruit: van opzij kan men niet *in* de etalage kijken wegens de volledige reflectie.)

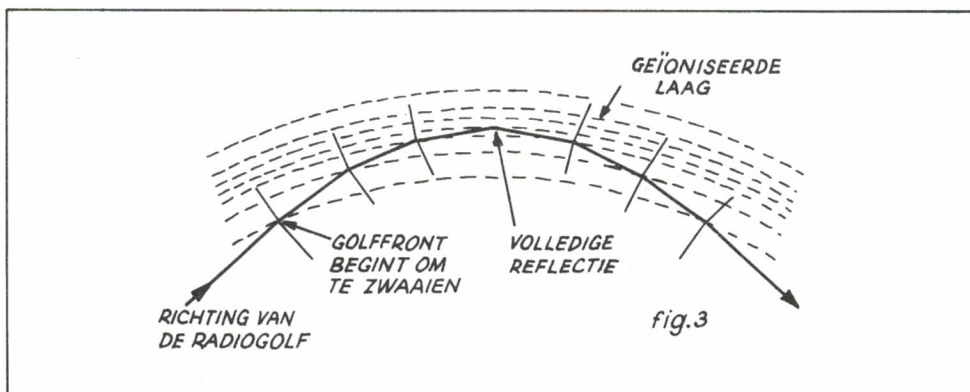
Nadat de radiogolf gereflecteerd is, blijft het bovenste deel van het golffront een hogere fasesnelheid behouden, waardoor het "omzwaaien" voortgaat tot de radiogolf de ionosfeerlaag weer verlaat (zie fig. 3).

GEDRAG VAN DE ZON

We hebben gezien, dat de ionosfeer ontstaat door de zonnestraling, en dat de hoogten en kritische frequenties van de diverse lagen sterk variëren. In deze wisselingen kunnen we drie verschillende perioden onderscheiden, n.l. een dagelijkse, een jaarlijkse en een elfjarige periode. De eerste twee worden veroorzaakt door de stand van de zon: dag en nacht; zomer en winter. De ionisatie is – behalve van de zonnestand – ook afhankelijk van de sterkte der zonnestraling.

De zon straalt een breed frequentiespectrum uit, bestaande uit o.a.: radiogolven, infraroodstraling, zichtbaar licht, ultraviolette (UV) en röntgenstraling. Hoewel de intensiteit van het infrarood en het zichtbare licht vrij constant is, varieert die van de UV en röntgenstraling zeer sterk. Dit wordt veroorzaakt door de *voortdurende uitbarstingen op de zon*. Bij zo'n eruptie worden grote hoeveelheden zeer heet gas uit het inwendige van de zon omhoog gestuwd.

Men drukt de zonne-activiteit uit in het *zonnevlekkengetal*. Dat is het aantal zichtbare donkere vlekken op de zon. Zo'n zonnevlek is een centrum van onrust en een bron van extra UV en röntgenstraling. Hoe meer vlekken, dus hoe groter het zonnevlekkengetal, des



te onrustiger is de zon, des te sterker de ioniserende straling en des te hoger ook de ionisatiegraad in de verschillende ionosfeerlagen. Het zonnevlekkengetal n kan variëren van ongeveer 8 tot 170. De laatste maxima werden waargenomen in 1947, 1957, 1968 en 1979. De laatste minima waren in 1954, 1965 en 1976; er bestaat dus een duidelijke elfjarige periode.

Sinds 1947 meet men, behalve het zonnevlekkengetal, de *zonneflux* op 2,8 GHz. Deze blijkt vrijwel recht evenredig met de ionisatiedichtheid in de F-laag te verlopen. De waarde van de zonneflux kan variëren tussen ongeveer 65 en 250.

Samenvatting

In het voorgaande hebben we de hieronder samengevatte eigenschappen opgemerkt:

- de atmosfeer is – naar boven gaande – steeds ijler;
 - de recombinatiekans is dus – naar boven gaande – steeds kleiner;
 - ook de botsingskans van trillende elektronen met gasdeeltjes neemt – naar boven gaande – steeds meer af;
 - de ioniserende straling wordt – naar beneden gaande – steeds zwakker;
 - de ionisatiegraad is dus het grootst in de hoogste ionosfeerlagen;
 - de trillingsamplitude van de vrije elektronen in de ionosfeer wordt – bij toenemende frequentie – steeds kleiner;
 - hoe groter deze amplitude, des te groter is ook de “fasesnelheid” van het radiosignaal in de ionosfeer;
 - een radiosignaal dringt – bij toenemende frequentie – steeds dieper in de ionosfeer door, om er bij de kritische frequentie f_c doorheen te schieten;
- | laag | hoogte (km) | f_c (MHz) |
|----------------|-------------|-------------|
| D | 60 - 70 | – |
| E | 110 - 120 | 2,1 - 3,3 |
| F ₁ | 200 - 220 | 3 - 4,5 |
| F ₂ | 230 - 380 | 5 - 13 |

GEDRAG VAN DE IONOSFEER

We zullen nu wat meer in bijzonderheden ingaan op de verschillende ionosfeerlagen en we gaan daarbij uit van het ionosondesignaal, dat met toenemende frequentie van ongeveer 0,5 tot 20 MHz loodrecht omhoog wordt gezonden. De eerste reflecties die we terug ontvangen, dat wil zeggen met de laagste frequenties, komen van de E-laag.

De E-laag

Deze wordt gevormd door ionisatie van zuurstofmoleculen onder invloed van UV en röntgenstraling.

Ten gevolge van de grote recombinatiekans in de E-laag volgt de ionisatiegraad nauwkeurig de zonnestand. De E-laag ontstaat zodra de zon opkomt en bereikt haar grootste ionisatiedichtheid om 12 uur plaatselijke tijd. Dan heeft ook de kritische frequentie haar hoogste waarde. De E-laag verdwijnt geheel als de zon ondergaat.

Zoals te verwachten valt, is de E-laag 's zomers sterker geïoniseerd dan 's winters.

De F₁-laag

Deze wordt gevormd door ionisatie van zuurstofatomen ten gevolge van UV straling.

De F₁-laag is, evenals de E-laag, alleen maar overdag aanwezig en ook zij heeft haar hoogste ionisatiegraad (en dus hoogste kritische frequentie) om 12 uur plaatselijke tijd. De scheiding tussen de F₁- en F₂-laag is vaak niet scherp en 's nachts is de F₁-laag geheel in de F₂-laag opgenomen. Men noemt de nachtelijke F₂-laag ook wel de F-laag.

De F₂-laag

Deze wordt gevormd door ionisatie van zuurstofatomen onder invloed van UV en röntgenstraling. Ten gevolge van de kleine recombinatiekans in de F₂-laag blijft deze 's nachts bestaan. De ionisatiegraad (en daarmee de kritische frequentie) is maximaal om 12 uur plaatselijke tijd, neemt daarna langzaam af en vertoont een minimum tegen zonsopkomst. Opvallend is, dat de dagelijkse variatie 's winters veel groter is dan 's zomers. Zo kan de kritische frequentie zich 's winters bewegen tussen 3 MHz 's nachts en 13 MHz overdag, terwijl deze waarden 's zomers tussen 4 en 5 MHz liggen.

Geheel tegen de verwachting in zien we, dat de kritische frequentie op een winterdag veel hoger is dan op een zomerdag. Wel volgens de verwachting is, dat in de jaren met een hoge zonne-activiteit de variaties sterker zijn dan wanneer het zonnevlekkengetal klein is.

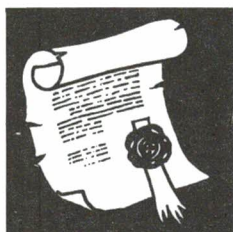
De D-laag

Deze wordt gevormd door ionisatie van stikstofoxydemoleculen ten gevolge van UV en röntgenstraling. De ionisatiegraad van de D-laag volgt — evenals van de E-laag — geheel de stralingsinvloed van de zon. Ten gevolge van de zeer grote recombinatiekans is de ionisatie in de D-laag niet sterk en verdwijnt zij volledig als de zon ondergaat.

's Nachts, als alleen de F₂-laag (of F-laag) nog maar bestaat, gedraagt de ionosfeer zich als een bijna volmaakte spiegel.

Overdag daarentegen zijn de echo's van de ionosondesignalen, die van de ionosfeer terugkomen, veel zwakker. Dit is het gevolg van de *absorptie in de D-laag*. De botsingskans van trillende elektronen tegen neutrale moleculen is daar groot. De energie, die de elektronen uit de radiogolf hebben opgenomen, wordt bij deze botsingen omgezet in warmte. Die verliezen zijn groter, wanneer de trillingsamplitude groter is, dus als de frequentie van de radiogolf lager is. Daarnaast vindt ook nog absorptie plaats, doordat de in trilling geraakte elektronen — mede onder invloed van het aardmagnetische veld — in resonantie kunnen komen. Het gevolg is verhoogde absorptie omstreeks 1 à 2 MHz.

(wordt vervolgd)



mededelingen

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

Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

KAST VOOR 80 METER PEILONTVANGER (CQ-PA nr. 43/1981)

Voor velen blijkt het een belemmering te zijn dat de peilontvanger (print P-47) voor 80 meter in een toch wel specifieke behuizing moet worden ondergebracht. De VRZA Leden-service brengt nu een geboord metalen kastje, compleet met hulpchassisjes en voorgezaagde koperen buis. De prijs bedraagt f 35,—, te bestellen door overmaking van dit bedrag naar girorekening 1477365 t.n.v. VRZA Leden-service te Den Haag. Het bestelnummer luidt P-47A.

EXAMEN RADIO-ZENDAMATEUR IN BELGIË

Het eerstvolgend examen voor radio-zendamateur 5e categorie in België zal gehouden worden in de tweede helft van maart 1982. Deelname aan dit examen vereist een storting van B.Fr. 45 op het postcheque nr. 000-0020909-54 van de Regie van T.T., Paleizenstraat 42 te 1030 Brussel, met vermelding van voornoemd examen en dit *vóór* 1 maart 1982. De ingeschrevenen worden persoonlijk verwittigd nopens de juiste datum. De examenstof is deze zoals beschreven in de gekende VRZA-cursus. In België zijn de examens telkens in maart en september, echter nog altijd niet volgens het systeem van multiple choice in Nederland.

WIBO

V. V. HOLTUMSTRAAT 5
04498-51248

WIM BOUR (PE1HSV)

BORN z.l.

(1 km van afslag Borne E9)

REGELMATIG GOEDE INRUILAPPARATEN!

COMPUTERS: ZX81 - VIC 20 - ACORN - ATOM - DAI
HAM-APPARATUUR: YAESU - KENWOOD - ICOM - TONNA -
TONO - DAIWA - HANSEN - enz.
SCANNERS: BEARCAT - HANDIC - SCOOPER

BERICHTEN VAN DQB

ATTENTIE REGIO'S 09 EN 41

Het DQB ontving van de respectieve QSL-managers voor regio 09 J.S. van den Bos NL-4118 te Delft en voor regio 41 OM Marissen PAoPLM bericht, dat zij hun werkzaamheden voor ons over hebben gedragen aan de hieronder genoemden.

Bedenkende dat het DQB over 1981 meer dan 1,2 miljoen kaarten heeft behandeld, kunnen de beide genoemde scheidende QSL-managers verzekerd zijn van onze dank en waardering voor hun medewerking.

Wij begroeten hartelijk H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, resp. E.H.C. Eliveld PA-3656/NL-5649, Manager IJsselmeer Polder Award, Pampus 4, 8223 BM Lelystad, tel. 03200-45027, die bereid zijn gevonden het werk over te nemen en waarmee wij hopen kennis te maken op de a.s. RQM bijeenkomst te Arnhem, welke gepland is op zaterdag 5 juni a.s.

De lezers, die nog in het bezit zijn van CQ-PA jaargang 30, nr. 34, worden verzocht op blz. 705 de nodige correcties aan te brengen. Een complete lijst zal weer in ons lijfblad worden gepubliceerd.

Behalve de goede wensen voor de regio-medewerkers en QSO-ers heeft het DQB zelf ook nog enige wensen:

- Zend s.v.p. minder rechtstreeks aan ons (daar dit bijna altijd ongesorteerd is), maar doe dit via de RQM.
- Schrijf duidelijk (dit is immers een beleefdheidsvorm) en frankeer voldoende. Het is niet leuk strafporto te moeten betalen.
- En dan: nogmaals het verzoek geen losse stroken of dergelijke op de QSL-kaarten te plakken of hechten. Dit bemoeilijkt de hanteerbaarheid.

Tenslotte: geef je wensen (liefst schriftelijk) door aan je RQM. Hij kan dan op de a.s. bijeenkomst in Arnhem je belangen naar voren brengen, maar ga wel na of ze haalbaar zijn.





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: W.C. Niericker, PAoTLX, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen.

DRIEDIMENSIONAAL TV-EXPERIMENT

Het heeft mij verwonderd tot op heden nog nergens gelezen te hebben dat het 3-D experiment op 28 februari a.s. in feite een herhaling (of zo u wilt voortzetting) is van eerdere proefnemingen op dit gebied. E.e.a. wordt door 2 Duitse tv-superintendants, hierin ijverig bijgestaan door onze eigen NOS, voorgesteld alsof e.e.a. iets geheel nieuws is. Dat dagblad-journalisten daar met vette head-lines op anticiperen is hun niet kwalijk te nemen (weten zij veel), maar waarom weerlegt de vakpers voormelde poespas niet? Ik kan mij herinneren circa 5 jaar geleden iets dergelijks reeds te hebben aanschouwd (de voor alle huisgenoten benodigde zelfgemaakte brillen bezit ik nog, zodat ik ze thans niet behoef te kopen). Het zal ongeveer tezelfder tijd geweest zijn dat PAoYG mij benaderde om een 3-D uitzending van hem te bekijken en hierover rapport uit te brengen. Het geheel was door de depolarisatie in zwart-wit, hetgeen waarschijnlijk ook de reden van de NOS is geweest om er mee te stoppen, want wie is nu bereid om zijn kleurenbeeld op te geven voor een 3-D zwart-wit beeld!

Later, tijdens onze stereo-geluidsuitzendingen, heeft PAoYG het echter gepresteerd om óók 3-D *kleuren* beelden te vertonen. We gebruikten hiervoor uit zijn museale collectie de kleurenplaatjes van een oude stereokijker van Duboscq (zo'n mooi mahoniehouten kastje compleet met melkglas en spiegelkje voor lichtinval, van onder voorzien van een sierlijk houten

handvat; u ziet ze soms nog weleens bij een opticien als pronkstuk in een glazen kastje!). Als je nu maar dicht genoeg er mee naar het scherm ging of bijv. een stukje karton tussen je ogen hield, kon je de 2 kleurdeelbeelden als één geheel zien. We zijn echter met deze proeven gestopt omdat het niet prettig is; je werd er scheel van op den duur! Als kamera had George (PAoYG) eenzelfde stereokijker, zij het van iets robuustere uitvoering, namelijk van ijzer en koper, en had daar 2 kamera's aan gekoppeld. Hoe gebrekkig (zowel mechanisch als elektrisch) onze proefneming van enige jaren geleden ook geweest moge zijn, aan de voormalige NIROM-technicus*), George de Bruin (PAoYG), komt m.i. de eer toe als eerste amateur 3-D kleuren beelden te hebben uitgezonden.

J.E.M. van Drunen

*) Ned.-Indische Radio Omroep

★ ★ ★

N.A.T. — 20 MAART 1982

NOORDELIJK AMATEUR TREFFEN in GRONINGEN

Op zaterdag 20 maart a.s. zal in De Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen het zesde Noordelijk Amateur Treffen (N.A.T.) gehouden worden.

Ditmaal in het teken van: **“DE MOLLENBONENRONDE”**

Indeling organisatie:	opbouw stands	07.30 uur
	aanvang	10.00 uur
	sluiting	17.00 uur
	QRV op 145,250	“De Mollenbonenronde” vanuit De Trefkoel

Programma presentatie:

PEoRIG	: Grofraster TV - ATV - Statische elektr.
PDoKDL	: Compl. D-zendstation + Micro-computer-techniek
DC9XD-PE	: Infostand op Internationaal gebied
PA3BGL/PDoGGB	: Werkend SSTV-station
PE1ECZ	: Show van diverse zelfbouwprojecten
PE1FKN	: Antieke radio-show (werkend)
PEoRTX	: Duitse en Japanse communicatie apparatuur (1935-1945)
PE1COS	: Diverse leger-dump artikelen-stand
PAoCER	: GD-XG certificaat Groninger DX-groep
PA2GHG	: Vliegershow (antennehoogte)
PE1DMS	: Demonstratie van Z.D.F. (Duitse) prof. TV-camera's
Stichtingen	: “STERAZA” en “STIVECO”
de heer J. Bos	: Printfabricage (lay-out meenemen)
VERON/VRZA	: Verkoopbureau met een zo groot mogelijk assortiment

Nieuwsbulletin regio Groningen / Drenthe Certificaat en Hunnebedronde - info stand
 Rijksscholengemeenschap “Kamerlingh Onnes” met Vogelvrijdag (schooljeugd met zelfbouw radiotechniek e.d.) / DOEVEN Electronica Hoogeveen / MECOM Communicatie Bedum / DIGITRONICS Techn. Groningen.

MOBILE-ATV gebeuren: QRV is tijdens het N.A.T. een mobiele eenheid (PAoVAJ, PE1BPT en PE1HCW) met ATV in kleur en directe verbinding naar De Trefkoel.

MOLLENBONENRONDE: QRV op 145,250. De hele crew van “De Mollenbonenronde” is aanwezig in De Trefkoel. Hun gebeuren zoals dat elke woensdagavond is te beluisteren. Voor het N.A.T. heeft de crew “iets” speciaals in petto. Zij zijn o.a. QRV voor het Mollenbonenronde-certificaat en . . . ja, komt u ze maar bezoeken??? Voor meer info, te beluisteren elke woensdagavond

Parkeergelegenheid: Winkelcentrum “Paddepoel”.

Restaurant aan de zaal: geopend voor dranken, koffie en hapjes.

Maak eens kennis met uw QSO-partners en luisterstations. Gaarne op uw revers een badge met call of luisternummer.

De ruime opzet dit jaar biedt voldoende de gelegenheid voor het vernieuwen en het leggen van nieuwe contacten.

Tot ziens!!! 20 maart: De Trefkoel, Groningen.

Organisatie N.A.T.: PAoGIN, Geert
 PE1BRN, Will



regionaal

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

AFDELING MIDDEN-BRABANT

Op dinsdag 16 maart is het weer zo ver. Het bestuur nodigt u graag uit voor de herkansing van de verkiezing van onze nieuwe penningmeester. Allereerst Eddie PDoDCB hartelijk dank voor het vele werk voor ons verricht. Wie o wie wil Eddie gaan vervangen om onze penningen te beheren??? De nieuwe kandidaat kan zich opgeven bij uw sekretaris of spontaan in de vergadering. Ook zoeken wij een activiteitenleider voor onze afdeling, zodat onze voorzitter John PAoJTH zijn bestuurstaken kan verdelen. Daarna is er ruimte voor onderling QSO of een kijkje in de verkoopwinkel en wij zorgen weer voor warme worst. Ik hoop u allen weer heel graag te ontmoeten in De Stationsherberg. Tot woensdag 16 maart 20.00 uur. Niet vergeten!

AFDELING OOST-BRABANT

Maarten PAoMRT houdt op dinsdag 2 maart een lezing over het "contest draaien" in gemeenschapshuis De Hoeksteen te Eindhoven (Woensel). Aangezien het een interessante avond belooft te worden, adviseren wij u om (tijdig en in groten getale) te komen luisteren. Tevens is iedere zondagavond het clubstation PI4EHV QRV op 145.375 MHz om 20.30 uur (lokale tijd). Aangezien de antenne lekker hoog staat zou onze "first operator" Jan PDoHOT het bijzonder op prijs stellen als ook radio-zendamateurs uit andere regio's zich zouden "inmelden". Hoe meer zielen hoe meer vreugd.

AFDELING KAGERLAND

Op de jaarvergadering van 27 januari j.l. werden enige nieuwe bestuursleden gekozen. Het bestuur van de afdeling Kagerland is nu als volgt samengesteld: Wim PA3BIZ (voorzitter), Dick PA3BBH (sekretaris), Frans PA2MIR (penningmeester), Leo PAoVBS (QSL & P.R.), Gerard PA3BPN (reklame), Jack PDoLJB (buitengebeuren). Op woensdag 24 februari a.s. vindt een gezellige bingo-avond plaats die onder de bekwame leiding van Wim BIZ gehouden wordt. Vooraf een praatje over wat zaken die vooral beginnende amateurs zal interesseren. We hopen dat er een grote opkomst zal zijn. Ook onze luisteramateurs hopen wij in wat grotere mate te ontmoeten!!!

AFDELING DUINSTREEK

4 Maart wordt in de afdeling Duinstreek een verkoping gehouden. Wilt u alleen die spullen meenemen welke voor de hobby van belang kunnen zijn??? Voor een genoeglijke avond tot ziens in café restaurant De Schulpwei, Katwijkseweg 7 te Wassenaar.

AFDELING HELDERLAND

Op vrijdag 26 februari a.s. houdt de afdeling Helderland haar jaarvergadering in De Bunker te Den Helder, aanvang 20.00 uur. Agenda: 1) Opening door de voorzitter. 2) Ingekomen stukken. 3) Jaarverslag sekretaris. 4) Jaarverslag penningmeesteresse. 5) Verslag kascontrolecommissie en verkiezing kascontrolecommissie. 6) Verslag bar. 7) Bestuursverkiezing; voorzitter aftredend en niét herkiesbaar. 8) Feestdag VRZA. 9) Reglementen. 10) Rondvraag en sluiting.

AFDELING AMSTELLAND

De e.v. bijeenkomst van de afdeling wordt gehouden op dinsdagavond 2 maart a.s. in het Bavohuis, Sumatrastraat 2, Amsterdam-Oost. De aanvang is om 20.00 uur en op het programma staat een lezing over Operating Practice in de ruimste zin des woords, verzorgd door PAoPAN. Voorzitter PAoBEA zal expliceren waarom we voor deze bijeenkomst zo ver oostelijk zijn uitgeweken en verder bestaat er wederom de mogelijkheid uw QSL-kaarten op te pikken. Tot dinsdag de tweede maart.

VRZA LEDEN-SERVICE

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

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

Printen/onderdelen VHF/UHF-zenders en ontvangers

P-16	Print 2m FM super peiler (17/1977)	f 8,-
P-16A	Onderdelenset voor P-16	f 44,75
P-18	Print 2m zender 100 mW (27/1977)	f 7,-
P-18A	Onderdelenset voor P-18	f 46,50
P-34	Bouwset 2m eindtrap 1 watt (8/1980)	f 21,50
P-19	Print walki-talki (comb. P-16 en P-18)	f 13,-
P-26	Bouwdoos 70 cm peilontvanger (44/1978)	f 43,50
P-32A	Print MUS 2DLX FM-super ontvanger voor 2 mtr, met MF-trafo's en spoelen (20/1979) ..	f 34,50
P-32B	Set halfgeluiders voor P-32A	f 27,-
P-32D	Onderdelenset voor P-32A, zonder filter	f 22,75
P-01	Print vossejacht pieper 2m (47/1980)	f 5,-
P-37	Bouwset 10/11 m converter (10/1980)	f 43,-

Printen/onderdelen HF zenders en ontvangers

P-33A	Printen CHN 80-20 transceiver (40/1979)	f 57,50
P-33B	Montageset; connectors, verl. print en blik	f 63,15
P-33C	Relais 12V, 4x om, per stuk	f 24,50
P-33E	Set à 14 Toko trafo's 10,7 MHz	f 27,50
P-33F	Set ringkernen, ferriet en chokes	f 24,75
P-44	Bouwset 80/40/20 rechtuit ontv. (48/1980) ..	f 57,50
P-47	Print 80m peilontv. met ringkern (43/81)	f 15,-

Printen/onderdelen meetapparatuur

P-22	Print veldsterkte-meter 2m (23/1978)	f 6,-
P-23	Print meetzendertje 2m (29/1978)	f 9,25
P-29	Print logic-tester voor TTL (8/1979)	f 5,-
P-39	Print autom. ruisgetal meter (20-22/1980)	f 13,50
P-40	Bouwset 500 MHz counter (35/1980, 7/81) ..	f 220,-
P-41	Print x-tal calibrator 500 MHz (43/1980)	f 8,25

Printen/onderdelen hulp-apparatuur

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

Printen/onderdelen RTTY en Slow-Scan

P-03	Print slow-scan generator (25/1974)	f 7,40
P-05	Printen ST6W RTTY-converter (9,11/1972) ..	f 29,50
P-05B	Idem, nieuw (11,13,14/1981)	f 36,-
P-10	Print PLL RTTY-converter + IC (36/1975)	f 14,75
P-15	Print X-talgestuurde AFSK-gen. (21/1976)	f 7,50
P-35	Print AFSK-osc. met XR2206 (5/1980)	f 25,50
P-45	Print PA3AFD conv. (48/1980, 7/1981)	f 13,75

Boeken

B-01	RTTY voor beginners	f 6,-
BK-01	RTTY keyboard en lichtkrant	f 7,50
BK-02	Zendexamen-opgaven + antwoorden	f 16,75

Logmateriaal

L-01	Groot Logboek, ruimte voor 1300 QSO's	f 9,-
L-02	Mini Logboek voor in de auto	f 3,25
L-07	Callbook 1981	f 13,50
L-08	Locatorset Europa, plastic cm. lineaal	f 17,50
L-09	Radio wereldkaartje om Kootwijk	f 2,95
L-11	Adreslijst PA-nummers '81	f 4,50

Ontstoringmateriaal

FE-1	Varkensneus 6 gaatjes, per 5 st.	f 3,-
SM-1	Micro-choke 100uH zendcursus pag. 31-6 ..	f 4,50
SM-2	Micro-choke 330uH per 3 st. naar keuze ..	f 4,50
SM-3	Micro-choke 470uH	f 4,50
O-05	Ringkern 10 m/m (VHF), per 5 st.	f 10,-
TO-1	Toroid ringkern 22/88 mH, per st.	f 6,50
	Idem 5 stuks	f 17,50

Spoelen en spoelvormpjes

S-01	Spoelvorm 6mm met VHF kern, per 5 st.	f 3,75
S-02	Spoelvorm 4mm met VHF kern, per 5 st.	f 3,50
MF-01	Toko MF-trafo 10,7 MHz	f 2,75
MF-02	Toko VHF-spoel	f 2,75
LK-2	Klos posyndraad 0,3 mm (50 meter)	f 4,-

Tronser trimmers

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

Diversen

D-01	Speldje VRZA	f 3,50
D-04	Audio SWR-mtr voor visueel gehandicapten ..	f 60,-
D-05	Printboortje hardstaal 0,8 mm	f 1,50
D-06	Printboortje hardstaal 1,0 mm	f 1,50
D-07	Printboortje hardstaal 1,3 mm	f 1,50
TR-1	BFR91 UHF/SHF transistor	f 4,50

Cursussen

C-01	Zendcursus A, B, C, D-examen, 6e druk, voor niet-leden	f 39,-
C-02	Idem, incl. correctie uitsl. voor leden	f 39,-
C-03	Idem, uitsluitend voor gehandicapten op 9 geluidscassettes (VRZA gesubsidieerd)	f 39,-

OSL-kaarten

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

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

FRIESLAND	R. v.d. Hoek, PA-3048	Sontdwarstraat 45	Leeuwarden	telefoon 05100-39826
GRONINGEN	K.R. Groefsema, PA3ASE	Coendersstraat 24	Bedum	telefoon 05900-12676
OVERIJSSSEL	C. Beumer, PDoBEQ	Fr. van Blankenheimstraat 1	Deventer	telefoon 05700-27044
TWENTE	J. Beukinga, PE1ACB	Getfertweg 318	Enschede	telefoon 053-301326
VELUWE	Hobbyshop C. Bosch, PA-5746	Proostdijerveldweg 5	Ede	telefoon 08380-17211
GELDERLAND	L. Berkvens, PA-2990	Aldenhof 66 12	Nijmegen	telefoon 080-442814
UTRECHT	A. van Kranen, PAoVKD	Brugakker 1620	Zeist	telefoon 03404-50803
ZUID-HOLLAND	Th. van Kranen, PE1AFN	Boksdorstraat 57	Den Haag	telefoon 070-255305
VOORNE-PUTTEN	R. Huizer, PE1GKV	Tong 9	Hellevoetsluis	telefoon 01883-19486
WEST-BRABANT	J. Thies, PAoJTH	Verwijsstraat 42	Oosterhout	telefoon 01620-55206
OOST-BRABANT	A. Sietsma, PEOAJS	Hulst 109	Geldrop	telefoon 040-853929
LIMBURG	P.H. Biermans, PAoHBB	Kerkstraat 7	Berg en Terblijt	telefoon 04406-40138

Kwarts kristallen

Gesloten wegens vakantie
van 16 april tot 17 mei 1982.

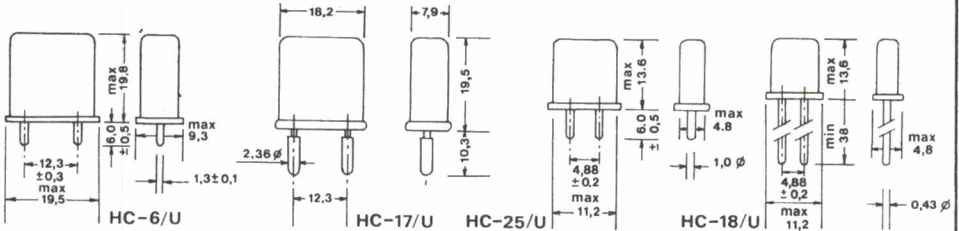
f 20,=
incl. BTW en porto

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

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus **maximaal** 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

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



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

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

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

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

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

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

RIJFF KWARTS TECHNIEK

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



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: A. Geerling, PE1GUK, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

Twee meter luisterstations

Van Henry PA-3249 een heel uitgebreid uittreksel ontvangen (tnx). Op 8-7-'81 waren er bijzonder goede S-openingen richting Rusland; nu heeft Henry een QSL-kaart van UB5JIN in RE ontvangen, die met verschillende PA-stations heeft gewerkt. Deze kaart is bestemd voor PA3CHR, maar die bestaat niet en voor dat ik nu de kaart met "unknown" terugstuur, zou ik willen weten of er iemand z'n call hierin herkent zodat ik hem daarheen kan zenden. Reactie graag 01736-6760, aldus Henry. 3A2LF heeft hem op zijn verzoek laten weten dat "er op het ogenblik geen activiteit op 2 m vanuit Monaco is en het niet mogelijk is antennes voor EME of MS te plaatsen. Monaco ligt op 1000 m hoogte, richting N zijn nog hogere bergen. Er zijn alleen mogelijkheden om van ZO tot ZW te werken. Hij wijst erop, dat stations ten noorden van 3A2 zelden een signaal zouden horen en het moeten hebben van DX-pedities met grote antenne installaties." Verder heeft Henry de laatste tijd het volgende gehoord: T = Tropo, A = Aurora.

31-1: GM8OFX (YR) A; 1-2: SM4KV4 (HT) A; 1-2: UR2RQT (MS) A; 1-2: LA7LG (ET) A; 1-2: SM5EFP (HT) A; 1-2: OHoJN (KU) A; 1-2: SM4KSK (HT) A; 1-2: GM4CXM (XP) A; 1-2: UQ2GLO (KQ) A; 2-2: OZ7RD (FQ) T; 2-2: SM7WT (GP) T; 2-2: DF8LD (EO) T; 2-2: OZ1CSI (HP) T; 4-2: LA6ZW (ET) A; bevestigd de afgelopen maand: EA6FB (AY); SM3DCX (IV); YO5AVN (NE); PA2REH/LA (DR); YU2NDV (GF); LA9T (FT); LZ2FA (ND); G4DEE (YN); OH3CU (MV); IT9XIX (HX); LA9IC (HB); 16WJB (HC); LA8OW (EU); DL0IH (DO); PE1ALA/MM (BM).

Speciale prefix

Ralph G4LHV gaf mij via de band de volgende info: "Dit jaar bestaat de lokale club in Midway (The Midway Amateur Receive and Transmitting Society) MARTS 60 jaar. Ter ere hiervan werken ze soms met een speciale prefix, n.l. GB8MDJ. Start: 21-2-'82 om 11.00 uur GMT gedurende 4 weken en later in het jaar nog enige perioden. De leden van de club geven u punten voor een speciaal Award en als u de GB8 prefix werkt krijgt u uiteraard meer punten. (Meer info volgt later.)

Allerlei

PA2CHR werkte met F6FTC (CG), die hij op 20 m was tegengekomen. Uw scribent heeft het ook geprobeerd, maar hij was hier \pm 4-2 en ik had S5 zonneruis, dus dat is helaas niet gelukt. Aurora 10-2: Fred PE1DAB werkte met stations uit YQ, HR, HT enz. en met G18YDZ (WP), alles SSB. Wolfgang PAoFTF werkte o.a. met GM6ALC (XQ), een nieuw vak voor hem. Wolfgang vertelde dat hij tijdens z'n QRV-zijn vanuit XH onder de call FoGWN met een 30-tal PA, \pm 20 G en 15 Duitse stations heeft gewerkt en ze bijna allemaal aan een nieuw vak heeft kunnen helpen (tnx Wolfgang).

Ger PAoRIJS vertelde dat bij het Amateur-overleg niet bij voorbaat de 50 MHz band als verloren dient te worden beschouwd. De RCD zou het verzoek in heroverweging nemen. Dus de kans dat positief wordt beslist blijft aanwezig. Ook voor wat betreft het verzoek om dan de frequentie naar 50,1 MHz te verlagen, was niet bij voorbaat uitgesloten. Ger had ook van de Aurora gebruik gemaakt; ook hij werkte met UR2RQT (MS), evenals PAoASL. Rob PAoRDY werkte o.a. met SM5EVK (IS).

Op 10-2 was Ruben EA1CR weer eens via tropo te werken. Rob oRDY deed dat evenals Cor PE1BQB, maar omdat er verder geen activiteit was kon Cor deze keer eens wat nader kennis maken en uitproberen wat mogelijk is. QSO-duur \pm 1/2 uur. Op 11-2 zei iemand mij goeiedag en dat bleek Frans te zijn PE1CUV, Zuid-Limburg, \pm 250 km, met 10 mW en hier 5-3. Peter PA3BIY werkte o.a. met GM4COK (YP), SM6EAN (FR), SM4COK (HT), LA5LBA (FT), UR2RQT en SM4FWY (HT). PE1DAB via Aurora met o.a. LA9BM (EU). Jan PA3BDY is van z'n geloof gevallen; hij werkte via Aurora op 12-2 met SMOHAX (JT) in CW, dat was het eerste CW QSO van Jan. Ga zo door!

Jan heeft ondertussen SM1LPU (JR) bevestigd gekregen, evenals verschillende andere stations.

RSGB NATIONAL VHF CONVENTION PROGRAMME

10.30 Convention opens.
 14.00 Convention address.

Stream A

14.15 "Antenna gain measurement",
 Oscar Bäckman, SM5CHK

Sandown Park Racecourse, Esher, Surrey Saturday 20 March 1982

LECTURE PROGRAMME

Stream B

"Amateur satellites-research and development", Ron Broadbent, G3AAJ, and members of AMSAT-UK

Stream C

"Solidstate power generation at microwave", Peter Tunbridge, G8DEK

- 15.15 "More information on 4CX250B power amplifiers and their power supplies", John Nelson, G4FRX
- "Pilot ssb – the replacement for fm?", David Holmes, G4FZZ
- (a) "Implications of new microwave allocations", Heath Rees, G3HWR
- (b) "Gasfet preamplifiers for microwave bands", Charles Suckling, G3WDG
- 16.15 VHF Contests Committee forum
- "Meteor scatter", David Butler, G4ASR
- "1.3GHz mobile systems", Graham Murchie, G4FSG, and Mike Walters, G3JVL
- 17.15 Lecture sessions ends
- 18.00 Trade exhibition closes
- The lectures will be held in the Wolsey Bar, and the Wolsey and Claremont restaurants. Detailed arrangements will be notified on arrival.

SOCIAL EVENING

- 19.00 Social evening begins in the Cavalry Room.
- 20.00 A substantial "knife and fork" buffet supper consisting of three courses plus coffee will be served.
- 21.00 Presentation of awards.
- 23.00 Convention ends.
- Best 73 de Kees, PE1CZQ

HAMSAT BULLETIN nr. 190 d.d. 07-02-1982

AMSAT OSCAR 8

In verband met de viering van de vierde verjaardag van OSCAR 8 op 5 maart heeft de ARRL een speciale QSL-kaart van OSCAR 8 beschikbaar voor iedereen die in de periode van 1 tot 31 maart telemetrie van deze satelliet opneemt en opstuurt naar de ARRL. Voor degenen die kunnen aantonen dat ze in de maand maart een verbinding hebben gemaakt via OSCAR 8 is er een mooie foto van deze satelliet beschikbaar. Bij de aanvragen moet men een aan zichzelf geadresseerde enveloppe meesturen van 13 bij 18 cm. De aanvraag moet men richten aan Bernie Glassmeyer, W9KDR, bij de ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A. Referentie-omloop 8 februari, omloop 20026, eqx 01.15 UTC bij 86,7 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9.

Door enige nieuwe problemen in het commandostation zijn er niet veel vorderingen gemaakt in het testprogramma voor OSCAR 9. Uit de telemetrie blijkt dat de toestand in de satelliet normaal is. De temperaturen liggen tussen -5 en +15 graden Celsius. In de week van 10 tot 17 februari is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 95,2266 minuten en de gemiddelde increment 23,8072 graden west per omloop. Referentie-omloop 8 februari, omloop 1882, eqx 01.09 UTC bij 151,5 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS

De 10 dB-verzakkers in de ontvangers van de lineaire relaisstations van RS-6 en RS-8 zijn nu uitgeschakeld. Men wordt daarom verzocht om zo mogelijk nog minder uplink-vermogen te gebruiken bij het maken van verbindingen via deze satellieten. Vooral bij RS-6 treden regelmatig oversturingsverschijnselen op door toedoen van QRO-stations. Begin februari heeft RS-7 voor het eerst ook de telemetriegroep met prefix-letter N uitgezonden (dus de kanalen NK, ND, enz. . .). Helaas is de betekenis van 6 van deze 7 kanalen nog niet bekend. Wel is nu bekend dat het kanaal met de letter U of EU (dus uit de eerste groep van 7 kanalen) de druk aangeeft in de gesloten ruimte waar zich in de satelliet de apparatuur bevindt. Een amateur in Moskou suggereerde onlangs dat er speciale gebeurtenissen te verwachten zijn rond RS-3 en RS-4 op Lenin-dag of op de Dag van de Arbeid, 1 mei dus. De temperaturen in de Radio Spoetniks lijken nu gestabiliseerd te zijn tussen 25 en 30 graden Celsius. De onbekende RS-telemetrie-signalen die werden waargenomen op 29,401 MHz zijn vrijwel zeker afkomstig geweest van RS-2. Referentie-omlopen voor 8 februari: RS-3: omloop 639, eqx 00.48 UTC 259,8 gr. w.l. // RS-4: omloop 634, eqx 00.10 UTC 249,8 gr. w.l. // RS-5: omloop 634, eqx 01.51 UTC 275,0 gr. w.l. // RS-6: omloop 638, eqx 00.56 UTC 261,7 gr. w.l. // RS-7: omloop 635, eqx 00.03 UTC 248,2 gr. w.l. // RS-8: omloop 632, eqx 00.05 UTC 248,3 gr. w.l.

AMSAT-PHASE 3 B

In de doorlaatband van het mode B-relaisstation van Phase 3 B zullen een viertal "Special Service Channels" (SSC's) worden ingesteld. Eén van deze kanalen wordt gereserveerd voor bulletin-uitzendingen van amateur-verenigingen. Daarom worden alle amateurverenigingen uitgenodigd voorbereidingen te treffen voor het verzorgen van deze bulletin-uitzendingen via Phase 3 B. Het is nu al zeker dat W1AW (ARRL) en HG5BME dergelijke uitzendingen zullen verzorgen. G3IOR zal de centrale Europese coördinatie van de activiteiten op de Special Service Channels van Phase 3 B op zich nemen. Op dit moment wordt het Operations Manuel voor Phase 3 geschreven in de U.S.A.

DX-NIEUWS. Dankzij de nieuwe Radio Spoetniks zijn veel stations aan de oostkust van de U.S.A. en Canada er in geslaagd verbindingen te maken met Hawaii. Hierdoor is VE2LI de tweede amateur geworden die het Worked All Continents (WAC) via satelliet heeft behaald.

WEERSATELLIETEN. Referentie-omlopen voor 8 februari: NOAA-6: omloop 13611, eqx 00.53 UTC bij 78,6 gr. w.l. // NOAA-7: omloop 3240, eqx 01.22 UTC bij 161,1 gr. w.l. // METEOR 2-7: omloop 3784, eqx 01.11 UTC bij 192,1 gr. w.l.

Nico PAoDLO en Ad PEIGUK



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

- 9L1SL SIERRA LEONE geh. door PA-7194 op 21293 SSB \pm 18.45 geh. door PA-6846 op 7002 CW \pm 02.15 en verder geh. op 14076 CW \pm 20.00. QSL via N3ADC. 9L1AP geh. 7050 + 7065 SSB \pm 06.45. 9L1DR geh. door PA-5821 op 14226 SSB \pm 22.45. 9L1JW geh. door PA-7194 op 14295 SSB \pm 18.00. QSL via DJoGN.
- 9Q5MA ZAIRE geh. op 14143 SSB \pm 17.30 en 14195 SSB \pm 18.00. QSL via K1VSK. 9Q5ZA geh. 14123 SSB \pm 20.15. 9Q5ITU geh. 14213 SSB \pm 19.15. QSL Box 330, Matadi, Zaïre. 9Q5JE hier geh. 14215 SSB \pm 17.30. QSL via DJ5TY.
- 9V1VG SINGAPORE geh. 14213 SSB \pm 15.45 en 14220 SSB \pm 18.45. QSL via Box 2728, Singapore. 9V1VV geh. 28530 SSB \pm 09.15.
- 9U5WR BURUNDI hier gew. 14030 CW \pm 18.15. QSL via SP6FER.
- 8R1R BR. GUYANA geh. door PA-7194 op 14205 SSB \pm 08.00 en 14210 SSB \pm 08.30. QSL via W7GSC. 8R1RBF geh. 14150 SSB \pm 22.45. QSL via Box 10932, Georgetown.
- 8Q7BN MALDIVES geh. 28570 SSB \pm 10.45 en 28595 SSB \pm 12.00.
- 7P8BJ LESOTHO geh. door PA-5821 op 21230 SSB \pm 18.00. 7P8BO geh. 21296 SSB \pm 16.45. 7P8BS op 21163 SSB \pm 16.15.
- 5H3TC TANZANIA geh. door PA-5821 op 14275 SSB \pm 17.45. QSL via Box 296, Arusha. 5H3BH op 21215 SSB \pm 18.00.
- 4U1UN V.N. GEBOUW NEW YORK geh. op 21030 CW \pm 18.00 en op 14030 CW \pm 20.15. QSL via W2MZV.
- 4S7IQ SRI-LANKA geh. op 28400 SSB \pm 11.00. QSL via DL6IQ. 4S7DJ + 4S7WP geh. door PA-7194 op 14211 SSB \pm 17.45.
- 3X1Z GUINEA geh. 18.35 14210 en \pm 19.30 14213 SSB.
- 3V8BZ TUNIS geh. 14255 SSB \pm 17.30. QSL via DL1HH.
- 4K1A ANTARCTICA geh. 14221 SSB \pm 18.00 en 14192 SSB \pm 18.45. QSL via UA3AEL.
- 3B8AS MAURITIUS geh. door PA-7194 op 14228 SSB \pm 17.15. 3B8CF geh. 7005 CW \pm 17.45; 21027 CW \pm 18.00 en op 28525 SSB \pm 12.00. 3B8DO geh. 14023 CW \pm 19.00.
- 3D2DB FIJI EIL. gew. door PAoPCA op 28435 SSB \pm 10.15.
- ZK1CG COOK EIL. geh. op 14213 SSB \pm 08.30. QSL via Private Bag 15, Rarotonga. ZK1CC geh. 14223 SSB \pm 08.00.
- ZD8MW ACENSION EIL. geh. door PA-5821 op 7082 SSB \pm 22.15. ZD8TC geh. door PA-6846 op 14008 CW \pm 23.00.
- ZD7BW ST. HELENA geh. 7077 SSB \pm 22.30; 14230 SSB \pm 19.45; 14225 SSB \pm 21.45; 28549 SSB \pm 16.45 en 28473 SSB \pm 14.30. ZD7SD geh. 14244 SSB \pm 20.00. QSL via Box 16, St. Helena. ZD7HH geh. door PA-7194 op 3794 SSB \pm 22.45. ZD7SS geh. 14243 SSB \pm 19.45 en ZD7TW op 14215 SSB \pm 18.30.
- ZL4OY/A CAMPBELL EIL. geh. 14210/14215 SSB \pm 07.45-08.45. QSL via ZL1BQD.
- ZL4PO/C CHATHAM EIL. geh. op 14205 SSB \pm 08.00. QSL via ZL4KI.
- YK1AN SYRIA geh. op 14292 SSB \pm 16.30. QSL via DJ9ZB. OE5JTL/YK geh. door PA-5821 op 14229 SSB \pm 14.45 en ook geh. door PA-7194 op 28650 SSB \pm 16.15. QSL via OE5UYL.
- YJ8DX VANUATU geh. 21160 SSB \pm 11.30. QSL via VK3KHI. YJ8NMP geh. 28490 SSB \pm 08.45. QSL via Box 819, Port Villa. YJ8RG geh. 14207 SSB \pm 07.30 en 14223 SSB \pm 07.45 en ook op 14196 SSB \pm 08.00.
- YI1BGD IRAK weer geh. door PA-5821 op 14223 SSB \pm 07.30.
- XT2AU UPPER VOLTA geh. op 14254 SSB \pm 07.15 en 14178 SSB \pm 20.00.

VK2PJJ/LH LORD HOWE geh. door PA-5821 op 21160 SSB \pm 08.30. Operator blijft hier \pm 3 weken. QSL via JH7LVK.
 VR6TC PITCAIRN geh. door PA-5821 op 14145 SSB \pm 08.00.
 VQ9J CHAGOS geh. 21291 SSB \pm 15.30. VQ9JB geh. op 21295 SSB \pm 17.00.
 QSL via WD5BHP. VQ9DO geh. door PA-5821 op 14209 SSB \pm 19.00 + 20.30.

DX-LOG

3,8 MHz SSB, (\pm 3775 – 3800 kHz) **06.00-07.30 GMT**: CO2HQ - HT2CEG - K3UZE - KR2N - W1JJ - NJ4R - N6RO - WB6EDC - W8ZF/4 - 6D5OX // **21.30-23.00 GMT**: JA3EMU - JA1BRK - JA5AQC - JA6EYD - AP2XV - NP4AT - OY9R - VP2MJ - W1FC - ZB2J - 5B4JE - 9H1EU.

7 MHz SSB, **06.30-08.00 GMT**: HC2GR 7085 – HC1NEA 7062 – FK8CR 7092 – OHoNA + PY2ESK 7074 – PT7BZ 7079 – PY2IEN + 6Y5DZ 7068 – TI5AOS 7079 – ZB2GR 7064 – ZL1BOQ 7070 – ZL1AZV 7081 – ZL3GV + 6D5RM + 6E5MX 7085 – SV8QH 21.30 7085 // **22.00-24.00 GMT**: CN8CO 7077 (QSL via WB3KGY) – EA8XS + EA9IE 7082 – PY5EG + YV3BJL 7085 – VE1YX 7099 – YV5DPO 7089.

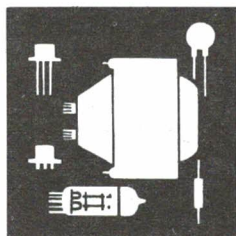
7 MHz CW: CN8CY 10.30 7009 – ISoMFN 23.40 7014 – J3AE 23.55 7002 – KH6AK 07.44 7005 – PZ1AG 00.21 7002 – W6KG/PZ1 07.28 7005 – ZL2UV 08.14 7006 – 9H1BB 00.25 7005.

14 MHz SSB, **07.00-09.00 GMT**: AH2AI 14222 – AL7R 14219 – KA2CC 14218 – JA8VUZ 14208 – JA9KRO + JR1BLX 14206 – KL7H 14200 – N2WD/KC4 14207 – CN8AT 14305 – M1B + P29BS 14223 – TG9AL - VK9NS - ZL1BXD - 9Y4LL alle op 14205 – XE2KO + ZL1GG 14190 – XT2AT 14141 – YJ8EB 14200 – ZL2BAO - ZP5MJV - 5B4AP - 5B4EC - ZL1AXB - ZL3IJ alle op 14223 – ZL2BHN + ZL3KD 14198 – ZL1AV 14197 + 14201 – ZL1BD 14174 – ZL4HI 14266 – ZL3FV 14275 – ZL3MA 14210 – ZL3QN 14263 – ZL2QH 14138 – ZL3ACU 14238 – 7X2LS 14201 – 9K2EW 14271 – ZL2TT 14196 – TI2CC 14204 – ZL3PD 14178 – ZL2RN 14190 – 7X4BL 14181 en verder vele VK-stations. HV3SJ 09.30 14198 (QSL via 1oDUD) – OY9R 10.20 14224 – JY3ZH 11.53 14215 // **15.30-17.00 GMT**: A9XDN + JY5RCM 14316 – C31XD 14313 – HS1AMS 14226 – HZ1TA 14327 (QSL via 18YCP) – HZ1TC + 7Z2AP 14316 – OD5NO 14328 – VE7SZ 14209 – W6AWY + W6CVK 14247 – W6KPC 14214 – W6KT + WB6FDR 14220 – W6MPY 14240 – SV5SW 14252 (QSL via Box 349, Rhodos) – KA2MZS/SV9 14327 – YB2CR 14223 – YB6ADZ 14260 – 4S7EA 14292 // **17.00-19.00 GMT**: A4XIK 14306 – A4XFV + AP2ZH 14145 – A71AU 14270 (QSL via DJ9ZB) – C31YF 14260 – CN8BX 14208 – CT3CA 14137 – A9XDN 14318 – EA9GJ 14215 – EA9IA 14218 – EL2AP 14331 – FG7FM + FY7BW 14105 – F5RV/FC 14215 – HZ1AB 14186 (QSL via K8PYD) – HZ1TC 14306 (QSL via Box 2572, Riyadh) – JWoP 14207 – JY9AF 14185 – KHoAC 14260 – OD5QR 14190 – OD5RZ 14331 – DA1HK/OD 14255 – OD5PZ 14100 – SU1ER 14272 – TF3YH + TU2HJ 14202 – TU2CJ 14100 – TU2IY 14205 – VE7JY 14103 + 14130 – VE7XM 14110 – VK2SV 14187 – VK6VU 14133 – VU2AU 14204 – VU2BIS 14236 – VU2JNA 14273 – YB8AEG 14121 – Z21BP + Z24JS 14336 – Z28JD 14215 – ZB2GW 14195 – ZB2J 14183 – ZL1BEP 14208 – ZS1BT 14195 – ZS3HL + ZS3N 14190 – ZS6BCR 14145 – ZS6BOD 14345 – ZS6BOQ 14219 – ZS6RU 14271 – ZS6XK 14210 – 4S7DJ 14192 – 5T5RR 14221 – 5N9GM 14263 – 5Z4CM 14251 – 5Z4OM 14311 – 5Z4PR 14349 – 5N2CRN 14205 – 7X2AK 14318 – 7X2HM 14215 (QSL via 18YCP) – 7Z2AP 14208 – 7X2KBS 14223 – 8P6OR 14192 – 8Q7AP/MM 14304.

21 MHz SSB, **08.30-09.00 GMT**: JR4KRG 21309 – TU2LE 21309 – TU2LE 21309 (QSL via F1BWI) – VK2KVQ 21196 – VK4KRK 21160 – ZL2SL 21172 // **11.00-12.00 GMT**: JW5IJ - P29FV - PP2WS - PP8BR - PZ1BK - SV8CS - VK2NMM - VK3KHI - 5B4JE - ZL1BQD alle \pm 21160.

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-6846 logde tussen 1 en 7 februari met CW o.a.: FK8, FYo, CR9, CE7, KH6, SV8, SV9, PJ7, 3B8, M1, 9J2, FG7, J3 en 9L1. PA-7194 logde in de periode van 28 januari – 4 februari \pm 60 DX-stations o.a.: 5H3, V2, VP2M, CR9, HZ1, VQ9, 9L1, 6Y5, XE2, YS1, ZD7, P29, 8R1, VS6, VP8, 5Z4, HS1, C53 en 3B8. PA-5821 zorgde weer voor het 3,8 + 7 MHz SSB-Log en logde op 14-21 + 28 MHz SSB van 1-7 februari \pm 85 DX-stations en ontving QSL van AdoS/KH5K, CP6, 9L1, VS5, PYo, C31 en EoCJA. PA-3000 logde tussen 3 en 8 februari op 14 MHz met CW \pm 36 DX-stations en met SSB \pm 35 DX-stations. Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.



ham-aids

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

GEVRAAGD:

(01) Schema en beschrijving van de Macrotronics RTTY/CW interface, bestemd voor de CBM 3016 computer. Evt. kosten worden vergoed.
PD0JBL, Peppo de Booi, Nijveenstraat 118, 2545 XX Den Haag.

(02) Seinsleutel paddle en een Bencher. mic.
PA3BAN, Bilthoven, tel. 030-785529.

(01) Documentatie of schema van de Philips hoogspanningsvoeding GM-4561. Onkosten worden vergoed.
PE1FLX, J. aan den Boom, Heythuysen, tel. 04749-1763 (na 18.00 uur).

(01) Meer-systemen z/w TV voor TV DX // Bandrec. m. versch. snelheden. Evt. ruilen m. Globe ICF-2002 wereld ontv. m. 12 bnd. v. 0,15-470 MHz m. SSB, BFO, dubb. conversie enz. // Voor ATV: converter kan. 17 naar VHF of UHF kan., of een eenvoudig schema.
PE1GYO, H.C. Blüm, Beatrixhof 1, Naarden, tel. 02159-45543.

(01) Schema en/of documentatie van de Philips meetzender GM-2882. Of ter inzage voor het maken van copieën. Alle onkosten worden vergoed.
PA3AZC, J. Clobus, Mr. J.M.M. Hamersstraat 79, 3438 BV Nieuwegein, tel. 03402-37911.

(01) Oude nummers CQ-NVIR, Vuka-nieuws en maandblad CQ uitgegeven door de Boer in Aalten.
PAoUKC, F. Schelwald, Briljantstraat 9, 9743 NA Groningen, tel. 050-771623.

(01) Synchronisatie-toestel, type SZG-118, voor Siemens FAX KF-108D.
PD0LIX, B. Vellinga, Andijk, tel. 02289-1822.

(01) Repeater kristallen voor gebruik in TR-7200G // Icom IC-2E portable set, evt. ruilen m. video-rec. Ph. N-1501, klein defect (zie aangeboden).
PD0BHY, A. v. Leeuwen, Veessen, tel. 05783-435.

(02) Griddipper, 0-250 MHz // Scoop, \pm 15 MHz. Liefst ruilen tegen- (zie aangeboden).
PE1HPC, R. Houterman, Lutjewinkel, tel. 02244-1891.

(01) Seinsleutel, model Junker of vergelijkbaar type. Prijs tot f 100,-.
PE1HMD, J. Rozema, Korendragershof 101, 1383 CX Weesp, tel. 02940-19051.

(01) Port. z/w TV, beeldmaat ca. 10 cm. Defect geen bezwaar.
PA-5428, W.F. den Langen, Winkel, tel. 02244-1689.

AANGEBODEN:

(02) Ph. meetbrug GM-4144, licht defect f 75,-.
PA3AUP, Stokman, Den Bosch, tel. 073-135750.

(03) Mobiel 2 mtr. 5/8. merk HMP m. taxi beugel, coaxkabel en doc. Vraagpr. f 125,-.
PA3BAN, Bilthoven, tel. 030-785529.

(01) 2 Mtr. FM transc. FT-227RA f 550,- // 70 cm SSB/CW transc. IC-402, 3 watt + 19 el Tonna f 650,-.
PA3BLS, Erwin Kleis, Ward Bingleystraat 41, Amsterdam, tel. 020-150279.

(02) Kenwood TS-820 dig. + VFO 820 (m. FM mod.) + SP-820 en CW filter YG88c. M. manual en i.z.g.st. f 2995,- // Service-manual TS-830S, M + SP-230 + VFO-230 + AT-230 + DS-2 f 25,- // SWR/watt meter, 3-30 MHz, tot 1 kW, nw. in doos f 180,- // Ph. videomonitor f 400,- // Watt-meter m. dummyload, tot 500 MHz en 60 watt f 125,- // Geijkte stappenverzwakker, tot 1500 MHz tot 10 dB f 60,- // Digit. klok m. wekkersysteem en ZM-1000 f 100,-.
PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).

(03) Marconie 1018 ontv. 0,15-25 MHz m. schema en res. buizen f 400,- // MRF 245 80 watt transistor (FM) f 100,- // Ontv. 20-28 MHz, AM en FM. In voed. klein defect f 100,- // Signaal generator 0-300 MHz, ext. kristal osc., ext. mod., int. mod. 1 kHz f 250,- // Pye HF zender, defect f 75,-.
PE1HPC, R. Houterman, Lutjewinkel, tel. 02244-1891.

(01) B-40, prima wrk. f 300,- // B-41, 3 buizen ontbreken f 150,-.
PD0HVW, R. Arentz, Amersfoort, tel. 033-752626 (niet in weekend).

**NU REEDS NOTEREN EN RESERVEREN:
ZATERDAG 17 APRIL:
ALGEMENE LEDENVERGADERING**

(02) Multi 2000 2 mtr. all mode transc. f 800,-.
PA3BJG, J.H.M. Kruyff, Hilversum, tel. 035-231938.

(02) Video-rec. Ph. N-1501 (klein defect?) incl. enkele banden. Liefst ruilen m. Icom IC-2E of andere portable // TR-7200G, incl. 6 D-kan. + voed. 0-24 V 3 A + 10 el. VERON-beam + mast m. rotor. In één f 850,-. Evt. afzonderlijk. Zie ook gevraagd.
PDoBHY, A. v. Leeuwen, Veessen, tel. 05783-435.

(01) Ant. rotor, draagverm. 450 kg, CDE HAM II f 295,- // Open dipool langdr. ant. voor alle band. m. Fritzel balun 1:1 f 50,- // Groundpl. v. 10, 15 en 20 mtr., Fritzel GPA-30 m. rad f 175,- // QB 3,5/750, nw. in doos m. voet en chimney f 100,- // Gloeistr. trafo voor QB 3,5/750, 220 V - 5 V 15 A f 25,- // Morse ponsb.-lezer Creed, 2-13 en 11-108 w./min. Net gerev. f 150,- // Morse-inktschrijver voor controle seinschrift + 5 rol. pap. f 100,-.
PAoGHM, G.H. Mulder, Klingelbeek 24, Ugchelen, tel. 055-421877.

(02) Puma-20 comp.-scanner m. telescoop ant. + ophangbeugel + beschrijving + prog.-boek + boek freq.-overzicht, ± één jr. oud f 275,-. Of ruilen tegen 2 mtr. portofoon.
PE1HMD, J. Rozema, Korendragershof 101, 1383 CX Weesp, tel. 02940-19051.

(01) Drake T4X/R4A/MS4 m. div. extra X-tals f 2000,- // SSM 28/144 transv. m. QQE 06/40 f 250,- // Eddystone RX, 0.5-30 MHz, model 840C f 325,- // Gebouwde ATV-zender print, moet nog afgeregeld f 200,-. Evt. inruil B-40 of comp.-scanner mogelijk.
PA3AIW, J. Betten, Kijkuit 38, 4001 XC Tiel, tel. QRL 03430-5244.

(01) 2 St. Handic port. 66H 6 kan. MARC, samen f 250,- // Lafayette HA-600A + manual, moet ingeregeld worden f 200,-.
PDoLQF, W. Wiardi, IJsselmondselaan 270, 3064 AV Rotterdam, tel. 010-515572 (na 19.00 uur).

(02) RT67/GRC + PP112/GR compl. wrk. m. handboek f 150,- // Trafo's: 220 V prim., sec. 2,4 - 23,5 - 68 V, 10 A f 50,-; 220 V prim., sec. 6, 8 en 10 V - 12 A f 35,-.
PA-5428, W.F. den Langen, Winkel, tel. 02244-1689.

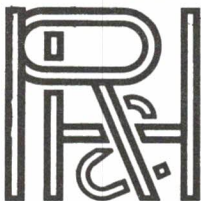
(01) Eindtrap 10/15 mtr., 100 W f 150,- // 2 Mtr. lin. m. QQE 06/40 + voed. f 400,- // 2 Mtr. lin. m. BLY90 f 175,- // Sommerkamp 27 MHz, 80 kan., loopt tot in de 10 mtr., SSB, AM en CW f 75,- // Weller soldeer station f 60,- // Enkele Zephyr X-tallen.
PA3BIO, Breda, tel. 076-877896.

(01) Morse/telex converter Tono 350 m. doc. en freq. boek, 3 mnd. oud f 1125,-.
PE1FOZ, C.H. Kippersluis, Laan v. Vollenhove 307, 3706 CJ Zeist, tel. 03404-56933.

(01) Wgs. overcompleteet: Kenwood TR-7200G m. 6 D-kan. + 145.200, 145.550, 145.750 en 145.800 + ingeb. voorversterker. PTT goedgekeurd. Vraagpr. f 425,-.
PDoLMY, J.M. Lambo, Beatrixstraat 38, 3621 EW Breukelen (tussen 18.00 en 19.00 uur), tel. QRL 030-618810 (tussen 13.00 en 14.00 uur).

(01) BC-348 m. 220 V voed. f 230,- // Nostalq. uit 1935 HL-7 ontv. (2-V-1) m. spoelcarrousel + beschr. en schema f 60,- // CQM-33 incl. alle peripherie apparatuur en schema. Eén 9 MHz MF defect f 70,-.
PAoPHR, Heemstede, tel. 023-284170.

(01) Prof. TV camera, Shibaden FP-100 m. video-monitor en groot zoom-objectief (Fujinon TV-zoom 20-100 mm) + zeer zwaar (film)statief f 1400,-.
PA2WJZ, W.J. Zonneveld Jr., Spreeuwenlaan 46, Den Haag, tel. 070-606303 (na 18.00 uur).



R & H ELEKTRONIKA

Voor elektronika onderdelen, micro-computers, scanners, zenders, ontvangers, antennes, telexmachines, diverse dump en nog veel meer

Derkinderenstraat 98
Postbus 9181
1006 AD AMSTERDAM

Openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag: 09.30-14.00 en
14.30-18.00 uur
zaterdag: 09.00-16.00 uur

Telefoon 020-137019 / Bankrekening 54.64.59.145 ABN Amstelveen

(02) Aile mode transverter Microwave, 28 MHz - 432 MHz, input 1 mW - 1 W, output \pm 10 watt f 425,-. Evt. rembours.

PEoEMC, Gorinchem, tel. 01830-21187.

(01) Icom 255E, 1 en 25 W f 700,- // DARC morse-cursus op plaat f 15,-.

PA3BXW, J.P. Hendriks, Windhalm 15, Barendrecht, tel. 01806-5156.

(01) Telex Siemens T-100A m. ponsb.-maker en motorafslag f 300,-.

PEoRENE, Amsterdam, tel. 020-824074.

(01) TS-770 all mode 2 mtr. en 70 cm transc. Vraagpr. f 2100,- // IC-245E 2 mtr. all mode mobiel transc. m. keypad f 1000,-.

PEoMAR, Hoek van Holland, tel. 01747-5180.

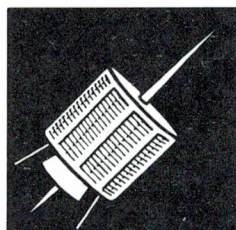
(01) MUS 2 DLX 144 MHz FM ontv. m. S-meter en fijnregeling in kastje, maar zonder voed. f 100,- // Microwave converter, 432-436 MHz in en 144 MHz uit f 100,- // Microwave converter, 28-30 MHz in en 144 MHz uit f 100,-.

PAoAND, Eelde, tel. 05907-2762.

(01) ZX-81 + 16K RAM + boeken f 550,- // Voed. en taperec. voor ZX-81 f 50,- // 23 cm J-beam, nw. in doos f 150,- // 500 MHz Microw. mod. prescaler f 70,- // Criminal band conv. volg. MUS, in kastje m. accu f 65,- // 3 cm parabool 1 F/met feed f 70,- // TR-2400 compl. in doos f 650,- // 1,4 MHz X-tal filter SSB f 20,-.

PAoJRL, Noordwijk, tel. 01719-11714.

★ ★ ★



satellieten

Samenstelling: P. J. Putz, PAoAAC

Oscar 7: in 145,85-145,95 uit 29,4-29,5 en in 432,125-432,175 uit 145,975-145,925

Oscar 8: in 145,85-145,95 uit 29,4-29,5 en in 145,9-146,0 uit 435,2-435,1

RS1-RS2: in 145,88-145,92 uit 29,36-29,40. (frequenties in MHz)

OSCAR 8

Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
20/2	20196	6.08	NNO	6.22	ZZO	O	19
20/2	20197	7.49	NNO	8.06	ZZW	WNW	85
20/2	20198	9.31	N	9.45	WZW	NW	20
20/2	20199	11.14	N	11.22	WNW	NNW	4
20/2	20200	12.56	N	12.58	N	N	0
20/2	20201	14.32	NO	14.39	N	NNO	3
20/2	20202	16.08	OZO	16.21	N	NO	15
20/2	20203	17.47	ZZO	18.04	NNW	ONO	62
20/2	20204	19.30	ZZW	19.45	NNW	W	27
20/2	20205	21.19	W	21.25	NW	WNW	2
21/2	20210	6.12	NNO	6.26	ZZO	O	21
21/2	20211	7.54	NNO	8.10	ZZW	WNW	79
21/2	20212	9.36	N	9.50	WZW	NW	19
21/2	20213	11.18	N	11.27	WNW	NNW	4
21/2	20214	13.00	N	13.02	N	N	0
21/2	20215	14.36	NO	14.43	N	NNO	3
21/2	20216	16.12	OZO	16.26	N	NO	16
21/2	20217	17.52	ZZO	18.08	NNW	ONO	67
21/2	20218	19.35	ZZW	19.50	WNW	W	25
21/2	20219	21.24	W	21.29	NW	WNW	1
22/2	20224	6.16	NNO	6.31	ZZO	O	22
22/2	20225	7.58	NNO	8.15	ZZW	WNW	74
22/2	20226	9.40	N	9.54	WZW	NW	18
22/2	20227	11.23	N	11.31	WNW	NNW	4
22/2	20228	13.05	N	13.06	N	N	0
22/2	20229	14.40	NO	14.48	N	NNO	3
22/2	20230	16.17	OZO	16.30	N	NO	17
22/2	20231	17.56	ZZO	18.13	NNW	ONO	71
22/2	20232	19.40	ZZW	19.54	NNW	W	23
22/2	20233	21.30	WNW	21.32	WNW	WNW	0
23/2	20237	4.43	NO	4.46	O	ONO	1
23/2	20238	6.21	NNO	6.36	ZZO	O	24
23/2	20239	8.03	NNO	8.19	ZZW	WNW	69
23/2	20240	9.45	N	9.58	WZW	NW	17
23/2	20241	11.27	N	11.35	NW	NNW	3

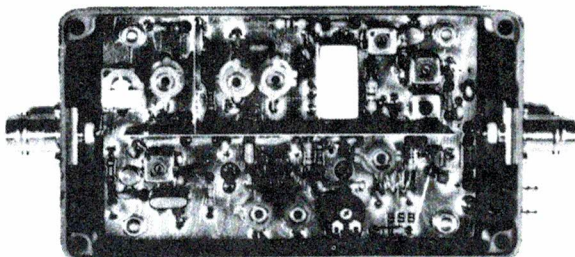
Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
23/2	20242	13.09	N	13.11	N	N	0
23/2	20243	14.44	ONO	14.53	N	NNO	4
23/2	20244	16.21	OZO	16.35	N	NO	18
23/2	20245	18.01	ZZO	18.17	NNW	ONO	76
23/2	20246	19.44	ZZW	19.59	NNW	W	22
24/2	20251	4.46	NO	4.52	O	ONO	1
24/2	20252	6.25	NNO	6.40	ZZO	O	26
24/2	20253	8.07	NNO	8.24	ZZW	WNW	65
24/2	20254	9.49	N	10.03	WZW	NW	16
24/2	20255	11.32	N	11.39	NW	NNW	3
24/2	20256	13.13	N	13.15	N	N	0
24/2	20257	14.49	ONO	14.57	N	NNO	4
24/2	20258	16.25	OZO	16.40	N	NO	19
24/2	20259	18.05	ZZO	18.22	NNW	ONO	82
24/2	20260	19.49	ZZW	20.03	NNW	W	20
25/2	20265	4.50	NO	4.57	O	ONO	2
25/2	20266	6.30	NNO	6.45	ZZO	O	28
25/2	20267	8.12	NNO	8.28	ZZW	WNW	60
25/2	20268	9.54	N	10.07	W	NW	15
25/2	20269	11.36	N	11.44	NW	NNW	3
25/2	20270	13.17	N	13.20	N	N	0
25/2	20271	14.53	ONO	15.02	N	NNO	5
25/2	20272	16.30	OZO	16.44	N	NO	21
25/2	20273	18.10	ZZO	18.26	NNW	ONO	87
25/2	20274	19.54	ZZW	20.08	NNW	W	19
26/2	20279	4.54	NO	5.02	O	ONO	3
26/2	20280	6.34	NNO	6.50	ZZO	O	30
26/2	20281	8.16	NNO	8.32	ZZW	WNW	56
26/2	20282	9.58	N	10.11	W	NW	14
26/2	20283	11.41	N	11.48	NW	NNW	2
26/2	20284	13.22	NNO	13.24	N	N	0
26/2	20285	14.57	ONO	15.06	N	NNO	5
26/2	20286	16.34	OZO	16.49	N	NO	22
26/2	20287	18.14	ZZO	18.31	NNW	ONO	87
26/2	20288	19.58	ZW	20.12	NNW	W	17

VHF-UHF-SHF specialiteiten van



Ruis en intermodulatie arme ontvangstconverters voor VHF-UHF-SHF van uitzonderlijke kwaliteit

- Zeer laag ruisgetal
- Vervormingsarme signaal verwerking
- Ruis en harmonischen arme oscillatorrein
- Schottky ringmixer of Ga-As Fet mixer
- HF dichte aluminium behuizing (115x64x30 mm)
- Spanningsstabilisatie en bescherming tegen ompolen
- Alle converters gebouwd en nauwkeurig afgeregeld



K 7001

50 Mc converter „K 5001”

De K 5001 is een nieuwe ontwikkeling in de ontvangst converters in de 6 meter band. De ruisarme voorversterker trap met een BF 981 maakt een goede ontvangst mogelijk met een relatief kleine antenne. Vervormingsvrije signaal verwerking door een breedbandig aangepaste Schottky ringmixer en uitgekiend oscillator vermogen.

Technische gegevens: ingangsfrequentie: 50-52 Mc / uitgangsfrequentie: 28-30 Mc / ruisgetal: 1,5 dB / versterking: 20 dB
PRIJS: f 268,-

137 Mc converter „K 3001”

Een nieuwe converter die geschikt is voor de ontvangst van weersatellieten rond de 137 Mc. Dankzij de zeer goede ontvangst gevoeligheid kan er zelfs met een kleine antenne (eventueel een 2 meter antenne) een goede signaal/ruis verhouding verkregen worden.

Technische gegevens: ingangsfrequentie: 136-138 Mc / uitgangsfrequentie: 28-30 Mc / ruisgetal: 1,5 dB / versterking: 20 dB
PRIJS: f 268,-

2 meter converter „K 2001”

Een uitstekende converter voor het afluisteren van de twee meter band. Qua intermodulatie en ruisgetal beter dan een 2 meter transceiver.

Technische gegevens: ingangsfrequentie: 144-146 Mc / uitgangsfrequentie: 28-30 Mc / ruisgetal: 1,5 dB / versterking: 20 dB / 3rd order IP: -3 dBm
PRIJS: f 268,-

70 cm converter „K 7001”

De converter K 7001 is leverbaar voor het SSB bereik 432-434 Mc en voor het ATV bereik 434.25-439.75 Mc. De ruisarme voorversterker trap met de BF 960 zorgt voor een zeer goede ontvangst gevoeligheid. Geen oversterings problemen door Schottky ringmixer.

Technische gegevens: ingangsfrequentie: 432-434 Mc of ATV bereik / ruisgetal: 2,3 dB / uitgangsfrequentie: naar keuze 10 m / 3rd order IP: -3 dB 2 m of ATV K4 / versterking: 20 dB / ATV: 16 dB / Ook leverbaar met GaAs-Fet's en high level mixer
PRIJS: f 268,-

23 cm GaAs-Fet converter „K 2301G”

Een knap stukje techniek voor de 23 cm amateur. Enige details: • GaAs-Fet voorversterker met een echte microgolf Fet o Een additieve GaAs-Fet mengtrap • Stabiël injectiesignaal met Fet oscillator • Uitgang voor externe zendmixer.

Een goede ingangsselectiviteit, samen met een driepolig microstripline filter voor de mixer, maakt het filter in de voorversterker overbodig, ook bij zeer sterke stoorimpulsen. De kringen worden afgestemd met miniatuur teflon trimmers of Johanson trimmers. Een ATV uitvoering is in voorbereiding.

Technische gegevens: ingangsfrequentie: 1296 tot 1298 Mc / uitgangsfrequentie: 144-146 Mc / ruisgetal: 1,8 dB / versterking: 20 dB
PRIJS: f 339,-

23 cm converter „K 2301S”

Een goedkope versie van bovenstaande converter met een ruisgetal van 2,8 dB. Uitgangsfrequentie naar keuze: 10 m, 2 m of K4.

PRIJS: f 268,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

- hobby elektronika
- computer shop
- communicatie app.

Schutzstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.
Vrijdagavond koopavond
Zaterdag geopend van 9-16 uur

CQ-PA

CQ-PA is het officieel wekelijks orgaan
van de vereniging van radio zend-amateurs voor
de nederlandse amateurdienst



DEZE WEEK:
RADIOPROPAGATIE - deel 2

JAARGANG 31, NR. 8

26 FEBRUARI 1982

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

Technische copy te richten aan techn. red. PE1ABQ, alle overige copy (behalve rubrieken) naar algemeen redacteur.			
Algemeen redacteur	:	PDOKMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel 04958-3298
Techn. hoofdredacteur	:	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Ameidestraat 104b, 3042 ER Rotterdam
Technische redactie	:	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Strobloemstraat 19, 6942 VR Didam
	:	PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis
Technisch adviseurs	:	PAoKAM	J.A.M. Wennekes, Dijkgraafaan 31, 3421 XA Oudewater 03486-2213
	:	PAoMUS	C. Musquetier, Langelaar 108, 4847 EP Teteringen
Redacteur	:	PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen
Advertentie exploitatie	:	PAoPLM	J.F.H. Marissen, Zwarte Water 20, 8303 DE Emmeloord 05270-13681
Ham Ads	:	PAoLJZ	L. Jansen, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel
Rubriekmedewerkers	:	PAoAAC, PAoFRE, PAoMAW, PAoSNG, PA-1555, PE1CZQ, PE1GUK, PDoJCI	
Technische vragen over gepubliceerde artikelen uitsluitend schriftelijk aan techn. red., PE1ABQ.			

Adressen amateurs buitenland: PA-1555, Hengelosestraat 104-23, 7514 AK Enschede, 053-334285.**Contributie VRZA 1982: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.**

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

Leden- en contributie-administratie VRZA:

voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en contributies: Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.

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

Administratie en informaties: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdorpenstraat 57, 2563 TN Den Haag, tel. 070-255305 (uitsluitend op werkdagen 's avonds van 19-22 uur). Bestellingen overmaken op giro nr. 1477365 te Den Haag.

Verenigingszender PAoVRZ/A

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

10.00—10.30 uur	Morse-oefeningen voor beginners (tot 8 woorden per minuut)
10.30—11.00 uur	Morse-oefeningen voor geoefenden (tot 16 woorden per minuut) en examenkandidaten
11.00—11.30 uur	Nieuwsuitzending, bevattende: algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en tenslotte DX-informatie
11.30—12.00 uur	Verbindingen (QSO) met de aanroepende stations t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het z.g. tekenen van de presentielijst
12.00—12.15 uur	Telexuitzendingen (RTTY) inhoudende een herhaling van het RTTY-bulletin van PAoAA
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 145,250 MHz, mode FM
12.15—13.00 uur	QSO op de frequentie 3600 kHz, mode RTTY

Om 13.00 uur worden alle uitzendingen besloten.

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

Stationmanager: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen. Copy welke via PAoVRZ/A moet worden uitgezonden kan tot vrijdagavond worden opgezonden aan: Verenigingszender VRZA, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn of op vrijdagavond tussen 20.00 en 23.00 worden doorgebeld aan tel. 055-792097 van PAoVRZ/A.

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

Voorzitter	:	PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, 1185 JP Amstelveen	020-412615
Vice-voorzitter	:	PAoTNT	F. van Grafhorst, Staringlaan 262, 3351 TH Papendrecht	078-155086
	:	PAoSPA	T. van der Veur, Eikenlaan 242, 9741 EV Groningen	050-773744
Sekretaris	:	PA3APR	J.G.P. van Iersel, Postbus 882, 5600 AW Eindhoven	
Penningmeester	:	PE1EZZ	W. Smit, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's Hertogenbosch	073-411984
PTT-zaken	:	PAoJY	J.P. Lagerberg, Planetenweg 183, 1973 BC IJmuiden	02550-13055
Alg. zaken + DQB	:	PA-5773	G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp	085-649031
Lid	:	PAoJWU	J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren	05769-327
Lid	:	PAoLEV	E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht	030-615502

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in haastgevallen; anders alleen schriftelijk via de 1e sekretaris.

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

RADIOPROPAGATIE - deel 2

door ing. C. van de Pol

We hebben nu de ionosfeer leren kennen, die onontbeerlijk is voor de voortplanting van radiogolven rond de aardbol.

Hierna vatten we de belangrijkste eigenschappen van de verschillende ionosfeerlagen nog eens samen.

	D-laag	E-laag		F ₁ -laag		F ₂ -laag (F-laag)	
	hoogte (km)	hoogte (km)	f _c (MHz)	hoogte (km)	f _c (MHz)	hoogte (km)	f _c (MHz)
Winternacht, hoge z.a.*	—	—	—	—	—	(300)	(3)
Winterdag hoge z.a.	70	120	2,5	200	3	230	13
Zomernacht hoge z.a.	—	—	—	—	—	(300)	(4)
Zomerdag hoge z.a.	60	110	3,3	220	4,5	380	5
Winternacht lage z.a.	—	—	—	—	—	(280)	(2,5)
Winterdag lage z.a.	70	120	2,1	200	3,5	230	6
Zomernacht lage z.a.	—	—	—	—	—	(260)	(3)
Zomerdag lage z.a.	60	110	3,3	220	4,5	350	5

* z.a. = zonne-activiteit

D-laag	E-laag	F ₁ -laag	F ₂ -laag
hoogste ionisatiegraad om 12 uur plaatselijke tijd	hoogste ionisatiegraad en dus hoogste f _c om 12 uur plaatselijke tijd	als E-laag	als E-laag
verdwijnt geheel als de zon ondergaat	verdwijnt grotendeels als de zon ondergaat	wordt in de F ₂ -laag opgenomen als de zon ondergaat	laagste ionisatiegraad tegen zonsopkomst
's zomers sterker geïoniseerd dan 's winters	's zomers sterker geïoniseerd en dus hogere f _c dan 's winters	als E-laag	's winters overdag hogere f _c dan 's zomers overdag
sterke absorptie	—	bijna ideaal reflectievlak	als F ₁ -laag

RADIOVERBINDINGEN

Tot nu toe is steeds gesproken over verticaal opgestraalde radiogolven, dat wil zeggen: met een "opstraalhoek" van 90°. Bij radiocommunicatie past men veel kleinere opstraalhoeken toe.

Als men — bij één bepaalde ionosfeerlaag — de opstraalhoek voortdurend verlaagt, stijgt de frequentie, die nog wordt gereflecteerd, steeds verder boven de kritische frequentie

(zie fig. 4). Bij een vaak toegepaste opstraalhoek van 5° à 10° is de nog bruikbare frequentie ongeveer drie maal de kritische frequentie.

Bij deze minimale opstraalhoek is de grootste afstand, die men via de F₂-laag kan overbruggen, ongeveer 4000 km. Men spreekt hierbij van een sprong of *hop*. Grotere afstanden kan men slechts met meerdere sprongen overbruggen.

Men spreekt dan van een "multiple-hop"-verbinding.

Als men – in tegenstelling tot hierboven – de opstraalhoek θ (thêta) voortdurend laat toenemen, terwijl de zenderfrequentie constant blijft op b.v. $2 f_c$, dan komt er een hoek θ_c , waarbij de radiogolf nog juist wordt gereflecteerd. Bij een iets grotere opstraalhoek dan θ_c , schiet de radiogolf door de ionosfeerlaag heen. Op kortere afstand dan punt O in fig. 5 kan men het zendersignaal derhalve niet via de ionosfeer ontvangen. Men noemt dit de "skip-afstand". Dan is evenwel ontvangst mogelijk door middel van de grondgolf. Zoals de naam al zegt, beweegt de grondgolf zich langs de aardbodem voort.

Zij is vrijwel onafhankelijk van dagelijkse en seizoenvariëaties. Zij induceert stromen in de aarde, die daar aanleiding geven tot aanzienlijke verliezen: in de grond meer dan in de zee, in steden meer dan in landbouwgrond. Door die verliezen dooft de grondgolf snel uit, vooral bij hogere frequenties. Op een grotere afstand dan punt G in fig. 5 kan men dit zendersignaal evenmin ontvangen.

Het gebied tussen G en O noemt men daarom de dode zone of *stiltezone* (zie fig. 5).

KORTE GOLF

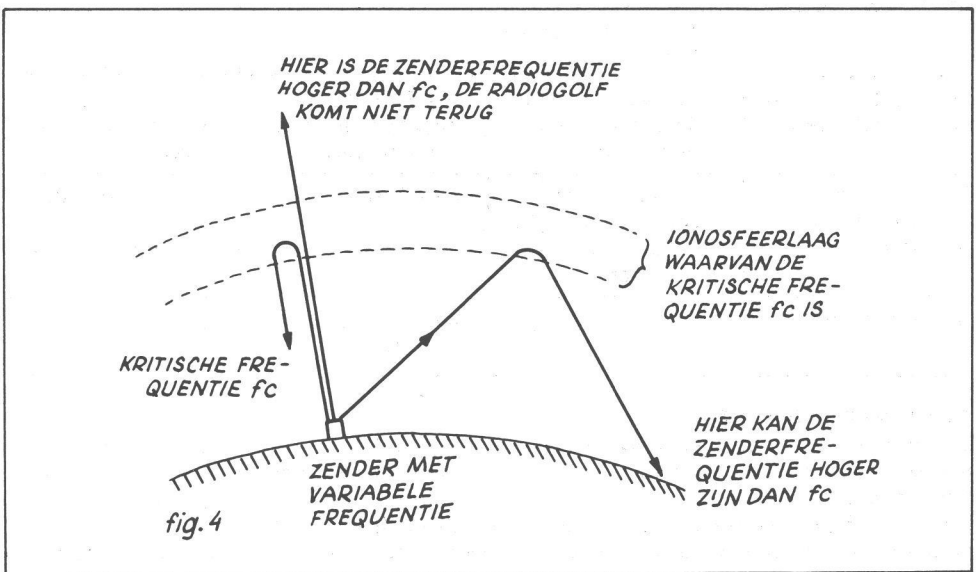
Hiervoor zijn in hoofdzaak de F-lagen van belang. Zoals we hebben gezien, is er een bovengrens aan het bruikbare frequentiegebied, n.l. ongeveer drie maal de kritische frequentie. Dit noemt men de hoogste nog bruikbare frequentie ofwel *maximum usable frequency* (MUF).

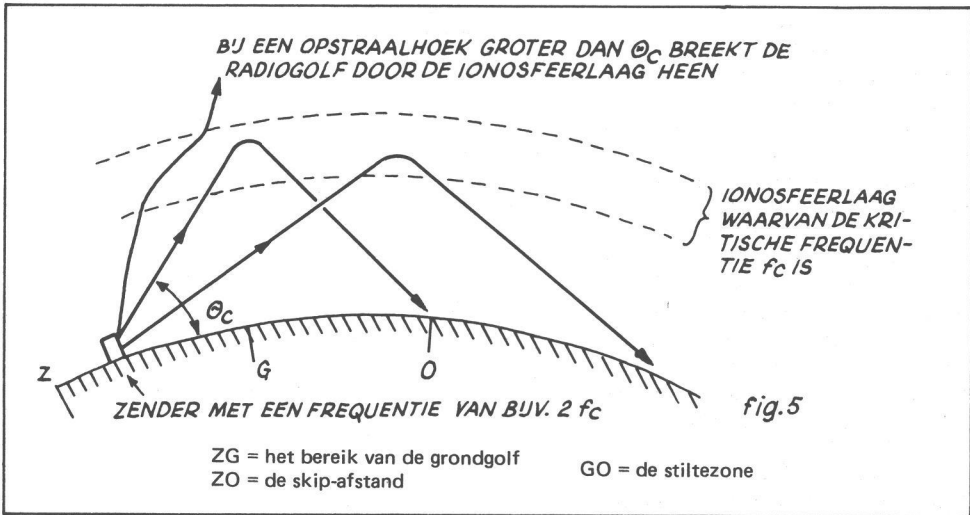
In het algemeen is de MUF overdag (15 à 28 MHz) hoger dan 's nachts (4 à 10 MHz).

Deze waarden hangen uiteraard af van het seizoen (zomer, winter) en van de zonne-activiteit: midden op een winterdag, als het zonnevlekgetal hoog is, kan de MUF wel een waarde van 40 MHz bereiken. Nog hogere frequenties dringen vrijwel altijd door de ionosfeer heen en kunnen daarom worden gebruikt voor communicatie met ruimtevaartuigen en voor verbindingen via communicatiesatellieten. Voor hoogfrequent-radiocommunicatie en hf-omroep kiest men bij voorkeur frequenties die slechts weinig onder de MUF liggen, omdat – zoals we hebben opgemerkt – hoe hoger de frequentie is, des te minder de radiosignalen in de D-laag worden geabsorbeerd.

Aldus stelt de D-laag (alléén overdag) een ondergrens aan het bruikbare frequentiegebied.

Deze wordt *lowest useful high frequency* (LUF) genoemd en ligt bij enkele MHz.





MIDDENGOLF

Radiogolven met lagere frequenties, dat wil zeggen met golflengten van ongeveer 100 m tot enkele km, worden in de D-laag praktisch volledig geabsorbeerd. In dit frequentiegebied is men overdag geheel aangewezen op de grondgolf. Hierbij nemen de verliezen af naarmate de frequentie lager en dus de golflengte groter wordt. Dit verklaart, waarom het bereik van de middengolfomroepstations overdag zo beperkt is. 's Nachts, als de D-laag afwezig is, worden deze golven gereflecteerd door het nog aanwezige restje van de E-laag. In analogie met kortegolfreflectie tegen de F_2 -laag, gaat ook middengolfreflectie tegen de E-laag met weinig verliezen gepaard. Het afstandsbereik neemt 's nachts voor de middengolfzenders dan ook sterk toe.

LANGE GOLF

Golflengten van ongeveer 10 km en meer reflecteren overdag onder tegen de D-laag en 's nachts tegen het nog aanwezige restant van de E-laag. Ook dit vindt zonder grote verliezen plaats. Bovendien ondervindt de grondgolf weinig verliezen. Daardoor is het afstandsbereik vele duizenden km. Van deze eigenschap heeft men een dankbaar gebruik gemaakt, toen men in 1923 een radioverbinding tussen Kootwijk en Bandoeng opende. De te overbruggen afstand was 12.00 km en de gebruikte golflengte ongeveer 17 km.

FREQUENTIEVERWACHTINGEN

Zoals we hebben gezien, keren vele verschijnselen met betrekking tot de zon en de ionosfeer regelmatig terug. Daarom is het mogelijk, van maand tot maand frequentieverwachtingen op te stellen. Hierin worden voor iedere radioverbinding (b.v. Amsterdam-Curaçao; Holland-Australië) in grafiekvorm onder meer de MUF en de LUF als functie van de middelbare Greenwich tijd (GMT) opgegeven, zoals in fig. 6 is weergegeven.

Uit deze figuur zien we, dat voor één bepaalde radioverbinding meerdere golflengten nodig zijn. Voor een noord-zuidverbinding geeft dat weinig moeilijkheden, maar een oost-westverbinding kan problemen opleveren, vooral indien de te overbruggen afstand groot is. Een deel van het traject kan dan in het duister zijn gehuld, terwijl de rest door de zon wordt beschenen. Een dagfrequentie is dan onbruikbaar, omdat zij in het nachtraject door de ionosfeer heen dringt. Men is dus aangewezen op een nachtfrequentie, maar deze ondervindt in het dagtraject sterke demping. Daarom gebruikt men in zo'n geval antennes met een sterke bundeling en een zender van groot vermogen.

FADING

Dit is het verschijnsel, dat het ontvangen radiosignaal in sterkte varieert. Het wordt vaak veroorzaakt door twee radiogolven, die van dezelfde zender via verschillende wegen bij de ontvanger aankomen.

Als die twee wegen niet even lang zijn, zullen beide signalen niet in fase zijn; er ontstaat dan

interferentie. Omdat de fasehoek voortdurend varieert, kunnen beide signalen elkaar versterken maar ook uitdoven. Die fasevariatie wordt veroorzaakt doordat de ionosfeer niet in rust is. De ionosfeerlagen verplaatsen zich onder invloed van atmosferische winden in de hogere regionen van de dampkring. Dit verschijnsel is bekend als de "atmosferische drift". Als het verschil in weglengte verandert van nul tot een halve golflengte, dan verandert het faseverschil van 0° tot 180° , met het gevolg dat beide signalen elkaar beïnvloeden van versterken tot uitdoven. Daardoor is deze fading zeer selectief en is zij bovendien afhankelijk van de plaats van ontvangst. Dit doet ons twee methoden aan de hand om de gevolgen van deze soort fading op te heffen:

- "frequency diversity", waarbij twee zenders met verschillende frequenties (en dus golflengten) het signaal uitzenden;
- "space diversity", waarbij twee ontvangantennes op geruime afstand van elkaar worden toegepast.

Het zal n.l. hoogst zelden voorkomen, dat op beide frequenties c.q. op de beide ontvangplaatsen tegelijkertijd de ontvangen signalen onbruikbaar zijn door fading.

ZONNEVLAM

We hebben reeds gezien, dat de zonne-activiteit sterk wisselt, hetgeen wordt veroorzaakt door de voortdurende uitbarstingen op de zon. Soms zijn dergelijke erupties veel sterker dan normaal. Dan wordt het zeer hete gas met zo'n grote snelheid uit het inwendige van de zon naar buiten geslingerd, dat het buiten de aantrekkingskracht van de zon terecht komt en in de ruimte vliegt.

De uitgestoten *wolk van protonen en elektronen* kan een snelheid bereiken van enkele duizenden kilometers. Werd zij in de richting van de aarde gestoten, dan bereikt zij deze na één à twee dagen.

MAGNETISCHE STORM

Die stroom van geladen deeltjes — ook wel "corpusculaire straling" of "zonnwind" genoemd — gedraagt zich als een elektrische stroom en beïnvloedt daardoor het aardmagnetische veld.

Dit uit zich in sterke schommelingen van het magnetische kompas.

Men spreekt dan van een *magnetische storm*. Het aardmagnetische veld op zijn beurt buigt de banen van de aanstormende protonen en elektronen af, waardoor ze aan de aardpolen zelfs tot 100 km hoogte in de ionosfeer doordringen en daar *poollicht* veroorzaken.

IONOSFERISCHE STORM

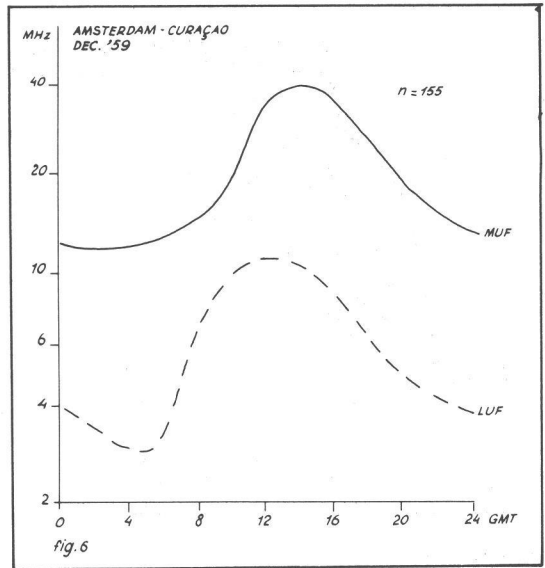
Terwijl de geladen deeltjes door de ionosfeer snellen, beïnvloeden zij deze op een wijze, die men nog niet heeft begrepen. De gevolgen zijn, dat de kritische frequentie f_c en de MUF lager worden en dat verhoogde absorptie van radiogolven optreedt.

Men noemt dit geheel van verschijnselen een *ionosferische storm*.

Hierdoor wordt het radioverkeer via de ionosfeer ernstig bemoeilijkt, vooral de radioverbindingen die via het poolgebied lopen. Magnetische en ionosferische stormen kunnen dagen lang aanhouden.

IONOSFERISCHE STORING

Bij een zonnevlam treedt — behalve corpusculaire straling — ook een sterk verhoogde ioniserende straling op. Het daarbij uitgezonden spectrum bevat röntgenstraling met kortere



golven dan normaal, dus "hardere" röntgenstralen. Deze straling kan dieper in de aardse atmosfeer doordringen, zodat de D-laag sterker dan normaal wordt geïoniseerd. Het ionisatiemaximum van deze laag daalt daarbij – van 60 à 70 km hoogte – tot zelfs wel 50 km. Het gevolg van deze extra-ionisatie is, dat de absorptie van radiogolven zéér sterk toeneemt, waardoor alle radioverbindingen via de ionosfeer plotseling en volledig uitvallen. Men noemt dit verschijnsel een *SID* (= *sudden ionospheric disturbance*), d.w.z. een plotseling optredende ionosferische storing. Oudere radiomensen spreken van een "Dellinger". Deze storing duurt, zolang de zonnevlam blijft bestaan, meestal enkele minuten, soms tot een half uur toe. Omdat een ionosferische storm en een Dellinger beide door een zonnevlam worden veroorzaakt, zal het duidelijk zijn, dat een Dellinger vaak de voorbode is van een ionosferische storm: enkele dagen na een Dellinger kan men nog meer radiostoringen verwachten. Helaas is men nog niet in staat, een zonnevlam te voorspellen.

(wordt vervolgd)





regionaal

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

AFDELING TWENTE

Maandag 1 maart om 20.00 uur starten we weer, hoe kan het ook anders met 2 YL's in het bestuur, met de maandelijkse (X)YL avond. Dan verwachten we dus alle (X)YL's uit de regio in ons clubgebouw Javastraat 113. OM, als uw (X)YL CQ-PA niet leest, geeft u het dan even door???

AFDELING WEST-BRABANT

De vorige bijeenkomst op 12 februari hield PAoPVH, P. van Herel, een lezing over universeelmeeters. Deze avond is bijzonder geslaagd en wij bedanken P. van Herel daarvoor hartelijk. Wij hebben er veel van opgestoken. Het bouwproject, de 80 meter vossenjacht-ontvanger, gaat plm. f 60,- kosten, buiten enkele dingen zoals kastje, stukje pijp en antenne e.d. Het geheel wordt beschreven in de CQ-PA's nr. 43 20-11-'81 en nr. 3 22-1-'82. U kunt het pakket bestellen op de volgende bijeenkomst. Hierna dus niet meer. Graag tot ziens op de volgende bijeenkomst.



mededelingen

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

Op 18 februari is de VERON afdeling Nieuwe Waterweg opgericht, die de plaatsen Vlaardingen, Maasland, Maasdijk en Hoek van Holland omvat. Vanaf 1 maart komen wij tweemaal per maand bij elkaar, te weten de 1e en de 3e donderdag van de maand, in de school "Open Vensters", Koninginne-laan 771 in Vlaardingen. We gebruiken de ingang via de Willem Lodewijklaan. Voor 4 maart staat een lezing door PA3AXO over ANTOR en telex op het programma en 18 maart een praatavond. Ook niet Veron-leden zijn van harte welkom. Nadere informatie bij de afdelingssecretaris Hans Schoon PDoKEK in Vlaardingen, tel. 010-742904.

QSL-MANAGERS

In tegenstelling tot de berichtgeving in CQ-PA nr. 7 van 19 februari j.l. deelde OM Marissen PAoPLM mede, dat hij de QSL-post van de afdeling Noordoostpolder blijft verzorgen. Een ieder, die desbetreffende QSL-post heeft, gelieve hier rekening mee te houden.

BESTUURSMEEDEDELINGEN

Op de laatste twee bestuursvergaderingen kwamen onder andere de navolgende zaken aan de orde:

Het bestuur besliste positief met betrekking tot een verzoek om een fonds ten behoeve van bijzondere noden van gehandicapte radio-amateurs in het leven te roepen. De eerste stap is gezet en ter bestudering is nu op welke wijze de benodigde financiën kunnen worden bijeengebracht.

Door het bestuur zal een verzoek worden gericht aan AMSAT om toestemming te verkrijgen om gebruik te mogen maken van toekomstige amateursatellieten door middel van het mededelingenkanaal voor het uitzenden van specifiek Nederlands amateursnieuws.

Op de volgende bestuursvergadering zullen de mogelijkheden worden overwogen om te komen tot een vorm van financiële ondersteuning ten behoeve van de afdelingen van de VRZA.

De ALV 1982 zal worden gehouden op 17 april 1982 in het "Hof van Holland", Kerkbrink 1 te Hilversum; zaal open om 10.00 uur, aanvang om 10.30 uur. Wilt u dit vast noteren in uw agenda? Aanvullende agendapunten voor de ALV dienen uiterlijk 17 maart a.s. in het bezit te zijn van de sekretaris. Voor kandidaatstelling voor een bestuursfunctie kan men zich eveneens wenden tot de sekretaris.

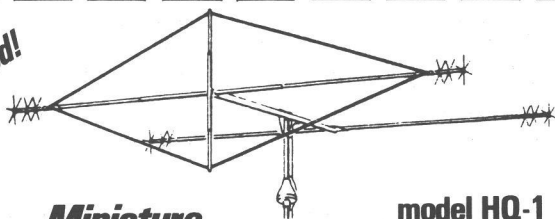
De 50 MHz werkgroep zal van het bestuur bijval blijven ondervinden ten aanzien van hun activiteiten.

Aan het bestuur is verzocht toestemming te verlenen voor het oprichten van een VRZA afdeling Noord-Oost Groningen. Het met afdelingszaken belaste bestuurslid PAoJWU, zal de noodzakelijkheid van zo een afdeling onderzoeken in nauwe samenwerking met de reeds bestaande afdeling in Groningen.

De volgende bestuursvergadering is op 26 februari 1982.

De sekretaris, PA3APR

NEW
Hi-pot Multiple Hat Loaded!



Miniature 4-Band HYBRID QUAD Antenna model HQ-1

Technische gegevens

Winst voorwaarts (Dipool als ref.)	6m 6,5 dB, 10m 6,0 dB. 15m 5,5 dB. 20m 4,4 dB.
Voor/achter verhouding	12 tot 17 dB
Maximum vermogen	1200 Watt PEP
Impedantie	52 Ohm
Lengte van de elementen	365 cm
Lengte van de boom	149 cm
Draaicirkel	535 cm
Gewicht	7 kilo

Prijs: f 660,—

RUEB[®]

fred.hendriklaan 141, den haag
tel. 070 / 55 99 19

Bestelling bij vooruitbetaling op rek. nr.
Amro Bank 47.34.11.865
Giro 1369940
Verzendkosten: f 12,50



certificaten

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

QSL REGIO CERTIFICAAT

In CQ-PA nr. 31 d.d. 28-8-'81 werd reeds melding gemaakt van dit nieuwe VERON certificaat. Een van de te werken regio's is R38, dat gebruikt wordt door de amateurs die werkzaam zijn bij de RCD. Hoewel deze mensen erg actief zijn heeft het Traffic bureau van de VERON toch besloten dat door deze regeling op deze mensen van de RCD een te grote druk zou kunnen worden uitgeoefend. Daarom is besloten om een QSO met de VERON verenigingszender PAoAA als joker te laten gelden voor deze regio R38; in plaats van R38 kunt u dus ook PAoAA werken. Deze regeling is ingesteld met terugwerkende kracht tot 1 september 1980. Alle QSO's na deze datum met PAoAA komen hier dus voor in aanmerking.

ARNHEM AWARD REGIO R06

Van de Arnhem Award manager PDoKLV kregen we bericht, dat de eisen voor het Arnhem Award, zoals gepubliceerd in CQ-PA nr. 9 van 6-3-'81, als volgt gewijzigd zijn:

- groep A: ongewijzigd (HF 5 stations uit R06)
- groep B: VHF-UHF-SHF

Stations uit de regio R06 moeten 30 stations uit R06 werken, overige amateurs kunnen volstaan met 15 stations uit R06. (Verbindingen op 430 MHz tellen dubbel, 1296 MHz en hoger tellen zelfs driemaal.)

- groep C: D-amateurs

D-amateurs uit R06 moeten 25 stations uit R06 werken, overige D-amateurs hebben aan 10 stations uit R06 voldoende.

- groep D: SWL's ongewijzigd

De overige gegevens, zoals de kosten (f 5,-) en het adres (P.O. Box 4119, 6803 EC Arnhem) zijn ongewijzigd gebleven.

HOOGEVEEN REGIO 26 AWARD

Dit door de afdeling Hoogeveen van de VERON uitgegeven certificaat kunt u behalen in drie sekties:

- sektie 1: HF: hiervoor moet u op HF (3,5-29 MHz) een verbinding maken met vijf stations uit regio R26
- sektie 2: VHF: hiervoor moet u op de twee meterband werken met tien stations uit de regio R26
- sektie 3: VHF/UHF: hiervoor moet u op VHF drie en op UHF drie stations werken uit de regio Hoogeveen R26

Alle verbindingen na 1-10-'81 komen voor het certificaat in aanmerking, behalve QSO's via omzeters of QSO's met mobiele stations uit R26. Alle modes zijn toegestaan.

Het certificaat, dat overigens ook voor SWL's te behalen is, kunt u krijgen door uw log-uittreksel, vergezeld van f 5,- en mede ondertekend door twee andere amateurs te sturen aan: Jan Kikkert PAoIJM, Schuineslootweg 90, 7776 RC Slagharen.

PEELLAND AWARD

Dit award is te behalen door op VHF 10 stations te werken uit De Peel (omvat de gemeenten Uden, Boekel, Wanroij, Oploo, Gemert, Deurne, Asten en Someren in Noord-Brabant en in Limburg Venraij, Horst, Sevenum, Helden, Meijel, Nederweert, Heythuizen en Weert). Verbindingen op UHF tellen dubbel, terwijl verbindingen via omzeters niet in aanmerking komen. U kunt uw log-uittreksel, mede ondertekend door twee zendamateurs en vergezeld van f 5,- sturen aan: Peelland Award manager Th. van Heugten PE1HXQ, Bleekerweg 1, 5725 BE Heusden/gem. Asten. U kunt de kosten ook storten op zijn giro nr. 5227259.

ATV CONTESTEN

Contestperiode nationale contesten: tweede weekend in maart, juni en december, van zaterdag 18.00 UTC tot zondag 12.00 UTC.

Contestperiode internationale ATV Contest: tweede weekend in september, van zaterdag 18.00 UTC tot zondag 12.00 UTC.

SEKTIE A: zend/ontvangststations

— Toe te kennen punten:

Voor elke band moeten aparte logs gebruikt worden:

- A) Tweeweg verbinding op 70 cm:
2 punten/km
- B) Tweeweg verbinding op 23 cm:
8 punten/km
- C) Tweeweg verbinding op 3 cm:
16 punten/km

Multi-operator stations mogen slechts één call gebruiken. Crossband QSO's moeten vermeld worden op het log van de band waarop uitgezonden wordt. QSO's via repeaters tellen niet.

— Verbindingsprocedure

De volgende gegevens moeten uitgewisseld worden:

- 1) Code-groep, die bestaat uit vier cijfers, individueel gekozen door iedere deelnemer, b.v. 1865 of 9732. *De code-groep moet uitsluitend via het beeld uitgewisseld worden!*
- 2) Call, QTH-locator, rapport en volgnummer van de verbinding (te beginnen bij 001) via het beeld uitwisselen, doch indien nodig ook via de geluidskanalen.

Zou één van de twee stations er niet in slagen het beeld van de ander te ontvangen, dan krijgen beide stations het halve puntenaantal.

144.750, 144.800 en 144.170 MHz zijn bekende ATV oproepfrequenties in Europa. Als een QSO tot stand gekomen is, ga dan s.v.p. QSY van deze frequentie.

SEKTIE B: alleen ontvangststations

Voor kijkstations gelden voor zover van toepassing dezelfde regels.

— Toe te kennen punten:

De helft van een tweewegverbinding, dus respectievelijk 1, 4 en 8 punten/km. Deelnemers aan sectie B *mogen geen punten* geven aan stations die in sectie A meedoen!

Logs insturen tot *uiterlijk 2 weken* na de contest.

ATV rapport tabel

- B0 Niets te zien
- B1 Alleen sync. zichtbaar
- B2 Grote call leesbaar
- B3 Grote details te onderscheiden
- B4 Kleine details te onderscheiden
- B5 Ruisvrij
- T0 Geen geluid
- T1 Geluid aantoonbaar, doch onverstaanbaar
- T2 Geluid gedeeltelijk te verstaan
- T3 Geluid volledig verstaanbaar, met zware ruis
- T4 Geluid met lichte ruis
- T5 Geluid ruisvrij

Logs naar PAoGBE, Hertensprong 17, Eindhoven, of naar PAoSON, Postbus 180, 5660 AD Geldrop.

ATV CONTESTLOG

Naam		Call:	
Straat		Regio Nr.:	
Postcode en woonplaats		QTH locator:	
Antenne		Hoogte:	
TX		Output:	Watt
RX		Eigen code:	
Band: ... CH.	Sectie:	OOX:	Datum: ... + ... / ... / 19...

Datum	Tijd UTC	Call	Gegeven		Rapport			QTH	QRB	Verbinding 1 weg/2 weg	Punten
			B	T	B	T	Code				
Afstanden bepaald met:											
Ik verklaar, dat ik mij aan mijn machtigingsvoorwaarden en de contestregels heb gehouden											
Totaal:											

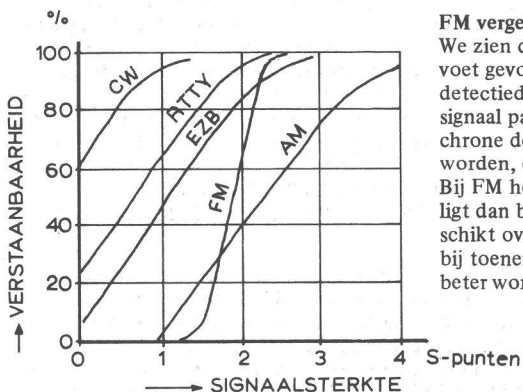


vhf-uhf-shf

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: A. Geerling, PE1GUK, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

Ook de afgelopen week was er wel wat activiteit op de band. In het begin (14-2) was er nog wat Aurora en in het laatst (19-2) ging het richting F + 500 à 600 km, erg leuk. Op de 14e was er dus weer een hele leuke Aurora-opening met sommige signalen 5-9^a, maar meestal 5-5^a; er was erg weinig activiteit. Ik heb in het SSB bandje een hele tijd naar GM8DEG (YQ) geluisterd, die aan de lopende band stations werkte uit o.a. DL (Berlijn) ON, PA en F, waarvan F6GJU en F6DWC (BJ) die 5-9 in GM was. Toen onze vriend in GM in de gaten kreeg dat het richting F goed ging, wilde hij alleen F-stations werken en vroeg daar herhaaldelijk om en plotseling waren verschillende PE1 en PA stations verhuisd naar Frankrijk, hi. Van Harry PA3AOU (tnx) hier nog een overzichtje van wat er zoal gewerkt is de laatste tijd. Gewerkt, Tropo, 2-2: SM1BSA (JR), SK7CS (IQ), UQ2GLO (KQ), Aurora; 1-2: OH4UC (NV), UR2CQ (MS), SM4ESA (HU), OH2BBF (LT); Gehoord, Tropo, 2-2: UQ2IVC (KQ), LA1VHF, SK4MPI (HU), 1-2: G14AVS (XO); 4 en 5-2: vele SM, LA en GM stations; Gewerkt, Aurora, 6-2: OH2BBF (LT), UQ2GFZ (NR), UR2RQT (MS), 10-2: UR2RQT (MS), 11-2: GM4CXM (XP), UR2GZ (MS), OH1DP (LU), OH2TI (MU), OH5LK (NU); Gehoord, 6-2: G14BXX.

Nog even enkele andere opmerkingen. Er is mij gezegd dat ik sommige dingen wel eens scherper stel dan in het begin, toen ik begon met de rubriek. Ik geloof ook wel dat dat zo is, maar je raakt zo langzamerhand thuis in de materie. Maar mocht ik eens een opmerking hebben die misschien voor tweërelei uitleg vatbaar zou zijn, vergeet dan niet dat ik dat altijd positief bedoel en nooit negatief. Bovendien heb ik niet de pretentie dat ik alles zou weten, dus maak ik zo nu en dan ook de nodige fouten. Zo, dat was even een persoonlijke noot. Verder heb ik nog een stukje proza over modulatie-methoden te pakken gekregen, wat mij wel interessant lijkt. Ik snap het zelf amper hi.



FM vergeleken met de andere modulatie-methoden

We zien dat CW het wint van de andere methoden, op de voet gevolgd door RTTY en EZB. Wegens de optredende detectiedrempel in de AM omhullende detector zal een AM signaal pas bij S2 à S3 redelijk verstaanbaar worden. Bij synchrone detectie kan uiteraard een beter resultaat bereikt worden, doch AM blijft altijd in de minderheid bij EZB. Bij FM hebben we een drempel, welke zelfs nog iets hoger ligt dan bij AM, doch wanneer men aan de ontvangkant beschikt over een optimale (IC) limiter en discriminator zal bij toenemende signaalsterkte de verstaanbaarheid al gauw beter worden dan bij AM en hogerop zelfs beter dan bij EZB.

Dit is reeds bij S2 à S3 het geval. We zien derhalve, dat wegens de thans veel betere FM limiter-schakelingen in de ontvanger, FM ook qua verstaanbaarheid te prefereren valt boven AM. Hierbij komt nog dat het voordeel van

FM bij storing door auto's en bromfietsen, welke op twee zeer hevig kunnen zijn, nog extra gaat meetellen. Noise limiters voor EZB zijn zeer problematisch en alleen uitgekende noise blankers kunnen nog resultaten boeken. Bij ontvangst van FM zullen sterke impulsstoringen weliswaar maar gedeeltelijk kunnen worden onderdrukt. Wegens de FM-component van deze storing kan de hoorbare storing nooit veel groter worden dan het maximale spraaksignaal. Hierdoor treedt het oorverdovende effect van impulsstoringen op, welke bij EZB en AM zo berucht zijn. Doordat ook geen ASR bij FM ontvangst hoeft te worden gebruikt, blijft ook tijdelijke blokkeringsverschijnselen achterwege. De conclusie is dan ook wel, dat in een gestoorde omgeving FM te preferen is boven alle andere modulatie-methodes. Vergelijkende proeven hebben dit onomstotelijk aangetoond.

Best 73 de Kees, PE1CZO

70 cm

Ook op 70 cm is RTTY doorgedrongen: PE1ABT uit Zaltbommel is ondermeer QRV in die mode. Bern vertelde dat hij nog niet zo lang geleden een RTTY QSO heeft gemaakt met G8PWX (ZP) op 70 cm op 432.600. PE1ABT is ook in FAX QRV op 70 cm.

's Zondagsmiddags rond 12.15 hr is er een QSO-ronde van amateurs in en rond Den Bosch, die op 2 meter begint, en dan op 70 cm voortgaat en wel rond 432,250 MHz. Deze 70 cm ronde start nadat die op 2 meter geëindigd is. Iedereen is welkom om zich in te melden en zodoende de activiteit op 70 te bevorderen.

Op 22/2 was er onder de amateurs in Noord-Nederland enige opwinding te bespeuren, want PE1CQQ had van DL2NO uit Bremerhaven gehoord, dat hij die avond met UP2CHG en UP2BJB uit het vakje LP op 70 cm had gewerkt met redelijk sterke signalen. Verder was er met SMO, SM1, SM6 en SM7 te werken en hoorde DL2NO nog OH2. Vele DX-ers uit het noorden hebben de gehele avond op de loer gelegen om ook zoiets mee te maken, maar jammer genoeg niets.

Van de transponder PI3RTD is onlangs het bakken gewijzigd: Het bakken maakt niet meer deel uit van de transponder output, zodat als de transponder uitgeschakeld wordt het bakken blijft werken. Verder is het vermogen met 10 dB tot 1 W vergroot en de mode is FSK geworden.

Op 23 cm waren er op 9-2 nog wat condx richting Engeland en werkte ik met G8VRJ en YL station in ZN38d. Pam vertelde dat zij plannen had om de komende zomer op DX-peditie te gaan naar het vak AN en daar actief te zijn op 70 en 23 cm. Verder ontmoette ik die avond nog G8ROU (ZN), die info gaf wat betreft een DX-peditie naar het vak XM voor 2 en 70. Dit gaat gebeuren van 7-14 augustus nog een hele tijd weg dus maar wel waard om vast te noteren! Rond 9-2 was er op 70 ook nog een opening richting Frankrijk en waren o.a. F6APE en F1FHI, beiden uit ZH, te werken. 73 de Fred, PAoFRE

HAMSAT BULLETIN nr. 191 d.d. 14-02-1982

AMSAT-OSCAR 8. Referentie-omloop: 15-02-1982, omloop 20123, eqx 00.03 UTC bij 69,0 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. Het testprogramma voor deze satelliet is weer voortgezet. Het generaldata beacon op 145,825 MHz en het engineering-data beacon op 435,025 MHz zijn nu afwisselend in bedrijf. Daarbij worden verschillende soorten telemetrie en data-signalen uitgezonden door de bakenzenders. Ook zijn het video-display-experiment en de CCD-camera in bedrijf genomen en werden gedurende een aantal omlopen de gedigitaliseerde beelden van de CCD-camera naar de aarde gezonden. Daarbij bleek nogal wat sterk variërende ruis in het uitgangssignaal van de camera voor te komen. AMSAT-UK zou graag rapporten ontvangen over de ontvangst van de signalen van OSCAR 9 op 2 m en 70 cm, en over de frequentie-zwaai en de kwaliteit van de modulatie op deze bakenzenders. In de afgelopen periode van enkele weken met zeer hoge zonneactiviteit, hebben de Geiger-Muller-tellers aan boord van OSCAR 9 weer enkele malen het optreden van een grote zonne-uitbarsting geregistreerd. AMSAT-UK heeft nu een serie dia's over de bouw en de lancering van OSCAR 9 beschikbaar. In de week van 17 tot 24 februari is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 95,2145 minuten en de gemiddelde increment is: 23,8042 gr. west per omloop. Referentie-omloop: 15 februari, omloop 1988, eqx 01.23 UTC bij 155,0 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS. Volgens Leonid, UA3CR, heeft RS-3 beslist geen lineair relaisstation en geen ROBOT aan boord. De bakenzender van deze experimentele RS-3 op 29,321 MHz heeft een hoger uitgangsvermogen dan de bakenzenders van de andere Radio Spoetniks. Het is voor alsnog nog niet duidelijk of RS-4 wel een lineair relaisstation aan boort heeft. Er is nogmaals op gewezen dat alle woensdagen experimenten-dagen zijn bij alle amateursatellieten, dus ook de Radio Spoetniks. Men wordt daarom dringend verzocht op woensdagen niet naar de satellieten te zenden, tenzij men speciale experimenten uitvoert waarvoor schriftelijke afspraken zijn gemaakt met de daarvoor aangewezen coördinatoren. Referentie-omlopen voor 15 februari: RS-3: omloop 724, eqx 00.42 UTC bij 269,1 gr. w.l. // RS-4: omloop 719, eqx 01.19 UTC bij 277,7 gr. w.l. // RS-5: omloop 718, eqx 01.14 UTC bij 276,3 gr. w.l. // RS-6: omloop 723, eqx 01.07 UTC bij 275,2 gr. w.l. // RS-7: omloop 720, eqx 00.55 UTC bij 271,9 gr. w.l. // RS-8: omloop 717, eqx 01.45 UTC bij 284,0 gr. w.l.

Amateur Satelliet Activiteitenweek. AMSAT-UK nodigt alle amateurs uit deel te nemen aan de Satelliet activiteiten week die wordt gehouden van 28 februari tot en met 6 maart 1982 ter herdenking van de lancering van AMSAT-OSCAR 8 op 5 maart 1978. Er zijn twee secties: A, zendende stations; B, ontvangende stations. Zendamateurs die geen geschikte apparatuur hebben om te zenden naar de satellieten mogen ook deelnemen aan de sectie ontvangende stations. Punten kunnen worden behaald door het maken van verbindingen via satellieten met telegrafie, SSB of RTTY. Daarbij levert elke verbinding één punt op, terwijl verbindingen gemaakt op woensdag niet meetellen. Ook verbindingen gemaakt met de ROBOT's van RS-5 en RS-7 leveren één punt op per omloop. Ontvangende stations krijgen één punt per gehoord station. Verder kan in beide secties één punt per omloop worden verdiend voor een volledig opgenomen telemetrie-frame.

De in te zenden logs moeten alle gegevens bevatten van de gemaakte verbindingen met vermelding van satelliet, mode, omloopnummer enz. De telemetrie-rapporten moeten op een apart log met vermelding van satelliet, datum, tijd, enz. Men moet een getekende verklaring meezenden waarin men verklaart zich aan zijn machtigings-voorwaarden en aan de gestelde regels voor het gebruik van amateur-satellieten te hebben gehouden. Stations die teveel uplinkvermogen gebruiken of verbindingen maken op woensdagen worden gediskwalificeerd. Alle logs en gegevens over het station, de sectie, behaalde punten, enz. moeten één maand na de activiteitenweek zijn ontvangen bij R.W.L. Limebear, G3RWL; 60 Willow Road, Enfield London, Engeland. De resultaten worden dan zo spoedig mogelijk bekend gemaakt, waarna eventueel behaalde prijzen naar de winnaars worden opgestuurd.

Handboek UOSAT-OSCAR 9. De eerste copieën zijn verstuurd, maar het aantal copieën was helaas niet toereikend dus graag nog even geduld a.u.b. als u niet bij de gelukkigen behoort. Aanvragen voor dit handboek kunt u nog steeds indienen door een grote enveloppe op te sturen naar: A.A. Geerling, Mechelenlaan 35, 5628 VD Eindhoven. De portokosten bedragen f 2,10. Nico PAoDLO, Ad PE1GUK

TIPS VOOR MARATHONDEELNEMERS

door PA-1555

Nu de marathon 1982 weer is begonnen, wil ik van de gelegenheid gebruik maken om de newcomers een aantal tips aan de hand te doen. De oude rotten hoef ik eigenlijk nauwelijks iets te vertellen. Ik zal me beperken tot het HF/LF-gebieden, aangezien ik daar persoonlijk erg goed in thuis denk te zijn. Cees PE1CZQ heeft toegezegd dat hij in zijn VHF/UHF/SHF-rubriek ook enige aandacht aan het marathongebeuren zal besteden.

Ik wil beginnen met enkele op- en aanmerkingen van algemene aard m.b.t. zaken waarover nogal eens verwarring ontstaat bij marathondeelnemers.

DXCC LANDEN

Hieronder worden dié landen verstaan die door de ARRL als zodanig worden erkend. Daar horen b.v. S8 (Transkey) en H5 (Boputhatswana) nog steeds *niet* bij! Deze stations tellen gewoon als Zuid-Afrikaanse stations. Ook Sicilië (IT9) telt *niet* als separaat DXCC-land. Een up-to-date DXCC-lijst is bij ondergetekende verkrijgbaar door f 2,50 aan postzegels op te sturen.

MARATHON-LOGS

Uw marathon-log dient uitsluitend de stations te bevatten die meetellen voor de marathon. Dus nieuw gewerkte stations, prefixen en landen afhankelijk van de categorie waarin u deelneemt. S.v.p. niet uw stationslog insturen en uw marathonmanager er de nieuwe stations uit laten zoeken. Landen die u wilt laten meetellen voor de All Band-sectie *onderstrepen*; dit geldt ook voor nieuw gewerkte prefixen. Hierbij nog de opmerking dat calls als DC9XX/PE tellen als PE9 (PA3AAA/LX = LX3).

REPEATERS/SATELLIETEN

Verbindingen gemaakt via repeaters en satellieten tellen *niet* mee voor de marathon. Wel mag u repeaters en/of satellieten met een eigen roepletter meetellen voor de prefixwedstrijden. Dus PI3, GB3, ONo, etc.

SUGGESTIES

Suggesties m.b.t. veranderingen in de puntentellingen en categorieën zijn altijd van harte welkom. Aan het eind van het jaar kunnen we deze dan weer op een rijtje zetten en aan de hand daarvan het reglement voor het volgend jaar vaststellen.

En na deze theoretische zaken even naar de praktijk van de marathon op HF/LF gebied. Een uitstekende manier om in korte tijd een groot aantal landen te werken (loggen) zijn de grote contesten die ieder jaar de revue passeren. Enkele data:

CQ WPX SSB Contest	—	eind maart
CQ WPX CW Contest	—	eind mei
WAEDC Phone Contest	—	begin september
WAEDC CW Contest	—	begin augustus
CQ WW DX Phone Contest	—	eind oktober
CQ WW DX CW Contest	—	eind november
PACC Contest	—	half februari (voor PA-stations uiteraard zeer geschikt)

Een andere manier om met relatief simpele middelen toch DX te werken is door in te checken in zgn. DX-netten, waarvan ik wil noemen:

VK9NS DX Net	dagelijks	08.00-09.00 AT	op 14.220 kHz
DK9KE DX Net	dagelijks	11.00-12.00 AT	op 21.160 kHz
WB8ZJW DX Net	ma/wo/vr	19.00-20.00 AT	op 21.265 kHz (+ QRM)

Houdt daarnaast de activiteitenkalender in CQ-PA en de rubriek How's DX goed in de gaten voor tijden en frequenties van DX-stations.

"Maar hoe laat moet ik op welke band zijn", hoor ik verschillenden al mompelen. Daarom vindt u hieronder een globaal overzicht per band:

80 METER

Met name in de periode tussen september en mei is deze band goed bruikbaar. Voor DX-verkeer zijn de uren voor zonsopgang de beste voor openingen richting Noord- en Zuid-

Amerika. U vindt de meeste DX-stations tussen 3775 en 3800 kHz met SSB. In de avonden zijn er vaak goede mogelijkheden naar Azië. De Russische stations mogen in SSB uitsluitend het bandgedeelte 3600-3650 kHz gebruiken. Voor telegrafie DX kunt u terecht in de onderste 25 kHz van de band.

40 METER

Voor deze band gelden globaal gezien dezelfde tijden als voor 80 meter, alleen wat ruimer. In de tijd net na zonsopgang is hier ook nog DX-verkeer mogelijk en komt vaak VK/ZL en Pacific via het "lange pad" door. De meeste SSB-DX is hier te vinden tussen 7060 en 7090 kHz (USA-stations uitsluitend boven 7200 kHz). Ook hier weer telegrafie DX in de onderste 25 kHz. Overdag veel Europa verkeer.

20 METER

Zonder twijfel de drukste band met vaak gelijktijdig Europa- en DX-verkeer en daardoor veel QRM. In de ochtenduren net na zonsopgang goede openingen naar VK/ZL en Pacific. In de middaguren is het Verre Oosten vaak goed bereikbaar, in de vroege avond Afrika en wat later Noord- en Zuid-Amerika. 's Zomers is de band vaak tot diep in de nacht open. Franstalige DX-stations vindt u tussen 14.100 en 14.150 kHz. USA en Amerikaanse overzeese gebieden uitsluitend boven 14.250 kHz. Ook hier weer telegrafie DX in de eerste 25 kHz van de band.

15 METER

Beduidend minder Europa-verkeer dan op 20 meter en daardoor meestal geschikter voor DX, vooral overdag. 's Ochtends kunt u rekenen op openingen richting Midden- en Verre Oosten en soms ook naar VK/ZL en Pacific. Afrika en Zuid-Amerika zijn vaak de gehele dag te bereiken. Noord-Amerika in de middag en avond. USA e.d. uitsluitend boven 21.250 kHz en de meeste DX tussen 21.150 en 21.250 kHz. 's Winters meestal al vroeg dicht, maar 's zomers tot 's avonds laat geopend. In de zomermaanden ook regelmatig Europa-verkeer mogelijk.

10 METER

Deze band is slechts in de jaren rond een zonnevlekkenmaximum (zoals nu) voor DX te gebruiken. Hier nog minder QRM en met eenvoudige middelen uitstekende resultaten mogelijk. In de ochtenduren openingen naar Azië en Australië en de gehele daglichtperiode is Afrika en Zuid-Amerika verkeer mogelijk. In de middaguren gaat de band open naar de States. (USA-stations uitsluitend boven 28.500 kHz). Meestal gaat 10 meter kort na zonsopgang dicht. In de zomermaanden soms sterke "short-skip" door sporadische E etc. De meeste DX is met SSB te vinden tussen 28.300 en 28.500 kHz en met CW in de onderste 50 kHz van de band.

Hopelijk kan dit een kleine hulp zijn voor hen die net zijn begonnen met DX-en. Ik hoop dit jaar weer vele nieuwe en oude gezichten te mogen begroeten in onze traditionele VRZA-marathon, waarvan u het reglement in CQ-PA van 8 januari j.l. op blz. 11 kunt vinden. Good hunting en veel succes!



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, Hengelosestraat 104-23, 7514 AK Enschede

STANDEN per 31 januari 1982

Als u een blik op de standenlijst werpt zult u kunnen vaststellen dat de strijd alweer in volle gang is bij zowel de zend- als de luisteramateurs. De eerste maand stuurden meer dan dertig deelnemers hun lijsten in en ik neem aan dat er in de komende maanden nog wel een paar bij zullen komen. Een aantal oude vertrouwden zijn teruggekeerd in het marathongebeuren. Zo begroeten we o.a. Rob PAoRDY, die ook vanaf zijn nieuwe QTH alweer een forse score neerzet. Ook Freek PE1BNK en onze VHF/UHF manager

Cees PE1CZQ zijn terug van weggeweest. Jan PA2JDB kan nog steeds goed overweg met de sleutel en neemt ook meteen de leiding in de All Band sectie. Frank ex-PE1FFEY gaat het eens vanuit België proberen als ON8YA en verder worden onze zuiderburen uitstekend vertegenwoordigd door Egbert ONL-4003, die heeft toegezegd onze marathon in ON-land te zullen promoten. Bedankt! Hoe zit het overigens met al die actieve PDo-ers? Is er niemand die Gerrit PDoJCI het vuur aan de schenen gaat leggen? Vast wel! En met name in het LF/HF-gebieden kunnen er bij de zendamateurs nog best een paar cracks bij. Wie o wie? Bij de SWL's is de strijd in deze categorieën alweer volop losgebarsten en gelukkig ook hier weer een aantal nieuwelingen tussen de oude rotten. Jan NL-213 zal dit jaar trachten zijn formidabele records die hij vorig jaar vestigde nog scherper te stellen. Het VHF/UHF gedeelte zou er hier nog best enkele deelnemers bij kunnen gebruiken. Verder wil ik u verwijzen naar mijn artikel "Tips voor marathondeelnemers". Als toevoeging hierop nog even het volgende. Prefixen gewerkt op 70 cm tellen ook mee voor de VHF/A prefixwedstrijd. Een prefix is overigens het eerste gedeelte van een roepletter tot en met het eerste cijfer, dus G3, HA5, Y2, 9H1. M.a.w. Y23 en Y25 tellen als dezelfde prefix, evenals b.v. PA3 en PA30, C5 en C53, etc. En dan nogmaals het verzoek om niet uw gehele log maar alleen een lijst van stations die meetellen voor uw score op te sturen. Alles graag in alfabetische/chronologische volgorde en overzichtelijk gerangschikt t.b.v. de controle! Mocht u verder nog vragen hebben, bel dan tussen 19.00 en 20.00 uur even 053-334285. Alleen op vrijdagavonden ben ik veelal afwezig. Tot zover de op- en aanmerkingen. De standen zullen dit jaar weer iedere maand rond de 25e in CQ-PA verschijnen om de deelnemers zo snel mogelijk te informeren omtrent de concurrentie. Wilt u daarom zorgen dat uw log steeds uiterlijk de 8e van de maand op de bus gaat? Veel succes en tot de volgende maand!

CALL	LF-banden		HF-banden		All Bands	2m /A	2m /B	70 cm	VHF /A	VHF /B	INZEND.
	SSB	CW	SSB	CW							
ON8YA	—	—	—	—	—	112	—	—	38	—	1
PA2JDB	5	34	25	63	87	—	—	—	—	—	1
PA2JHB	—	—	—	—	—	—	—	26	7	—	1
PA2WJZ	—	13	—	10	18	—	—	5	7	—	1
PA3ALY	—	—	—	6	6*	—	—	—	—	—	1
PA3ATB	—	—	19	—	—	4	—	—	2	—	1
PAoADT	—	—	—	—	12*	14	—	—	5	—	1
PAoFEI	—	—	—	—	—	4	4	—	3	3	1
PAoRDY	—	—	—	—	—	—	—	—	95	—	1
PAoSNG	9	16	26	12	52	—	—	—	—	—	1
PAoWX	—	7	—	13	20*	—	—	—	—	—	1
PDoJCI	—	—	—	—	—	—	140	—	—	32	1
PE1BNK	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	1
PE1BQB	—	—	—	—	—	332	—	14	69	—	1
PE1CZQ	—	—	—	—	—	—	—	—	37	—	1
PE1FFY	—	—	—	—	—	—	72	—	—	16	1
PE1FZX	—	—	—	—	—	83	—	53	32	—	1
PE1HDE	—	—	—	—	—	193	—	—	21	—	1
NL-213	—	—	—	—	—	2200	925	310	182	63	1
NL-692	35	—	110	—	114	—	—	—	—	—	1
NL-4483	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	1
NL-5184	—	—	—	—	—	365	—	66	116	—	1
NL-7724	4	—	51	—	51	—	—	—	—	—	1
ONL-4003	42	19	84	18	96	—	—	—	—	—	1
PA-1555	71	27	123	20	151	—	—	—	—	—	1
PA-4564	12	10	59	13	70	—	—	—	—	—	1
PA-5205	45	—	79	—	92	—	—	168	—	—	1
PA-5006	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	1
PA-4614	10	—	38	—	40	—	—	—	—	—	1
PA-3013	—	—	47	—	47	—	—	—	—	—	1
PA-5821	59	—	107	—	131	—	—	—	—	—	1
PA-6593	17	—	31	—	33	—	—	—	—	—	1
PA-6875	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—	1
PA-7450	25	—	8	—	28	—	—	—	—	—	1

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



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.

- ZK1CG N. COOK EIL. DX-peditie start \pm 24 februari voor de duur van 3 weken.
QRV op alle banden.
- CR9BH MACAO geh. door PA-6846 op 21024 CW \pm 16.00. QSL via JA1BK. CR9AN
geh. 21207 SSB \pm 13.15. Box 468, Macao.
- C53AP GAMBIA geh. door PA-7194 op 28360 SSB \pm 10.45 en ook geh. op 14160 SSB
 \pm 20.45 en ook geh. op 14160 SSB \pm 20.45. QSL via G3LZZ.
- C6AEY BAHAMA'S ook geh. door PA-7194 op 28788 SSB \pm 14.00.
- FG7TD/FS7 ST. MARTIN geh. door PA-7194 op 14155 SSB \pm 20.45. QSL via F6AZM.
- FYoFOL FR. GUYANA geh. door PA-6846 op 14020 CW \pm 01.15. Verder op 14194 SSB
 \pm 20.00; 21158 SSB \pm 11.15 en tenslotte op 21028 CW \pm 22.45. QSL via Yasme.
QRV tot 21 februari.
- FSoDYP ST. MARTIN geh. op 21250 SSB \pm 17.00. QSL via N3DBQ.
- KN2M/J6L ST. LUCIA geh. op 21025 CW \pm 15.30. QSL via KA2NIQ.
- J88BT ST. VINCENT met deze call was N4FJL QRV van 18-24 februari.
- J73PP GRENADA geh. door PA-5821 op 3793 SSB \pm 07.00.
- JT1BH MONGOLIA geh. door PA-6846 op 21028 CW \pm 10.45.
- JWoP SPITSBERGEN geh. 21160 SSB \pm 11.15. QSL via SM5DQC.
- KP2A/KP1 NAVASSA EIL. er is een DX-peditie gepland van 16-20 maart.
- LU5ZI STH. SHETLANDS geh. 21293 SSB \pm 19.15 en op 14128 SSB \pm 21.45. Dit
station gaat 27 februari QRT. QSL via LU2A.
- M1B SAN MARINO geh. door PA-5821 op 21160 SSB (DX-net) \pm 11.30. QSL via
WA3HUP. Verder zijn regelmatig in dit DX-net te vinden: 5W1DQ, JWoP,
JX6BAA, JD1BAT, VK9NYG, VK9ZH, VP8QG, J3AH, FK8DH, HL1DX,
ZB2GR en 7Q7LW.
- FK8BT N. CALEDONIA geh. door PA-6846 op 14018 CW \pm 07.45.
- PAoVDV/PJ7 ST. MAARTEN hier gew. op 21025 CW \pm 17.15 en ook geh. 28025 CW \pm
16.15; 14025 CW \pm 22.45 en op 3502 CW \pm 05.15 blijft hier nog tot 23 fe-
bruari. QSL via PAoVDV.
- WA7CIE/ST SOEDAN geh. door PA-3000 op 14020 CW \pm 18.00.
- T5MA SOMALIA geh. door PA-3000 op 14204 SSB \pm 19.00. QSL via 1oSSW. T5TI/
60 TI QSL's tellen niet voor DXCC.
- V2A ANGUILLA DX-peditie door groep USA operators van 14 februari - 22 februari
met als calls K9LA/V2A, K9MK/V2A en K9DX/V2A. QSL via NoDH.
V2AO geh. door PA-7194 op 21316 SSB \pm 15.45.
- VP2EO ANGUILLA geh. door PA-3000 op 14218 SSB \pm 22.45. QSL via PJ7ARI, Box
142, St. Maarten. VP2EC geh. 28025 CW \pm 16.30. Verder is er nog een DX-
peditie QRV van 15 februari - 10 maart door K8ND = VP2EV; WA8CZS =
VP2EJ; WB8VPA = VP2ED van 23 februari - 3 maart ook QRV met RTTY.
En verder QRV op alle banden met CW + SSB.
- T32AE OOST-KIRIBATI dit was het laatste land van waaruit PAoGMM QRV was en o.a.
geh. op 14200 SSB \pm 08.30.
- VK9NM/LH LORD HOWE DX-peditie gepland voor de periode van 26 februari - 18 maart
met CW \pm 10 kHz vanaf bandbegin en met SSB op 7095, 14195, 14295, 21195,
21295, 28495 en 28595 kHz. QSL via DJ5CQ.
- VE1AWS/1 SABLE ISLAND QRV van 23-26 februari hoofdzakelijk met CW \pm 25 kHz
vanaf het bandbegin.
- VKoAN MACQUARIE QRV voor Europa samen met VK9NS op 7080 SSB \pm 07.00.
Zaterdags maakt VK6AJW of VK6IH om 10.00 GMT op 14165 kHz een lijst die
dan vanaf 10.45 GMT wordt afgewerkt. QSL alleen direct via VK9NS.

- VQ9QA CHAGOS geh. door PA-6846 op 21022 en 21029 CW \pm 18.00. QSL via N3QA.
VQ9DO geh. door PA-7194 op 14255 SSB \pm 15.45.
VR6TC PITCAIRN EIL. geh. 7046 SSB \pm 07.15 en heeft zondags om 07.45 een sked
op 14 MHz SSB.
V3MS BELIZE geh. door PA-3000 op 14198 SSB \pm 23.45 en ook geh. op 3502 CW
 \pm 07.15. QSL via WoCP.

DX-LOG

28 MHz SSB, 09.00-11.00 GMT: HZ1AB 28546 – P29NRL 28386 – VU2DRB 28484 –
5Z4ZT 28429 – 9J2EK 28537 (QSL via JA2LZB) // **11.00-13.00 GMT:** A4XIU 28492 –
AP2P 28539 – J3AH 28735 – CT2CR 28990 – FG7XL 28508 – HK3DDD + KV4JC
28745 – VU2NP 28505 – VS6IC 28569 (QSL via W2PD) – YS9RVE 28745 – YV4AJK
29405 – ZS6BBP 28450 – 5B4AN 28445 – 5Z4FB 28421 – 5T5RR 28497 (QSL via
F1ANH) // **13.00-15.00 GMT:** HI8HFO 28905 – HP1XLL 28410 – KW5L 28519 – TU2JJ
28970 – VK8GF 28440 – VU2PKS 28436 – YBoZM 28585 – Z21GN 28488 – Z22EV
28410 – ZS6BBP 28460 – DJ1HP/ZS6 28484 – 4X6CK 28800 – 9X5SL 28330 (QSL via
DL8DF) // **15.00-17.00 GMT:** TU2IJ 28492 – XCIOE 28457 – YS1LSR 28487 + 28496
– ZS6JW + Z22JV 28339 – ZS6XJ 28578 – 5NoATW 28508 – 6D5AE 28464 – 9J2KL
28521 – 9X5WP 28578.

21 MHz SSB: PY1DHK 09.41 21185 // **10.30-12.00 GMT:** A71AD - FP8HL - HL1SX 21160
– HL9AA 21306 (QSL via AD8R) – 6Y5MJ 21158 (QSL via K8ZBY) – VK1KB 14.25
21161 – 9X5SL 15.26 21170 – ED9IFP 16.15 21222 // **17.00-18.00 GMT:** A71AD 21288
– KP2AD 21272 – YC2CGW 21232 – ZS6BFF + ZS6YO 21173 – ZS6BQI 21251 –
ZS6QC 21383 – ZS6XC 21192 – 5NoKUY 21216 (QSL via TI1IMI) – 4S7VJ/5N9 21190 –
9K2BE 21291 (QSL via G4GIR) – VQ9JB 21315 (QSL via WD5BHP) – 5H3BH 21200 –
7P8BX 21230.

14 MHz CW: PZ1AG 01.35 14007 – PJ3AH 03.50 14024 – KH6IJ 14008 – VS6EY 14016
// **17.00-18.00 GMT:** SV8KX 14022 – WA2MZS/SV9 14007 – ZS2WV 14002 – ZL2BLF +
ZS6BPY 14013 // **18.00-20.00 GMT:** G6ZY/CN 14030 – EA8BK 14005 – EA8YA 14015
– AA6AA 14009 – EA8ZH + FY7YE 14043 – FY7BW 14044 – KH6CF 14009 – LU5DON
14025 – PP6AAC 14050 – PY4AGU + VP9DR 14015 – UI8OAG 14049 – UG6GDS 14014
– KA2MZS/SV9 14055 (QSL via WB5WLH) – W6QNA/7 + W7UN 14007 – W7DY 14004
– W7TF 14015 – VK8HA + ZS5WT 14024 – ZS1KJ 14059 – ZS4DO 14075 – ZS6BFL
14019 – ZL4AW 14002 – ZL2QD 14021 – ZS6UN 14036 – HB9CBA/4X 14054 –
WB2GSW/4X 14018 // **22.00-24.00 GMT:** CE3BF 14016 – CE7ETC 14009 – CX8DT
14026 – HC2XA + HK3HY 14010 – LU4AAN 14012 – LU4ACN 14082 – LU8DZX/MM
14062 – OY7ML + PY3JJ 14026 – PY2ASV 14017 – PY2JM 14040 – PY2SUT 14010 –
PY4AUB 14007 – TI2BEV 14023 – VO1QU - 4S7WO - 8P6AU \pm 14009.

14 MHz RTTY: UT5RP 17.04 14089 – VE7VP 18.45 14087 – CN8BI 17.05 14095 //
22.00-22.30 GMT: CN8BI - FY7BC - NoAN 14087 – PP5HP 14096 – YV9ANG 14080.

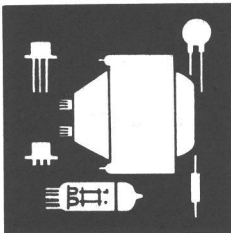
21 MHz CW, 10.30-11.30 GMT: EA9GD 21042 – FG7BG 21024 – TF3SZ 21012 –
5Z4CM 21027 – M1C 15.20 21026 – 6E5MX 16.06 21012 (QSL via XE2MX) – JY9CW
17.52 21132 – PP7IV 18.00 21002.

3,8 MHz SSB: (3790 – 3800 kHz), **06.30-07.00 GMT:** AA1V - KJ9D - KR2N - W3ICM -
W4DFU - ZL2BP - 6W8AR - 7X5AB.

7 MHz SSB, 06.30-07.30 GMT: CN8CO 7060 + 7072 – CN8CY 7072 – EA8LD + OHoNA
7060 – TG9HK 7090 – ZL4FV - ZL4AV - ZL4OD - ZL3HJ alle op \pm 7085 kHz.

VAN ONZE MEDEWERKERS

Door ruimtegebrek moeten we het 14 MHz SSB log bewaren tot volgende week. PA-6846
Cor uit Middelburg logde in de periode van 7-13 februari met CW o.a.: JT1, JY9, FYo, 4S7,
TI2, VQ9, 5Z4, HZ1, VS6, ZD8, 6E5 en 8P6 waarvan de meeste op 14 + 21 MHz. PA-7194
Anton uit Oosterhout logde tussen 2 en 11 februari met SSB \pm 25 DX-stations met als
mooiste FYo, 3B8, 3X1, FS7, T3o, HL9, P29, 5T5, 9K2, C53, JWo, 6Y5, A4, C6, 9X5, VQ9,
A71 en A9. PA-3000 Joop uit Amsterdam logde tussen 3 en 15 februari op 14 MHz met SSB
 \pm 90 DX-stations en met CW \pm 50 DX-stations en met RTTY 7 stations. PA-5821 zorgde
weer voor het 3,8 + 7 MHz SSB log en hoorde tussen 8 en 14 februari op 14-21 en 28 MHz
SSB \pm 70 DX-stations. 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 en gegevens of kopie van de hoogfrequent signaal gen. TE-20 (niet de T-20D). PE1FCN, R.N. de Wit, 8e Reit 38, Den Bosch, tel. 073-414893.
- (01) HF set, bij voorkeur incl. WARC banden of mogelijkheid daartoe, b.v. FT-101ZD o.i.d. PA3BHP, R.J.H. Loozekoot, 't Erf 22, Blaricum, tel. 02152-55817.
- (01) Verticale halve golf rondstraler Cush-Craft, type R-3 incl. remote-tuning. PA3AQD, A.H. Smit, Apeldoorn, tel. 055-416099 (na 18.00 uur).
- (01) HW-101, TS-510, FT-500 of dergelijke transceiver. PAoJUS, J.M. Slap, Wognum, tel. 02297-2246 (na 19.00 uur).
- (01) Goed werkende marifoon met min. de kan. 10 en 16. Graag voor een redelijke prijs. PDoIFJ, Jos v.d. Oetelaar, Hoge Dries 42, 7335 AS Apeldoorn, tel. 055-419100 (na 18.00 uur).
- (01) Trafo 220 / 1000 V, 500 VA // Kristallen ARC-3 (T en R) // Buis 9002 // Frontplaat T-1154 + org. ant. + org. verbindingen tussen R-1155 en T-1154 + omvormers voor deze sets. PA-6197, A. Stassen, Swalm 12, 5032 EL Tilburg, tel. 013-676327.
- (01) Toonslot 5-tonig voor Teleport 7 // Agregaat (elektr. startend). PEoEJK, Den Haag, tel. 070-950015.
- (03) Informatie om zelf schotels te maken voor satelliet TV-ontvangst. Alle evt. onkosten worden vergoed // Ant.-mast ± 18 mtr., b.v. basis 30 // Port. TV met Franse norm // Ant. voor ± 40 tot 80 MHz // Ant. GPA-50, o.i.d., wel 5 banden. PA-3249, H. de Jong, Vlielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, tel. 01736-6706.
- (01) Schema van de Century 21 analoog. Evt. onkosten worden vergoed. PA-7377, M.J.M. van Aaken, Antoon Coolenlaan 71, 5531 SW Bladel N-Br.

AANGEBODEN:

- (01) 2 Kan. afstandbediening, merk Robbe, type Economic 27 MHz + 2 servo's RS-10 + ontvanger + f 100,- // Enya glowplugmotor 3,25 cc 19UI-BB-RC f 70,-. PA-7429, R. de Vries, Assen, tel. 05920-54714 (na 18.00 uur).
- (01) Icom IC-2E 2 mtr. portofoon compl. m. NiCads, ac laadsnoer, helical, tasje, micr./luidspr. HM-9, mob. laadsnoer en dc-dc adapt. DC-1. Vraagpr. f 650,-. PE1AUJ, E. Mulder, Postbus 131, Stadskanaal, tel. 05990-18094.
- (01) Gestabiliseerde voed., nw., 13,8 V - 5 A f 75,-; Idem 3 A f 50,- // Morse Tutor van Datong f 200,- // Ph. KTV, goede beeldbuis (klein defect) f 25,- // Miranda freq.-counter, 50 MHz f 175,- // Kenwood MC-50 tafelmike f 75,- // Semco hand-mike m. voorversterker f 30,- // Telex Teletype 33 m. 600 ohm aansluiting f 500,- // Video monitor, beeldbuis 32 cm φ, i.z.g.st. f 175,- // Becker mobilof, 145-175 MHz m. doc. (1 kan.) f 175,-. PDoAEC, H. Groenhuyzen, Langeweg 71, 7315 CS Apeldoorn, tel. 055-217048.
- (02) Bosch portofoon, 10 kan. (148-174 MHz) m. tas en NiCad 12 V f 250,- // Goede KTV beeldbuis, type A63-11X. Gratis afhalen. PDoAEC, H. Groenhuyzen, Langeweg 71, 7315 CS Apeldoorn, tel. 055-217048.

NU REEDS NOTEREN EN RESERVEREN:

**ZATERDAG 17 APRIL:
ALGEMENE LEDENVERGADERING**

(01) 5 Bands Realistic DX-160 receiver m. band spreiding, freq.: 150-400 kHz, 535-1600 kHz, 1.55-4.5 MHz, 4.5-13 MHz en 13-30 MHz. RF-gain, ant. trimmer, fast en slow + storingsonderdrukker + BFO. Mode AM, SSB en CW. Vraagpr. f 400,-.

PA-6524, S. Kuipers, Skonenvaarderstraat 7, Kampen, tel. 05202-21086 (na 17.00 uur).

(01) FT-7, 80 t/m 10 mtr. transc., z.g.a.nw. f 975,- // TS-3499/URM wattmeter, 2-1000 MHz, 1000 watt + 3 ingeb. meetkoppelen, in st.v.nw. f 650,- // Kenwood HC-10 worldclock digital + mem., z.g.a.nw. f 150,- // Heathkit IM-28 buisvoltmeter, prima wrk., incl. doc. f 145,-.

PA3AFZ, A.D.J. Antonisse, Slagendreef 39, 5233 VE 's Hertogenbosch, tel. 073-410773 (tussen 17.00 en 18.00 uur).

(01) Ph. TV camera v.v. 100 m zoomobjectief f 1,8, CCIR 625 lijnen 50 Hz, geïnterlineerd 2:1, ingeb. microf. en TV monitor. Extra voorzien van LF geluids- en video uitgang. Nw. in doos + 1 jr. garantie f 945,-.

PAoHVB, H. v. Boxtel, Vught, tel. 073-563046-563338.

(03) Compl. Kenwood TS-820 line, best. uit: Transc. TS-820 dig. (160-10 mtr.) + DG-1 + YG88C (CW-filter) + ext. VFO-820 (m. FM mod.) + speaker SP-820 + 2 mtr. transv. TV-502 m. BF981 preamp., i.st.v.nw. Compl. m. kabels accessoires en manuals. Nw. waarde f 5580,-. Nu compl. HF/VHF station f 3400,-.

PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).

(01) IC-2E 2 mtr. portofoon m. synthesizer \pm f 550,- // Tandy lineprinter, type VI, 132 karakters per regel, parallel-interface en aansluitkabel \pm f 2600,-.

PE1FVH, P.Th. Kuiken, Eindhoven, tel. 040-813370 (na 17.00 uur).



satellieten

Samenstelling: P.J. Putz, PAoAAC

Oscar 7: in 145,85-145,95 uit 29,4-29,5 en in 432,125-432,175 uit 145,975-145,925

Oscar 8: in 145,85-145,95 uit 29,4-29,5 en in 145,9-146,0 uit 435,2-435,1

RS1-RS2: in 145,88-145,92 uit 29,36-29,40. (frequenties in MHz)

OSCAR 8

Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
27/2	20293	4.59	NO	5.07	OZO	ONO	3
27/2	20294	6.39	NNO	6.54	ZZO	O	32
27/2	20295	8.21	NNO	8.37	ZW	WNW	52
27/2	20296	10.03	N	10.16	W	NW	13
27/2	20297	11.45	N	11.52	NW	NNW	2
27/2	20298	13.26	NNO	13.29	N	N	0
27/2	20299	15.01	ONO	15.11	N	NNO	5
27/2	20300	16.38	OZO	16.53	N	NO	23
27/2	20301	18.19	ZZO	18.35	NNW	WZW	82
27/2	20302	20.03	ZW	20.17	NNW	W	16
28/2	20307	5.03	NO	5.12	OZO	ONO	4
28/2	20308	6.43	NNO	6.59	Z	O	35
28/2	20309	8.25	NNO	8.41	ZW	WNW	49
28/2	20310	10.08	N	10.20	W	NW	12
28/2	20311	11.50	N	11.56	NW	NNW	2
28/2	20312	13.30	NNO	13.33	N	N	0
28/2	20313	15.05	ONO	15.15	N	NNO	6
28/2	20314	16.43	OZO	16.58	N	NO	25
28/2	20315	18.23	ZZO	18.40	NNW	WZW	76
28/2	20316	20.08	ZW	20.21	NNW	W	15
1/3	20321	5.07	NO	5.17	OZO	ONO	5
1/3	20322	6.48	NNO	7.04	Z	O	37
1/3	20323	8.30	NNO	8.46	ZW	WNW	46
1/3	20324	10.12	N	10.24	W	NW	12
1/3	20325	11.54	N	12.00	NW	NNW	2
1/3	20326	13.34	NNO	13.38	N	N	0
1/3	20327	15.10	ONO	15.20	N	NNO	6
1/3	20328	16.47	OZO	17.02	N	NO	26
1/3	20329	18.28	Z	18.44	NNW	WZW	71
1/3	20330	20.12	ZW	20.26	NNW	W	14
2/3	20335	5.12	NO	5.22	OZO	ONO	6
2/3	20336	6.52	NNO	7.08	Z	O	40
2/3	20337	3.34	NNO	8.50	ZW	WNW	43
2/3	20338	10.17	N	10.29	W	NW	11
2/3	20339	11.59	N	12.05	NW	NNW	1

Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
2/3	20340	13.38	NNO	13.42	N	N	0
2/3	20341	15.14	ONO	15.24	N	NO	7
2/3	20342	16.52	ZO	17.07	N	ONO	28
2/3	20343	18.32	Z	18.49	NNW	WZW	66
2/3	20344	20.17	ZW	20.30	NNW	W	12
3/3	20349	5.16	NO	5.27	OZO	ONO	7
3/3	20350	6.57	NNO	7.13	Z	O	43
3/3	20351	8.39	NNO	8.55	ZW	WNW	40
3/3	20352	10.21	N	10.33	W	NW	10
3/3	20353	12.03	N	12.09	NW	NNW	1
3/3	20354	13.43	NNO	13.46	N	N	0
3/3	20355	15.18	ONO	15.29	N	NO	7
3/3	20356	16.56	ZO	17.11	N	ONO	30
3/3	20357	18.37	Z	18.53	NNW	WZW	61
3/3	20358	20.22	ZW	20.34	NNW	W	11
4/3	20363	5.20	NNO	5.31	OZO	ONO	8
4/3	20364	7.01	NNO	7.17	Z	O	47
4/3	20365	8.43	N	8.59	ZW	WNW	37
4/3	20366	10.26	N	10.37	W	NW	10
4/3	20367	12.08	N	12.13	NNW	NNW	1
4/3	20363	13.47	NNO	13.51	N	NNO	1
4/3	20369	15.22	ONO	15.33	N	NO	8
4/3	20370	17.00	ZO	17.16	N	ONO	32
4/3	20371	18.41	Z	18.58	NNW	W	57
4/3	20372	20.27	ZW	20.39	NNW	W	10
5/3	20377	5.25	NNO	5.36	ZO	O	9
5/3	20378	7.06	NNO	7.22	Z	O	50
5/3	20379	8.48	N	9.03	ZW	WNW	35
5/3	20380	10.30	N	10.41	W	NW	9
5/3	20381	12.12	N	12.17	NNW	NNW	1
5/3	20382	13.51	NNO	13.55	N	NNO	1
5/3	20383	15.27	O	15.38	N	NO	9
5/3	20384	17.05	ZO	17.20	N	ONO	34
5/3	20385	18.46	Z	19.02	NNW	W	53
5/3	20386	20.31	ZW	20.43	NNW	W	9

YOKO MEETINSTRUMENTEN

MODEL 8101 LCD-Multimeter, uit de SEIKO fabrieken in Japan, welke automatisch het juiste meetbereik kiest, modern concept met een geïntrigereerde schakeling zoals die in de micro-processor techniek gebruikt wordt.

Eenvoudige bediening, lange levensduur van de batterijen (\pm 300 gebruiks-uren) door zeer gering stroomverbruik 1,6 mA. Ingebouwde Piezo zoemer en diode tester.

Prijs: f 255,—

Function	Range	Tolerance
DC. V	200.0mV	$\pm 0.8\%$ rdg $\pm 0.2\%$ fs
	2.000V	
	20.00V	
	200.0V	
AC. V	2.000V	$\pm 1.2\%$ rdg $\pm 0.5\%$ fs (60Hz - 500Hz)
	20.00V	
	200.0V	
	750V	
OHM	200.00	$\pm 0.8\%$ rdg $\pm 0.2\%$ fs $\pm 2.0\%$ rdg $\pm 0.5\%$ fs
	2.000K Ω	
	20.00K Ω	
	200.0K Ω	
LOW OHM	2.000K Ω	$\pm 1.2\%$ rdg $\pm 0.5\%$ fs $\pm 2.0\%$ rdg $\pm 0.5\%$ fs
	20.00K Ω	
	200.0K Ω	
	2000K Ω	
DC. A	200.0mA	$\pm 1.2\%$ rdg $\pm 0.2\%$ fs $\pm 2.0\%$ rdg $\pm 0.2\%$ fs
	10.00A	
	10.00A	
AC. A	200.0mA	$\pm 1.5\%$ rdg $\pm 0.2\%$ fs $\pm 2.0\%$ rdg $\pm 0.4\%$ fs (60Hz - 500Hz)
	10.00A	
	10.00A	

Input short display reading ≤ 5 digits
Diode Forward Voltage measurement VF
Check Current measurement Approx 0.2mA
Voltage measurement limit less than 1.0V

MODEL 8102 Gelijk als model 8101, echter zonder 10 Ampère en diode test mogelijkheid.
Prijs: f 215,—

MODEL 8103 Gelijk als model 8102, echter zonder Piezo zoemer (zeer leuk in prijs)
Prijs: f 175,—

AANBIEDING:

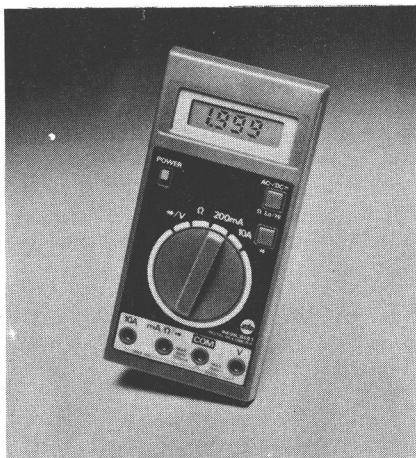
HOSIDEN, Hoofdtelefoon/microfoon combinatie, erg licht, dus voor urenlang ongehinderd plezier.

Microfoon dynamisch 200 Ohm, hoofdtelefoon 16 Ohm.

SPECIALE PRIJS: f 89,—



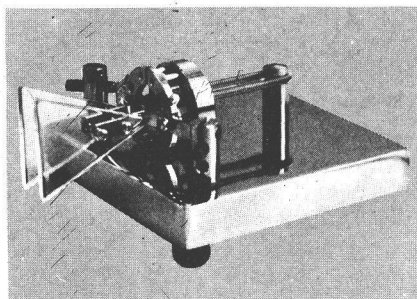
Franco verzending
door geheel Nederland



BENCHER PADDLES

Rechtstreeks uit America, de junker onder paddles. Verstelbare contactspatie tussen de paddles, contacten van puur zilver daarna verguld, dus een lange levensduur.

Bijzonder lichte bediening doordat de paddles door naaldcontacten en een precisieveer op hun plaats gehouden worden.



Drie uitvoeringen:

- BY-1 zwart gespoten f 175,—
 - BY-2 verchroomd f 225,—
 - BY-3 verguld prijs op aanvraag
- (met gratis ingegraveerde call)

AMCOM

Van Cleeffkade 15
P.O. Box 99
1430 AB AALSMEER
HOLLAND
Tel.: 02977-28811
Tlx.: 18209nl

CQ-PA

**CQ-PA is het officieel wekelijks orgaan
van de vereniging van radio zend-amateurs voor
de nederlandse amateurdienst**



**DEZE WEEK:
RADIOPROPAGATIE - slot
MS-PROCEDURE**

JAARGANG 31, NR. 9

5 MAART 1982

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

Technische copy te richten aan techn. red. PE1ABQ, alle overige copy (behalve rubrieken) naar algemeen redakteur.			
Algemeen redakteur	:	PDoKMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel 04958-3298
Techn. hoofdredakteur	:	PE1ABQ	F.F.L. Fieggé, Ameidestraat 104b, 3042 ER Rotterdam
Technische redactie	:	PAoBJG	B.J.G. Hamer, Stroblomstraat 19, 6942 VR Didam
		PAoHLD	P.A. van Halderen, W. van Opdamstraat 8, 3143 KJ Maassluis
Technisch adviseurs	:	PAoKAM	J.A.M. Wennekes, Dijkgraafaan 31, 3421 XA Oudewater 03486-2213
		PAoMUS	C. Musquetier, Langelaar 108, 4847-EP Teteringen
Redakteur	:	PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen
Advertentie exploitatie	:	PAoPLM	J.F.H. Marissen, Zwarte Water 20, 8303 DE Emmeloord 05270-13681
Ham Ads	:	PAoLJZ	L. Jansen, Postbus 278, 5300 AG Zaltbommel
Rubriekmedewerkers	:	PAoAAC, PAoFRE, PAoMAW, PAoSNG, PA-1555, PE1CZO, PE1GUUK, PDoJCI	
Technische vragen over gepubliceerde artikelen uitsluitend schriftelijk aan techn. red., PE1ABQ.			

Adressen amateurs buitenland: PA-1555, Hengelosestraat 104-23, 7514 AK Enschede, 053-334285.**Contributie VRZA 1982: f 60,00 voor leden woonachtig in Nederland.**

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

Leden- en contributie-administratie VRZA:voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over het lidmaatschap en contributies:
Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Telefonisch uitsluitend werkdagen 8-16 uur: 03417-52029.**VRZA Leden-service** (voor het aanschaffen van cursusboeken e.a. VRZA-materialen):

Administratie en informaties: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdorstraat 57, 2563 TN Den Haag, tel. 070-255305 (uitsluitend op werkdagen 's avonds van 19-22 uur). Bestellingen overmaken op gironr. 1477365 te Den Haag.

VRZA AFDELINGSSEKRETARISSEN

Amstelland: PAoHWA, H. Wertwijn, Schoterpark 29, 2441 AJ Nieuwveen, tel. 01723-8349
Apeldoorn: PA2MTC, M.T.C. van Oeffelen, Pr. Clausstraat 32, 8171 VV Vaassen
Bergharen: PDoHVQ, C.J. Backers, Iepenstraat 14, 6653 AX Deest (Gld.), tel. 08870-3802
Den Haag: PAoBAK, R. Bakker, Bloemfonteinstraat 121, 2572 JC Den Haag
Duinsteek: PAoBDW, B.J. v.d. Weerd, Korfwater 45, 2715 AA Zoetermeer, tel. 079-211628
Emmen (in oprichting): PDoJLP, B.A.C. v.d. Riet-Harwig - geen opgave adres en tel. nummer
Friesland: PA3BJD, B. Krabbendam, Frânskeleane 29, 9044 NH Beetgum, tel. 05108-202
Groningen: PE1CPZ, A.J. v.d. Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum
Helderland: PDoJCI, G. Bruyn, Boeier 17, 1771 GL Wieringerwerf
Jutberg: PE1BVI, R.A.L. Claeijs, Klieverink 717, 1104 KC Amsterdam-Bijlmermeer, tel. 020-900764
Kagerland: W.M. van Rossum, Hubrechtstraat 3, 2351 SC Leiderdorp
Midden-Brabant: PE1FKK, H. Meiling, Postbus 3726, 4800 DS Breda
Oost-Brabant: PDoMAU, H. Lutgerink, Pres. Rooseveltlaan 217, Eindhoven, tel. 040-420730
West-Brabant: PA-6039, B. Vellinga, Susannadonk 122, 4707 WZ Roosendaal
Twente: PEoMGM, Mevr. R.M.J. Grootte, v.d. Capellenstraat 21, 7514 AW Enschede, tel. 053-352894
Utrecht: PDoEDN, W.J. de Kleuver, Vijfherenlanden 353, Vianen, tel. 03473-5419
Voorne-Putten: PE1GKV, R. Huizer, Tong 9, 3225 AE Hellevoetsluis, tel. 01883-19486
IJsselmond: PA-3268, H. Lindeboom, Uitvliet 10, 8051 JE Hattem
IJsselstreek en Achterhoek: niet benoemd
Zuid-Limburg: PDoKHE, J. Quaevlieg, Past. Rayenstraat 17, 6137 VT Sittard, tel. 04490-15405
Zuid-Veluwe: PA3AKO, C.G. van Hest, Nettelhorst 89, 6714 MC Ede, tel. 08380-32731

ANDERE VRZA-DIENSTEN

Commissie gehandicapte amateurs: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502
Coördinatie begeleiding VRZA cursus Radio Zend Amateur: PAoLEV, E.L. Evers, Pekingdreef 60, 3564 JR Utrecht, tel. 030-615502
Certificaten-manager (aanvraag VRZA DDXC, VHF-50, WAC, WAP en WPFX cert.): PAoMAW, A. Krijgsman, De Ruijterweg 23, 2665 AL Bleiswijk
Dutch QSL-Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VRZA-vertegenwoordiger Dutch QSL-Bureau commissie: PA-5773, G.E. Mente, Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp, tel. 085-649031
Relatieszendercommissie: VRZA-vertegenwoordigers: PAoJBK, J. Bakker, Boendalestraat 32, 2531 XL Den Haag; PAoCEA, C.J. Eilers, 't Oosteind 10, 4158 CA Deil, tel. 03457-560
VRZA werkgroep LFD: PAoRLS, R.L. Schippers, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse
Commissie Imago Bewaking: PAoJWR, J.Th. v.d. Water, Van Peltlaan 121, 6533 ZC Nijmegen
DXCC SWL aanvragen via PA-1555, H. Mulder, Zwaluwstraat 11, 7557 GS Hengelo (O), tel. 074-426260
Werkgroep Radio Scouting Nederland: VRZA-vertegenwoordiger: PAoJWU, J.W. Udo, Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren

RADIOPROPAGATIE - slot

door ing. C. van de Pol

SPORADISCHE E-LAAG

Behalve de tot nu toe besproken ionosfeerlagen kent men nog de sporadische E-laag. Deze *SE-laag* ligt op dezelfde hoogte als de "gewone" E-laag. Zij is evenwel zeer dun, soms slechts 100 m dik. De juiste oorzaak van het ontstaan is nog niet bekend.

Het lijkt waarschijnlijk, dat de SE-laag bestaat uit sterk geïoniseerde stoffen, die afkomstig zijn uit *meteorieten*. Men neemt aan, dat deze geïoniseerde materie voorkomt in vrij scherp begrensde wolken. Zij zijn in heftige beweging onder invloed van ionosferische winden, die snelheden van 400 km per uur en meer kunnen bereiken. Als gevolg hiervan variëren de reflecties zeer sterk: zij kunnen op willekeurige momenten optreden en weer wegvallen. Vandaar de naam: "*sporadische*" E-laag.

SE-propagatie komt 's zomers vaker voor dan 's winters, hetgeen erop zou wijzen, dat de zonnestraling meewerkt aan het ioniseren van de materie. Maar SE-propagatie komt ook 's nachts voor. Dit is te verklaren door aan te nemen, dat de meteorieten ook zelf meewerken aan het ionisatieproces. Als een meteoriet met hoge snelheid de aardse atmosfeer binnendringt, begint hij door de luchtweerstand te gloeien. Tenslotte verdampt hij, waardoor zich een spoor vormt van gloeiende, geïoniseerde materie.

SCATTERPROPAGATIE

De SE-laag blijkt radiogolven te kunnen reflecteren met frequenties boven de MUF: ongeveer 25 tot 60 MHz. Omdat de SE-laag uit losse wolken geïoniseerde materie zou bestaan, vindt reflectie in alle richtingen plaats, zoals bij een verzameling bolle spiegels. Slechts een klein deel van de energie, die de SE-laag treft, wordt in de gewenste richting gereflecteerd. Men noemt dit verschijnsel "*ionoscatter*".

Bij zo'n scatterverbinding gaat dus veel meer energie verloren dan bij een normale radioverbinding via de ionosfeer. Met grote antennes en een sterke zender kan men toch nog een betrouwbare verbinding maken over afstanden van 1000 à 2000 km.

We hebben nu kennis gemaakt met de ionosfeer en we hebben gezien hoe men de eigenschappen ervan toepast bij het onderhouden van radioverbindingen met frequenties ongeveer tussen 3 en 30 MHz.

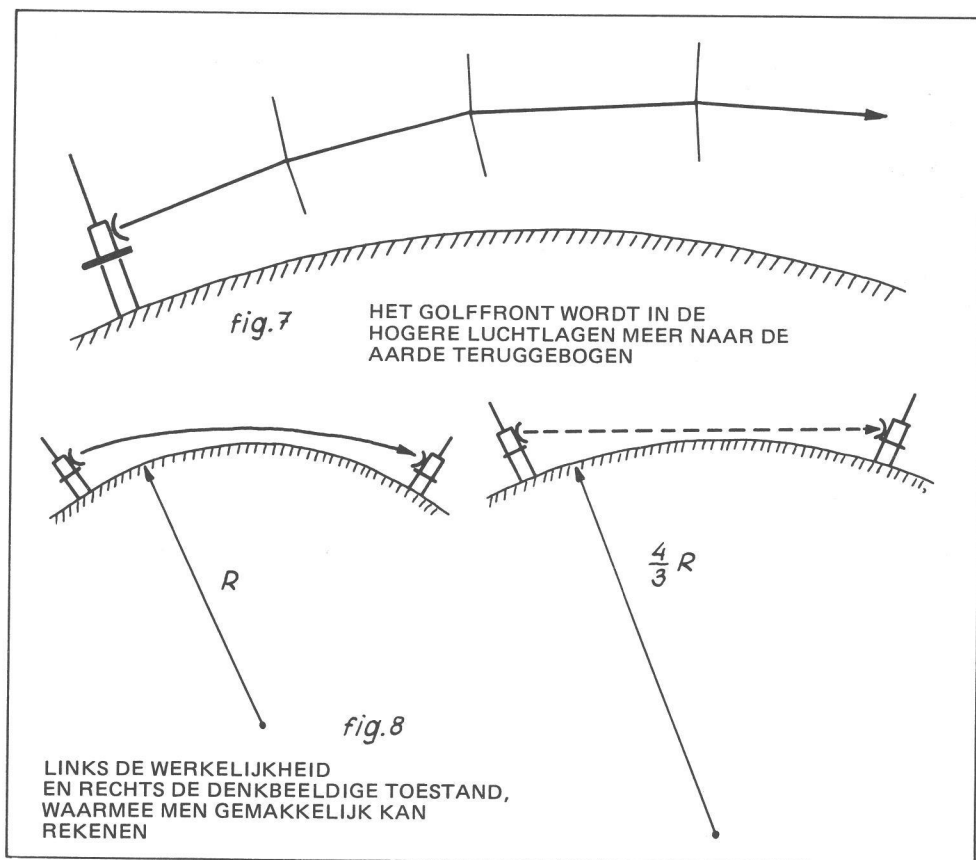
In dit laatste deel zullen we de voortplanting nagaan van radiogolven met frequenties ongeveer tussen 60 MHz en 30 GHz.

TROPOSFERISCHE PROPAGATIE

De troposfeer is het lagere deel van de atmosfeer, waarin zich wolken kunnen vormen en waarin warmtegeleiding mogelijk is. In dit gebied, dat zich uitstrekt tot ongeveer 10 km boven het aardoppervlak, nemen de luchtvochtigheid, temperatuur en luchtdruk met toenemende hoogte regelmatig af. Daardoor daalt ook de relatieve diëlektrische constante (ϵ_r) van de lucht. Vooral de vochtigheid heeft daar grote invloed op: ϵ_r van water is 80x en van vacuum 1x. Omdat deze veranderingen zich tot een vrij beperkte hoogte voordoen, ondervindt alleen de *grondgolf* van radiosignalen met grotere golflengten, zoals die tot nu zijn besproken, daarvan enige invloed. FM-omroep, televisie en straalverbindingen, die werken met frequenties ongeveer tussen 60 MHz en 30 GHz ondervinden daarentegen veel meer invloed. Omdat deze radiogolven door de ionosfeer heen zouden schieten, moet men met *zichtafstanden* werken.

DiffRACTIE OF AFBUIGING

Zoals we hebben gezien, planten radiogolven zich rechtlijnig voort, mits het medium homogeen is. Doordat evenwel de relatieve diëlektrische constante (ϵ_r) langzaam afneemt met toenemende hoogte, neemt de voortplantingssnelheid langzaam toe. Van een golf front, dat zich ongeveer horizontaal voortbeweegt, zal daarom de bovenkant wat sneller gaan dan de onderkant. Daardoor zwaait het hele golf front een weinig om naar de aarde toe. Het gevolg is, dat men het radiosignaal nog een stukje achter de horizon kan ontvangen (zie fig. 7). Het is, alsof de aardbol een beetje is afgeplat. Men kan ook zeggen, dat de radiogolven zich rechtlijnig voortbewegen over een denkbeeldige aarde, waarvan de straal groter is dan in werkelijkheid. Onder normale atmosferische omstandigheden is die denkbeeldige straal ongeveer $4/3$ maal de werkelijke (zie fig. 8).



Bij inversie (= omkering), d.w.z. wanneer de vochtigheid en/of de temperatuur *toenemen* met de hoogte, wordt de radiogolf naar *boven* afgebogen, hetgeen neerkomt op een verkleining van de aardstraal (tot b.v. $0,7 R$). Bij het bepalen van de hoogte en onderlinge afstand van straalverbindingstorens moet men hiermee terdege rekening houden.

Het komt ook voor, dat de vochtigheid en/of temperatuur sneller met de hoogte *afnemen* dan normaal. Het gevolg is, dat de radiogolven scherper naar beneden worden afgebogen, zodat zij zich evenwijdig aan het aardoppervlak voortbewegen, of zelfs naar de aarde terug worden gebogen. Na reflectie tegen het aardoppervlak wordt de straal opnieuw naar de aarde teruggebogen. Het golffront beweegt zich voort als een stuitende tennisbal. Dit verschijnsel noemt men "ductpropagatie".

Het komt slechts een enkele maal voor en geeft dan aanleiding tot de ontvangst van verrassend veraf gelegen zenders.

Meskantafbuiging

Eén der voorwaarden voor rechtlijnige propagatie is — zoals we hebben gezien — dat het golffront vlak moet zijn en zich vrij naar alle zijden kan uitstrekken.

Als een radiostraal over een bergrug of een huizenrij scheert, is aan die voorwaarde niet voldaan.

Het gevolg is, dat de radiogolf enigszins naar beneden wordt afgebogen.

Opmerking

Om dit duidelijk te maken, kijken we naar de schaduw van een voorwerp. De lichtstralen buigen om de scherpe rand enigszins naar het voorwerp toe. Het gevolg is, dat de schaduw niet scherp, maar een beetje wazig is. Hoe groter de afstand van het voorwerp tot zijn schaduw, des te waziger wordt de begrenzing van de schaduw.

Ook zouden we dit verschijnsel bij geluidsgolven kunnen nagaan: een toon van 1100 Hz en

een radiosignaal van 1 GHz hebben dezelfde golflengte. Deze toon is van achter een huis nog hoorbaar: de geluidsgolven "spoelen" dus om het huis heen, zoals de radiogolven over de bergrug (of gebouwen of boomtoppen).

Achter de bergrug is derhalve nog ontvangst van het signaal mogelijk. Als deze bergrug in de buurt van de radiohorizon staat, zien we het onverwachte verschijnsel dat het ontvangen radiosignaal in sterkte toeneemt als gevolg van de "hindernis".

Men spreekt dan van "obstacle-gain".

De meskantafbuiging neemt toe als de golflengte groter wordt. Dit verschijnsel is dus bij radiogolven duidelijker waarneembaar dan bij licht. Dank zij meskantafbuiging is het mogelijk, dat op geruime afstand achter b.v. een flatgebouw toch weer radio-ontvangst mogelijk is, zij het dat de signalen verzwakt zijn (zie fig. 9).

Reflectie en refractie

Reflectie of terugkaatsing en refractie of straalbreking worden veroorzaakt door de scherpe begrenzing tussen twee media. Denk aan lichtstralen, die door een wateroppervlak naar boven worden teruggekaatsd, maar ook naar beneden gebroken.

Hetzelfde kan gebeuren met radiogolven, die een grensvlak ontmoeten tussen twee lucht-massa's met verschillende vochtigheid, temperatuur en/of dichtheid. Als de radiogolf dit grensvlak passeert, kan er terugkaatsing en straalbreking optreden, zoals in fig. 10 is geschetst. Het terugkaatsen gebeurt alleen, als de grenslaag zeer scherp is, d.w.z. dun ten opzichte van de golflengte, hetgeen bij deze hoge frequenties niet zo vaak voorkomt.

Reflectie treedt vooral op bij wateroppervlakten en mistlagen.

Opmerking

Bij televisie-ontvangst kunnen onder ongunstige omstandigheden twee beelden worden ontvangen, die op de beeldbuis t.o.v. elkaar een aantal cm zijn verschoven. Dit verschijnsel treedt op als het weglengteverschil zó groot is, dat de (b.v. tegen een brug of flatgebouw) gereflecteerde straal een aantal μ s later op de ontvangantenne aankomt dan de directe straal.

We hebben nu afbuiging en straalbreking afzonderlijk besproken.

Troposferische propagatie zal als regel een mengvorm van beide verschijnselen zijn, omdat èn de atmosfeer niet homogeen is èn de aardbodem geen egaal oppervlak is.

Fading

Evenals bij radiopropagatie via de ionosfeer treedt ook bij troposferische propagatie fading op. Deze is afhankelijk van de weersomstandigheden. Men onderscheidt hierbij drie soorten fading:

- afbuigfading;
- fading door meerwegigheid;
- absorptiefading.

We zullen ze hierna meer in detail beschouwen.

Afhuigfading

Dit is de fading die wordt veroorzaakt door een tijdelijke afbuiging van de radio-

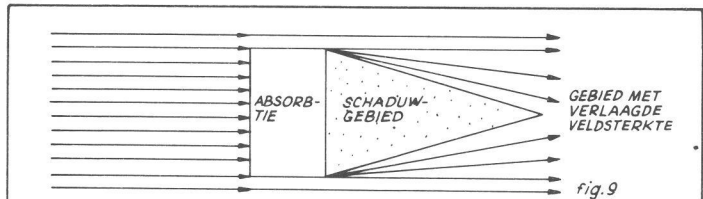


fig.9

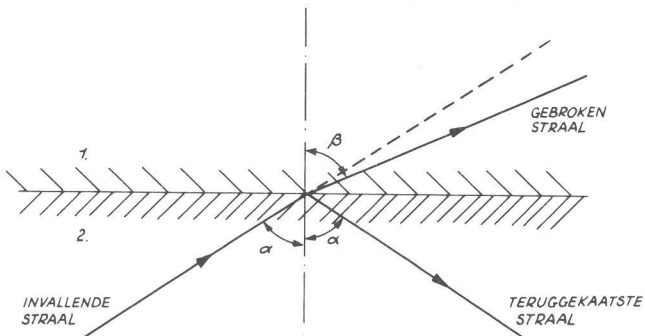


fig.10

ALS LUCHTMASSA 2 EEN HOGERE VOCHTIGHEID, TEMPERAATUUR EN/OF DICHTHEID HEEFT DAN LUCHTMASSA 1, IS DE HOEK β GROTER DAN α .

straal uit de gewenste richting.

- De radiostraal “kwispelt” doordat de afname van ϵ_r met de hoogte in de atmosfeer varieert.
- Er treedt afbuiging op als de radiostraal door een grenslaag van twee luchtmassa’s gaat b.v. een koudefront.
- De radiostraal wordt afgebogen als hij over of langs een obstakel scheert. Dit alles veroorzaakt langzame fading, die enkele uren tot meer dan een dag kan duren. Deze fading is afhankelijk van meteorologische omstandigheden en onafhankelijk van de frequentie.

Fading door meerwegigheid

Deze fading wordt veroorzaakt doordat het radiosignaal de ontvanger via twee of meer wegen bereikt.

- Men spreekt van reflectiefading wanneer de directe straal interfereert met een gereflecteerde straal.
- Interferentiefading treedt ook op wanneer er twee of meer wegen via de atmosfeer bestaan.

Als in deze beide gevallen het weglengteverschil met een halve golflengte toe- of afneemt, verandert de ontvangen signaalsterkte van maximum tot minimum of omgekeerd.

Daardoor is dit type fading uiterst snel en selectief, vooral als de te overbruggen afstand groot of de frequentie hoog is. Men kan de gevolgen van deze fading opheffen door toepassing van frequency diversity of hoogte diversity.

Absorptiefading

Zoals de naam al zegt wordt hierbij onderweg energie uit de radiogolf geabsorbeerd.

- Er kan absorptie optreden door verstrooiing. Die vindt plaats als radiogolven met frequenties boven ongeveer 5 GHz regen, sneeuw of mist op hun weg ontmoeten. Hoe hoger de frequentie des te meer absorptie. Dit verschijnsel is vergelijkbaar met lichtstralen waarbij het zicht ook afneemt in regen, sneeuw of mist.
- Men spreekt van moleculaire absorptie als waterdamp energie uit een radiogolf absorbeert. Dit gebeurt wanneer het permanent elektrisch dipoolmoment van een watermolecuul in resonantie komt onder invloed van het elektrische veld van de radiogolf. Deze resonantie treedt op bij 23 à 24 GHz, afhankelijk van de temperatuur en de dichtheid van de waterdamp.

Troposcatter

Tijdens de tweede wereldoorlog – toen “radar” intensief in gebruik kwam – bleek dat radiogolven met frequenties vanaf ongeveer 50 MHz, maar vooral tussen 500 MHz en 5 GHz, zich veel verder uitbreidden dan men zou verwachten, zelfs tot 500 km toe. Men constateerde dat deze propagatie afhankelijk is van weersinvloeden.

Een bevredigende verklaring is nog niet gevonden, maar wel staat vast dat deze troposferische scatterpropagatie of “troposcatter” te maken heeft met turbulentie in de troposfeer, waardoor warmte-, koude- en andere storingsfronten in de lucht ontstaan en zich al wentelend verplaatsen onder invloed van (storm)winden.

Tengevolge van het gelijktijdig optreden van reflectie, refractie en diffractie komen er bij de ontvangantenne vele golffronten tegelijk aan met uiteenlopende fasen en uit verschillende richtingen. De hierbij optredende fading is zeer diep.

Om toch een betrouwbare radioverbinding te kunnen vormen past men daarom space diversity (ontvangantennes minstens 100 à 200 golflengten uit elkaar) en frequency diversity (frequentieverschil 20 à 100 MHz) toe.

Net als bij ionoscatter zijn ook hier sterk gerichte antennes en een groot zendvermogen noodzakelijk.

Ter beperking van de bandbreedte wordt veelal enkelzijbandmodulatie toegepast.

Dit artikel is met toestemming ontleend aan het “Studieblad PTT 1981”.





regionaal

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

AFDELING VOORNE-PUTTEN

Op donderdag 11 maart a.s. om 20.00 uur zal Adri PAoSTR een lezing houden over zijn 28 MHz naar 14 MHz converter, welke hij in combinatie gebruikt met zijn BC-312. Denk ook nog eens aan PI4VPO/A, de afdelingszender, waarin sinds twee weken ook een RTTY-bulletin is gestart. En uiteraard voor "up to date" berichtgeving: iedere maandagavond om 20.30 uur op 145.325 MHz. Dus graag tot ziens of tot werkens.

AFDELING WEST-BRABANT

Op 12 maart om 20.00 uur in de sporthal Gageldonk te Bergen op Zoom is onze volgende bijeenkomst. Op deze avond houden wij een gezellig onderling QSO en tevens kan men de 80 meter vosseljacht ontvanger bestellen. Wij verwachten een grote deelname aan dit project.

AFDELING ZUID-LIMBURG

Eindelijk was het dan zover. Op 16-2-'82 namen wij ons nieuwe ontmoetingscentrum in gebruik aan de Zandbergseweg 16 te Hoensbroek. Na een korte toespraak door onze voorzitter Henk PE1DNY volgde een gezellig samenzijn. Er waren op deze avond 80 OM's aanwezig. Het deed echt goed aan om iedereen weer eens bij elkaar te zien. Het was een erg gezellige avond. Dank aan iedereen die door zijn komst hieraan heeft bijgedragen. Ook dank aan de leden voor het bloemstukje dat bezorgd werd. Gaarne allen weer tot ziens op 9 maart om half acht. Breng uw XYL mee.

Denkt u ook nog aan de ledenvergadering op 12 maart in Sittard.

AFDELING UTRECHT

Samenstelling bestuur afdeling Utrecht, periode 1982: voorzitter PDoEDN, vice-voorzitter PAoCWR, penningmeester PDoLDM, sekretaris PAoLEV, lid (adv.) PAoSAP.

Opkomst lezing PAoJY bevredigend. oJY heeft er zijn handen aan vol gehad. Ko, dank voor de leerzame avond. Aanstaande afdelingsbijeenkomst: 12 maart 1982, aanvang 20.15 uur, in het buurthuis Einsteindreef a/d Stroyenborchdreef 12, tel. 030-614845. Programma: i.v.m. het 30-jarig jubileum VRZA op 4 april '82, zal OM Jan van Drunen ons o.a. terugvoeren naar het jaar waarin de VRZA werd opgericht! Verder een *hervertoning* van de film "40 jaar Radio-Omroep". Verkorte inhoud: start 1915 met beelden van Scheveningen Radio en de verbindingdienst van het Nederlandse leger anno 1917. Opnamen van de opening van de Holland-Indië verbinding door Minister Colijn. De zender Huizen. De "HDO". Het ANP op 10 mei 1940. De Duitse Funkdienst, BBC World Service, de radio-omroep vóór, tijdens en na de Japanse bezetting van het voormalige Nederlands Oost-Indië, enz. Kortom: hoogtepunten (toppers) uit de film welke destijds door de toenmalige NTS is uitgezonden. Een historische terugblik, onze jubilerende VRZA, aangeboden door PAoPKC en het "PKC". U ziet het, een afwijkend maar interessant programma.

AFDELING DEN HAAG

Op maandag 15 maart heeft de afdeling Den Haag weer haar maandelijkse bijeenkomst in het sportcentrum Overbosch aan de Vlaskamp in Den Haag. Het programma voor deze avond is een verkoping, dus neemt allen uw overvloedige amateur- en knutselspullen mee. Op maandag 22 maart houdt de afdeling haar jaarlijkse ledenvergadering. Ook deze avond is in het sportcentrum Overbosch. De agenda is te verkrijgen bij de sekretaris. Tot ziens allemaal in Overbosch!

AFDELING ZUID-VELUWE

Rondes, vooral grote, hebben tot nadeel dat je langer QRX dan QRV bent, maar het verhoogt de saamhorigheid binnen de afdeling en dat is heel wat waard. Onze afdeling mag zich na de ingestelde ronde tot nu in een grote belangstelling verheugen; een deelname van

zo'n 18 personen is geen uitzondering. Nu Rikus PDoIAZ als PI4EDE/A op uitzonderlijk goede wijze het spits heeft afgebeten, zal de rode pet beurtelings over ca 7 amateurs verdeeld gaan circuleren. Luister eens uit of doe eens mee op zondagavond vanaf 21.00 uur op 145.400 MHz. Op dinsdag 16 maart a.s. hopen we de kas wat te spekken. OM Eddy PE1DIH houdt dan weer "zijn" verkoopavond. Hij hoopt dat onnodig QRM achterwege blijft tot na de verkoping. Breng allen geld, goederen en een goed humeur mee. Een gezellige avond is verzekerd. Tot ziens aan de Bettekamp.

AFDELING GRONINGEN

De maart-vergadering wordt gehouden op *VRIJDAG!! 12 MAART a.s.*, dus niet op de eerste vrijdag van de maand. Deze eenmalige uitzondering is gemaakt i.v.m. een lezing over EME/Moonbounce door Jan Ottens PAoSSB. Tevens is er deze avond de bestuursverkiezing; aftredend en zich niet herkiesbaar stellend zijn Dick PEoDTA (voorzitter) en Fré PE1DUG (vice-sekretaris). Opgave nieuwe kandida(a)t(en) voor 12 maart bij de sekretaris PA3BFY! De STERRAZA-groep deelt u allen mede, dat er op zondag 4 april a.s. een mobiele opdrachtenrit zal worden gehouden; nadere info volgt via het V2G-bulletin en de Mollebonenronde op de woensdagen, frequentie 145.250 MHz. Verder vragen wij nog uw aandacht voor het jaarlijks Noordelijk Amateur Treffen in De Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen; voor meer info zie CQ-PA nr. 7.

★ ★ ★



mededelingen

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

VOORLOPIGE AGENDA ALV 1982, te houden op zaterdag 17 april

in het Hof van Holland, Kerkbrink 1 te Hilversum. Zaal open: 10 uur, aanvang: 10.30 uur.

1. Opening
2. Mededelingen van het bestuur
3. Ingekomen stukken
4. Notulen ALV 1981 (kunnen bij de sekretaris worden aangevraagd)
5. Jaarverslag 1981
6. Financieel verslag 1981
7. Verslag controlecommissie en décharge bestuur
8. Benoeming controlecommissie
9. Begroting 1982
10. Bestuursverkiezing. Conform het Huishoudelijk Reglement, art. 19, zijn:
aftredend: PAoJWU, PAoJY, PAoLEV, PAoSPA, PAoWX
herkiesbaar: PAoJWU, PAoJY, PAoLEV, PAoSPA, PAoWX (niet als voorzitter)
11. Rondvraag
12. Sluiting

Conform het Huishoudelijk Reglement artikel 26 dienen aanvullende agendapunten uiterlijk 17 maart a.s. in het bezit te zijn van de sekretaris PA3APR. Voor kandidaatstelling voor een bestuursfunctie kan men zich wenden tot de sekretaris. Conform de Statuten artikel 9.1 dient de voorzitter in functie gekozen te worden. Het bestuur kan helaas niet voorzien in de vacature van voorzitter. Wij verzoeken zodoende dringende eventuele kandidaten zich te melden bij de sekretaris.

Het bestuur

NIEUWLEUSEN 350 JAAR JONG

In het kader van het 350-jarig bestaan van het dorp Nieuwleusen (Ov.) wordt in 1982 ter herinnering aan dit feit een speciale QSL-kaart uitgegeven. Alle elf in het dorp wonende radiozendamateurs, te weten: PAoKDH, PAoDFN, PAoWWN, PA2JCG, PEoRTM, PE1AIN, PE1CFQ, PE1FPE, PE1GAS, PDoKCO, PDoLOL en NL-7861, honoreren gemaakte en gehoorde verbindingen in het jaar 1982 met deze bijzondere QSL-kaart.

U kunt activiteiten vanuit ons dorp verwachten op alle HF banden in CW, SSB en RTTY. Op 2 meter met CW, SSB, FM en RTTY. Op 70 cm met SSB en amateurtelevisie, alsmede op 23 cm in SSB. Tot werkens vanuit Nieuwleusen.

★ ★ ★

I.A.R.U. 1981 — Meteor scatter procedure

Algemeen

De bedoeling van de in dit document beschreven procedure is het gemakkelijk en zo snel mogelijk maken van een QSO door middel van meteor scatter.

Omdat de reflecties slechts van korte duur zijn, is in het algemeen de gangbare QSO procedure niet toepasbaar. Bepaalde maatregelen moeten getroffen worden zodat een maximum aan juiste en niet mis te verstane informatie ontvangen kan worden.

De beste meteoreregens zijn gewoonlijk sterk genoeg zodat sommige maatregelen overbodig zijn, doch om het gebruik maken van alle bekende meteoreregens te bevorderen is er geen enkele reden om de voorgestelde procedure niet altijd toe te passen.

Alle landelijke verenigingen worden ten sterkste aangeraden deze aanbevelingen de grootst mogelijke publiciteit te geven onder de VHF operators.

1. Definitie

Twee methoden voor het maken van een MS QSO kunnen worden onderscheiden:

- Afgesproken MS QSO: wanneer twee geïnteresseerde stations van te voren afspraken maken over de mode (CW, SSB), frequentietijd en uurperiode van het QSO. Dit kan door middel van brieven of door middel van radiocontact over het z.g. "VHF net" gerealiseerd worden. Dit net is actief elke zaterdag en zondag van 11-14 uur GMT op 14.345 (±) en 28.345 (±) MHz.
- Willekeurig MS QSO (Random): door CQ aanroepen en antwoorden op CQ aanroepen, waarbij de aanbevelingen in dit document gevolgd dienen te worden.

2. Tijdlimieten

Uit traditie is de tijdsduur van een CW QSO 5 minuten en 1 minuut voor SSB. Deze werkwijze geeft bevredigende resultaten. Echter, veroorzaakt door de verhoging van de technische standaard van de amateur radiostations, is het mogelijk deze periodes veel korter te maken.

De amateurs worden aangemoedigd om 1 minuut schema's aan te houden voor CW en 15 seconden schema's te gebruiken voor SSB, speciaal voor willekeurige QSO's gedurende meteoreregens. In alle andere gevallen dient 1 minuut voor CW en 15 seconden voor SSB altijd aangehouden te worden.

- 2.1. Alle meteor scatter enthousiasten in dezelfde streek moeten overeenkomen tegelijkertijd te zenden, indien enigszins mogelijk, om onderlinge stringen te voorkomen.
- 2.2. Wanneer dit mogelijk is dienen noord en west gerichte uitzendingen gemaakt te worden in de oneven uurperiodes 1, 3, 5, enz., terwijl de zuid en oost gerichte uitzendingen in de even uurperiodes moeten worden gemaakt: 2, 4, 6, enz.
- 2.3. Wanneer men tijdschema's vaststelt, welke normaal 2 uur duren, gebruik dan de even uren, 0000-0200, 0200-0400, en niet de oneven uren zoals 0100-0300. Dit is gunstig voor de ontvang- en zendtijd van iedereen en in willekeurige QSO's is altijd bekend wanneer een nieuwe periode aanbreekt en welke de resterende tijd is.

3. Duur van een tijdschema-afspraken

Elke ononderbroken tijdperiode wordt aangemerkt als een aparte poging. Dit betekent dat het niet mogelijk is om te onderbreken en dan weer het QSO te hervatten. Deze tijdperiodes duren als regel 1 tot 2 uur.

4. Keuze van de frequentie

De keuze van de werkfrequentie bij afgesproken QSO's dient de populaire kanalen te vermijden.

Bij willekeurige QSO's bepaalt de laatste letter van de call op welke frequentie een

station wordt geacht een CQ te geven (zie voetnoot).

“A” betekent referentie frequentie + 1 kHz

“B” betekent referentie frequentie + 2 kHz

“C” betekent referentie frequentie + 3 kHz, enz. enz.

“Z” zal dan de werkfrequentie zijn + 26 kHz

De laatste letter van de call wordt dus gebruikt behalve in die gevallen wanneer deze laatste letter een aardrijkskundige aanduiding is of een speciale functie heeft. Dan en *alleen* dan wordt de middelste of de eerste letter gebruikt.

De *referentie* frequentie voor CW is 144.100 MHz

De *referentie* frequentie voor SSB is 144.400 MHz

Voorbeelden:

SP5JC “C” is voor CW dan 144.100 + 3 kHz en wordt 144.103 MHz

SM7FJE “E” is voor SSB dan 144.400 + 5 kHz en wordt 144.405 MHz

LA2PT “T” is dan 20 kHz + referentie frequentie

G3WSN “N” is dus referentie frequentie + 14 kHz

Noot: Wanneer een call gevolgd wordt door een toevoeging als /P of /7, wordt de laatste letter van de basicall gebruikt, dus van PAoMS/P wordt de “S” gebruikt (ref. frequentie + 19 kHz); SM5LE/7 is referentie frequentie + 5 kHz.

Een antwoord op een CQ moet altijd op dezelfde frequentie gegeven worden als waarop deze aanroep binnenkomt.

Dit systeem geeft een verdeling over 26 kHz bij de beide referentie frequenties en voorkomt het risico van geconcentreerde activiteiten rondom bepaalde frequenties, hetgeen vaak voorkomt wanneer willekeurige frequenties worden gekozen.

Een ander voordeel is het feit dat wanneer een call bekend is eveneens de frequentie bekend is waarop het bijbehorende station zal werken.

Ook zal de *locale* QRM gering zijn, omdat, afgezien van aardrijkskundige omstandigheden, veel stations aan het werk kunnen zijn in een bepaalde locator “vierkant”; de werkfrequenties zijn over de gehele “band” gespreid.

Het gebruik van aparte zend- en ontvangstfrequenties wordt eveneens met dit systeem voorkomen.

5. CW snelheid

Snelheden van 200 tot 2000 letters per minuut zijn op dit moment in gebruik, doch in willekeurige MS QSO's is een snelheid van meer dan 400 tekens per minuut niet aanbevolen. In afgesproken MS QSO's dient de CW snelheid altijd van te voren te zijn afgesproken, in het bijzonder wanneer één van de stations niet de beschikking heeft over een meer-snelheden taperecorder.

Sommige amateurs kunnen de hogere snelheden welke op dit moment in gebruik zijn niet bereiken. Merk op dat in sommige landen de Nationale PTT de eis stelt dat de call in een lagere snelheid geseind moet worden aan het begin en aan het eind van een uitzending.

Controleer of het bericht correct en leesbaar is vóór en tijdens een uitzending.

6. QSO procedure

6.1. De aanroep

Het QSO begint wanneer het ene station het andere aanroept, b.v. “SM3BIU, DL7QY SM2BIU, DL7QY De letters “DE” worden *niet* gebruikt, behalve wanneer de Nationale PTT dit voorschrijft.

In willekeurige QSO's bij MS wordt alleen vermeld: CQ DL7QY, CQ DL7QY, enz.

6.2. Het rapport systeem

Het rapport bestaat uit twee cijfers: Eerste cijfer duur van de signaal-piek
Tweede cijfer signaalsterkte

2: 0 tot 5 seconden

6: 0 tot S3

3: 2 tot 20 seconden

7: S4 tot S5

4: 20 tot 120 seconden

8: S6 tot S7

5: langer dan 120 seconden

9: S8 en meer

6.3. De rapportage

Een rapport wordt gezonden wanneer de operator het positieve bewijs heeft de call van het tegenstation ontvangen te hebben of zijn eigen call van het tegenstation ont-

vangen te hebben of wanneer delen van deze beide calls ontvangen zijn.

Dan wordt het volgende rapport gezonden: "UA1WW I1BEP 26 26 ... UA1WW I1BEP 26 26 ...". Het rapport (26) mag maar tweemaal per keer gezonden worden. Dit rapport mag *niet* veranderd worden gedurende een QSO ondanks dat de signaalsterkte zich kan wijzigen.

6.4. Bevestiging van het rapport

- a. Op het moment dat één van beide operators de calls en het rapport kan ontvangen kan deze beginnen met het zenden van de bevestiging. *Dit betekent dat alle letters en cijfers correct zijn ontvangen.*

Bevestigingsbericht: "SM7FJE G3SEK R26R26 SM7"

Een station met een R als laatste cijfer mag ook zenden:

"GW3ZTH I4BER RR27 RR27 GW3"

- b. Wanneer één van beide operators een bevestiging heeft ontvangen, b.v. R27 en alle vereiste informatie is compleet, dient hij nu te bevestigen met een rij R's met het tussenzetten van zijn eigen call na elke 8e R.

Dus: "RRRRRRRRHG5AIR RRRR"

Wanneer de ander de R's heeft ontvangen is het QSO voltooid en hij kan op dezelfde wijze met RRRRRR antwoorden, gewoonlijk voor drie perioden.

- 6.5. De eisen van een volledig QSO: *beide operators moeten beide calls hebben ontvangen, het rapport hebben ontvangen en de R's hebben ontvangen om te bevestigen dat de andere operator hetzelfde heeft ontvangen.*

7. Gemiste informatie (alleen bij CW)

Wanneer één van beide operators in een vroeg stadium van een QSO een bevestiging ontvangt, betekent dit dat de andere operator alle informatie heeft welke hij nodig had voor een bevestiging. De volgende rijen letters kunnen dan worden gebruikt om de ontbrekende informatie te verkrijgen.

BBB	beide calls werden gemist
MMM	mijn call werd gemist
YYY	uw call werd gemist
SSS	tijdsduur en signaalsterkte werden gemist
OOO	gehele informatie incompleet

De andere operator moet nu antwoorden met het zenden van de gevraagde informatie en meer niet. Deze aanpak moet met grote voorzichtigheid worden gebruikt om verwarring te voorkomen.

8. Meteor scatter op SSB

De QSO's worden op dezelfde wijze uitgevoerd als voor CW. Letters worden in het algemeen volgens het ICAO alfabet gespeld (Alpha, Bravo, Charlie . . .), doch mogen ook gesproken worden zonder de naamaanduidingen gedurende een opening. De letter R in de bevestigingen dient te worden uitgesproken als "Roger".

Kees, PE1CZQ

(Met dank aan PDoJCI voor de vertaling!)

★ ★ ★

WIBO

V. V. HOLTUMSTRAAT 5

04498-51248

WIM BOUR (PE1HSV)

BORN Z.L.

(1 km van afslag Borne E9)

REGELMATIG GOEDE INRUILAPPARATEN!

COMPUTERS: ZX81 - VIC 20 - ACORN - ATOM - DAI
HAM-APPARATUUR: YAESU - KENWOOD - ICOM - TONNA -
 TONO - DAIWA - HANSEN - enz.
SCANNERS: BEARCAT - HANDIC - SCOOPER



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

BELANGRIJK en INTERESSANT
ALLE VOORGAANDE NOTERINGEN VAN
VERGOEDINGEN ZIJN VERVALLEN.

TOT NADER ORDER GELDEN DE HIERNA VERMELDE.

ZO KUNT U WEER EENS MEEPROFITEREN VAN DE
 TOPKWALITEIT VAN DE PRODUKTEN VAN

YAESU MUSEN

TEGEN EEN REDELIJKE VERGOEDING

OM NOG EVEN EEN RODDELTJE RECHT TE ZETTEN:

o komt direkt uit Japan

o is altijd de laatste uitvoering

o is altijd voorzien van een Engelstalig volledig gebruikershandboek
 met schema

HF

FT-902 DE	f 3190,—	FV-901 DM VFO	f 790,—
FT-902 DM	f 3660,—	SP-901	f 85,—
FC-902	f 490,—		
FT-107 M	f 2170,—	FC-107	f 390,—
FP-107 E	f 340,—	mem. unit DMS	f 350,—
FT-101 Z	f 2180,—	FM unit	f 130,—
FT-101 ZD	f 2520,—	FV-101 DM	f 950,—
FT-707 (100 w)	f 2180,—	FC-707	f 310,—
FP-707	f 300,—	FV-707 DM	f 580,—

Bovenstaande transceivers compleet met handmike en fan.

Transverters

FTV-107 R	f 430,—	6 m unit	f 270,—
FTV-707 R	f 335,—	2 m unit	f 375,—
FTV-901 R	f 720,—	70 cm unit	f 730,—

VHF

FT-208 R	f 810,—	PA-3	f 45,—
FT-708 R	f 835,—	FL-2010	f 240,—
NC-8	f 160,—	MMB-10	f 22,—
NC-9C	f 30,—	FBA-2	f 8,50
YM-24 A	f 60,—		
FCA-1 xtra ¼ lambda convex antenne	f 32,—		
FNB-2 xtra NiCd pack	f 65,—		
FT-290 R	f 965,—	YM-49	f 60,—
NiCd's (8 stuks)	f 95,—	MMB-11	f 85,—
NC-11 C	f 30,—	FL-2010 (10 w bstr)	f 240,—
CSC-1	f 10,—		

VHF

FT-480 R	f 1320,—
FT-680 R	f 1220,—
FT-780 R	f 1600,—
FL-2050 2 m bstr 10 w in, 75 w ant. voorversterker)	

Antennes:

RSL-145 S 5/8 kleef voor de koe
 RSL-145 MGP idem met drie rad
 M-150 GS Xtra ¼ lambda eleme
 RSL-145 GP 5/8 GP voor mastm
 RSL-435 GP 70 cm collinear voor

ONTVANGERS

FRG-7

Smaller SSB filter hiervoor (voor
 FRG-7700

Memory unit

FRT-7700 antenne tuner

FF-5 VLF antenne filter

Xtra voor evt. 12 v DC aansluiting

(De bedragen tussen haakjes zijn)

CONVERTERS

A	118-130 mhz	130-140
B	118-130 mhz	140-150
C	140-150 mhz	150-160
D	118-130 mhz	140-150
E	140-150 mhz	150-160
F	150-160 mhz	160-170

OVER

DE BIJZONDERE RAD
 EUROPA MAAKTEN
 DAT ER ENIGE KLEINI
 CIRCUIT MOETEN WC

DAT IS DUS NU IN OI
MUSEN, DUS NOG „E

ZODRA **WIJ** DE FT-ON
 ZULLEN DEZE WIJZIG
 ZIJN.

DE ELDERS AANGEB
 NIET GEWIJZIGD.

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

NOG ENKELE EXEMPLAREN

FP-4 psa	f 150,-
FP-80 A psa	f 180,-
YM-38 tafelmike	f 90,-
net ingebouwde rf vox en	f 460,-

f 85,-
f 95,-
f 22,-
f 80,-
f 120,-

je
tmontage

f 800,- (f 15,-)
f 30,-
f 1255,- (f 15,-)
f 330,- (f 5,-)
f 135,- (f 6,25)
f 35,- (f 2,60)
f 5,- (f 1,30)

inzbouw)
verzendkosten.)

(verzendkosten f 6,25 p/stuk)

140-150 mhz	f 245,-
50- 59 mhz	f 265,-
160-170 mhz	f 235,-
70- 80 mhz	f 255,-
118-130 mhz	f 255,-
118-130 mhz	f 255,-

YR-901 CW/RTTY READER	f 1180,-
YK-901 ASCII KEYBOARD	f 310,-
YVM-901 MONITOR (525 lijnen)	f 390,-

VERBETERDE ROUTE-BESCHRIJVING

VOOR DE REIZIGERS NAAR HUIZEN PER KOETS:

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

Vanuit noordelijke provincies via Zwolle/Hoevelaken: neem rood A1 richting Amsterdam.
 Vanuit oosten idem.
DAN: HUIZEN rood A27 nemen (zie verder beneden).

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

Op rood A27 doorrijden, wordt N27. **NA** 2e verkeerslicht richting HUIZEN CENTRUM. Doorrijden tot einde en dan rechtsaf. Nu nog ca. 100 meter verder (aan de linkerkant op parallelweggetje moet u zijn. Let op antennetoestand.

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

ATTENTIE A.U.B.

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

We zijn meestal **aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl 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

FT-ONE

**ONDIETES HIER IN
 O.A. NOODZAKELIJK
 IJZIGINGEN IN HET
 EN AANGEBRACHT.**

**RZOEK BIJ YAESU
 V GEDULD AUB".**

**IAAN AANBIEDEN
 IEN AANGEBRACHT**

IN FT-ONE'S ZIJN DUS

DUBUS INFO

door PE1CZQ

Beste OM's

Sinds 1974 heeft PAoLSC (geheel belangeloos) de verzending en administratie van Dubus-Info in Nederland verzorgd. Door tijdgebrek is hij helaas genoodzaakt nu deze werkzaamheden over te dragen. Peter Hoefsloot PA3BIY zal nu dit werk vol enthousiasme (en ook geheel belangeloos) voortzetten. Voor eventuele vragen betreffende Dubus-Info, het doorgeven van adreswijzigingen etc. wil ik u daarom verzoeken voortaan met PA3BIY contact op te nemen. Zijn adres is: Peter Hoefsloot PA3BIY, Sir Winston Churchillstraat 5, 2631 AK Nootdorp.

Namens de West-Berlijnse samenstellers van het blad is er het dringende verzoek om wat betreft de verzending, betaling of inlichtingen betreffende Dubus-Info geen direct contact met hen op te nemen (zij zijn nl. door veel werk al zwaar belast), doch met de Nederlandse vertegenwoordiger (PA3BIY). Wat betreft de kosten van de komende 4 nummers van de jaargang 1982, is het bedrag vrijwel gelijk aan dat in 1981. Wilt u het blad ook in 1982 weer ontvangen, dan wil ik u vriendelijk verzoeken om vóór 20 maart a.s. f 19,90 over te maken op postgironummer 3969428 t.n.v. P.Chr. Hoefsloot te Nootdorp, onder vermelding van Dubus-Info, uw postcode en eventueel uw roepletters (s.v.p. geen girobetaalkaarten of cheques sturen).

Mocht PA3BIY na 20 maart a.s. nog geen giro-overschrijving van u ontvangen hebben, dan zal hij aannemen dat u helaas geen belangstelling meer voor het blad hebt.

Wetenswaardige informatie voor Dubus-Info blijft zoals vanouds van harte welkom bij de redacteur DL7QY (adres: zie frontpagina Dubus-Info).

★ ★ ★

**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: A. Geerling, PE1GUK, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

Aurora

Op 22-2 was er weer een leuke Aurora-opening. We worden verwend de laatste tijd.

Vershillende stations waren weer QRV. Zo heeft Theo PE1DUW in SSB met LA3YX (CT) gewerkt en heeft hij LA7KK in FU gehoord. PE1BNK werkte met LA5XAA (CS) en GM6CFN (XR) en dat was een nieuw vakje. Peter PA2VST werkte in CW o.a. met UR2RQT (MS), RR2TEJ (NT) nw., UR2AO (MT) nw., UR2RMN (LS) nw. en UA3LBO (QO) en vele SM, LA, GM en GI stations. Rob PAoRDY werkte o.a. met OH1AJ (LU), UR2RQT (MS), UR2AO (MT), OH4UC (NV), UR2QA (NS), UA3LBO (QO) en GM6ALC (XQ) nw.

Volgende week komen de vakkenstanden weer aan bod. Denkt u er aan dat u mij dit weekend nog even de stand opgeeft, zodat alles weer up to date is?

Waarschuwing PDO

Sinds dat u als PDO station gelukkig de beschikking heeft gekregen over een groot stuk van de twee meter band, nemen de klachten over "gestoorde" repeaters hand over hand toe. Het gebeurt herhaaldelijk dat er lokale QSO's gehouden worden op rep. ingangsfrequenties (145.000-145.200) en dan komt uw signaal ook over de repeater en dat is toch niet de bedoeling. Zeker met condities boven normaal kunt u met 10-15 W gemakkelijk over een repeater komen die op 300 km of meer afstand staat. S.v.p. PDO en andere stations, mede namens vele andere stations waaronder zeer veel Duitse OM's: denkt u er een beetje aan en bedankt voor de medewerking.

Elders heb ik de Meteor scatter procedure gepubliceerd, die ik onverkort van de I.A.R.U. heb overgenomen. Gerrit PEoGPL heeft mij toegezegd een nieuwe tabel met meteorregens te zullen maken en ik hoop die binnen 6 à 8 weken te kunnen bekendmaken. Alvast bedankt voor de moeite, Gerrit.

In de nacht van zaterdag 6 op zondag 7 maart, dit weekend dus, is IV3HWT/P3 in GG31j met CW QRV op 144.076 met de antenne richting noord. Op ieder heel uur zal hij 15 minuten roepen en luisteren.

Antenne: 16 el. Y, 300 W output.

73's de Kees, PE1CZQ

70 cm

Jan PA2JHO uit Amersfoort vertelde mij, dat hij op 2-2 een bijzonder leuke verbinding gemaakt heeft met SM7MCD. Dit station werkte maar met 4 Watt RF en zat in het vak IR52h, een locatorvakje wat zelfs op 144 MHz moeilijk te verschalken is! Albert PA3BGL uit Hardegarijp (CN70a) werkte op 24-2

OZ1FBV, OZ9FW en OZ3A op 70 cm. Albert is ook QRV op 23 cm.

23 cm

Geen bijzondere condx de laatste tijd op deze band. Ik ontmoette hier laatst Gerard PA2GBK, die nu zijn antenne op i.p.v. onder het dak gemonteerd heeft. Verder is Peter PE1DCD op 23 QRV geworden en heeft reeds enkele QSO's gemaakt m.b.v. een antenne voor 2 of 70. Hij hoopt spoedig een echte 23 cm antenne te monteren. Ook trof ik afgelopen week Frits PAoFHG weer aan op 23 cm. Frits heeft zijn 23 cm station gemoderniseerd en werkt nu met een 6 Watt transistor PA.

Uitslag Internationale ATV-Contest 1981

PAoGBF deed mij de uitslagen van de Internationale ATV-Contest toekomen; deze laat ik onverkort volgen.

73 de PAoFRE

De uitslag van de Internationale ATV-Contest 1981 heeft lang op zich laten wachten, maar hier is hij dan toch. De bekende certificaten hiervan zullen t.z.t. aan de betreffende deelnemers worden uitgereikt of toegezonden. We hopen dat de animo om ook dit jaar weer mee te doen nog groter is dan in het afgelopen jaar. Het aantal deelnemers in Europa wordt steeds groter, we kunnen dus eigenlijk niet achterblijven!

70 cm Section A

Call	Points	QTH	QSO's	ODX (km)	Call	Points	QTH	QSO's	ODX (km)
1 F3YX	14816	BI21f	61	384	51 DK2RH	1390	EK08f	11	229
2 F8MM	8307	AI10e	39	385	52 G8GHH	1372	AL57b	12	
3 F6BEZ	7754	AI30f	36	277	53 F3LP/p	1266	AJ32f	9	180
4 F1ACA	7584	CJ16g	22	338	54 DL4FAE	1232	EK72d	10	123
5 ON5ID	5980	BK39j	40	252	55 DKoMM	1218	EJ14b	10	125
6 F1AGO	5404	AG32b	19	288	56 ON1ADK	1193	CL68a	18	76
7 G8GCP/p	4820	CK09f	32		57 G4AKG	1160	ZL60b	20	
8 F1EJK/p	4680	DH15g	17	384	58 F5XC/p	1137	BI15h	20	77
9 ON1JE	4404	BL80f	33	197	59 ON1RG	1107	BK50d	14	131
10 G8MNY/p	4262	ZL26e	33		60 DKoPX	1100	EI63d	13	144
11 G4ARD/p	4248	ZL18h	40		61 G4HMG	1058	ZL38e	17	
12 F6BGR/p	4105	BH29b	14	286	62 F1AJD/p	1012	AF32h	6	114
13 DFoBUS	3925	DL48a	40	200	63 F1FRG	988	BI03f	16	164
14 F1BSS/p	3795	DI76g	19	245	64 ON7LT	978	CL62d	13	82
15 F1ETG	3706	BI04g	29	334	65 ON5VG	969	BL67g	11	77
16 G8DTQ	3679	ZL60e	41		66 G3YVI	968	ZL39h	15	
17 PAoERW (1)	3416	CK48b	28	173	67 DG5EAH	954	DL34c	12	123
18 ON4JS	3150	CL40a	27	150	68 PE1BFD (6)	944	CL37g	15	80
19 DB9KH	3086	DL64h	29	197	69 F6FZO	938	BI02e	24	180
20 ON6AR	3085	CL53d	34	119	70 F6BQP	930	BI32a	11	209
21 PE1CSI/A (2)	2942	DL02e	30	138	71 G8CQE	900	ZL50d	16	
22 G8ZWM/p	2930	ZL68h	33		72 G8VBS/p	863	AM64g	9	
23 G8GLQ/p	2837	YL57g	17		73 DL9EH	856	DL45b	17	65
24 F1BJB	2789	BJ62e	13	232	74 PAoAWI (7)	849	CL02f	13	103
25 PA2AAD/A (3)	2788	DL03d	29	151	75 DF5JJ	846	DL44g	12	74
26 G8VBC	2784	ZM13e	28		76 DK6EU	826	DL45c	15	69
27 ON4ABC	2726	BK17d	27	255	77 G8HBR/p	787	YN39h	13	
28 F1NC	2695	AI20d	21	223	78 DDoFK	758	EK63c	9	88
29 DK2DB	2688	EI03g	24	229	79 G8GKQ	715	ZL50c	14	
30 PAoSON (4)	2617	CL48c	28	129	80 ON1ANK	701	CL68a	15	33
31 F1EFV	2438	CG14e	9	229	81 PE1BZL (8)	689	CL48j	15	97
32 ON6PM	2373	CK39j	22	112	82 G3UMF	681	ZL15f	8	
33 DHoIAR	2348	EJ44e	22	142	83 F1FVX	590	BI02j	18	50
33 DL1LS	2348	EJ44e	22	142	84 G8CJS/p	589	ZO77b	4	
35 G4AGE/p	2266	ZN63e	33		85 ON5NK	588	BK29d	10	43
36 F6GKQ	2257	BI23e	20	150	86 F6FGE	573	BI03e	11	56
37 ON5VW	2215	BK10f	24	88	87 F1EHB/p	548	AE13e	4	96
38 G3YQC	2149	ZM54b	22		88 G4IZT	525	ZN02d	5	
39 G8EGG	2063	ZL77h	18		89 PE1AME (9)	520	CL48g	12	99
40 F1KEY	2000	AN44j	7	230	90 DJ8NC	473	EH18g	5	75
41 ON1WW	1976	CL78f	22	112	91 PAoGBE (10)	466	CL48j	11	75
42 G4CRJ	1797	ZL38b	27		92 DL5NQ	424	FJ46e	10	40
43 DB9XQ	1779	DL57g	22	122	93 PAoBOJ (11)	418	CL37g	10	41
44 ON7FI	1658	CK42f	19	104	94 PE1APH (12)	394	CL36f	8	37
45 PAoBHW/DC (5)	1645	DM08e	16	157	95 DC7ZI/p	390	EI12e	13	75
46 G8MLA/p	1631	ZM76a	11		96 PAoJTA (13)	386	CL03g	12	74
47 F6FGV/p	1515	DH72b	7	166	97 DG1GC	384	EI11c	11	74
48 G4DYP	1508	ZM21g	14		98 DB9IQ	379	DL35c	8	59
49 DJ4LB/A	1460	EK47a	10	123	99 PE1DTS (14)	375	CL03h	10	79
50 GW8GIZ/p	1439	YN65h	9		100 DB5NF	351	FJ25e	9	31

101	PA3BPG (15)	340	CL03h	12	39	12	DF7VH	386	DL36b	15	68
102	DB3UK	338	EI03h	6	50	13	PA-7211/ NL-7795 (5)	342	CL03g	15	75
103	DL3ZAU/p	324	EK27d	3	98	14	ON1AH	300	CK31j	9	63
104	DB8SB	318	EJ67f	3	63	15	ON4WJ/A	285	CK12j	8	54
105	DG6NL	308	FJ46h	12	35	16	ON5AZ	277	CL63g	9	86
106	PA2WDO (16)	240	CL37f	7	27	17	DJ1YS	268	DL45j	12	68
107	HB9CIZ	238	EH47j	3	84	18	BRS46324/A	252	ZL67h	7	
108	DF3EI	220	DL57f	6	42	19	F6FZU	195	BJ02d	9	37
108	F1BCW	220	BI21c	5	31	20	PA-3249 (6)	192	CM73f	10	84
110	DF6YW	219	DL36h	5	46	21	NL-6357	95	CL13a	5	30
111	DC6CF	206	DN48a	7	28	22	PE1HDE (7)	90	CM72j	6	19
112	DJ4NG	178	EM60c	4	52	23	PE1GOO (8)	34	CL48e	5	10
113	PA3BPH (17)	177	CL03g	9	23	24	DD4LK	15	FO74d	2	11
114	PA3ATP (18)	163	CL01e	5	33						
115	DF2SS	115	EI50g	2	75	23 cm Section A					
116	DK4MM/A	112	EJ04f	3	24	1	DJ4LB/A	6016	EK47a	10	128
117	PE1GWR (19)	110	CL03g	7	15	2	DL4FAE	3144	DL35c	8	84
118	DG8EP	100	DL12h	6	23	3	F3YX	2696	BI21f		
119	F1XI	76	AJ31e	2	30	4	F8MM	2564	AI10e		
119	F2OH	76	AJ31e	2	30	5	DFoBUS	2404	DL48a	11	86
121	PA3AOG (20)	48	DL03g	2	19	6	F1ETG	2332	BI04g		
122	G4UR	12	ZM72b	1		7	F6BEZ	1644	AI30f		
123	G8JLE	1,5	ZN53a	1		8	PA2AAD/A (1)	1264	DL03d	3	79
						9	F6FGE	1236	BI03e		
70 cm Section B											
1	DB8JJ	1543	DL64h	29	197	10	F1BJB	1052	BJ02e		140
2	NL-5184 (1)	1500	DL03d	28	151	11	DL3CZ	756	EK65e	4	47
3	FE11036	1198	AG32b	10	286	12	F6BQP	652	BI32a	4	44
4	DH2KAN	966	DK34h	10	145	13	DC6CF	528	DN58d	5	28
5	ON1KVV	846	BK17f	19	109	14	G4ARD/p	399	ZL18h	2	
6	NL-4775 (2)	743	CL03e	14	70	15	DB9IQ	152	DL35c	1	38
7	DK5FA/p	695	EK08f	13	229	16	DF3EI	56	DL57j	1	7
8	PD0GJW (3)	641	CL07e	14	70	23 cm Section B					
9	K. Liebermann	502	DL38e	12	152	1	K. Liebermann	564	DL38e	7	76
10	ONL-4867	479	CL68h	13	77	2	F1NC	556	AI20d	5	53
11	PD0KJJ (4)	449	CL12j	15	64	3	DK6EU	380	DL45c	2	58

3 Cm geen inzending.

Veel succes toegewenst met de ATV.

73 Gerard PAoGBE

HAMSAT BULLETIN nr. 192, 21-2-'82

AMSAT-OSCAR 8. Baanparameters voor gebruik in de maand maart: omlooptijd 103,1782 minuten; increment 25,7967 graden west per omloop. Referentie omloop 22-2-'82, omloop nr. 20221, eqx 00.34 UTC bij 77,0 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. Er wordt nu verder gewerkt aan de stabilisatie van deze satelliet. In de week van 24 februari tot 3 maart is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 95,1912 minuten en de gemiddelde increment 23,7982 graden west per omloop. De hoogte van deze satelliet varieert nu tussen 526 en 529 km. Referentie omloop 22-2-'82, omloop nr. 2094, eqx 01.35 UTC bij 158,0 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS. Uit experimenten is gebleken dat rechtsover circulair polarisatie voor de uplink op 2 meter de beste resultaten geeft. De Radio Spoetniks hebben een canted turnstile voor 2 meter en een open dipool voor 10 meter. Bij het maken van verbindingen via deze satellieten moet men er voor zorgen dat de eigen downlink signalen nooit sterker worden dan de signalen van de telemetrie-bakenzender. De lineaire relaisstations hebben een maximum uitgangsvermogen van 1 à 1,5 W. De telemetrie-bakenzenders van RS3 en RS4 hebben een vermogen van 1 W. De telemetrie-bakens van RS5, RS6, RS7 en RS8, die boven de 40 kHz brede doorlaatband van de relaisstations zitten, hebben een vermogen van ongeveer 100 mW. Het tweede baken van RS6 en van RS8 heeft een vermogen dat door het commandostation omgeschakeld kan worden tussen 100 mW en 1 W. De Radio Spoetniks hebben ook een mededelingen-geheugen aan boord dat 20 woorden kan bevatten. De uitzendingen van deze mededelingen kunnen plaatsvinden via elke bakenzender met morsecode. Referentie omlopen voor 22-2-'82: RS3 omloop nr. 809, eqx 00.36 UTC bij 278,4 gr. w.l. / RS4 omloop nr. 803, eqx 00.28 UTC bij 275,7 gr. w.l. / RS5 omloop nr. 802, eqx 00.37 UTC bij 277,8 gr. w.l. / RS6 omloop nr. 808, eqx 01.18 UTC bij 288,8 gr. w.l. / RS7 omloop nr. 805, eqx 01.47 UTC bij 295,8 gr. w.l. / RS8 omloop nr. 801, eqx 01.26 UTC bij 289,9 gr. w.l.

AMSAT PHASE 3B. Voltooide delen van deze nieuwe satelliet worden nu vanuit West-Duitsland naar de USA gestuurd. Over enkele weken wordt de rest van de door Karl Meinzer DJ4ZC en zijn staf naar Amerika gebracht, zodat de satelliet daar volledig kan worden opgebouwd en getest in het OSCAR-laboratorium bij Washington. De voltooide satelliet moet in mei naar Kourou in Frans Guyana worden gebracht

om aan de ARIANE-lanceerraket te worden gemonteerd. Intel heeft voor \$ 4000,- aan statische RAM-geheugens aan AMSAT geschonken voor het Phase 3 projekt. Deze RAM's, 2141 L met access-time van de commandostations voor de Phase 3 satellieten.

ALGEMEEN NIEUWS. De onbekende satellieten die door verschillende amateurs is waargenomen op 2304,0 MHz met hoge-snelheid telemetrie, is nu waarschijnlijk geïdentificeerd. Men vermoedt dat het KOSMOS 1217 is. Deze "early warning satellite" met internationale aanduiding 1980-85A is gelanceerd op 24 oktober 1980, heeft een omlooptijd van ongeveer 718 minuten, inclinatie 62,92 graden, apogeum 39767 km en perigeum 606 km. De satelliet wordt verondersteld uit te zenden op 2292 MHz, maar zendt blijkbaar ook op 2304.

DX-NIEUWS. G3IOR, die al 120 landen heeft gewerkt via amateur-satellieten, meldt dat de volgende bijzondere stations te werken zijn via de satellieten, vooral RS6 en RS8, hoofdzakelijk met telegrafie: UY5DE (Ukraine), UK3MAV (Moskou), UA3TCF, UO5OGX (Moldavië), UL7DD, UL7GBD, UT5BN, UR2JL, UP2BJD, UP2BCE, UI8ADT, RAoLFI, UA9FDZ, UA9SEN, UA9FAD, UA9CKW, UAoSBI, UA1CNA, OX3WS (Groenland), VP9IB (Bermuda), WoIT (South Dakota), VE5XU.

WEERSATELLIETEN. Referentie omlopen voor 22 februari: N0AA 6, omloop 13811, eqx 00.27 UTC bij 72,2 gr. w.l. / N0AA 7, omloop 3438, eqx 00.17 UTC bij 144,8 gr. w.l. / Meteor 2-7, omloop 3981, eqx 01.32 UTC bij 224,9 gr. w.l.

Groeten en tot de volgende week.

Nico PAoDLO en Ad PE1GUK



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

- 9X5WP** RWANDA geh. 14294 SSB \pm 18.00 en 14204 SSB \pm 20.00. 9X5SSL geh. 14170 SSB \pm 18.30 en 21170 SSB \pm 11.30. QSL via DL8DF.
- 9Q5MA** ZAIRE geh. 14225 SSB \pm 21.45. QSL via K1VSK. DL6VY/9Q5 hier gew. op 28520 SSB \pm 12.15. QSL via DL6VY.
- 7Q7LW** MALAWI hier geh. op 28540 SSB \pm 16.00.
- 7Z2AP** SAUDI-ARABIA QSL's van dit station worden door de ARRL niet geteld voor DXCC.
- 9K2DR** KUWAIT dit bekende DX-station is helaas voor altijd QRT. G4WBP beschikt over alle logs.
- 5W1DQ** W. SAMOA geh. op 14223 SSB \pm 07.45 en op 21160 SSB \pm 11.15. 5W1DV is QRV in de periode van 3-10 maart.
- 5V7HL** REP. TOGO nog steeds QRV en geh. op 28600 SSB \pm 15.45.
- 6E5MX** MEXICO geh. 14005 CW \pm 15.30. QSL via XE2MX.
- 4U1UN** V.N. GEBOUW N.Y. geh. door PA-3000 op 14213 SSB \pm 23.15 en ook geh. 21028 CW \pm 21.15. QSL via W2MZV.
- 3X1Z** GUINEA geh. 28505 SSB \pm 12.00; 28650 SSB \pm 16.30; 28510 + 28562 + 28496 SSB tussen 17.00 en 17.30; 14.222 SSB \pm 07.15; 14209 SSB \pm 18.00 en 14191 SSB \pm 22.00. QSL via W4FRU.
- 3V8DX** TUNIS hier gew. 21015 CW \pm 17.15. QSL via G3SVK. QRV op alle banden CW + SSB van 22-29 februari.
- 3B8AS** MAURITIUS geh. door PA-7194 op 14228 SSB \pm 17.15.
- 1AoKM** S.M.O.M. dit station was op 13 + 14 februari zeer actief op alle banden en werkte \pm 3000 stations. QSL via 1oMGM.
- ZD8MH** ACENSION EIL. hier geh. op 21240 SSB \pm 17.30. QSL via G3GIQ. ZD8TC geh. door PA-6846 op 7022 CW \pm 23.30.
- ZL4OY/A** CAMELL EIL. weer geh. door PA-5821 op 7086 SSB \pm 07.30.
- OE5JTL/YK** SYRIA geh. 14240 SSB \pm 13.15; 21250 SSB \pm 14.30 en op 3797 SSB \pm 20.00. QSL via OE5UYL.
- YJ8RG** VANUATU geh. 14208 SSB + 14223 SSB \pm 07.30 en 14196 SSB \pm 07.45.

- VQ9QA CHAGOS geh. door PA-6846 op 21029 CW \pm 15.00. VQ9CW hier geh. 14030 CW \pm 19.00. QSL via WB1DQC. VQ9JB geh. op 21286 SSB \pm 17.45. QSL via WD5BHP.
- VP5IS TURKS + CAICOS geh. door PA-7194 op 28484 SSB \pm 13.45. QSL via K9DDB. VP5WJR geh. 28605 SSB \pm 15.30 en op 14225 SSB \pm 21.45. QSL via KA5BPE.
- VS6BT HONGKONG geh. door PA-6009 op 28440 SSB \pm 10.30. QSL via DL6NAP. VS6FX geh. 7080 SSB \pm 21.15.
- K9LA/V2A ANTIGUA geh. door PA-6846 op 21010 CW \pm 12.15. QSL via NoDH. N6YK/V2A hier gew. 21025 CW \pm 12.45. QSL via N6NK.
- VP2ED ANGUILLA geh. door PA-6846 op 21025 CW \pm 12.30 en hier gew. op 21025 CW \pm 18.45. QSL via AD8J. VP2EU hier gew. op 28485 SSB \pm 17.00 en geh. door PA-7194 op 21244 SSB \pm 17.00. QSL via K8MR. VP2ES hier geh. op 14010 CW \pm 21.00. QSL via K8CV.
- VP2MKD MONTSEERRAT geh. 14005 CW \pm 19.15. QSL via NoDH. VP2MMP hier gew. op 21020 CW \pm 17.45. VP2MCW geh. door PA-3000 op 14027 CW \pm 20.30. VP2MO geh. op 3797 SSB \pm 07.15. VP2MS geh. 14185 SSB \pm 21.00. QSL via W7ISX.
- VP1VD BR. VIRGIN EIL. geh. door PA-5821 op 14223 SSB \pm 07.30. VP2VFFV hier geh. op 14025 CW \pm 21.00. QSL via K1IJU.
- K4FW/VP2K ST. KITTS hier gew. op 21030 CW \pm 19.15 en geh. door PA-6846 op 28033 CW \pm 14.00.
- VK_oAN MACQUARIE weer geh. in DX-net op 14222 SSB \pm 08.00.
- S79WHW SEYCHELLES gew. door PA2YZA op 28882 SSB \pm 13.15.
- VK9YT COCOS-KEELING DX-peditie QRV van 24 februari - 10 maart op 10 t/m 40 mtr. met CW + SSB. QSL via VK3OT. VK9YB geh. op 14023 CW \pm 20.15. QSL via VK5QX.
- KN2M/J6L ST. LUCIA hier gew. op 21025 CW \pm 19.15. QSL via KA2NIQ.
- KP2G AM. VIRGIN EIL. geh. 14022 CW \pm 21.00. QSL via KM5D.
- VK9NM/LH LORD-HOWE geh. 21010 CW \pm 18.00. QSL via DJ3VC.
- VU7 ANDAMAN DX-peditie door 4Z4TT vanaf \pm 15 maart.

DX-LOG

28 MHz SSB, 09.30-11.30 GMT: AP2P 28508 - HL1AFJ 28471 - JH3CGR 28453 - SV8QH 28471 - UA_oAAL 28500 - VK6NJV + VK6UN 28439 - VU2UG 28452 - NP4CC 28521 - 5T5RR 28490 - 5Z4WL 28428 (QSL via DL3WL) - 6W8DY 28553 (QSL via VE4SK) // **12.00-14.00 GMT:** A4XJM 28428 - A9XJQ 28410 - A9XP 28435 - C53AP 28440 - CP8AL 28403 - FM7CD 28470 (QSL via F5VU) - FY_oFOL 28480 - FR7CG 28494 (QSL via F1DYD) - 8P6OL 28425 - 6W8FG 28455 - 9J2FC 28460 // **14.00-16.00 GMT:** A9XF 28616 + 28648 - RG6GBQ 28610 - K9LA/V2A 28481 (QSL via NoDH) - YV2AVL 28644 - VE3FXT/Z2 28555 - Z22JV 28337 - 5B4KB 28781 - 5N9GM 28570 - 9X5SL 28320 (QSL via DL8DF) // **16.00-18.00 GMT:** CO7AM 28495 (QSL via EA1QF) - CP8AL 28400 - FG7XL 28492 - KG6B 28510 - KS_oH 28520 - VP8AIC 28510 (QSL via WA4TWS) - VU1DK 28638 - YS1LSR 28495 - ZS5NK 28533 - ZS6LW 28608.

21 MHz SSB: ZD9AB 08.15 21356 // **09.30-11.30 GMT:** CP6EL - J3AH - PP5YC 21160 - PY8RJ 21253 - 4S7OW 21160 (QSL via DL2OW) // **14.00-16.00 GMT:** A9XDN 21256 (QSL via KA4S) - VK2DWH 21199 - VS6EL 21205 - 9V1VF 21174 // **17.00-18.30 GMT:** EP2TY 21205 - FM7CJ 21300 - KP4EX + NP4BP 21290 - PT7BR 21235 - PT2JB 21207 - PZ5AA 21305 - 9K2BE 21290 (QSL via G4GIR).

28 MHz CW: G3YMN/5No 10.45 28109 - PY2DML 10.42 28017 - K8WW/VP9 14.16 28013 - A9XCE 12.15 28010 // **17.00-18.00 GMT:** AA5Y 28035 - AI1S 28085 - K6RU 28015 - KS8S 28055 - KX4S 28007 - N5AU 28080 - N5WS 28025 - OH_oXX 28027 - TF3JO 28047 - TU2JB 28004 - K9LA/V2A 28010 (QSL via NoDH) - 6E5MX 28005 (QSL via XE2MX) - VP2MFM 12.00 28035 - 9J2BO 09.05 28008 // **12.00-13.00 GMT:** HZ1AB 28029 - KJ4N 28015 - VP2ES 28025 - VU2BK 28030.

14 MHz SSB, 07.00-09.00 GMT: CO2OM - CX9CT - KL7OB - KL7KJ - KP4S - DU1AL - K6KYB - VK2HD - VK3WUG - VK6YL - TG9AL - VK6YL - VK7GD - VK7GE - XE1UL - ZL3HQ alle in DX-net op \pm 14223 kHz - CN8BD 14260 - EA9IB + JK1OPL 14198 - HZ1AB 14263 - KA2CC 14208 - T3_oBO 14201 - TI2CCC 14204 - OE6BVG/KH6 14216

- VK1WB 14186 - VK1GM 14211 - ZL1HD 14206 - ZL1ADD/M 14260 - ZL1AV 14158 - ZL1BFQ 14161 - ZL1GG 14225 - ZL1KN 14195 - ZL2AWX 14191 - ZL2HUA 14139 - ZL3HQB 14140 - ZL2MR 14278 - ZL3HA 14196 - ZL3HN 14109 - ZL3FG 14106 - ZL3FV 14275 - ZL3MF 14236 - ZL3MA 14201 - ZL3VX 14109 - ZL4FT 14210 en verder vele VK-stations meest tussen 14100 en 14150 kHz // **14.30-16.30 GMT:** HV3SJ 14209 - AP5HQ 14210 - UJ8JCQ 14225 - K6UA 14212 - N6FL 14216 - K6RK - W6RTN - W7FLD 14206 - VU2UGI 14224 - WB6KDR 14211 // **16.30-18.30 GMT:** AP2MQ 14227 - HZ1AB 14212 - KH6BB 14220 - SU1ER 14221 - DJ1HP/ZS6 14164 - 7Z2AP 14305 - 9X5NH 14272 // **18.30-20.00 GMT:** EA9GF 14225 - EA9FN 14203 - EA9GQ 14220 - CT2CR 14207 - FM7BX + OD5AO 14121 - DA1HK/OD 14125 - OD5SM 14155 - PT7YS 14169 - PY1BFZ 14215 - OX3JF 14196 - VP5GFH/MM 14145 - ZB2J 14190 - ZS1CT 14127 - ZS6ANI 14255 - ZS1LM 14193 - SZ4BM 14170 - 9K2DX 14209.

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA2YZA werkte met 10W DC en als antenne een 18 AVT op 28 MHz SSB o.a. S79WHW, WA4UTI en verder VE1, VE2 en VE3. Hieruit blijkt dat met lage input en een eenvoudige antenne toch nog leuke DX is te werken. PA-7194 Anton uit Oosterhout hoorde in de periode van 11-18 februari ± 25 DX-stations met als mooiste A9, CP6, FR7, HS1, J3, JW5, SU1, V2A, VP2E, VP8, VK9, 1Ao en 3X1. PA-6846 Cor uit Middelburg logde in de periode van 14-20 februari met CW op 28 MHz o.a. 5No, TU2, OHo, V2A, 6E5, VP2K en VP9 en op 14 + 21 MHz CW o.a. OD, SV5, VQ9, V2A, VP2E, CX5 en P42C. PA-5821 logde op 3,8 + 7 MHz SSB o.a. CN8, HKo, JA6, PR2, VP2, ZL4, ZL2, ZL3, ZB2 en 6W8 en op 14-21 + 28 MHz SSB ± 75 DX-stations. Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope. 73 es gd, DX Geert



VAN HET DQB

Uw DQB ontving de volgende mededelingen:

Van PA3BHH, afdelingssecretaris Veron-ARAC, dat de QSL-kaarten voor Regio 21 met in-gang van februari '82 behandeld worden door PAoJAB, OM J.H. Baltes, Kievitstraat 60, 7471 EN Goor. Gelieve hiervan goede nota te nemen.

Van OM LA5NM, M. Bjerrang, PB 210, 9401 Harstad, Norway, dat hij met de QSO-ers, die tevens philatelist zijn, een "Ham Stamps Club" wil oprichten. Hij zoekt in elk land ook nog een coördinator. Zij die er meer over willen weten kunnen met bijsluiten van 3 IRC's (bij het PTT loket) de newsletter no. 1/82 van hem ontvangen.

Van John D. Heys, G3BDQ, dat hij verzamelaar is van oude QSL-kaarten en hierover een boek gaat publiceren.

Van de manager Ibero American Contest J.A. Sanz, EA3AIN, dat van zaterdag 29-5-'82 te 20.00 hrs tot zondag 30-5-'82 een All Band (160-10 mtr) phone only contest zal plaatsvinden. Meer inlichtingen bij MAW of het DQB.

Tenslotte: alle punten voor de agenda van de RQM bijeenkomst op 5 juni a.s. te Arnhem moeten vóór 15 april bij het DQB binnen zijn.

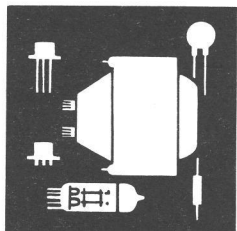
ATTENTIE

Op 30 maart a.s. zullen er ten gevolge van het afscheid van de directeur van de Chr. M.T.S. te Dordrecht diverse festiviteiten plaatsvinden.

Wij, als groep zend- en luisteramateurs, willen hieraan een bijdrage leveren door middel van het inrichten van een zend/luisterstation in het schoolgebouw, gevestigd aan de Prof. Waterinklaan 45 te Dordrecht.

De call waaronder gewerkt zal worden op 2 t/m 80 meter is PA3BJK/A, waarbij de 2 meterband en de 80 meterband de voorkeur zullen krijgen.

Deelnemende zendamateurs: PA3BJK, PE1GND, PE1HVR, PE1HFU, PE1HGN, PDoLMA, PA-4010, alsmede PDoJPP, P.J. van Wingerden, Ruys de Beerenbrouckstraat 37, 3332 CN Zwijndrecht, tel. 078-126965.



ham-aids

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

GEVRAAGD:

- (01) DC6MR ATV exciter met bijbehorend kristal.
PE1HKO, W. Panneman, Rijswijk, tel. 070-940295 (na 19.00 uur).
- (02) Kenwood TS-120V 10 watt HF-transceiver (evt. met voeding, VFO en LS SP-120) of Yaesu FT-707S 10 watt HF-transceiver.
PE1HKB, Jan van de Linde, Fresiapad 25, 3251 CL Stellendam, tel. 01879-2794.
- (01) BAS II converter, zoals gebruikt bij de Ikunullius.
PAoFT, Middelstraat 20, Ossendrecht, tel. 01647-2338.
- (04) Oud radio materiaal uit de jaren 1920-1935. Tegen vergoeding of ruilen.
PAoVEL, Den Haag, tel. 070-239756.
- (01) Video terminal van Netronics of SCT-100 voor RTTY gebruik // Los VFO Yaesu FV-301 // Buis 811 of 813 met voet.
PAoGTB, C. Struyk, Boucquetstraat 1, 4931 VD Geertruidenberg, tel. 01621-82601.
- (01) Schema voor digitale uitlezing (3 of 4 cijfers) voor FRG-7 // E463 voor oude Ph. radio.
PA-6105, F.R. Smith, Utrecht, tel. 030-947759.
- (01) Gegevens en schema van Trio communications receiver JR-60. Evt. onkosten worden vergoed.
PA-7327, M. Siemons, Breda, tel. 076-133143.

AANGEBODEN:

- (01) ATV-zender DJ4LB compl. m. geluid en zijbandfilter, incl. linear m. 1-12, 3-12 en 2 x 2C39 + voed. en blower, alles in fraai rek. Vraagpr. f 850,- // 88 El. Jaybeam f 150,- // Voed. 0-25 V, 5 A f 100,- // Video rec. N-1500, klein defect + 3 banden. Vraagpr. f 350,-.
PA3BHA, A. de Jonge, Kolhorn, tel. 02243-889.
- (01) Lichtkrant + toetsenbord en uitlezing op scoopbuis, compl. f 175,- // Comp.-scanner 0012 + ant. f 650,- // Scoopbuis DG-7-32, nw. f 25,- // Scoopbuis 7BP7 f 65,- // Port. TV 10 cm + radio, ook 70 cm f 150,- // Uni alarm ontv. + X-tal f 25,- // Zephyr mob. 2 mtr. + X-tal f 90,- // Counter Rotex 250 MHz f 150,- // Telex converter DL6HP, afgeregeld f 75,-.
PDoLGK, R.A.J. v.d. Laan, Van Musschenbroekstraat 185, 2522 AM Den Haag, tel. 070-982433.
- (01) Wgs. overcompl.: NEC-CQ-110E SSB, CW en AM transceiver voor 160, 80, 40, 20, 15, 11 en 10 mtr. Output 200 watt CW, 80 watt AM. Digitale freq.-uitlezing. Verkeerd i.g.st. Compl. m. nwe. reserve eind bzn. Vraagpr. f 1900,-.
PA3ANV, G.J. Assink, Enschede, tel. 053-355326 (na 19.00 uur).
- (01) Kenwood TR-2300 m. alle acces. f 600,- // 2 Mtr. 5/8 Hy-Gain f 50,- // Voed. 13,8 V, 5 A f 50,-.
PDoKMI, R. de Wilde, Kastelenplantsoen 50, Utrecht, tel. 030-881841.
- (01) Zodiac Gem. D f 500,- // Ontv. BC-603 m. voed. f 100,- // Zender T-1540 m. 2 x CV788 f 100,- // Zend/ontv. 100-150 MHz m. 2 x CV788 f 145,- // Scoop 267B, i.g.st. f 250,- // Freq.-gener. 0-15 kHz f 100,- // Square-wave gen. 1.4 MHz f 125,- // Koyo 8 B. ontvanger f 100,- // Ontvanger 36 MHz f 50,-.
PDoDDK, H. Baars, Andesdreef 8, Utrecht, tel. 030-61041.
- (04) Compl. Kenwood 160-10 mtr. station, best. uit: TS-820 dig. + DG-1 + CW-filter YG88c + VFO-820 (m. FM mod.) + SP-820 incl. micr. en hfdtel. en manuals, i.z.g.st. f 2995,- // Prof. Pye vestzak-counter, tot 500 MHz m. NiCads, nw. f 600,- // Ph. videomonitor miniatuur LDH-2100 f 400,- // Precisie SWR/watt meter, tot 30 MHz en tot 1 kW, nw. in doos f 180,- // Geijkte stappenverzwakker m. N-conn., tot 1500 MHz tot 10 dB f 60,-.
PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).
- (02) Dig. voltm. Solartron, 20 mV - 1000 V dc f 75,-; idem 200 mV - 1000 V f 75,- // Siemens band-schrijver + ponser + lezer type 68D f 100,- // Calculator T.I. 58C f 165,-.
PDoHVW, R. Arentz, Amersfoort, tel. 033-752626 (niet in weekend).

(01) VOX-3 voor TS-700 f 75,- // DC6HL 2 mtr. transceiver f 495,-.
PAoMME, Breskens, tel. 01172-3031 (na 17.00 uur).

(01) Icom 402 SSB 70 cm transc., compl. m. kristallen en NiCads f 650,-.
PA3BXF, Soest, tel. 02155-15902.

(01) Daiwa SGV-mtr. voor 2 mtr. en 70 cm f 225,- // 4 El. Flexa yagi f 70,-.
PE1DOX, H.M. Dreckmann, tel. QRL 05780-15811, tst. 116.

(01) Oscilloscope C1-5, 10 MHz m. handboek. Vraagpr. f 350,-.
PA-5328, C.A. Luijterink, Willibrordlaan 17, 7581 DR Losser, tel. 05423-5062.

(02) National HRO-7 + alle speelbakken + PSA + doc. f 350,-.
PAoJUS, J.M. Slap, Wognum, tel. 02297-2246 (na 19.00 uur).

(01) Storno mobilof. (BEM), omgeb. voor 2 mtr., mogelijkheid voor 4 kan. + bed.-kastje, mic. en doc. f 135,- // Div. staalkabels m. hoekijzers en klemmen, voor bevestiging mast aan schoorsteen à f 7,50 // Div. lengten coax, RG8 e.d. // Laagdoorlaatfilter, kantelpunt 30 MHz, 50 ohm in en uit f 50,-.
PAoVVB, R.M.A.A. Herygers, Postbus 1611, 6501 BP Nijmegen, tel. 080-519333, tst. 1853 (QRL Random).

(01) Handic 0050, nw. f 1400,- // Kenwood 7400A f 575,- // Yaesu 480 all mode, nw. f 1250,- // Sony ICF-2001 ontv. f 575,- // 2 x portofoon Standaard SR CJ30L 50 m. oplader, 4 kan. 465.000, 465.750, 465.650 en 465.950 f 650,- // Parabeam f 60,- // Modelbesturing: Zeilboot Optimist, lang 1040 mm, breed 270 mm, mast hoogte 1500 mm. Besturing Robbe ECO FM 40 MHz. Compl. f 675,-.
PE1DRC, Waalwijk, tel. 04160-36357.

(01) Hartley oscilloscope, dubbelstraals, type 13A, 13 cm ϕ buis + probe en meetsnoeren f 325,-.
PDoJOW, Ton de Vries, Esdoornlaan 38, 6721 CH Bennekom, tel. 08389-5516.

(01) Zodiac Gemini D 2 mtr. transc., incl. 6 D-kan. + 6 ontvangst kristallen van div. rpt.-stations f 400,-.
PDoHOC, W.R. Tolkamp, Bredevoort, tel. 05438-378.

(02) Electuur video display m. geheugen capaciteit 1024, verdeeld over 16 regels van 64 karakters (1 pag.) + uitbreidings print m. 3 pagina's. Totaal 4 pagina's geheugen. Op de print de CRTS SFF 96364. Keuze uit 75, 110, 150, 300, 600 en 1200 baud. Geschikt voor 6 als 7 bits ASCII met en zonder parity bit en met één of twee stopbits. Video uit zwart/wit of reserve. Cursor control. Aan te sluiten op keyboard, TV en conv. b.v. telex. Dan direct zend./ontv. ASCII f 400,-.
PA2ATX, Harderwijk, tel. 03410-16629.

(03) Bendix RA-21A moderne VHF vliegtuigband ontv., van 108.00 - 135.95 in stappen van 5 kHz d.m.v. motorafstemming. Afm.: 20 x 5 x 30 cm. Met vliegkaarten uit toestel gekomen. Deze ontv. wordt nog steeds in vliegtuigen gebruikt f 400,-.
PA2ATX, Harderwijk, tel. 03410-16629.

(01) Transformator 12 volt, 26,6 A f 125,-.
PA-3985, T.H. Kok, Kogge 07-38, 8242 AX Lelystad, tel. 03200-44323.

(02) Heathkit 2 mtr. eindtrap HA-202A m. normale PL-plug aansl., 10 W in, 50 W outp. f 250,- // Daiwa RF-550 RF speech processor f 125,- // Icom IC-255E 2 mtr. mobiel transc., 25 W outp. f 675,-.
PAoGTB, C. Struyk, Boucquetstraat 1, 4931 VD Geertruidenberg, tel. 01621-82601.

(01) Siemens telex T-100A m. ponsb.-maker, in g.st. f 350,- // Seikosha grafische printer, model GP-80A m. parallel interface (past direct op Tono Theta), compl. m. papier, nauwelijks gebruikt en wrk. te zien f 800,-.
PE1DYX, R. Kneppers, Braspenning 10, Mijdrecht, tel. 02979-5087 (na 19.00 uur).

(01) Clear FM-88 2 mtr. TRX, i.st.v.nw., geh. compl. in doos, 7 mnd. oud f 575,-.
PA3BUO, tel. 05756-3210 (alléén op werkdagen na tel. afspraak van 8.00-20.00 uur).

(01) Mobilof. VRZA-BEM Zephyr m. 1 kan. (incl. 2 mtr. X-tallen) f 125,- // Scanner Handic 006 UHF, incl. X-tallen f 140,-.
PEoPBT, Naarden, tel. 02159-47350.

(02) Kenwood TS-700G all mode, als nw., incl. VOX 3, doc. en in doos f 1400,- // Hygain doublet ant., 5BDQ, alle banden en nw. f 100,- // Heathkit HR-1680 amateurbanden ontv., SSB en CW, incl. doc. f 600,- // R-209 ontv., 1-20 MHz, AM, FM en CW f 200,-.
PA3BMH, M. Boogmans, Oosterhout, tel. 01620-54029.

(01) Icom IC-240AD m. nwe. losse diode matrix + SM-2 tafelmicrof., samen f 575,- // TSI-300 staande golf meter, 100-500 MHz, nw. in doos f 50,- // Rolspoel (ant. aanpassing) f 25,- // Daiwa TRX-144M 10-40 W linear m. 15 dB RX voorversterker f 250,-. Alles m. doc.
PDoEBF, H. Faro, Molendijk 40, 's Gravenmoer (alleen zaterdag).

(02) Trafo 220 V / 42 V - 500 VA f 40,-. Liefst ruilen (zie gevraagd).
PA-6197, A. Stassen, Swalm 12, 5032 EL Tilburg, tel. 013-676327.

(02) Eddystone comm. ontv., 500 kHz - 30 MHz f 200,- // Voor ATV: KTV f 200,-.
PA-5890, J.H.M. v.d. Anker, Goirle, tel. 013-344476.

(02) Agregaat, nazien f 200,- // Eliot luchtvl. RX, alle kan. f 200,- // 2 x Stabo SM-2100 MARC m.
3t. toonslot, z.g.a.nw., samen f 300,- // Luchtvl. RX m. div. X-tallen f 75,- // Ph. kleuren camera
V-200, z.g.a.nw. f 1000,-.
PEoEJK, Den Haag, tel. 070-950015.

(03) Voor de verzamelaar: 2 St. Wireless set No 17-MK II. Dit zijn AM gemod. zend/superreg. ontv.
van 45-60 MHz, in houten kast m. mike en hoofdtelefoon, in prima conditie. Samen f 300,-. Alleen afhalen!
PAoVEL, Den Haag, tel. 070-239756.

(01) Comm. ontv. BC-312 m. ingeb. netvoeding, 0-18 MHz f 225,- // Comm. ontv. FRG-7, van 0,5-30
MHz f 600,- // 2 Mtr. FM ontv. Cuna m. kristalscanner en VFO f 125,- // Transc. Kenw. TR-7200G
m. 6 D-kan. en VFO-30G m. rpt. shift f 600,-.
PDO MAK, Theo Gerritsen, Renkum, tel. 08373-6541 (na 18.00 uur).

(01) Tono 7000E RTTY, morse, ASCII comp., 2 mnd. oud, nw. pr. f 2595,-. Nu te koop voor f 1725,-.
PAoLDZ, Rijen, tel. 01612-2633.

(01) Sommerkamp TS-280 FM 144/146 MHz mobiel transc. in 25 kHz raster, outp. 4 en 50 watt, m.
autom. relais shift, compl. m. bijbeh. telefoonhoorn en losse mic., 4 mnd. oud en als nw. m. doos
f 550,- // Ph. meetbrug R-6516, voor meten van cond., weerst. en spoelen. Gebouwd f 50,-.
PEICDZ, C.H. Woestenburg, Amsterdam, tel. 020-133438.

(01) Icom IC-402 m. 432.0 en 432.8 MHz f 750,- // TR-7200G + oude D-kan. + VFO-30G + voed.
PS-5 f 800,- // TR-2300 + voed. PS-6 + NiCads + alle standaard accessoires f 800,-.
PEICYU, A.J. v. Egdome, Schaeppmanstraat 70, 3762 SW Soest (na 18.00 uur).

(01) 6 El. quad voor 2 mtr. f 135,-.
PA3BVH, C.P.J. Buys, Halsteren, tel. 01641-4538.

(02) TR-7200G incl. 6 D-kan. + doc. + VFO-30G + mob.-beugel + voed. 3-5 A, 13,8 V, i.z.g.st. f 675,-.
PA3BHP, R.J.H. Loozekoot, 't Erf 22, Blaricum, tel. 02152-55817. Bij afw. PE1HUS, tel. 02152-63878.

(01) Siemens telex T-100B m. ingeb. ponsb.-maker/lezer + lijnstroomvoed. + beschrijving f 375,-.
PA3BGL, R. Dolstra, Rijksstraatweg 57, 9254 DB Hardegarijp, tel. 05110-3866.

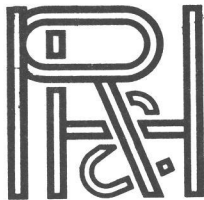
(02) Icom IC-215, 15 kan. bezet, o.a. 6 D-kan. + 5 rpt. kan. + 2 mob. kan. + NiCad cellen, home-made
lader, draagtas, handmike en snoer voor ext. voed. + org. ant. f 550,-. Of ruilen voor: b.v. FT-227R.
PE1BHL, H.W. Veldwijk, Van Heutszlaan 116, Ede, tel. 08380-18398.

(01) Voor gebruikers v.d. TRS-80 of video Genie 3003 comp.: a) Basiccode interface compl. op print
f 40,-; b) CW-HELL interface compl. op print f 30,- // Voor HF-antenne: glasisolators Pyrex, lang
90 mm à f 7,50.
PE1BWJ, R. Rozema, Postbus 98, 9640 AB Veendam, tel. 05987-18127 (tussen 18.00 en 18.30 uur).

(02) Marconi TF.144G st. sign.-gen., 85 kHz - 25 MHz m. org. res. onderdelen f 150,- // N-4307 Ph. 4
sporen bandrec. f 50,- // Prof. scoopkast + buis + mu scherm + omvormertrafo 12 V - 1,6 kV f 75,-
// BC-603 m. voed. en S-meter f 85,- // 17TX123U in org. st. f 150,-.
PA-6105, F.R. Smith, Utrecht, tel. 030-947759.

(01) HF-transc. Yaesu FT-DX-400 m. ingeb. 220 V. + CW-filter + 2 reserve PA bzn. 6 KD6.
Vraagpr. f 1500,-.
PAoELI, Bilthoven, tel. 030-783580.

(01) Transc. IC-240, 40 kan., 10 watt f 475,- // 5 Kan. afstands besturing, Simprop f 550,- // Vlieg-
tuig ontvanger f 125,-.
PAoACG, Abcoude, tel. 02946-1627.



R & H ELEKTRONIKA

Voor elektronika onderdelen, micro-computers, scanners,
zenders, ontvangers, antennes, telexmachines, diverse dump
en nog veel meer

Derkinderenstraat 98
Postbus 9181
1006 AD AMSTERDAM

Openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag: 09.30-14.00 en
14.30-18.00 uur
zaterdag : 09.00-16.00 uur

Telefoon 020-137019 / Bankrekening 54.64.59.145 ABN Amstelveen

(01) Icom IC-215, 15 kan. bezet, o.a. 6 D-kan. + 5 rpt. kan. + 2 mob. kan. + NiCad cellen, home-made lader, draagtas, handmike en snoer voor ext. voed. + org. ant. f 550,-. Of ruilen voor: b.v. FT-227R. PE1BHL, H.W. Veldwijk, van Heutszlaan 116, Ede, tel. 08380-18398.

(01) Z/w port. videorec. Akai VT-120S + doc. f 350,-; evt. bijbeh. monitor + tuner f 400,- // Telex-conv. + AFSK + FSK Brookes MB6RT f 200,- // MK-14 micro + 40 kol. printer, merk Datamega + voed. + interface + doc. + voorraad papier f 150,- // Facsimilé Siemens KF-108 + sync.-kast SZG-118 + doc. f 400,- // Icom IC-21AD transc. + dig. VFO 144-146 MHz + tafelmike + dummy-load + doc. f 695,-. PE1DAH, F.P. Twijnstra, Nijkerk, tel. 03494-56037 (na 18.00 uur).

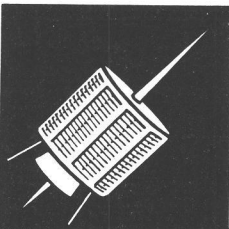
(02) SCT-100 + keyboard in kast f 500,- // BC-221 + cal.-boek f 50,- // Voeding +/- 12 V, +/- 5 V en 8 V + blower f 50,-. PE1DAH, F.P. Twijnstra, Nijkerk, tel. 03494-56037 (na 18.00 uur).

(01) VIC 20 comp. + DATA-rec. + 3 k RAM uitbreiding + Toolkit. Alles in één koop f 1400,-. PA3AYZ, A. Borst, Maassluis, tel. 01899-11403 (na 18.00 uur).

(01) Icom IC-251A m. IC-SP2 luidspr., mic. SM-5 + doc. In doos f 1750,- // Yaesu FRG-7 comm. ontv. 0,5-30 MHz f 450,- // Microwaves 144 MHz linear MM-144, 100 watt f 425,-. PE1FOK, p/a PDoJEL, Kruiswijn 1167, Den Helder, tel. 02230-43754.

(02) IC-240AD m. 6 D-kan. + Ro, R1, R2, R3, R4, R5, R6 en 144.800 + uitbreiding 80 kan., niet in gespit. Vraagpr. f 575,- // Nwe. Sommerkamp TS-780DX 11 mtr. all mode (ook FM) set m. 170 W pep, 120 kan. Door vervanging van één X-tal op 10 mtr. te brengen f 750,- // CTE regelbare voed., 5-15 V, 14 A m. V en A meter, regelprint is defect. f 150,-. PDoIFJ, Jos v.d. Oetelaar, Hoge Dries 42, 7335 AS Apeldoorn, tel. 055-419100 (na 18.00 uur).

★ ★ ★



satellieten

Samenstelling: P.J. Putz, PAoAAC

Oscar 7: in 145,85-145,95 uit 29,4-29,5 en in 432,125-432,175 uit 145,975-145,925
 Oscar 8: in 145,85-145,95 uit 29,4-29,5 en in 145,9-146,0 uit 435,2-435,1
 RS1-RS2: in 145,88-145,92 uit 29,36-29,40.
 (frequenties in MHz)

OSCAR 8

Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME	Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
6/3	20391	5.29	NNO	5.41	ZO	O	10	9/3	20438	14.08	NO	14.13	N	NNO	1
6/3	20392	7.10	NNO	7.26	Z	O	54	9/3	20439	15.44	O	15.56	N	NO	11
6/3	20393	8.52	N	9.08	ZW	WNW	33	9/3	20440	17.22	ZO	17.38	NNW	ONO	44
6/3	20394	10.35	N	10.46	W	NW	8	9/3	20441	19.04	Z	19.20	NNW	W	39
6/3	20395	12.17	N	12.21	NNW	NNW	1	9/3	20442	20.51	WZW	21.01	NW	WNW	6
6/3	20396	13.55	NNO	14.00	N	NNO	1	10/3	20447	5.47	NNO	6.00	ZO	O	14.
6/3	20397	15.31	O	15.42	N	NO	9	10/3	20448	7.28	NNO	7.45	ZW	OZO	73
6/3	20398	17.09	ZO	17.25	N	ONO	36	10/3	20449	9.10	N	9.25	WZW	NW	26
6/3	20399	18.50	Z	19.07	NNW	W	49	10/3	20450	10.53	N	11.03	WNW	NNW	6
6/3	20400	20.36	WZW	20.48	NNW	WNW	8	10/3	20451	12.35	N	12.38	NNW	N	0
7/3	20405	5.34	NNO	5.46	ZO	O	11	10/3	20452	14.12	NO	14.18	N	NNO	2
7/3	20406	7.15	NNO	7.31	Z	O	59	10/3	20453	15.48	O	16.00	N	NO	12
7/3	20407	8.57	N	9.12	ZW	WNW	31	10/3	20454	17.27	ZO	17.43	NNW	ONO	47
7/3	20408	10.39	N	10.50	WNW	NW	8	10/3	20455	19.09	Z	19.25	NNW	W	36
7/3	20409	12.21	N	12.26	NNW	WNW	0	10/3	20456	20.56	WZW	21.05	NW	WNW	5
7/3	20410	13.59	NO	14.04	N	NNO	1	11/3	20461	5.51	NNO	6.05	ZO	O	15
7/3	20411	15.35	O	15.47	N	NO	10	11/3	20462	7.33	NNO	7.49	ZW	OZO	78
7/3	20412	17.13	ZO	17.29	NNW	ONO	38	11/3	20463	9.15	N	9.29	WZW	NW	24
7/3	20413	18.55	Z	19.11	NNW	W	46	11/3	20464	10.57	N	11.07	WNW	NNW	6
7/3	20414	20.41	WZW	20.52	NW	WNW	7	11/3	20465	12.39	N	12.42	NNW	N	0
8/3	20419	5.38	NNO	5.51	ZO	O	12	11/3	20466	14.16	NO	14.22	N	NNO	2
8/3	20420	7.19	NNO	7.36	Z	OZO	63	11/2	20467	15.52	O	16.05	N	NO	13
8/3	20421	9.01	N	9.16	ZW	WNW	29	11/3	20468	17.31	ZO	17.47	NNW	ONO	50
8/3	20422	10.44	N	10.54	WNW	NW	7	11/3	20469	19.13	ZZW	19.29	NNW	W	34
8/3	20423	12.26	N	12.30	NNW	N	0	11/3	20470	21.01	WZW	21.09	NW	WNW	4
8/3	20424	14.03	NO	14.09	N	NNO	1	12/3	20475	5.56	NNO	6.09	ZO	O	16
8/3	20425	15.39	O	15.51	N	NO	11	12/3	20476	7.37	NNO	7.54	ZZW	WNW	84
8/3	20426	17.18	ZO	17.34	NNW	ONO	41	12/3	20477	9.19	N	9.34	WZW	NW	23
8/3	20427	19.00	Z	19.16	NNW	W	42	12/3	20478	11.02	N	11.11	WNW	NNW	5
8/3	20428	20.46	WZW	20.56	NW	WNW	6	12/3	20479	12.44	N	12.46	NNW	N	0
9/3	20433	5.42	NNO	5.55	ZO	O	13	12/3	20480	14.20	NO	14.27	N	NNO	2
9/3	20434	7.24	NNO	7.40	Z	OZO	68	12/3	20481	15.57	O	16.09	N	NO	14
9/3	20435	9.06	N	9.21	WZW	WNW	27	12/3	20482	17.35	ZO	17.52	NNW	ONO	54
9/3	20436	10.48	N	10.58	NNW	NW	7	12/3	20483	19.18	ZZW	19.33	NNW	W	32
9/3	20437	12.30	N	12.34	NNW	N	0	12/3	20484	21.06	WZW	21.13	NW	WNW	3

JAN TABAK

Vreeweg 67
8095 PK OLDEBROEK
Tel. 05253-1218

HAM-RADIO OP DE VELUWE SPECIAALZAAK VOOR DE RADIO-ZENDAMATEUR



DE BESTE 2 METER ANTENNE VOOR ONDERWEG:
7/8 twee meter mobiel antenne met dakgoot-klem
ook voor montage op kofferdeksel, enz. **f 99,50**

Weer voorradig:
de ideale 5-banden HF verticaal antenne **f 335,-**

Ideaal voor overal:
de 12 Volt soldeerbout, 30 watt **nu f 12,50**

Nu ook ELECTRONICA-BOEKEN, keuze uit meer dan 30 verschillende titels.
Stuur f 3,- aan geldige postzegels en u krijgt onze voorraad-prijslijst.

De 40% KORTING op onderstaande printen-prijzen duurt nog voort!

Voor specificatie van deze printen zie CQ-PA van 15 januari 1982, blz. 43 en 52.
Bij iedere bestelling zit een aansluitschema en een beschrijving, hoe u uw populaire
ontvanger kunt samenbouwen.

WZ 8 TV balkengenerator
tuner **f 35,50**
WM 8 omzetter **f 74,80**
TVA televisie-antenneversterker
breedband tot 1200 MHz **f 29,95**

WT TUNERS

Deze tuners plaatst u eenvoudig voor iedere
MG radio, waarbij u dan de gewenste band
ontvangt. Er ontstaat een „dubbel-super“
ontvanger, wat een hoge graad van gevoelig-
heid en selectiviteit garandeert.

WT-152 meter-band **f 73,-**
WT-18 VHF tuner **f 78,30**
WT-19 Politie-band **f 73,-**

NIEUW:

WT-202 meterband tuner. Tuner met 3-vou-
dige varicap-afstemming! Uitgangsfrequen-
tie: 10,7 MHz.

RBFO-BFO bouwsteen **f 27,50**
DC-8 dynamiek compressor. **f 76,-**
Compressie: 60 dB
WV-6 professionele LF versterker
2,5 W **f 27,85**
BFO en SSB product detector **f 52,-**
WM 7 aanpas-omzetter **f 39,50**

Levering onder rembours of bij
vooruitbetaling op onze giro nr. 1766362.

Tijdelijk uitverkocht, maar binnenkort weer leverbaar met korting:

SQ Squelch print **f 57,80** WT-7 Luchtvaart-band **f 74,50**
WT-8 27 MHz-band **f 74,50** WT-9 VHF-band **f 74,50**

SPECIALE AANBIEDING

Dynamic microfoon. Leson tafelmike, 500 Ω input **nu f 75,-**

Nieuwe 2 meter ANTENNES – nu in verbeterde uitvoering
9 elementen YAGI, 14,5 dB versterking **f 69,-**
in kruisijag, 8 elements **f 99,-**

Openingstijden: 8.30 tot 12.00 uur en 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag tot 17.00 uur,
woensdag en zondag de gehele dag gesloten, 's avonds na telefonische afspraak.