

CQ-PA

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



**DEZE WEEK:
45.45 OF 50 BAUD?
OMBOUWTIP KENWOOD TR-2300**

JAARGANG 31, NR. 13

2 APRIL 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.

Algemene zaken	: PDOKMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel	04958-3298
Redactie sekretaris	: PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen	
Techn. hoofdredakteur	: 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	
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, PDJCI		

Technische vragen over gepubliceerde artikelen uitsluitend schriftelijk aan de redactie sekretaris: PAoTLX.

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.

45,45 of 50 BAUD?

door PAoJBB

Er bestaat een internationale overkoepelende organisatie van amateurverenigingen die luistert naar de naam IARU (International Amateur Radio Union). Die organisatie is monopolistisch georganiseerd en kent per land slechts één vertegenwoordigende vereniging, hetgeen in ons land de VERON is.

Weliswaar komt de IARU af en toe met duidelijk amateur-onvriendelijke aanbevelingen waar we als VRZA totaal niet achter kunnen staan (getuige de aanbeveling om ATV te weren van de 70 cm band) maar bij de vermeende aanbeveling voor omschakeling van de snelheid bij RTTY is iets anders aan de hand.

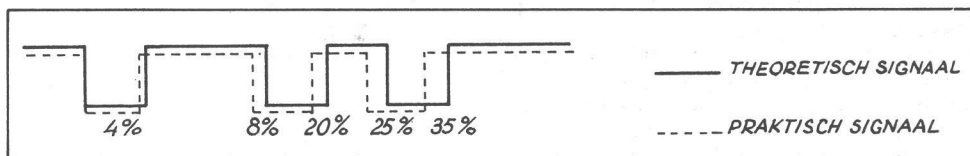
Tijdens de laatstgehouden IARU vergadering werd gesteld dat het gebruik van hogere snelheden dan 45,45 baud diende te worden aangemoedigd; hetgeen door de operators van de VERON verenigingszender werd geïnterpreteerd als zou 45,45 baud niet meer gebruikt moeten worden . . .

Die interpretatie stichtte onnodige verwarring. Er is geen enkele reden om 45,45 baud te verlaten, integendeel, getuige ook de technische aspecten die hieraan verbonden zijn en die uit de doeken worden gedaan in onderstaand artikel van de hand van PAoJBB.

☆ ☆ ☆

De belangrijkste oorzaak dat bij RTTY onjuiste tekens worden afgedrukt is het ontstaan van tekenvervorming over de transmissieweg van het telexsignaal.

Onder tekenvervorming bij start-stop telegrafie systemen wordt verstaan de procentuele verhouding, van het maximaal afwijkende informatiebit van het gehele teken, tussen de praktische en theoretische bitwaarde, gerekend vanaf het begin van het start element. Zie onderstaande tekening.



In theorie zou tot een tekenvervorming van 50% juiste tekens verkregen moeten worden op de telexmachine. Bij metingen die door de auteur zijn verricht bleek dat de grens op 40% tekenvervorming ligt, hetgeen voor de meeste machines het geval bleek te zijn. Een enkele geteste machine bleek pas bij een tekenvervorming van 45% verkeerde tekens te geven.

De totale tekenvervorming ontstaat door de som van een aantal afzonderlijke foutbronnen. De belangrijkste zijn:

- onjuist afgestelde zendcontacten en zendsnelheid van de zendende telexmachine
- tekenvervorming, op de flanken, in de zend-converter
- looptijdverschil tussen zender en ontvanger door variërende pad-lengte van de radioweg
- tekenverminking, op de flanken, in de ontvang-converter

Vele dure en professionele telexconverters geven een tekenvervorming die gelijk of beter is dan 10%. Een afwijking van 1 milliseconde in tijd bij een snelheid van 50 baud geeft een tekenvervorming van 5%. Dit is 10% bij een snelheid van 100 baud!

Een lagere baudrate geeft dus *minder* tekenvervorming. Bij een lagere baudrate kunnen tevens smallere filters gebruikt worden, waardoor de signaal-stoor afstand vergroot kan worden.

Het heeft praktisch gezien ook weinig of geen zin de baudrate veel hoger te kiezen dan de typsnelheid van de gebruiker; de amateurs hebben dan ook indertijd uit de gestandaardiseerde snelheden van 45,45, 50, 56,88, 74,2, 75 en 100 baud de allerlaagste gekozen.

Daarentegen zijn de professionele gebruikers, gedwongen door de groeiende hoeveelheid te verzenden berichten, in weerwil van de technische problemen steeds hogere snelheden gaan kiezen. Voor ons radio amateurs geldt deze motivatie niet; de overgrote meerderheid

van onze uitzendingen wordt nog steeds met de hand getypt.

Het gebruik van 45,45 baud houdt uiteraard niet in dat het niet nuttig is ook proeven te nemen met hogere en vooral lagere snelheden. Als door snelle QSB een verbinding met een baudrate van 45,45 niet gaat, lukt het met een baudrate van 20 vaak nog wel!

Op de IARU conferentie van region I is bepaald dat het gebruik van de snelheden 50, 75 en 100 baud dient te worden aangemoedigd. Vreemd genoeg ontbreken aanbevelingen voor het nemen van proeven met lagere snelheden.

Nog vreemder is de interpretatie van sommigen die stellen dat 45,45 baud 'oud' is en 50 baud de 'nieuwe' snelheid

Een advies om de internationaal gebruikelijke snelheid van 45,45 baud te verlaten is dus niet door de IARU gegeven en een dergelijk advies zou slechts *gelijktijdig* in alle regions gegeven kunnen worden. Een amateur zou anders over twee telexmachines moeten beschikken: één voor Nederland (als partje van region I) en één voor zijn verbindingen met de rest van de wereld

Het levensgrote gevaar is nu aanwezig dat er een *nieuwe* snelheid zal ontstaan, n.l. 47,725 baud. Met die baudrate is het mogelijk om verbindingen te maken met amateurs die met 45,45 baud werken en met amateurs die met 50 baud werken. In beide gevallen geeft het snelheidsverschil een tekenvervorming van 25%.

Als de ontvangconverteer hier nog 10% aan toevoegt, is de totale tekenvervorming al 35%, zodat er nog maar 5% marge is voor andere invloeden (we zagen al dat bij meer dan 40% tekenvervorming de telexmachine meestal niet goed meer werkt).

Onbekendheid met het begrip tekenvervorming en het ontbreken van de mogelijkheid om deze te kunnen meten maken van veel beginnende RTTY amateurs zéér tevreden mensen, tot de tekenvervorming de grens van 40% passeert. Op twee meter kan men dan ook de meest afgrijselijke RTTY-signalen aantreffen.

Op de HF-banden, waar de transmissieweg een belangrijker bijdrage aan de tekenvervorming levert, kan echter uitsluitend met goed werkende apparatuur worden gewerkt, dus de mogelijke invoering van de 'nieuwe' baudrate maakt de problemen voor de beginnende amateur alleen maar groter!

De auteur ziet dan ook geen enkel voordeel in het wijzigen van de snelheid van 45,45 baud naar 50 baud. Slechts een Babylonische snelheidsverwarring voor de beginnende RTTY amateurs, die niet begrijpen waarom amateur A wel met C kan werken, doch niet met amateur B, terwijl B wel met amateur C kan werken, zal het gevolg zijn.

Ook de verkrijgbaarheid van apparatuur geeft bij handhaving van 45,45 baud geen problemen. De oude generaties telexmachines zijn bijna allemaal uitgevoerd met een motor met regulator. De nieuwe generaties telexmachines werken elektronisch en zijn meestal zeer eenvoudig op iedere snelheid aan te passen.

De speciaal voor de amateur ontwikkelde apparatuur is veelal voor de Amerikaanse markt ontwikkeld en dus voor 45,45 baud. Ook voor AMTOR is het geen probleem als de gebruikte telexmachine 45,45 baud draait.

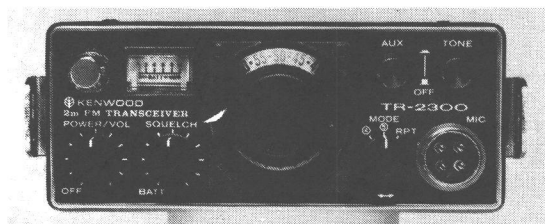
★ ★ ★

OMBOUWTIP KENWOOD TR-2300 PA3BMH

Tot voor enkele jaren geleden kostten kwarts-kristallen voor de alom gebruikte kanalen dozen zo'n f 30,- per stel en daarom bestond er een dringende behoefte aan apparatuur die was voorzien van een synthesizer. Welnu, die zijn inmiddels in ruime mate voorhanden en een piepstenen-doois is als zijnde 'ouderwets' afgedankt.

Inmiddels zijn geen kwarts-dozen meer te koop en dus daalde de prijs van kwarts-kristallen; zo zijn nu eenmaal de wetmatigheden van vraag en aanbod! Alle goede eigenschappen van de synthesizer ten spijt is het veelal niet mogelijk om op de ingangsfrequentie van een relais-station te luisteren; dat is vooral in de auto erg onhandig. In het hierna volgende artikel beschrijft de auteur hoe hij na bestudering van het schema van de TR-2300 tot de conclusie kwam dat het mogelijk is toch op de ingang van het relais te luisteren.

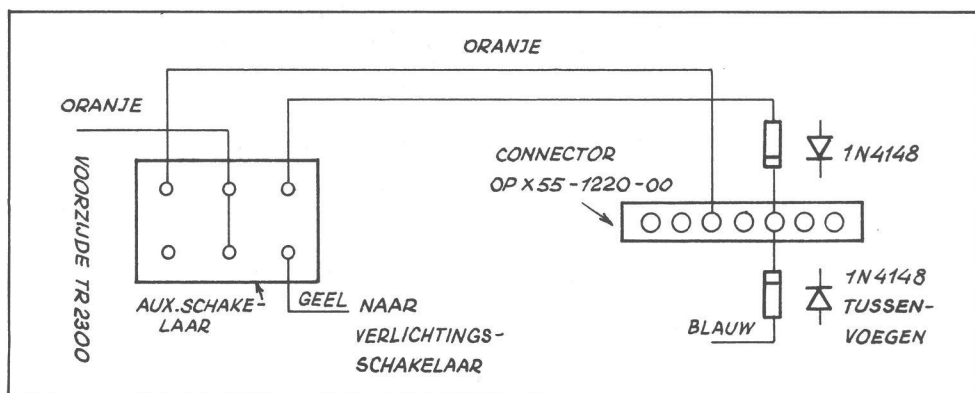
☆☆☆



Uit het schema, dat in het boekje staat dat bij de TR-2300 geleverd wordt, blijkt dat voor het bereik 144-145 MHz, 145-146 MHz en voor de relais-shift gebruik wordt gemaakt van drie aparte kristallen. Het kristal voor relais-gebruik wordt in de schakeling uitsluitend gebruikt om 600 kHz lager dan de ingestelde frequentie te kunnen zenden.

Door nu enkele verbindingen te wijzigen kan men dit kristal ook benutten als ontvangst-kristal. Daarvoor is vanzelfsprekend een omschakelaar nodig en de auteur benutte daarvoor de aux-schakelaar, omdat hij daaraan voor wat betreft het oorspronkelijke doel geen behoefte had.

Fabrieksmatig geproduceerde apparaatjes als de TR-2300 zijn zeer compact opgebouwd en alvorens vergissingen begaan kunnen worden is het nuttig het apparaat geopend op tafel te leggen met daarnaast het schema. Het doorknippen van een verkeerde draad is nu eenmaal een onaangename zaak!



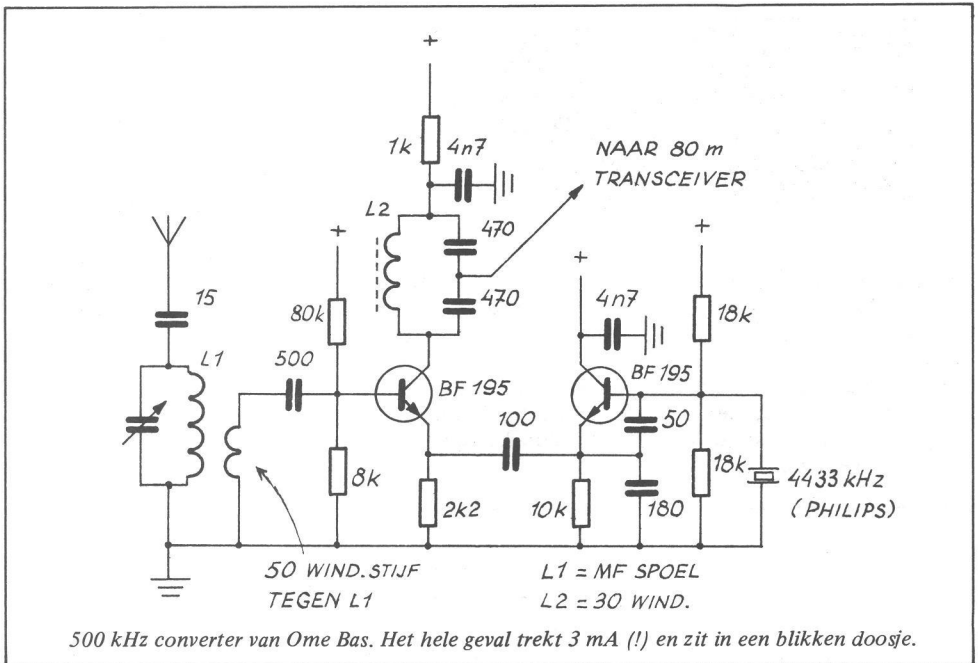
OMBOUWBESCHRIJVING STAP-VOOR-STAP

- soldeer de draden aan de aux-schakelaar los
- verbind de gele, oranje en groene draad met elkaar
- de witte en de bruine draad blijven verder ongebruikt
- isoleer de verbindingen zorgvuldig af!
- zoek de oranje draad die van de verlichtingsschakelaar af komt; onderbreek deze ter hoogte van de aux-schakelaar en soldeer hem volgens het schema aan de aux-schakelaar
- isoleer het overgebleven oranje eind zorgvuldig af
- onderbreek de oranje draad naar de printconnector (de connector op print X55-1220-00 bij de kristallen)
- verbind de kant die *niet* van de connector afkomt met de aux-schakelaar (middenpennen)
- verbind het andere eind van deze oranje kabel ook met de aux-schakelaar (zie schema)
- onderbreek de blauwe draad ter hoogte van de connector en voeg er een diode tussen
- verbind een draad inclusief diode van de aux-schakelaar naar de connector

★ ★ ★

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS PAoRTW

Uit gesprekken en QSO-tjes op diverse amateurbanden is het mij opgevallen dat er heel wat oud radiotelegrafisten al of niet ter koopvaardij zich bezighouden met de radio-amateurderij. Bloed kruipt immers waar het niet gaan kan! Er zijn er heel wat, die nog van die ouwe legerbakken als een soort bijzet-ontvanger hebben, bijvoorbeeld BC348, R107 en meer van



dat fraais. Uit een soort nostalgie wordt daar dan op geluisterd naar PCH en zijn consorten (DAN, OST etc. etc.).

Zelf heb ik ook zo'n ding een tijdje gehad, maar dat gedoe met die gloeidraden enzo begon me een tikkeltje te vervelen. Ik begon toen met het kortwieken van een transistorradiootje; de mengtrap cq oscillator verwijderd en de middenfrequent versterker afstembaar gemaakt. Met een 3-voudige C lukte dat heel aardig. Die C heb ik later eens vervangen door een 3-voudige varicap van $3 \times 250\text{pF}$ en ook dat ging heel leuk; de grote afstemcondensator, die tien keer zo groot was als de hele ontvangerprint, verhuisde toen weer naar de junkbox waar hij eerder al enkele tientallen jaren had liggen roesten!

Dat er voor dit grapje natuurlijk ook een BF-oetje gemaakt moest worden hadden jullie natuurlijk allang begrepen. Door de vaste c-tjes uit de MF-trafootjes te halen en het geval af te stemmen met de drievoudige varicap kon heel makkelijk een bandje bestreken worden van ongeveer 300 à 600 kHz, en dat was precies de bedoeling. Het resultaat is dan natuurlijk een rechtuit ontvanger met drie kringen.

Maar ja, men blijft natuurlijk experimenteren. Een paar jaar geleden heeft er een converter gestaan in Electron met een diode mixer van Plessey. Een leuk ontwerp maar de prijs van die diodemixer vond ik een beetje veel om naar Scheveningenradio te kunnen luisteren. Dus dat ding is nooit in productie genomen aan deze kant; jammer voor meneer Plessey!

Daar de meeste van de hierboven genoemde personen, met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid, over een tranceiver beschikken heb ik toen gedacht dat met een eenvoudig convertertje heel gemakkelijk PCH naar de 80 meter moest zijn te converteren. Nou en dat is heel aardig gelukt. De onderdelen liggen bij iedereen wel ergens in de bak (of anders wel in de vuilnisbak, die ouwe radio, weet u wel?). Het kristal dat er bij mij inzit is iets uit een ouwe tijdsklok van Philips, maar elk kristal waarvan de frequentie plus of min 500 kHz uitkomt op 80 meter is natuurlijk prima. Ik zeg nu 80 meter, maar je kan natuurlijk elke band gebruiken . . .

De spoel is een halve MF-trafo en de afstem C is zo'n plastic dingetje uit een transistorradio. De twee vaste secties moesten bij mij parallel, maar dat hangt natuurlijk af van die MF-trafo. Het kringetje in de collector van de mixer stem je gewoon af op maximum ruis en op de tranceiver buldert PCH om je oren! En dan sta je opnieuw verbaasd dat zoveel beroeps-krachten op zee en te land zó rot seinen . . . het mooie is dat ze het toch nog verstaan!



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 UTRECHT

De maandelijkse bijeenkomst op Goede Vrijdag d.d. 9 april 1982 is, i.v.m. de sluiting van het buurthuis Einsteindreef op genoemde datum, verplaatst naar 16 april 1982.

Met het oog op de ALV/VRZA d.d. 17 april 1982 om 10 uur te Hilversum is het programma zeer bescheiden gehouden, n.l.: 20.15 uur opening, onderling QSO, 20.30 uur sluiting.

AFDELING BERGHAREN EN OMGEVING

Vanavond 2 april zal Evert PDoKLV een en ander vertellen over QSL-kaarten en certificaten, welke er zoal bestaan en hoe ze te verkrijgen zijn. Voor de pauze vertoont Evert een dia-serie over dit onderwerp. Het belooft een interessante avond te worden en we hopen dan ook op een grote opkomst. U kunt zich vanaf 2 april tevens opgeven voor het zelf-bouwen van een HB9CV in clubverband. Bij inschrijving wordt u verzocht voorlopig f 10, — te betalen voor de aankoop van het materiaal; de totale kosten zullen ongeveer f 20, — bedragen. De bouwavond zal plaatshebben op 14 mei, dit is één clubavond vóór de geplande loopvossejacht (28 mei). Tot ziens in De Mijlpaal te Hernen.

AFDELING WEST-BRABANT

Het starten van het bouwproject "de 80 meter vossejachtontvanger" verloopt moeizaam, maar als binnenkort enige printjes klaar zullen zijn kunnen wij zo spoedig mogelijk beginnen. Er is al een aantal gegadigden, maar het bestellen van het bouw pakket is nog mogelijk. Heeft u interesse, laat het ons dan de volgende bijeenkomst weten! De volgende bijeenkomst zal worden gehouden op 9 april 1982 in de sporthal Gageldonk te Bergen op Zoom. OM Dries, PAoKXX, zal een lezing houden over een SSB-transceiver met Plessey IC's. In verband met de lengte van de lezing is de aanvangstijd met een half uur vervroegd. In plaats van 20.00 uur willen we deze keer om **19.30 uur** beginnen. Graag tot ziens!

AFDELING OOST-BRABANT

Op 6 april houdt PAoNZH een interessante explicatie over het ombouwen van een "Marc bakje" naar tien meter, waarvoor momenteel de belangstelling erg groot is. Gezien de ervaringen met het ombouwen die hij heeft, belooft het een zéér interessante avond te worden. Verder is ook nog aanwezig de QSL-manager en het verkoopbureau Leden-service van de VRZA. Ook is er materiaal aanwezig van de afdeling Oost-Brabant. Tot ziens in De Hoeksteen.

AFDELING AMSTELLAND

Op dinsdag 6 april a.s. houdt Martin Kuijman, PAoWOW, een lezing over het ontwerpen van SSB ontvangers en het meten daaraan. De bijeenkomst wordt wederom gehouden in het Bavohuis, Sumatrastraat 2 in Amsterdam-Oost. Aanvang 20.00 uur.

De vorige afdelingsbijeenkomst, begin maart, werd tot genoegen van de aanwezigen op ruime schaal bezocht (ruim 50 aanwezigen). De lezing van die avond werd succesvol verzorgd door PAoPAN. Nog wel bedankt Nico!

Omdat zowel PAoBEA alsook PAoTLX op 6 april niet aanwezig kunnen zijn is de leiding op 6 april in handen van PAoXYL en PAoHWA. Het bestuur werkt overigens nog steeds aan een meer duurzaam onderkomen; wellicht zal tijdens de bijeenkomst in mei al wat anders bekend zijn. In deze rubriek zal ook de datum van die bijeenkomst bekend worden gemaakt. Komt u ook a.s. dinsdag?

ATTENTIE!!!!

*Wilt u de wikkels die volgende week om CQ-PA zit niet weggooien?
Deze wikkels dient namelijk als "toegangsbewijs" voor de ALV!*



mededelingen

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

Ben Zewald, PDoKMS, Postbus 2163, 6020 AD Budel

ALGEMENE LEDEN VERGADERING

Aangezien er geen aanvullende agendapunten zijn, volgt hier de definitieve agenda.

Definitieve 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
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

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 vakature van voorzitter. Wij verzoeken zodoende dringend eventuele kandidaten zich te melden bij de sekretaris.

De notulen van de ALV 1981 zijn voor aanvang der ALV '82 verkrijgbaar bij de sekretaris
PA3APR. Het bestuur

HOE ORGANISEER JE EEN MORSECURSUS?

Het aantal afdelingen van onze vereniging, waar naast een mondelinge begeleiding van de zendcursus óók nog eens les wordt gegeven in seinen en opnemen, is vermoedelijk op één hand te tellen. Dat is jammer, maar begrijpelijk. Het vergt veel organisatietalent en wie denkt van zichzelf dat hij daartoe in staat is?

Van PA3AIN uit Reutum ontving de redactie een uitvoerig schrijven over de wijze waarop in de VRZA afdeling Twente les in seinen en opnemen wordt gegeven. De brief kan een fingerwijzing zijn voor hen die binnen afdelingsverband of anderszins met de gedachte spelen lessen in CW te gaan geven. Wie een briefkaartje naar de redactie stuurt kan met instemming van PA3AIN de beschikking krijgen over een fotokopie van zijn brief: Redactie CQ-PA, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen.

URK

Promotiedag van het eiland Urk. Dit gaat gebeuren op 24 april a.s. We beginnen om 10.00 uur en om het uur is er een ander station QRV. Deze dag is bedoeld om de stations die nog één of twee punten nodig hadden voor dit award, de mogelijkheid te geven dit award te behalen. Wij zijn actief tot plm. 18.00 uur. Om het award te behalen zijn 4 QSO's nodig met PE1 of PA3 stations. PDo stations tellen dubbel. De loglijst, ondertekend door 2 medezendamateurs + f 5, — richten aan: PE1FEL, Postbus 124, 8320 AC Urk.

P.S.: De frequentie waarop gewerkt wordt is 145.325 MHz.

POLEN

Het rumoer rond Polen en de publicaties in de diverse publiciteitsmedia blijkt nog steeds aanleiding te zijn voor het inzenden van bijdragen voor de rubriek Resonantie. De redactie van CQ-PA heeft reeds eerder een standpunt ten aanzien van dat onderwerp gepubliceerd

en heeft als mening dat het niet zinvol is daaraan verdere ruimte in het blad ter beschikking te stellen. Bij die mening hoeft men zich niet neer te leggen; wie tóch opname wenst kan zijn bijdrage *direct* naar het bestuur van de VRZA zenden, waarna via een bestuurlijke uitspraak beslist kan worden of alsnog opname in CQ-PA volgt. Hetzelfde geldt overigens voor alle in CQ-PA op te nemen zaken; de redactie treedt selecterend autonoom op, maar legt zich neer bij bestuursbeslissingen.

ja nee ja n
nee ja ne
nee ja ne
ja nee ja n

micro-puter

L.M.E. Rolfs of Roelofs, PAoCVE
Medemblikstraat 168, 2547 HB Den Haag, tel. 070-683367

Hartelijk dank voor de vele reakties!

Er zijn veel mensen die vroegen om een logboekprogramma voor de TRS-80. Hier is zo'n programma, het komt deze keer van erg ver, n.l. uit Canada.

Peter (VE3JPP) heeft een TRS-80 model 1 level II. Het programma heeft een paar leuke mogelijkheden:

door SMALL in te typen krijgt men kleine letters

door LARGE in te typen krijgt men de letters groot

door SAVE in te typen worden de calls op tape gezet

door DATA in te typen wordt het programma gelist

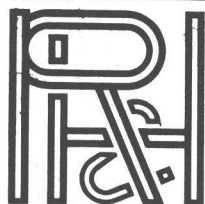
```
10 CLS
20 PRINT CHR$(23)
30 PRINT " ++ PA QSO'S DE VE3JPP ++ "
40 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
50 PRINT " ENTER FULL CALL " : PRINT : PRINT : PRINT
60 INPUT "STATION"; A$
70 F=0 : REM RESET "RECORD FOUND" FLAG
80 IF A$ = "SAVE" THEN CSAVE "Q"
90 IF A$ = "LARGE" THEN GOTO 20
100 IF A$ = "SMALL" THEN PRINT CHR$(28)
110 IF A$ = "DATA" THEN LIST
120 IF A$ = "PA2JHT" THEN PRINT "JAN, DEN BURG TEXEL REGIO 23, QSL" :
    F=1
```

De regels 130 t/m 5999 zijn voor data zoals regel 120 is ingetypt.

```
6000 PRINT
6010 IF F>0 THEN PRINT "END OF SEARCH" : GOTO 60
6020 PRINT " ++ NOT ON FILE! ++ " : GOTO 60
```

Ik hoop dat dit programma van Peter een oplossing is voor de mensen die het met een cassette recorder moeten doen.

Een woord van excuses namens de redactie aan het adres van de auteur is hier op zijn plaats; het duurde wel erg lang voordat we kans zagen deze aflevering van micro-puter te plaatsen! Dat maken we de volgende keer goed Leo! Red.



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

Telefoon 020-137019

Openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag: 09.30-14.00 en

14.30-18.00 uur

zaterdag

: 09.00-16.00 uur

Bankrekening 54.64.59.145 ABN Amstelveen



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

HET IS ECHT GEEN APRIL MOP



EEN PRETTIGE COMBINATIE VAN DIVERSE
FACTOREN MAAKTE HET MOGELIJK OM U DE
LAATSTE NIEUWE UITVOERING VAN DE **FT-107**
HF TRANSCEIVER ZONDER D.M.S. (GEHEUGEN)
EN SAMEN MET UITWENDIGE VOEDING **FP-107 E**
INCL. MIKE AAN TE BIEDEN
VOOR DE VERGOEDING VAN **f 2390,—.**

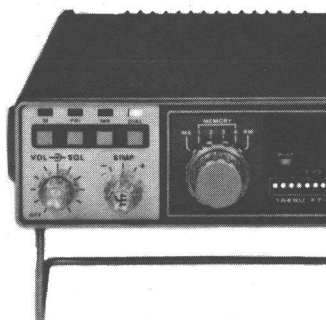
FC-107 ANTENNE TUNER **f 390,—** **D.M.S. f 350,—**

NU: FTV-107 R f 575,—
TRANSVERTER MET 2 M UNIT
(ALLES IN IVOORKLEUR)

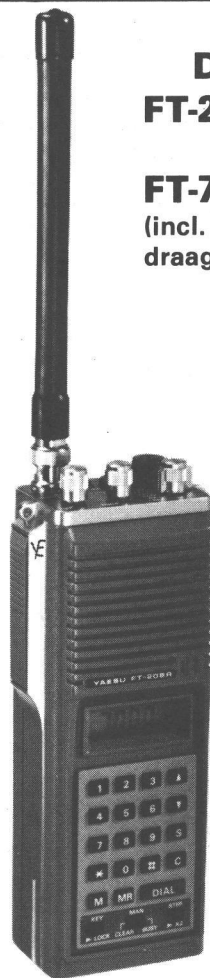
VERWACHT:

DE NIEUWE **FT-230 R** VHF FM TRANSCEIVER **f 910,—**
25 WATT OUTPUT (ook in 15 watt uitvoering)
12,5/25 kHz stappen; 10 geheugens; scan over band
of in geheugens; LCD uitlezing; + en — 600 kHz shift,
mike met scanknoppen, etc.

EN we proberen weer de kleine **FT-270 RU** 70 cm
10 watt deelbare FM transceiver te krijgen.
De vergoeding wordt dan: **f 715,—**



YAESU FT-720 RU



DE HAI
FT-208 R (2
OF
FT-708 R (2
(incl. NiCd pa
draagriempje)

LCH
sca
in c
kHz
2 n

70 c

Vo
bae

NO
net
lad
NO
kle

PA
vo
ko

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



YAESU MUSEN

EEN BEGRIP IN COMMUNICATIE

HF

FT-902 DE HF trans.	f 3190,—	FV-901 DM VFO	f 790,—
FT-902 DM HF trans.	f 3660,—	SP-901 luidspr.	f 85,—
FC-902 tuner	f 490,—		
FT-101 Z HF trans.	f 2180,—	FM unit	f 130,—
FT-101 ZD HF trans.	f 2520,—	FV-101 DM VFO	f 950,—
FT-707 HF trans.	f 2180,—	FC-707 tuner	f 310,—
FP-707 psa max. 20A	f 300,—	FV-707 DM VFO	f 580,—
Rek	f 50,—		

Bovenstaande transceivers compleet met handmike en fan.
 Zendvermogen ca 100 watt, zowel in CW als SSB te verminderen tot nul watt. Xtra CW/AM/FM filters f 85,—/stuk.

Wederom verwacht:

FT-7B 50 watt HF trans.	f 1520,— (compleet met mike)
YC-7B dig. display	f 210,—

VHF

FT-290 R 2m port/mike	f 965,—	YM-49 mike/lidspr	f 60,—
NiCd's (8 stuks, „C'')	f 95,—	MMB-11 mob. bracket	f 85,—
NC-11 C ladertje	f 30,—	CSC-1 draagtasje	f 10,—
FT-480 R 2m all mode	f 1320,—	FP-4 psa	f 150,—
FT-680 R 6m all mode	f 1220,—	FP-80 A psa	f 180,—
FT-780 R 70cm all mode	f 1600,—	YM-38 tafel mike	f 90,—
FL-2010 (10 watt 2m lin. booster)			f 240,—
FL-2050 (ca 50 watt lin. booster met ingebouwde RF vox en ant. voorversterker)			f 460,—

EN DAN IS HET WEER ZO VER:
VAKANTIE VAN HALF MEI TOT HALF JUNI

ATTENTIE A.U.B.

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

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

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

73 de Ing. Joep Sterke, PAoUM

PRATERTJES
f 810,—

BROERTJE
m) f 835,—
antenne, tasje,

zing, 10 geheugens,
er band of gedeelte en
heugens, + en — 600
t of willekeurig.

0 mW of 2,5 watt en
5/25 kHz stappen
10 kHz model op verzoek)
0 mW of 1 watt en
50 kHz stappen

FT-208 R nog beschik-
1 ¼ golf antenne
FCA-1A: f 32,—

f 160,—
ling, snel/langzaam
us „trickle”

f 30,—
ngzaam ladertje

f 45,—
voor gebruik in de



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 ALLERLEI

De afgelopen week van 20-27 maart waren er zeker in het laatst uitstekende condities. Mede omdat ik de afgelopen week zelf weer vrij veel QRV kon zijn, zal ik u eerst m'n eigen ervaringen verhalen. Op 24-3 kon ik een verbinding maken met stations uit o.a. ZL, YM, EO, FO, FP, EP. Op 25-3 hoorde ik op een gegeven ogenblik een GD-station van het eiland Man. Ik ben toen 10 kHz hoger eens CQ gaan roepen en na eerst een station uit ZN en ZM te hebben gewerkt, werd ik inderdaad aangeroepen door GD8ODB (XO) en na nog een paar stations te hebben gewerkt uit o.a. ZN, ZM, YM, enz. werd ik plotseling aangeroepen door EI2DW (WN) Karen uit Dublin. Dat was voor mij het eerste EI-station en Karen bracht hier een 5-5 signaal; ik kreeg hetzelfde rapport uit Dublin. Ik had verwacht dat er hierna wel een pile-up zou ontstaan, maar bij mijn weten heeft alleen Sjoerd PE1FMU nog gewerkt met EI2DW. Op 26-3 waren er leuke openingen richting Scandinavië. Ik werkte toen nog met SM6DLY (GR), SM6CMU (FR) en SM6 MFK (GQ). Tijdens die leuke openingen werkte PE1DTU (CN) met GD2HDZ en PE1FJE met SM7DEZ. Djurre PE1HUZ was ook zeer succesvol. Hij werkte o.a. met stations uit AL, ZL, FJ, DK, AK, AM, ZM, ZO, ZN, YN, FR, FO, EO, EP, EL, DL en BH, stations zoals F1CYB (BH), SM6CMU (FR) en DL2LAH (EO). Toen ik Djurre vertelde over m'n contact met EI, vertelde hij dat hem dat eens midden in de nacht in z'n PDO-tijd met FM was gelukt en wel met EI4AEB (WN). Al is het dan al een tijdje geleden Djurre toch nog congr. en tnx.

Awards

Het volgende kreeg ik uit Engeland van de Medway Amateur Receiving and Transmitting Society.

Diamond Jubilee Award: February 21st 1982 - November 28th 1982

VHF Award. Band: two metres only. Special event callsign: GB8MDJ. This callsign will be in use between February 21st and Mar. 20th 1982 and for two other 28 day periods during 1982. The dates of these will be announced later.

Requirements for Certificates: 60 points as follows

- a) under 50 kilometres. Contacts with members of M.A.R.T.S. count three (3) points; Contacts with special event callsign count twelve (12) points.
- b) over 50 kilometres. Contacts with members of M.A.R.T.S. count six (6) points; Contacts with special event callsign count twelve (12) points.

Contacts through repeaters will not count.

Copies of log entries together with 50p. 2 US Dollars or 3 IRC's to: Awards Manager D. Axford, G4LHV, 141, Nelson Road, Gillingham, ME7 4LT Kent. Best 73's de Kees, PE1CZQ

70 CENTIMETER (en veel hoger)

Afgelopen week hebben we flink kunnen genieten van goede condx. Rond 24-3 begon het richting Engeland. Zowel op 70 als 23 was het erg druk met Engelsen uit vakken zoals AL, AM, ZL, ZM en ZN.

Het 23 cm baken GB3BPO was zo luid, dat enige lieden in Rotterdam op het idee kwamen eens naar het baken op 10 GHz te luisteren en dit bleek met vlagen QSB prima te nemen te zijn (10-20 dB S/N). Het kunnen nemen van dit baken was dan ook de grondslag voor het nemen van enige proeven op 10 GHz, hetgeen resulteerde in enige geslaagde QSO's op die band en wel tussen G3LQR (AM) aan één zijde en PA2DOL, PAoJME, PAoCRA en PAoEZ aan de andere zijde van het water.

In de middag van 25/3 ging 70 cm open richting Kanaaleilanden en was GJ4ICD QRV, die o.a. gewerkt werd door PEoPDV en PE1FZX. Later waren tevens GU2FRO op het eilandje Sark en GJ8KNV te werken. Rond 21.00 GMT was GU3KFT op 23 cm QRV en bracht met zijn QRP vermogen van 3 W een prima signaal in West-Nederland binnen. Hij werkte o.a. met PAoWWM, PA2DOL, PA2DRV, PAoKT en PAoGMS en ondergetekende. Op 70 was er trouwens naast hele groepen Engelse amateurs uit de bekende locatorvakken ook nog G4DGU/P in XL te werken! Van enige stations kreeg ik info over gemaakte verbindingen. René PE1AKJ uit Limburg maakte leuke verbindingen op 70, 23 en 13 cm. Op 26-3 werkte hij DJ8XO en DK1KR, beide in FN op 23 cm; DF9LN (FO) op 23 en 13 cm; SM6HYG (FS) op 70 en 23 cm. Ron PA3BPC uit Hilversum, nog niet zo lang QRV op 23 cm, werkte op 26-3 DJ8XO (FN) en DC9XO (EM) met behulp van een dubbelquad antennetje. Op 27-3 had hij zijn loopagi gemonteerd en werkte hij nog de vakken FO en EN. DJ8XO en DF9LN werden ook gewerkt door PAoFHG uit Gouda. Op 27-3 ging het goed richting Noord-Engeland: stations uit ZO waren te horen op 70 en 23 cm. G8PNN uit ZP bleek dit keer ook op 23 QRV te zijn en werd door enige stations, o.m. PA2GBK, gewerkt.

Bakennieuws

Sinds kort zijn er in Engeland op 23 cm twee nieuwe bakens QRV: GB3NWR op 1296.810 MHz in

AL51b, 5W in een 15+15 antenne, NW op 160 m ASL; GB3FRS op 1296.850 MHz in ZL75, 4W in een omni-antenne, 200 m ASL. In Denemarken wordt druk gewerkt aan het 23 cm baken OZ3ALS, dat op dezelfde plaats komt te staan als OZ2ALS op 70, aldus OZ6HY die ik op 26/3 werkte.

Van Arie PAOQHN ontving ik het bericht dat zijn baken op 13 cm vanwege de nieuwe machtingingsvoorwaarden tijdelijk buiten bedrijf is gesteld. Het baken wordt zo spoedig mogelijk omgebouwd om op 2320 MHz te werken. Van Rien PAOJME hoorde ik dat de 13 cm input van PI3RTD al omgezet is naar 2320.350 MHz.

Tijdens enige QSO's met Engelse stations hoorde ik het verheugende bericht dat nagenoeg alle stations aldoor QRV op 13 cm hun apparatuur hebben omgebouwd voor 2320 MHz i.p.v. 2304 MHz. Enkel wachten nog op een nieuw kristal. Ook SM6HYG is QRV op 2320 MHz. Een nieuw station, QRV op 13, is G3WDG. 73 de Fred, PAOFRE

HAMSAT Bulletin nr. 196 – 21-1-1982

AMSAT-OSCAR 8. Referentie-omloop 22 maart, omloop 20612, eqx 00.57 UTC bij 83,5 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. Deze satelliet is nu bijna volledig gestabiliseerd. De antennes en de CCD-camera zijn steeds op de aarde gericht, maar de satelliet roteert nog steeds vrij snel om zijn verticale as. Het commandostation heeft de data-stromen van en naar de satelliet goed onder controle en men maakt dan ook goede vorderingen met het testprogramma. OSCAR 9 zendt nu regelmatig beelden van de CCD-camera en verschillende soorten telemetrie uit. Men hoopt de printen voor de video-ontvangst apparatuur over enkele weken beschikbaar te hebben. In de week van 24 tot 31 maart is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 95,1404 minuten, en de gemiddelde increment 23,7853 graden west per omloop. Referentie-omloop 22 maart, omloop 2518, eqx 00.37 UTC bij 143,5 gr. w.l. Kepler baanelementen van de NASA voor UOSAT-OSCAR 9 (81-100B): Referentie-epoch: 82/60, 40469637; referentie-omloopnummer 2206; mean anomaly: 218,0232 graden; mean motion 15,13632917 omlopen per dag; versnelling 0,000698; argument van het perigeum: 142,152 graden; R.A.A.N. 24,6806 graden.

RADIO SPOETNIKS. Op 5 maart is in Moskou de Russische poolexpeditie begonnen waaraan ook een aantal zendamateurs deelnemen. De expeditie bestaat uit 2 groepen. Eén groep bevindt zich in een vaste post 15 km ten oosten van de stad Tiksi aan de Lena-rivier (72 graden Noord, 130 graden oost). De tweede groep, bestaande uit 13 mannen, maakt nu een tocht van 600 km op ski's over drijvend ijs via de Nieuw Siberische eilanden naar de Noordpool. In de groep in de vaste post bij Tiksi zitten onder andere Leonid EKOcR (thuis UA3CR), Peter EKOAOc en Vassili EKOcTD. Zij onderhouden verbindingen met de trekkende groep en met Moskou. In de trekkende groep vindt men de volgende roepnamen: EKOcKP, EKOcAJH, EKOcAJI, EKOcQCH en EKOcCX. Deze groep heeft twee transcievers bij zich die beide zijn gebouwd door UA3CR. De getransistoriseerde HF-set werkt op 80, 40 en 20 m met 15 watt output. De 2 m zender weegt slechts 400 gram en wordt gebruikt om berichten te verzenden via de Radio Spoetniks naar de vaste post of naar Moskou. Deze zender heeft een digitaal geheugen waarin met behulp van drukknoppen een bericht van maximaal 20 woorden kan worden ingevoerd. Met een ski-stick als boom en drie draad-elementen kan een kleine beam worden gemaakt om naar een satelliet te zenden. Er zijn al verschillende geslaagde verbindingen tot stand gebracht via de satellieten. De federatie van Radiosport van de USSR heeft nu een contest uitgeschreven voor amateurs die berichten ontvangen van stations van de expeditie die via de Radio Spoetniks worden verzonden. Men moet daarvoor loggen: de roepnaam van het zendende station, het code-nummer van het bericht, de gebruikte satelliet en de datum en tijd. Het code-nummer bestaat altijd uit twee cijfers, de letter R en weer twee cijfers, bijvoorbeeld 12R02. Men gebruikt voor het verzenden van de berichten de volgende frequenties: via RS6 en eventueel RS5: 29,438 MHz, en via RS8 29,493 MHz. De expeditie duurt tot 30 maart. De logs moeten vóór 25 april zijn ontvangen bij P.O. Box 88 in Moskou. Referentie-omlopen voor 22 maart: RS3 omloop 1149, eqx 00.13 UTC bij 315,6 gr. w.l. / RS4 omloop 1141, eqx 01.03 UTC bij 327,4 gr. w.l. // RS5 omloop 1139, eqx 00.07 UTC bij 313,1 gr. w.l. / RS6 omloop 1147, eqx 00.03 UTC bij 313,1 gr. w.l. / RS7 omloop 1143, eqx 01.16 UTC bij 330,8 gr. w.l. / RS8 omloop 1137, eqx 00.06 UTC bij 312,7 gr. w.l.

AMSAT-PHASE 3B. De volgende frequenties zullen worden gebruik door deze satelliet: Mode B, uplink 435,025 tot 435,175 MHz, downlink 145,975 tot 145,825 MHz, General Beacon 145,812 MHz, Engineering Beacon 145,990 MHz. L-relaisstation (voorlopig mode X genoemd): uplink: 1269,050 tot 1269,850 MHz, downlink: 436,950 tot 436,150 MHz, General Beacon: 436,040 MHz, Engineering Beacon, 436,020 MHz. Voor de uplink van mode B zal ongeveer 1 kW ERP nodig zijn en voor mode X ongeveer 2 kW ERP.

WEERSATELLIETEN. Er treden nu vaak problemen op in NOAA6 bij het uitzenden van weerfoto's. Referentie-omlopen voor 22 maart: NOAA-6, omloop 14210, eqx 01.17 UTC bij 84,7 gr. w.l. / NOAA-7, omloop 3833, eqx 01.31 UTC bij 162,8 gr. w.l. / METEOR 2-7, omloop 4373, eqx 00.24 UTC bij 262,3 gr. w.l.

Groeten en tot de volgende week,

Nico PAODLO

P.S. Hoewel op 28 maart 1982 de zomertijd wordt ingevoerd blijft het begintijdstip van het Nederlandstalig amateursatelliet-net met daarin het HAMSAT Bulletin gehandhaafd op 22.00 uur lokale tijd, elke zondagavond op 3,780 MHz met SSB.



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.

- A92F BAHREIN EIL. geh. door PA-5821 op 28525 SSB $\pm$ 10.00.
C6ANU BAHAMA'S hier geh. op 28400 SSB $\pm$ 16.00.
FM7WA MARTINIQUE geh. door PA-7194 op 14055 CW $\pm$ 22.45.
FR7BY REUNION EIL. geh. op 14103 SSB $\pm$ 17.30.
H44PT SOLOMONS EIL. geh. op 28422 SSB $\pm$ 09.30.
J28DP DJIBOUTI hier geh. op 21010 CW $\pm$ 20.00.
JWoP SPITSBERGEN hier gew. op 14025 CW $\pm$ 19.45. QSL via SM5DQC.
JW5IJ geh. door PA-5821 in DX-net op 21160 SSB $\pm$ 10.15.
JX5VAA JAN MAYEN geh. door PA-7194 op 14210 SSB $\pm$ 21.45 en ook geh. op 21160 SSB $\pm$ 10.15. QSL via LA7JO.
T3oAB KIRIBATI geh. door PA-5821 op 14222 SSB $\pm$ 07.15.
TL8CK CENTR. AFR. REP. geh. door PA-5821 op 14209 SSB $\pm$ 06.45.
TR8IG REP. GABON geh. door PA-6846 op 21025 CW $\pm$ 00.15.
VK9NM/LH LORD HOWE geh. op 14198 SSB $\pm$ 07.15 en in DX-net met DK9KE op 21160 SSB $\pm$ 10.15. QSL via DJ5CQ.
VK9NYG COCOS KEELING geh. op 28450 SSB $\pm$ 11.30. QSL via VK6NE.
VK9NL NORFOLK EIL. geh. samen met VK9NS in DX-net op 14222 SSB.
VKoAN MAQUARIE EIL. geh. op 14268 SSB $\pm$ 07.00. QSL via VK9NS.
YK1AO SYRIA geh. door PA-7194 op 21160 SSB $\pm$ 10.15-11.30. OE1EHB/YK geh. door PA-5821 op 28507 SSB $\pm$ 11.00.
ZD9BV TRISTAN DA CUNHA nu ook geh. in DX-net op 14223 SSB $\pm$ 08.15. QSL via W4FRU ook geh. 21337 SSB $\pm$ 16.15.
ZK1CG MANIHIKI ook geh. in DX-net op 14222 SSB $\pm$ 07.15.
ZK2BB NIUE EIL. dit is de DX-peditie door VK3DET + VK3VU en o.a. geh. op 14222 SSB $\pm$ 07.45. Ze gaan ook nog naar A35 en 3D2 en blijven QRV tot 20 april. QSL via VK3VU.
3B8DL MAURITIUS geh. door PA-4564 op 21216 SSB $\pm$ 18.00 en 3BCF geh. door PA-6846 op 28030 CW $\pm$ 14.45.
3X1Z GUINEE geh. in DX-net op 28740 SSB $\pm$ 12.45. QSL via W4FRU.
4S7OWG SRI LANKA geh. in DX-net op 21160 SSB $\pm$ 10.15. QSL via DJ2OW.
5W1DC W. SAMOA geh. 21009 CW $\pm$ 07.15 en 14025 CW $\pm$ 07.30. Dit was DL1VU en QSL gaat via DL3GU.
5V7RE REP. TOGO geh. op 14223 SSB $\pm$ 08.30. QSL via DJ5RT.
5H3BH TANZANIA geh. in Safari DX-net op 21290 SSB $\pm$ 19.00.
5V7HL dikwijls QRV op 14195/14205 SSB van 16.00-22.00 en ook QRV op 21305 en 28600 SSB.
7Q7LW MALAWI hier gew. op 28505 SSB $\pm$ 12.00.
8R1J BR. GUINEA geh. door PA-6846 op 28025 CW $\pm$ 12.15.
9N1BMK NEPAL geh. door PA-5821 op 28542 SSB $\pm$ 09.30. QSL via JA8MWU.
9U5WR BURUNDI hier gew. op 21032 CW $\pm$ 18.15 en ook geh. op 21018 CW $\pm$ 17.45. QSL via SP6FER.
9V1TL SINGAPORE geh. door PA-7194 op 14209 SSB $\pm$ 16.15.
ZK1CQ COOK EIL. met deze call is ZL1AMO QRV in de periode van 3-23 april.
A35RF TONGA door VK3VU in de periode van 26 maart - 15 april.
5H3DM TANZANIA met deze call is G3NXR de komende 3 jaren QRV op alle banden.
DF9OO/JW SPITSBERGEN QRV van 1-14 april op alle banden met CW, SSB en RTTY.
T32AB OOST-KIRIBATI geh. 14200 SSB $\pm$ 08.45 is QRV op alle banden met CW, SSB en RTTY. QSL via N7YL.
UA1PAM FR. JOZEFLAND geh. 14006 CW $\pm$ 09.00 + 14210 SSB $\pm$ 18.00. QSL via UK3SAB.

- 9X5SL RWANDA geh. door PA-7194 op 14251 SSB $\pm$ 15.40 en op 28446 SSB $\pm$ 12.15 en ook 7085 SSB $\pm$ 21.00. QSL via DL8DF.
- DL2VK/ST3 SOEDAN geh. door PA-7194 op 14165 SSB $\pm$ 16.30. QSL via DF9FM en DF3NZ/ST2 geh. 21293 SSB $\pm$ 22.00. QSL via DF3NZ.
- P29NL PAPUA-N. GUINEA geh. op 28570 SSB $\pm$ 12.45. QSL via P.O. Box 793, Lae, New Guinea.

DX-LOG

28 MHz SSB, 09.30-11.30 GMT: CN2AQ 28414 - AP2P 28515 - JA2DSF 28452 - JA5GAL 28480 - JA8LNA 28462 - TA1AO 28520 - VK6NRD 28525 - VU2KT 28493 - 5NoATW 28468 - 5NoRSK 28505 (QSL via DJ8UM) - 5NoWNL 28474 - 5Z4BM 28434 - 5Z4CM 28537 // **11.30-13.30 GMT:** HP1XKZ 28580 - DU6ZD 28525 - P29NL 28590 - W6QL/PJ2 28499 - TU2HJ 28513 (QSL via W3HNC) - VK7AE 28597 - 5N3ALE 28610 - 7Z2AP 28615 (QSL via 18YCP) - 9K2BE 28594 (QSL via G4GIR) // **14.30-16.30 GMT:** KCoBF 28615 - HH2JL/6 28310 - VP2EE 28490 - CN8CY + DU1CP 28447 - HK4CZE 28480 - HP1XKZ 28500 - EP2TY 28698 - XE3FP 28425 - ZC4MR 28515 - ZS5MY 28468 - 6W8HL 28600 (QSL via WA4VDE) - 7X2KBS 28424 // **16.30-18.30 GMT:** CN2AQ 28460 - AD0Q 28550 - HC1EA 28497 - KB7LD 28530 - KCoMF 28770 - CESDVS 28540 - KA6SJA 28520 - T4FRC 28530 - TI2WSF 28453 - N7AJA 28610 - W6NB 28515 - W6BSY + WB6DMB 28551 - WB6LED 28575 - YV3IUD 28450 - XE2JSP 28480 - ZF2FR 28600 (QSL via KJ8G) - ZP9CU 28500 - ZS4GU 28542 - ZS6NK 28597 - 6E5MX 28499 (QSL via XE2MX) // **19.00-20.00 GMT:** CE7EPK 28490 - KC7KX 28527 - KH6DX 28500 - N6VE 28600 - PP5YC 28750 - VE7BYS 28490.

21 MHz SSB, 09.00-11.00 GMT: JG3WUH 21287 - PT7KA 21182 - PZ5AA 21239 - VK4MS 21168 - PZ1AE 21243 - EA9KF - A71AD - EP2TY - CP1FQ - CP6EL - JA9WKT - JH6DCI - JD1BAT - JX5VAA - JW2CF - JW0P - JN1ILK - HL1SX - JW5IJ - HL1PW - TF3SV - PZ1BK - P29NSF - UI8FFF - UW0NE - VK9NYG - ZK1CG - ZL1BQD - ZB2CJ en ZL4LZ alle in DX-net met DK9KE op $\pm$ 21160 kHz // **11.00-13.00 GMT:** OY2J - P29FV - OY5NS 21158 - HL9KL 21280 - KL7JAA 21300 // **13.30-14.00 GMT:** HZ1AB 21306 - VK6ZE + DF3NZ/ST2 21182 - 4N1NB 21283 (QSL via YU1FJK) // **16.00-18.00 GMT:** A92NH 21210 (QSL via KA4S) - KB7SU + 7Z2AP 21297 - KC9NH 21295 - OE1EHB/YK 21262 - 5N6GGJ 21162 (QSL via DJ4JG) - 7P8CI 21200 // **18.00-20.00 GMT:** AA6AA 21338 - KB6ZA 21308 - KL7ISE 21290 - NP4BP 21295 - OD5RZ 21320 - N6AWD - K6ILM - W6AN - W6KZW - KM6L - WB6ERA - KB7SB/6 alle op 21341 kHz - Z21GB 21295 - Z21GJ 21290 - ZD9BU/MM 21341 - ZD7SD 21341 - ZS6BRZ 21289 - ZS6XC 21192 - 5Z4CX + 9J2JH 21295 - 9X5SL 21176.

7 MHz SSB, 06.30-08.00 GMT: HT1ZGI 7064 - W6QL/PJ2 7073 - VK3RE + 9H1ED 7093 - ZL1BOQ 7057 // **21.00-22.00 GMT:** EP2TY 7065 (QSL via JR3WRG) - ZB2GW 7090 - 7X2LS 7084.

3,8 MHz SSB, 05.30-07.00 GMT: CM2AF 3778 - CT2CB 3787 - J3AE 3790 - W6QL/PJ2 3780 - LU3YL/4 + TG9AL 3798 - ZL2WM 3795 - ZL4AP + ZL4LZ 3779 - 6W8AR 3787 // **19.00-21.30 GMT:** JA5AQC 3795 - JA5ANP + ZB2J 3798 - 4U1ITU 3771 // **22.00-24.00 GMT:** A92P - AP2KS - 5B4AC - 7Z2AP alle $\pm$ 3799 kHz - PY5EG 3790 - UD6DJH - UH8YAG - UI8IAN - UI8ZAC - UC7ECH - UL7MAP alle $\pm$ 3640 kHz.

21 MHz CW, 00.30-01.00 GMT: C53AP 21021 - CX1DZ 21015 - LU5DLG 21066 - VE7EH 21001 // **07.30-09.30 GMT:** EA9FH 21022 - HH2VP 21019 - HL1CX 21027 - JE3LBX 21055 - KH6IJ + VK3AW 21016 - 7X2MB 21011 // **11.30-13.30 GMT:** EA9FH 21022 - EF5FMC 21004 + 21015 (QSL via EC5AR) - CT2QN 21042 - GU2FZC 21020.

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-6846 logde in de periode van 14-20 maart met CW op 28 MHz o.a. 5Z4, PJ2, YB3 en 3B8 en op 21 MHz o.a. C53, TR8, TG9, JR6 en M1. PA-5821 logde tussen 15 en 20 maart $\pm$ 90 DX-stations waarvan de meeste op 14 + 21 MHz. Verder ontving hij QSL's van o.a. A71AA, AH8A, AH3AA, PZ1BL, T3oAC, ADoS/KH5K, VP8QI, VQ9JB, UA1PAL (Fr. Jozefland), 3B8DB, 3V8AA en 9M2DW en YJ8RG. Dus zoals je ziet komen er ook wel QSL's binnen van zeldzame DX-stations. PA-7194 logde tussen 11 en 25 maart met SSB, CW en RTTY $\pm$ 50 DX-stations met als mooiste YK1, 9K2, 5Z4, VQ9, 9Y4, P29, 9X5, ZK1, 4S7, ST2, ST3 en ZD9. Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73 es gd, DX Geert

BOEKBESPREKING

Red. PAoTLX

PRAKTIJKBOEK VOOR ZENDAMATEURS

Bij uitgeverij Kluwer verscheen van de hand van Jan Schaap, PAoHH, dit 120 pagina's tellende boek van uitmuntende uitvoering en inhoud. Een compliment aan de auteur is hier op zijn plaats!

Hoe moet een beginnend zendamateur vandaag de dag een keuze maken uit het geweldige aanbod van apparatuur, antennes, randapparatuur, etc.? Het boek geeft een overzicht van datgene wat vandaag de dag verkrijgbaar is en alleen dat al maakt het de aanschaf door de beginnende amateur waard. Het boek biedt meer. Diverse mogelijkheden voor zelfbouw komen aan de orde, met talloze verwijzingen naar bouwsets, printen en modules zoals die in de handel verkrijgbaar zijn. Tabellen met antenne-gains van diverse fabrikanten, constructietips voor het zelf vervaardigen van printen, ontstoringsmiddelen, meetapparatuur en een schat van andere informatie is duidelijk gegroepeerd opgenomen.

Dit boek voorziet in een enorme behoefte bij een grote groep beginnende amateurs en is ook waardevol voor hen die een momentopname van hetgeen de handel biedt willen hebben.

VAN BLIKSEMSCHICHT TOT RADIO

Bij uitgeverij Cultura, Hoendersstraat 22, B 9200 Wetteren in België, verscheen kortgeleden dit 72 pagina's tellende boekje. Auteurs zijn: J.L. Platteeuw en P.J. Windey. Het boekje geeft op een populair geschreven wijze een historisch overzicht van de geschiedenis van de radio, ruim voorzien van foto's en afbeeldingen.

Het is altijd aardig om te lezen hoe het allemaal zo gekomen is; de beide auteurs zijn er in geslaagd om voor de absolute leek de verschillende ontwikkelingsstadia uit de doeken te doen. De verschillende hoofdstukken gaan respectievelijk over: de voorgeschiedenis van de radio, het vonkentijdperk, het kristaltijdperk, het lampentijdperk, grootvaders radio, het zendamateurisme, de omroepverenigingen en het transistortijdperk.

Het boek kan besteld worden door overmaking van 375 B.fr. naar postrekening 000-01699 43-96 van eerdergenoemde uitgeverij in België.

De ideale antenne-mast voor de amateur!

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide constructiemasten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbelastingen.

Antennes leveren wij in de volgende merken:

JAY BEAM, FRITZEL en TONNA, ROTOREN, KEMPRO KR 400-500 en 600.

Om u enkele prijzen te noemen:

12 m vrijstaand f 1340,— topbelasting 40 KP

15 m vrijstaand f 1854,— topbelasting 70 KP

18 m vrijstaand f 2745,— topbelasting 150 KP

Leverbaar met of zonder platvorm!

Getuide pyloonmasten, basis 180 mm, f 19,50 per meter, op te bouwen tot 24 m.

Eveneens is deze mast leverbaar met een basis van 300 mm, f 42,— per meter, op te bouwen tot 42 m hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en nylon toplager.

Schuifmasten in 12, 18 en 24 meter uitvoering.

Alu. schuifmasten, vrijstaand, 12,5 en 18,5 meter

En verder leveren wij alles om de antenne klaar te maken tot zenden en ontvangen!

Goede uitleg aan de doe-het-zelver!

Scherpe prijzen en snelle service!

Voor eventuele informatie kunt u ons ook vinden op zondag 4 april bij de Pyramide van Austerlitz.



CENTRAAL - ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE
Tel. 05200-50202

8014 AK Nw. Deventerweg 92

Ter uitbreiding van het bestaande technisch team dat verbonden is aan CQ-PA, is behoefte aan een

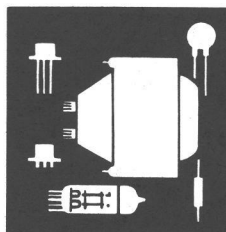
TECHNISCH REDAKTEUR

De man die wij zoeken beschikt over een ruime technische ervaring met de soldeerbout en is, zo mogelijk op HTS-niveau, in staat technische bijdragen voor ons blad op hun merites te beoordelen en deze in samenwerking met de auteur pers-gereed te maken.

Daarnaast beschikt hij over een vaardige pen en kan hij de nodige takt aan de dag leggen die nu eenmaal van een verenigings-official verwacht wordt.

Binnen het bestaande team heerst een uitgesproken goede samenwerking en er is volledig begrip voor de moeilijkheden die de 'newcomer' in het begin te wachten staan. Hij kan dan ook rekenen op een optimale begeleiding.

Informaties over deze verenigingsbaan zonder salaris kunnen worden ingewonnen bij de technische hoofdredakteur: F.F.L. Fieggé, PE1ABQ, Ameidestraat 104b, 3042 ER Rotterdam, tel. (na 19.00 uur) 010-158379.



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) Scoopbuis DG7-5. Voor prijsopgaaf bij:

PDoGBT, H.J. de Bruyn, Helmond, tel. 04920-45624.

(02) Documentatie van de Siemens Funkempfänger, model 66A. Tvs. buizen: UBF 11, UCH 11, UY 11 en UCL 11.

PA-7354, Jeroen Hensen, Farantostraat 7, 5632 RD Eindhoven, tel. 040-414308.

(01) Eén of twee in goede staat verkerende Philips Lotus mobilofoons, uitvoering 160 MHz // Een toonslot voor de Teleport VII van Telefunken.

PE1CBJ, E.J. Vermeer, Verl. Koepellaan 7, 2061 VD Bloemendaal, tel. 023-260532.

(01) SWR/watt metercombinatie (2 mtrs in één kastje), b.v. Monacor of Hansen.

PAoPGV, Amstelveen, tel. 020-417686 (na 18.00 uur).

(01) VRZA afd. Oostbrabant zoekt alle overcomplete schema's en/of service-manuals van in amateurkringen gebruikte apparatuur.

PDoMAU, Sec. VRZA Afd. Oostbrabant, Postbus 4228, 5604 EE Eindhoven.

AANGEBODEN:

(01) Wind energie: Nwe. 4 polige 12 V dc Bosch generator m. doorlopende as, b.v. voor reguleur, één aseinde conisch m. moer en één m. spie. Max. 195 W en max. 16 A f 300,-; daarvoor een beproevingskast (dc) m. meters 50 V, 10 A en 10 Ah (excl. m. kwik). Bruikbaar als capaciteits-test-set voor accu's, 2, 6, 12 en 24 V, omschakelbaar, 5 st. schak. en continu regelbare belastingen weerstand f 200,-.

Prijzen zijn bespreekbaar.

PE1EEU, Roelof Imminga, Zuiderstraat 28, 9981 JG Uithuizen, tel. 05953-1371.

(02) Ant. 12 AVQ Hygain f 50,- // L6 EL Tonna f 100,- // 9 EL Tonna f 50,- // Ringo-Ranger Cushcraft f 100,- // 2 Mtr. Hygain 5/8 f 50,- // Ponsbandmaker f 25,- // 23 EL 70 cm ant. f 25,-.

PA-7451, J. Meywaard, Utrecht, tel. 030-895226.

(01) Siemens fax KF-108 + synchronisatiekast en doc. f 750,- // Daiwa Cuna 2 mtr. ontvanger + 6 X-tallen D-kan. en 3 rpt. f 125,- // Amroh 22 kan. 27 MHz transc. + doc. f 60,- // Tafelmicrof. Monacor TW-232A f 50,-.

PDoMNO, S. Dreise, Schildwolde, tel. 05982-2007.

(01) TR-9000 all mode transc., geheel compl. en z.g.a.nw. f 1475,-.

PDoGDD, A. Hendrickx, Ampèrestraat 8, 4904 HP Oosterhout, tel. 01620-31068.

(09) Pye Labgear Ltd. prof. miniatuur "vestzak" counter, model CM-7044. Incl. ant. en lederen draagtas. Omschakelbare en aparte 50 MHz en 500 MHz ingang. Gevoeligheid 50 MHz 30 mV en op 500 MHz 50 mV. M. 7-digit led display. Ingeb. NiCads en protected. Nw. Prijs f 980,—. Nu geh. compl. f 600,— (ruil Icom 202-S m. NiCads en lader ook mogelijk).
PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).

(01) Nwe. voed. EA-3011, 10-15 V, 10 A en electr. gestab. f 300,—.
PA3BFU, J. Alkema, Verdeniusstraat 2, 9356 AL Tolbert (Gr.).

(01) 23 cm transverter 28/1296 MHz, 4 W output en gasfet voorversterker f 750,— // 23 cm PA m. 2C39, in kast m. blower f 300,— // TS-120V + CW-filter f 1100,— // MMT 432/144-S f 400,— // MML 432/50 f 350,—.
PA3AZK, Den Haag, tel. 070-664113 (na 18.00 uur).

(01) RF-wattmeter, 3/10 watt en 10/2 mtr. f 50,— // 3 Jrg. Radio Bulletin, '77, '78 en '79 in cass. à f 7,50 // Elo '78 t/m '80 in cass. f 7,50 // Amphenol koppelstuk, haaks koppelstuk en verloop BNC f 7,50 // IC's: UA 709-723 UAA170 2x- LM565 f 7,50 // Alfac transefilm randjes, 5,08 mm f 7,50. Liefst ophalen bij:
PAoVRA, Nieuwegein, tel. 03402-37975.

(02) Trio communicatie ontv., van 0,5 tot 30 MHz, AM, FM, SSB en CW + ingeb. 2 mtr. conv. en X-tal calibrator f 350,— // Pye 2 mtr. mobiel transc. m. losse bed.-kast, 10 kan.: 145.250, —.275, —.325, —.325, —.350, —.375, —.400, —.425, —.450, —.500 en —.550. Output 14 watt f 375,—.
PE1BCZ, R.L. Koenders, Wiltzanghlaan 77 / II, 1061 HA Amsterdam, tel. 020-847221.

(02) Basiccode interface, compl. op print f 45,— // CW-Hell interface, compl. op print f 35,— // TRS-80 software boek Computer Games f 15,— // Glasisolators, Pyrex, lang 90 mm à f 7,50.
PE1BWJ, R. Rozema, Postbus 98, 9640 AB Veendam, tel. 05987-18127 (tussen 18.00 en 19.00 uur).

(01) Semco 2 mtr. all mode basistransc. f 600,— // Icom 240, voll. bezet f 550,— // EVV-voorversterker f 150,—.
PDokDS, G. Fonteyn, Geleen, tel. 04494-40291.

★ ★ ★

DIVERSE G.B.E. AANBIEDINGEN

ROTOREN

Kenpro DR 7500 X nu f 465,— DR 7500 R f 495,—
Kenpro DR 7600 X nu f 610,— DR 7600 R f 650,—
Elevatierotor KR 500 let op! van f 735,— nu f 599,—
Diverse mastlagers en steunplaten uit voorraad leverbaar.

De bekende GBE-EVV GA-As Fet voorversterkers
2 meter met vox f 219,— Div. hoogbelastbare voor-
70 cm met vox f 225,— verst. voor mastmontage.

Diverse typen

2 meter P.A.
GBE AR 30 1-3 in 25 Watt out nu f 239,—
REIS P.A. 1-3 in 40-50 Watt out FM-SSB f 365,—
REIS P.A. 10 W in 80-90 Watt out FM-SSB f 498,—

ANTENNE?

Maak uw keuze uit ± 50 verschillende typen van diverse merken.

Aanbieding: 16 el. Tonna f 159,—. 14 el. Parab. f 310,—.

Coax:
RG 213 f 2,95. H43 75 ohm f 2,85. H 100 50 ohm f 2,95

Alles voor de luister- en zend-amateur

Gezellig winkelen in Limburg bij:



**GIEL BRAUN
ELECTRONICS
PA3ALN**

Brugstraat 31
6372 AN SCHAESBERG
Tel. 045-313742
Giro 4306973

Verzending door heel Nederland en België.
Alle gegevens geheel vrijblijvend.

WIBO

V.V. HOLTUMSTRAAT 5
04498-51248
WIM BOUR (PE1HSV)

BORN Z.L.
(1 km van afslag Borne E9)

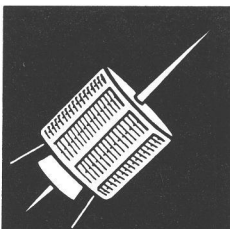
REGELMATIG GOEDE INRUILAPPARATEN!

YAESU 902 DE met FM, nieuw, f 3100.—.

TRANSVERTER FTV 901 R + 2 mtr inschuif, nieuw, f 1100,—.

Occasions: Drake HF ontvanger SPR4 + MS4 f 800,—. ATV-zender DC6MR + lin. f 500,—. Handic 0016 f 600,—. Scoop 5 MHz f 350,—. TR7200G f 350,—.

UW ADRES VOOR SCANNERS, HAM-APPARATEN



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)

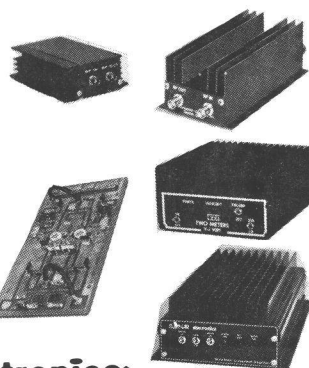
OSCAR 8

Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
3/4	20782	5,52	NNO	6,06	ZO	O	16
3/4	20783	7,33	NNO	7,50	ZZW	WNW	83
3/4	20784	9,16	N	9,30	WZW	NW	23
3/4	20785	10,58	N	11,07	NNW	NNW	5
3/4	20786	12,40	N	12,43	NNW	N	0
3/4	20787	14,17	NO	14,23	N	NNO	2
3/4	20788	15,53	O	16,06	N	NO	13
3/4	20789	17,32	ZO	17,48	NNW	ONO	53
3/4	20790	19,14	ZZW	19,30	NNW	W	32
3/4	20791	21,02	WZW	21,10	NW	WNW	3
4/4	20796	5,57	NNO	6,11	ZZO	O	18
4/4	20797	7,38	NNO	7,55	ZZW	WNW	89
4/4	20798	9,20	N	9,35	WZW	NW	22
4/4	20799	11,03	N	11,12	WNW	NNW	5
4/4	20800	12,45	N	12,47	NNW	N	0
4/4	20801	14,21	NO	14,28	N	NNO	2
4/4	20802	15,57	O	16,10	N	NO	14
4/4	20803	17,36	ZZO	17,53	NNW	ONO	57
4/4	20804	19,19	ZZW	19,34	NNW	W	29
4/4	20805	21,07	W	21,14	NW	WNW	3
5/4	20810	6,01	NNO	6,15	ZZO	O	19
5/4	20811	7,42	NNO	7,59	ZZW	WNW	85
5/4	20812	9,25	N	9,39	WZW	NW	20
5/4	20813	11,07	N	11,16	WNW	NNW	5
5/4	20814	12,49	N	12,51	N	N	0
5/4	20815	14,25	NO	14,32	N	NNO	3
5/4	20816	16,02	OZO	16,15	N	NO	15
5/4	20817	17,41	ZZO	17,57	NNW	ONO	61
5/4	20818	19,24	ZZW	19,39	NNW	W	27
5/4	20819	21,12	W	21,18	NW	WNW	2
6/4	20824	6,05	NNO	6,20	ZZO	O	21
6/4	20825	7,47	NNO	8,03	ZZW	WNW	80
6/4	20826	9,29	N	9,43	WZW	NW	19
6/4	20827	11,12	N	11,20	WNW	NNW	4
6/4	20828	12,54	N	12,55	N	N	0

Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
6/4	20829	14,29	NO	14,37	N	NNO	3
6/4	20830	16,06	OZO	16,19	N	NO	16
6/4	20831	17,45	ZZO	18,02	NNW	ONO	66
6/4	20832	19,28	ZZW	19,43	NNW	W	25
6/4	20832	21,17	W	21,22	NW	WNW	1
7/4	20838	6,10	NNO	6,24	ZZO	O	22
7/4	20839	7,51	NNO	8,08	ZZW	WNW	75
7/4	20840	9,34	N	9,47	WZW	NW	18
7/4	20841	11,16	N	11,24	WNW	NNW	4
7/4	20842	12,58	N	12,59	N	N	0
7/4	20843	14,33	NO	14,41	N	NNO	3
7/4	20844	16,10	OZO	16,24	N	NO	17
7/4	20845	17,50	ZZO	18,06	NNW	ONO	71
7/4	20846	19,33	ZZW	19,48	NNW	W	24
7/4	20847	21,23	WNW	21,26	WNW	WNW	0
8/4	20851	4,36	ONO	4,39	O	ONO	0
8/4	20852	6,14	NNO	6,29	ZZO	O	24
8/4	20853	7,56	NNO	8,12	ZZW	WNW	70
8/4	20854	9,38	N	9,52	WZW	NW	17
8/4	20855	11,21	N	11,28	NW	NNW	3
8/4	20856	13,02	N	13,04	N	N	0
8/4	20857	14,38	ONO	14,46	N	NNO	4
8/4	20858	16,14	OZO	16,28	N	NO	18
8/4	20859	17,54	ZZO	18,10	NNW	ONO	76
8/4	20860	19,37	ZZW	19,52	NNW	W	22
9/4	20865	4,39	NO	4,45	O	ONO	1
9/4	20866	6,19	NNO	6,34	ZZO	O	26
9/4	20867	8,00	NNO	8,17	ZZW	WNW	65
9/4	20868	9,43	N	9,56	WZW	NW	16
9/4	20869	11,25	N	11,33	NW	NNW	3
9/4	20870	13,06	N	13,08	N	N	0
9/4	20871	14,42	ONO	14,50	N	NNO	4
9/4	20872	16,19	OZO	16,33	N	NO	19
9/4	20873	17,58	ZZO	18,15	NNW	ONO	81
9/4	20874	19,42	ZZW	19,56	NNW	W	20

TRANSISTOR EINDVERSTERKERS

145 MHz	1W in = 10W uit	FM	bedrijfsklaar	f 295,-
	1,5W in = 20W uit	FM		f 295,-
	0,5W in = 25W uit	FM		f 325,-
	1W in = 25W uit	FM		f 325,-
	1,5W in = 25W uit	FM		f 325,-
	2W in = 30W uit	FM		f 325,-
	3W in = 40W uit	FM		f 325,-
	2,5W in = 30W uit	FM-SSB		f 325,-
	3W in = 35W uit	FM-SSB		f 325,-
	10W in = 40W uit	FM-SSB		f 325,-
	10W in = 80W uit	FM-SSB		f 495,-
	10W in = 90W uit	FM-SSB, met voorversterker		f 570,-
	Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar (print)			f 60,-
	Ingebouwd in versterkers t/m 80 W			f 75,-
432 MHz	16W in = 100W uit	FM-SSB-ATV, 28 V	bouwset	f 595,-
	Deelpakket zonder behuizing			f 450,-



TOLSTAR

electronics

Bestellingen uitsluitend na vooruitbetaling of onder rembours. Postrekening 1395699

t.n.v. M.Th.C. van Oeffelen, PA2MTC, Prins Clausstraat 32, 8171 VV VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds).

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

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-15 2 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.
Compressie: 60 dB **f 76,—**
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 kruis-yagi, 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.

CQ-PA

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



DEZE WEEK:
CQ-PA SPECIAL: COAXKABEL

JAARGANG 31, NR. 14

9 APRIL 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.		
Algemene zaken	: PDoKMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel 04958-3298
Redactie sekretaris	: PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen
Techn. hoofdredakteur	: 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
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 de redactie sekretaris: PAoTLX.		

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, 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.

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 geoeffenden (tot 16 woorden per minuut) en examenkandidaten
11.00—11.30 uur	Nieuwsuitzending, bevattende: algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en tenslotte DX-informatie
11.30—12.00 uur	Verbindingen (QSO) met de aanroepende stations t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het z.g. tekenen van de presentielijst
12.00—12.15 uur	Telexuitzendingen (RTTY) inhoudende 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 Graffhorst, 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.

COAXKABEL; WIE, WAT, WAAR, HOE?

Red. CQ-PA

Het opzetten van een amateurantenne is nog één van de dingen die de doorsnee aankomend amateur nog wel zelf verricht. Bij de aanschaf van de antenne en de rotor (VHF) wordt meestal te rade gegaan bij een te goeder naam en faam bekendstaande handelaar en in de meeste gevallen zal dat ook de leverancier van het te gebruiken coaxiale kabel zijn. Dat is een goede zaak; de bewuste handelaar heeft er belang bij om een goede kabel te verkopen! Toch wil de amateur van vandaag wel eens gebruikmaken van een dumpaanbieding waarin z.g. 'hoogwaardig' kabel wordt aangeboden omdat er één of ander RG-nummer op staat afgedrukt Dat RG-nummer betekent niets anders dan dat de bewuste kabel voldoet aan zekere specificaties die ooit door de Amerikaanse overheid zijn vastgesteld en dat kunnen b.v. specificaties zijn voor éénmalig gebruik en daarna weggooien

Op basis van verschillende publicaties vervaardigden PAoBJG en PAoTLX een artikel waarvan zeker behoefte zal bestaan: de verklaringen voor de veelal duistere militaire specificaties. Hierin komen feiten naar voren die een aantal van ons zeker niet bekend zal zijn.

☆ ☆ ☆

De lijst verderop in dit artikel verschaft fundamentele technische gegevens t.a.v. alle bestaande transmissielijnen welke vallen onder de RG/U normen. De meeste van deze kabels zijn coaxiaal, maar er bestaan ook andere uitvoeringen zoals tri-axiaal en golfpijpen. Het merendeel van de gegevens is ontleend aan de militaire specificaties MIL-C-17.

De vereenvoudigde toelichting in de volgende 7 paragrafen kan helpen uit de Amerikaanse doolhof een goede coaxiale kabel uit te zoeken en scherp te selecteren indien voordelige aanbiedingen verkrijgbaar zijn.

We willen dit artikel geen Amerikaanse zwanenzang laten zijn. Er zijn wel degelijk kabels in de handel van Europese makelij, die voor de zendamateur minstens even interessant zijn en zo mogelijk nog interessanter dan de Amerikaanse.

Van het merk Pope kennen we het type H100, een kabel voorzien van een spiraalvormige draad van isolerend materiaal. Lucht is dus de voornaamste isolator bij dit type. Worden absolute maatregelen getroffen waardoor voorkomen wordt dat de lucht in deze kabel vochtig wordt en de goede eigenschappen verloren gaan (afstoppen met siliconenpasta) en nemen we daarnaast voorzorgen ten aanzien van het vermijden van al te scherpe bochten dan betekent de H100 kabel een goede keus.

Verderop in dit artikel staan de vergelijkende gegevens opgenomen van een aantal courante RG-typen met daaraan toegevoegd de hierboven genoemde H100 kabel van Pope.

Het ordinare TV-coax laten we verder buiten beschouwing; enerzijds omdat er geen betrouwbare gegevens van bekend zijn en anderzijds omdat er slechts weinigen zullen zijn die er hun kostbare wattjes en microvoltjes aan zullen toevertrouwen.

Bij het samenstellen van dit artikel diende een keuze te worden gemaakt of uitsluitend die kabels zouden worden opgenomen die frequent gezien worden of dat ALLE RG/U informatie in dit artikel verwerkt zou worden. Bewust werd gekozen voor het laatste omdat deze CQ-PA daardoor een naslagwerk voor de verre toekomst kan worden.

1. DE VERSCHILLENDE SOORTEN BUITENMANTEL

Transmissiekabels met beschermende buitenmantel zijn verkrijgbaar in verschillende soorten. Het toegepaste materiaal werd onderverdeeld in verschillende klassen, die als kenmerk dragen respectievelijk klasse I, II en IIA.

Klasse I bezit een polyvinylchloride (PVC) beschermingsmantel zoals werd toegepast bij de al wat oudere kabeltypen zoals RG-8/U, RG-58/U en RG-59/U; kabels die overigens vandaag de dag nog veelvuldig worden toegepast, zie verderop in dit artikel.

Klasse I mantels worden tijdens de vervaardiging voorzien van een plastisizer (weekmaker) waardoor de buigzaamheid van de kabel verbetert; dat is belangrijk omdat we bij de rotor een soepele lus moeten maken en we binnenshuis ook soepele bochtjes nodig kunnen hebben. Polyvinylchloride met toegevoegde weekmaker heeft een duidelijk nadeel; de weekmaker dringt op de lange duur door de metalen afscherming heen en tast de polyethyleen

isolatielaag aan die zich rond de centrale geleider bevindt. De isolatie verslechtert daardoor en de HF-verliezen nemen toe.

De levensduur van dit soort coax bedraagt slechts ongeveer twee jaar, gerekend vanaf de datum van vervaardiging . . . Oude coax van dit type is dan ook nimmer een koopje!

Klasse IIA, niet vervuilen synthetische beschermingsmantels (zwart) worden gebruikt op de nieuwere kabels zoals RG-215/U (vervanger van RG-8U), RG-58C/U en RG-59B/U.

Deze mantels gaan lang mee, zijn slijtvast en worden niet aangetast door zonlicht.

De IIA mantels bevatten geen weekmaker die de isolatie rond de geleider zou kunnen aantasten. Deze kabels kunnen begraven worden voor ondergronds gebruik. De bruikbaarheid is ca 15 jaar en ze kosten niet meer dan die met klasse I ommanteling.

Klasse II mantels zijn eveneens gemaakt van niet vervuilen synthetisch materiaal. Ze zijn identiek aan klasse IIA mantels, alleen zijn ze grijs i.p.v. zwart.

Een sterretje (*) voorafgaande aan een kabel aanduiding (RG/U) geeft aan dat de kabel een klasse II of klasse IIA mantel heeft.

2. LET OP DE KWALITEIT VAN DE METAALOMVLECHTING

RR-8/U kabel wordt niet langer vervaardigd volgens militaire specificaties en er zijn fabrikanten die nu goedkopere versies produceren, die van mindere kwaliteit zijn.

De gevlochten afscherming van deze goedkopere kabels is zodanig dat elke bocht in de kabel een ongewenste opening veroorzaakt in de schaarse omvlechting. Deze onvoldoende afscherming resulteert in onaanvaardbare HF-verliezen, zelfs bij relatief lage frequenties.

Dit lek wordt erger wanneer een dergelijke kabel op hogere frequenties gebruikt wordt.

Het is dan ook niet aan te bevelen om kabels te benutten die niet vervaardigd zijn volgens militaire specificaties, tenzij men zeker weet dat het aan de wensen voldoet.

Tegenwoordig komt ook goedkope coaxkabel in zwang die voorzien is van een aluminium omvlechting i.p.v. de gebruikelijke koper afscherming. Men vindt deze gewoonlijk om kabels die verkocht worden met de connectors er al aan. Er bestaat geen bevredigende methode om aluminium te solderen en de gebruiker wordt dus gedwongen de minder gewenste krimppconnectoren te gebruiken wanneer zo'n kabel op lengte gebracht moet worden.

3. DE ISOLATIE RONDOM DE BINNENGELEIDER

Specificaties van fabrikanten suggereren dat coax met schuimisolatie beter zou zijn dan coax met de gewone vaste isolatie. Schuimcoax heeft een grotere voortplantingssnelheid en minder verliezen suggereren de specificaties.

Echter, deze geschuimde coaxkabels zijn niet zo goed als ze op het eerste gezicht lijken te zijn. Geen van de bestaande normale geschuimde coaxkabels worden vervaardigd volgens militaire specificaties en geen enkele heeft tot nog toe klasse IIA ommanteling. De meeste van deze schuimisolaties zijn niet met gas geïmpregneerd en vocht verzamelt zich dus in de luchtbellen waardoor de voortplantingssnelheid verandert, de karakteristieke impedantie anders wordt en uiteindelijk de HF-verzwakking toeneemt.

Er kleeft nog een ander praktisch nadeel aan schuimkabels. Ze zijn door hun opbouw meer vatbaar voor schade bij buigpunten. Past men dit soort kabels toe dan dient men buitengewone zorg te besteden om mechanische buigspanningen te voorkomen.

Alle hiervoor opgenoemde bezwaren gelden evenzeer voor kabel dat voorzien is van een spiraal van isolerend materiaal; de Pope H100 kabel heeft geen militaire specificatie.

Wie voor een dergelijke kabel kiest doet er goed aan b.v. na twee jaar te controleren in hoeverre de eigenschappen van de kabel achteruit zijn gegaan.

4. SAMENVATTING

Wordt gekozen voor een kabel uit de RG-reeks kies dan een type dat voorzien is van een klasse IIA ommanteling. Gebruik bij voorkeur geen coax met (gasvrij) geschuimde isolatie met een klasse I ommanteling; de betere kabels kosten gewoonlijk niet veel méér dan hun kwalitatief mindere evenknie.

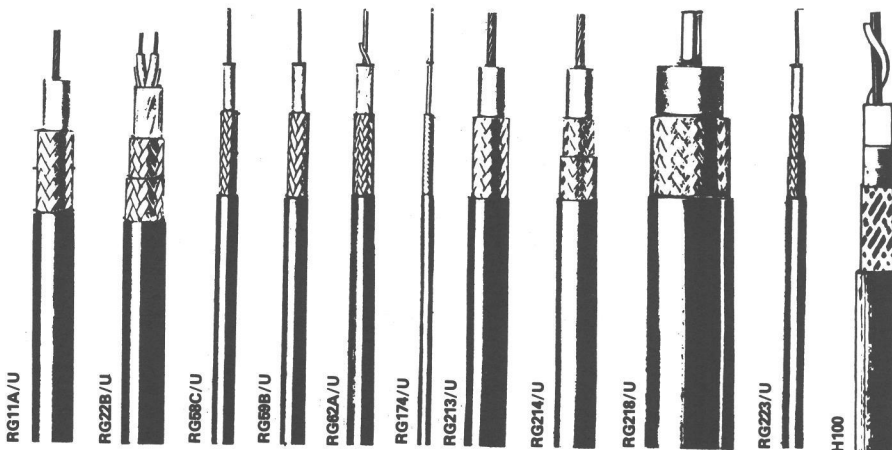
In de shack is het eenvoudiger om RG-58C/U te gebruiken dan RG-213/U voor de korte stukken die daar benodigd zijn. RG-58/U is dunner, voordeliger en soepeler dan RG-213/U. Weliswaar geeft RG-58C/U ongeveer tweemaal zoveel verlies als RG-213/U maar dat nadeel weegt ruimschoots op tegen de voordelen; voor lange transmissielijnen, zoals tussen shack en buitenantenne, kiezen we dan weer voor de laatstgenoemde.

VERGELIJKINGSTABEL COURANTE TYPES COAXKABEL

In onderstaande tabel zijn de gegevens opgenomen van een 10-tal courante soorten coaxkabel met een RG nummer alsmede die van de Pope H100 kabel.

De enige kabel uit de RG reeks die minder demping heeft dan de H100 is de ruim 22 mm dikke RG-218/U.

type	11A	22B	58C	59B	62A	174	213	214	218	223	H100
Nom. impedantie	75	95	50	75	93	50	50	50	50	50	50
Kapaciteit (pF/m) ±	68	52	102	68	43	101	101	101	101	101	80
Demping (dB/100m)											
bij 200 MHz	11	14	30	18	16	50	11	9	5	24	6
bij 400 MHz	16	19	49	29	25	70	15	13	8	36	9
Binnengeleider Ø mm	1.2	2x1.16	0.9	0.59	0.67	0.48	2.25	2.25	4.95	0.89	2.5
Diëlectrum Ø mm	7.25	7.24	2.95	3.7	3.7	1.52	7.25	7.25	17.3	2.95	6.8
Buitenmantel Ø mm	10.3	10.7	5	6.2	6.2	2.54	10.3	10.8	22.1	5.5	9.8



5. LITERATUUR

1. Coaxial Cable Data, Bill Welsh (W6DDB)
2. Design Guide for Electronic Wire and Cable, uitgave Belden
3. Coaxial Cables Bulletin 116, uitgave Tensolite
4. Application Notes, uitgave Times
5. Prijscouranten en documentatie van Nederlandse importeurs van coaxkabel

TOELICHTING OP DE KABELTABEL

Het doel van elke kolom in de kabellijst is als volgt:

- **De RG/U kolom** geeft in volgorde alle basis transmissielijn nummers. Bijvoorbeeld het kabeltype RG-58C/U is weergegeven als 58C.
R, G en U staan voor Radio Frequency Transmissionline (R), Government Designation (G) en Universal Application (U).
- **De OHMS kolom** geeft de karakteristieke impedantie (indien van toepassing) overeenkomstig de betreffende militaire specificaties. Kabelfabrikanten laten vaak een afwijkende waarde zien en dit is acceptabel zolang de door hen opgegeven impedantie valt binnen de gespecificeerde toelaatbare toleranties. B.v. RG-213/U wordt aangegeven als 50 ohm met een tolerantie van 2 ohm; daaruit voortvloeiend kan een fabrikant zijn RG-213/U opgeven met een karakteristieke impedantie tussen 48 en 52 ohm.
- **De TOL kolom** geeft de toelaatbare tolerantie van de karakteristieke impedantie, voor zover bekend. Tenzij anders aangegeven, kan elke tolerantie beschouwd worden zowel positief als negatief.
- **De 10 MHz kolom** geeft de maximaal toelaatbare verzwakking (in dB) bij 10 MHz, per 100 feet lengte van de kabel (1 foot = 0,3048 meter). Het getal rechts is het vermogen dat de kabel bij 10 MHz kan verwerken (in Watt). Kabelfabrikanten kunnen hun kabels een lager verliesniveau toekennen.
- **De 400 MHz kolom** geeft de maximaal toelaatbare verzwakking (in dB) bij 400 MHz, per 100 feet kabellengte (1 foot = 0,3048 meter). Het getal rechts is het vermogen dat de kabel tenminste kan verwerken op 400 MHz.
Bedenk dat het vermogen verdubbeld of gehalveerd wordt bij een vermogenswijziging van 3 dB; dit betekent dat een kabel van 100 feet met een verzwakking van 6 dB op 400 MHz niet meer dan 25 watt in de belasting (antenne) kan afgeven indien 100 watt (bij 400 MHz) vermogen aan de kabel wordt toegevoerd door de zender.
- **De KOMMENTAAR kolom** bevat verdere informatie.

Aangezien HF-stroom door een coaxkabel langs het buitenoppervlak van de binnengeleider (de heenrichting) loopt en via het binnenoppervlak van de buitengeleider (de terugrichting), draagt elke coaxkabel zich boven een zekere kritische frequentie als een golfpijp. Ongeacht de kabel die wordt uitgekozen: houdt in gedachten dat scherpe knikken voorkomen moeten worden en dat mechanische spanning op de kabel tot een minimum gereduceerd moet worden. Scherpe knikken kunnen de centrale geleider dichter bij de afscherming brengen en dat vermindert de karakteristieke impedantie van de kabel.

Ter uitbreiding van het bestaande technisch team dat verbonden is aan CQ-PA, is behoefte aan een

TECHNISCH REDAKTEUR

De man die wij zoeken beschikt over een ruime technische ervaring met de soldeerbout en is, zo mogelijk op HTS-niveau, in staat technische bijdragen voor ons blad op hun merites te beoordelen en deze in samenwerking met de auteur pers-gereed te maken. Daarnaast beschikt hij over een vaardige pen en kan hij de nodige takt aan de dag leggen die nu eenmaal van een verenigings-official verwacht wordt.

Binnen het bestaande team heerst een uitgesproken goede samenwerking en er is volledig begrip voor de moeilijkheden die de 'newcomer' in het begin te wachten staan. Hij kan dan ook rekenen op een optimale begeleiding.

Informaties over deze verenigingsbaan zonder salaris kunnen worden ingewonnen bij de technische hoofdredakteur: F.F.L. Fieggé, PE1ABQ, Ameidestraat 104b, 3042 ER Rotterdam, tel. (na 19.00 uur) 010-158379.

TABELLEN

RG/U	OHMS	TOL	10 MHz		400 MHz		KOMMENTAAR
			dB	WATT	dB	WATT	
1							Golfpijp
2							Golfpijp
3							Golfpijp
4	50	2	1.40	650			Vervangen door 58B
5	52.5	2	0.83	1500	6.5	200	Vervangen door 5B
* 5A	50	2	0.83	1500	6.5	200	Vervangen door 5B
* 5B	50	2	0.83	1500	6.5	200	Vervangen door 212
* 6	75	3	0.83	1500	6.5	200	Vervangen door 6B
* 6A	75	3	0.83	1500	6.5	200	Vervangen door 6B
6B	75	3	0.83	1500	6.5	200	Video communicatie
7	97	3	0.66	3500	6.0	300	
8	52	2	0.66	3500	6.0	300	Vervangen door 213
* 8A	52	2	0.66	3500	6.0	300	Vervangen door 213
* 9	51	2	0.66	2700	6.1	300	Vervangen door 214
* 9A	51	2	0.66	2700	6.1	300	Vervangen door 214
* 9B	50	2	0.66	2700	6.1	300	Vervangen door 214
* 10	52	2	0.66	3500	6.0	300	Vervangen door 215
* 10A	52	2	0.66	3500	6.0	300	Vervangen door 215
* 11	75	3	0.66	2500	5.2	250	Bruikbaar tot 100 MHz
* 11A	75	3	0.66	2500	5.2	250	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 12	75	3	0.66	2500	5.2	250	Vervangen door 12A
* 12A	75	3	0.66	2500	5.2	250	Gewapend 11A
13	74	3	0.66	2500	5.7	250	Vervangen door 216
* 13A	74	3	0.66	2500	5.7	250	Vervangen door 216
* 14	52	2.5	0.41	6000	3.1	480	Vervangen door 217
* 14A	52	2.5	0.41	6000	4.3	480	Vervangen door 217
15	75	3	0.66	2500			Vervangen door 12A/11A
16	52	2					Bruikbaar tot 1000 MHz
* 17	52	2	0.24	14000	2.8	1100	Vervangen door 218
* 17A	52	2	0.24	14000	2.8	1100	Vervangen door 218
* 17B	50	2	0.24	14000	2.8	1100	Vervangen door 177
* 18	52	2	0.24	14000	2.8	1100	Vervangen door 219
* 18A	52	2	0.24	14000	2.8	1100	Vervangen door 219
* 19	52	2	0.17	25000	2.3	1500	Vervangen door 220
* 19A	52	2	0.17	25000	2.3	1500	Vervangen door 220
* 20	52	2	0.17	25000	2.3	1500	Vervangen door 221
* 20A	52	2	0.17	25000	2.3	1500	Vervangen door 221
* 21	53	2	4.40	340	33.0	60	Vervangen door 222
* 21A	53	2	4.40	340	33.0	60	Vervangen door 222
22	95	5	1.20	1700	9.5	150	Vervangen door 22B
* 22A	95	5	1.20	1700	9.5	150	Vervangen door 22B
* 22B	95	5	1.20	1700	9.8	150	Gebalanceerde 2-aderige coax
23	125	5	0.40		5.2		Vervangen door 23A
* 23A	125	5	0.40		5.2		Gebalanceerde 2-aderige coax
24	125	5	0.40		5.2		Vervangen door 24A
* 24A	125	5	0.40		5.2		Gewapend 23A
25	48	4					Hoogspanningspuls-kabel
25A	48	4					Hoogspanningspuls-kabel
26	48	4					Gewapende puls-kabel
26A	48	4					Gewapende puls-kabel
27	48	4					Hoogspanningspuls-kabel
27A	48	4					Hoogspanningspuls-kabel
28	48	4					Puls-kabel
28A	50	4					Puls-kabel
28B	48	4					Puls-kabel
29	53.5	2	1.35	1150	8.8	160	Vervangen door 58C
30	58	2	1.35	1150	8.8	160	Vervangen door 58C
31	51	2	0.66	3500	5.5	300	Vervangen door 213
32	51	2	0.66	3500	5.5	300	Vervangen door 215
33	51	2	0.66	3500			
34	71	3	0.32	7200	3.8	650	Vervangen door 34B
* 34A	75	3	0.32	7200	3.8	650	Vervangen door 34B
* 34B	75	3	0.32	7200	3.8	650	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 35	71	3	0.24	13500	2.8	1500	Vervangen door 35B
* 35A	75	3	0.24	13500	2.8	1500	Vervangen door 35B
* 35B	75	3	0.24	13500	2.8	1500	
36	69	3					Bruikbaar tot 1000 MHz
37	52.5	2	1.25	730			Vervangen door 58C
38	52.5	2	0.83	1500			Vervangen door 212
39	72.5	3	0.83	1500			Vervangen door 6B/58B
40	72.5	3	0.83	1500			Vervangen door 6B
41	67.5						
* 42	78						Vervangen door 222
43	95						Vervangen door 130
44 thru 47							Kabel met afstandhoudertjes

			10 MHz		400 MHz		
RG/U	OHMS	TOL	dB	WATT	dB	WATT	KOMMENTAAR
48 thru 53							
							Golfpijp
54	58		0.92	1580	7.0	200	Vervangen door 54A
54A	58		0.92	1580	7.0	200	Bruikbaar tot 1000 MHz
55	53.5	2.5	1.35	800	11.7	90	Vervangen door 223
* 55A	50	2	1.35	800	11.7	90	Vervangen door 223
* 55B	53.5	2.5	1.35	800	11.7	90	Vervangen door 223
56	48						Puls-kabel
57	95	5	0.65	3000	8.8	350	Vervangen door 130
* 57A	95	5	0.65	3000	8.8	350	Vervangen door 130
58	53.5		1.25	730	10.0	85	Vervangen door 58C
58A	50	2	1.40	650	14.0	75	Vervangen door 58C
* 58B	53.5		1.25	730	10.0	85	Vervangen door 58C
* 58C	50	2	1.40	650	14.0	75	Bruikbaar tot 1000 MHz
59	73	3	1.10	1200	9.0	135	Vervangen door 59B
* 59A	75	3	1.10	1200	9.0	135	Vervangen door 59B
* 59B	75	3	1.10	1200	9.0	135	Bruikbaar tot 1000 MHz
60	50						Puls-kabel
61	500						
62	93	5	0.90	1300	8.0	125	Vervangen door 62A
* 62A	93	5	0.90	1300	8.0	125	Massieve geleider
* 62B	93	5	0.90	1300	8.0	100	Extra soepel
62C	93	5	0.90	1300	8.0	100	Vervangen door 210
63	125	6	0.52	3000	5.5	340	Vervangen door 63B
63A	125	6	0.52	3000	5.5	340	Vervangen door 63B
* 63B	125	6	0.52	3000	5.5	340	Luchtisolatie
64	48	4					Puls-kabel
64A	48	4					Puls-kabel
65	95	5	21.20				Video vertragslijns
* 65A	95	5	21.20				Video vertragslijns
66 thru 69							
							Golfpijp
70			0.66	3500	6.0	300	
71	93	5	0.90	1300	8.0	125	Vervangen door 71B
71A	93	5	0.90	1300	8.0	125	Vervangen door 71B
71B	93	5	0.90	1300	8.0	125	Dubbele afscherming
72	150		0.50	2300	3.6	430	
73	25						
* 74	52	2	0.41	6000	4.3	48	Vervangen door 224
* 74A	52	2	0.41	6000	4.3	48	Vervangen door 224
75							Golfpijp
76							Kabel met afstandhoudertjes
77	48						Vervangen door 77A
* 77A	48						Puls-kabel
78	50						Vervangen door 78A
* 78A	50						Puls-kabel
79	125	6	0.52	3000	5.5	340	Vervangen door 79B
79A	125	6	0.52	3000	5.5	340	Vervangen door 79B
* 79B	125	6	0.52	3000	5.5	340	Gewapend 63B
80							Kralenisolatie
81	50	+ 4/-2			5.5		Stug
82	50	+ 4/-2			5.5		Stug
83	35						Vervallen
84	75	3	0.24	13500	2.8		Vervangen door 84A
* 84A	75	3	0.24	13500	2.8		Loodbewapening 35B
85	75	3	0.24	13500	2.8		Vervangen door 85A
* 85A	75	3	0.24	13500	2.8		Gewapend 84A
86	200	10					Vervallen
87	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Vervangen door 225
87A	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Vervangen door 225
88	48	4					Hoogspanningspuls-kabel
* 88A	48	4					Hoogspanningspuls-kabel
88B	50						Vervallen
89	125						Vervallen
* 90	50						Uitstekende afscherming
91							Golfpijp
92	46						Kralenisolatie
93	50						Vervangen door 211
94	50	2	0.60	15500	3.8	2500	Vervangen door 226
94A	50	2	0.55	18000	3.0	3500	Vervangen door 226
95 thru 99							Golfpijp
100	35						Bruikbaar tot 1000 MHz
101	75						
102	140						
103 thru 107							Golfpijp

RG/U	OHMS	TOL	10 MHz		400 MHz		KOMMENTAAR
			dB	WATT	dB	WATT	
* 108	78	7	2.30	340	16.0	50	Vervangen door 108A
* 108A	78	7	2.30	340	16.0	50	Gebalanceerd getwist
109							Golfpip
110							Golfpip
* 111	95	5	1.20	1700	6.8	150	Gewapend 22A
* 111A	95	5	1.20	1700	6.8	150	Gewapend 22B
112							Golfpip
113							Golfpip
114	185	10	1.34	1150	6.7	160	Vervangen door 114A
* 114A	185	10	1.34	1150	6.7	160	
115	50	2	0.60	15000	5.6	2500	Hoge temperaturen
115A	50	2	0.60	15000	5.2	2500	Hoge temperaturen
116	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Vervangen door 227
117	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Vervangen door 211
117A	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Vervangen door 211A
118	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Vervangen door 228
118A	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Vervangen door 228A
119	50	2	0.50	31000	3.8	4000	Hoge temperaturen
120	50		0.50	31000	3.8	4000	Gewapend 119
121							Golfpip
* 122	50	2	1.70	240	18.0	60	Dunne 58A
123							Niet opgegeven
124	73						Vervangen door 302
* 125	150		0.50	2300	3.6	430	
126	50	2					Bruikbaar tot 1000 MHz
127							Golfpip
128	50						Kralenisolatie
129							Flexibele golfpip
130	95	5	0.65	3000	8.8	350	Tweevoudige coax
131	95	5	0.65	3000	8.8	350	Gewapend 130
132							Golfpip
133	95	5			5.7		Vervangen door 133A
* 133A	95	5			5.7		
134	185						Kralenisolatie
135 thru 139							Golfpip
140	75	3	1.20	5700	8.0	1100	Vervangen door 302
141	50	2	1.20	5700	9.0	1100	Identiek 58C
141A	50	2	1.20	5700	9.0	1100	Vervangen door 303
142	50	2	1.20	5700	9.0	1100	Identiek 55
142A	50	2	1.20	5700	9.0	1100	Hoge temperaturen 55A
142B	50	2	1.20	5700	9.0	1100	
143	50	2	0.85	8700	6.0	2000	Identiek 5
143A	50	2	0.85	8700	6.0	2000	Vervangen door 304
144	75	3	0.60	17000	4.5	2800	Hoge temperaturen 11A
145	75						
146	190	10					Vervallen
147	52		0.17	25000	2.3	1500	Gewapend 19
148	52						Gewapend 8
* 149	75	3	0.88	1900	10.0		Vervangen door 391
* 150	75		0.88	1900			Gewapend 149
151	50						Kralenisolatie
152	50						Kralenisolatie
153	50						Kralenisolatie
154	50						Kralenisolatie
155	50						Kralenisolatie
* 156	50	4					Triaxiaal voor pulsen
* 157	50	4					Triaxiaal voor pulsen
* 158	25	2.5					Triaxiaal voor pulsen
159	50	2	1.20	5700	9.0	1100	Vervangen door 142
160	125	5					Vervangen door 264
160A	125	5					Vervangen door 264
161	70	2	5.30	350	21.0	150	Miniatur
162	175						Kralenisolatie
163							Golfpip
* 164	75	3	0.24	13500	2.8	1500	Ongewapend 35B
165	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Hoge temperaturen 213
166	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Gewapend 165
167 thru 173							Golfpip
174	50	2	3.90	170	20.0	25	Miniatur
* 174A	50	2	3.90	350	20.0	25	Miniatur
175							Kralenisolatie
176	2400	240					Vertragslijn
* 177	50	2	0.24	14000	2.8	1100	HF 218

RG/U	OHMS	TOL	10 MHz		400 MHz		KOMMENTAAR
			dB	WATT	dB	WATT	
178	50	2	5.60	640	29.0	100	Vervangen door 178B
178A	50	2	5.60	640	29.0	100	Vervangen door 178B
178B	50	2	5.60	640	29.0	100	
179	70	3	5.30	350	21.0	150	Vervangen door 179B
179A	75	3	5.30	350	21.0	150	Vervangen door 179B
179B	75	3	5.30	350	21.0	150	
180	93	5	3.30	2000	17.0	400	Vervangen door 180B
180A	95	5	3.30	2000	17.0	400	Vervangen door 180B
180B	95	5	3.30	2000	17.0	400	
* 181	125	5			6.0		Dubbel coax
* 182	125	5					Vervangen door 160
183	50		0.18	14000	1.2	2100	
184							Golfpip
* 185	2000						Tijdvertragslijn
* 186	1000						Tijdvertragslijn
187	75	3	5.30	350	21.0	150	Vervangen door 187A
187A	75	3	5.30	350	21.0	150	
188	50	2	6.00	770	20.0	240	Vervangen door 316
188A	50	2	6.00	770	20.0	240	Vervangen door 316
189	50		0.20	20000	1.5	1500	Vervangen door 389
190	50	4					Pulsabel
191	25	2.5					Pulsabel
192	12.5		2.00				Pulsabel
193	12.5		2.00				Pulsabel
194	12.5		2.00				Pulsabel
195	95	3	3.30	2000	17.0	400	Vervangen door 195A
195A	95	3	3.30	2000	17.0	400	
196	50	2	5.60	640	29.0	100	Vervangen door 196A
196A	50	2	5.60	640	29.0	100	
197	50		0.14	18000	0.93	2800	Stug
198	70		0.23	6800	1.7	1100	
199	70		0.17	15000	0.87	2400	
200	70		0.07	42000	0.51	5800	
201 thru 208							Golfpip
209	50	+2/-30.32	47000	2.85	10000		Identiek 281
210	93	5	0.90	1300	8.0	125	
211	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Vervangen door 211A
211A	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Hoge temperaturen
* 212	50	2	0.83	1500	6.5		Bruikbaar tot 10000 MHz
* 213	50	2	0.66	3500	5.5	300	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 214	50	2	0.66	2700	5.5	300	Bruikbaar tot 10000 MHz
* 215	50	2	0.66	3500	5.5	300	Gewapend 8A
* 216	75	3	0.66	2500	5.2	250	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 217	50	2	0.41	6000	4.3	480	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 218	50	2	0.24	14000	2.5	1100	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 219	50	2	0.24	14000	2.5	1100	Gewapend 17A
* 220	50	2	0.17	25000	2.3	1500	Bruikbaar tot 1000 MHz
* 221	50	2	0.17	25000	2.3	1500	Gewapend 19A
* 222	50	2	4.40	340	33.0	60	
* 223	50	2	1.35	800	11.7	90	Bruikbaar tot 10000 MHz
* 224	50	2	0.41	6000	4.3	480	Gewapend 14A
225	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Hoge temperaturen
226	50	2	0.55	18000	3.8	3500	Hoge temperaturen
227	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Gewapend 87A
228	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Vervangen door 228A
228A	50	2	0.25	66000	2.3	10000	Gewapend 117A
229	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Vervangen door 116
230	25	3					Vervangen door 158
231	50	1	0.23	8500	2.3	1000	Vervallen
231A	50	1	0.23	8500	2.3	1000	Vervallen
232	50		0.14	18000	0.93	2800	Stug
233	50		0.08	48000	0.49	6500	Stug
234	50		0.04	130000	0.28	20000	Stug
235	50	2	0.60	9900	5.2	2500	Vervangen door 115A
236	50		0.25	7500	1.8	1200	
237	50		0.25	7500	1.8	1200	Stug
238	50		0.14	18000	0.93	2800	Vervangen door 197
239	50		0.14	18000	0.93	2800	Vervangen door 232
240	50		0.08	48000	0.49	6500	Stug
241	50		0.08	48000	0.49	6500	Vervangen door 233
242	50		0.04	130000	0.28	20000	Stug
243	50	2	0.04	130000	0.28	20000	Vervangen door 234
244	75	2	0.25	6000	1.7	900	Stug
245	75		0.25	6000	1.7	900	Stug
246	75		0.13	13000	0.83	2000	Stug
247	75		0.13	13000	0.83	2000	Stug
248	75	1	0.07	38000	0.55	5500	Stug
249	75	1	0.07	38000	0.55	5500	Stug

RG/U	OHMS	TOL	10 MHz		400 MHz		KOMMENTAAR
			dB	WATT	dB	WATT	
250	75		0.40	100000	0.28	19000	Stug
251	75		0.40	100000	0.28	19000	Stug
252	75	2	0.23	8000	1.7	1800	Stug
253	75	2	0.23	8000	1.7	1800	Stug
254	50		0.13	19000	0.86	2800	Stug
255	50		0.13	19000	0.86	2800	Stug
256	50		0.16	36000	1.0	5400	Stug
257	50	1	0.07	50000	0.55	7000	Stug
258	50	1	0.07	50000	0.55	7000	Stug
259	50		0.40	8700	2.75	1300	
260	50						
261	50						Vervallen
262	50						Vervallen
263	50		0.20	6500	1.0	8000	
* 264	40	2					Vervangen door 264A
* 264A	40	2			12.0		Dubbel Twinex
264B	40	2			12.0		
264C	40	2			12.0		
265	50		0.12	48000	0.44	7000	Vochtbestendig
266	1530	150					Vertragslijn
267	50		0.12	48000	0.44	7000	Vervangen door 318
268	50		0.27	7800	1.8	1000	
269	50		0.12	22000	0.8	4300	Vervangen door 269A
269A	50		0.12	22000	0.8	4300	
270	50		0.12	48000	0.44	7000	Vervangen door 270B
270A	50		0.12	48000	0.44	7000	Vervangen door 270B
270B	50		0.12	48000	0.44	7000	
271 thru 278							Golfpip
279	75	3	1.40	4500	11.0	660	Extra soepel
280	50	2	0.37	46000	3.5	5000	
281	50	2	0.32	47000	2.85	10000	Vervallen
282	54.6		1.50	1200	11.0	330	
283	46						
284	75		0.11	16000	0.75	2100	Vervangen door 284A
284A	75		0.11	16000	0.75	2100	
285	100		0.09		0.69		Vervangen door 285A
285A	100		0.09		0.69		
286	75		0.05	3500	0.41	4800	
287	100						
288	50		0.04	90000	0.3	13000	
289	75		0.04	63000	0.3	13000	
290							Golfpip
291							Golfpip
292	75		0.05	35000	0.41	4800	
293	50	2	0.41	6000	4.0	480	Vervangen door 293A
293A	50	2	0.41	6000	4.0	480	Vochtbestendig
294	95	5	0.65	3400	10.0	350	Vervangen door 294A
294A	95	5	0.65	3400	10.0	350	Twinex
295	50	2	0.24	14000	3.0	1100	Vochtbestendig
296	50	4			11.0		Vochtbestendig
297	50		0.12	22000	0.8	4300	
298							Kabel metrijfvermogen
299							Golfpip
300							Golfpip
301	50	2			70.0		Identiek 126
302	75	3	1.20	5700	8.0	1100	Hoge temperaturen
303	50	2	1.20	5700	9.0	1100	Hoge temperaturen
304	50	2	0.85	8700	6.0	2000	Hoge temperaturen
305	75						Identiek 298
306	75	2	0.15	15000	1.3	1700	Vervangen door 306A
306A	75	2	0.15	15000	1.3	1700	
307	75	4	1.20	1300	7.5	130	Vervangen door 307A
307A	75	4	1.20	1300	7.5	130	Triaxiaal
308 thru 315							Niet opgegeven
316	50	2	6.00	770	20.0	240	Hoge temperaturen 174
317	95	5			8.0		
318	50		0.12	22000	0.8	4300	
319	50		0.12	48000	0.44	7000	Vervangen door 319A
319A	50		0.12	48000	0.44	7000	
320							Golfpip
321	50		0.04	90000	0.3	13000	
322	50		0.04	90000	0.3	13000	
323	50		0.15	17000	1.2	2100	
324	50		0.15	17000	1.2	2100	
325	50		0.36	3800	3.0	340	Soepel
326	50		0.24	11000	1.8	720	Soepel

RG/U	OHMS	TOL	10 MHz		400 MHz		KOMMENTAAR
			dB	WATT	dB	WATT	
327	50		0.16	23500	1.4	1400	Soepel
328	25	2.5					
329	50	4					
330	50						
331	50	1	0.23	8500	2.3	1000	
332	50	1	0.15	17000	1.2	2100	
333	50	1	0.15	17000	1.2	2100	
334	75	2	0.25	6600	1.9	860	
335	75	2	0.25	6600	1.9	860	
336	75	2	0.15	15000	1.3	1700	
337 thru 359							Golfpip
360	50	1	0.19	12000	1.5	1600	
361							
362							
363							
364							
365							
366	50		0.27	7800	1.8	1000	
367	50		0.35	250000	2.3	35000	
368							
369	50		0.34	4300	2.4	35000	
370	50		0.34	4300	2.4	35000	
371							Kabel metrijfvermogen
372							Kabel metrijfvermogen
373							Kabel metrijfvermogen
374							Antenne metrijfvermogen
375							Golfpip
376	50		0.15	17000	1.2	2100	
377	50		0.28	16000	1.9	2300	
378	50	1	0.07	1800	0.17		Stug
379							Golfpip
380							Golfpip
381							Golfpip
382	50						Star
383	100						Getwiste kabel metrijfverm.
384	50						Antenne metrijfvermogen
385	50		0.26	70000	21.0	7000	
386							Antenne metrijfvermogen
387							
388	50		0.41	6000	4.3	480	Vochtbestendig
389	50		0.20	20000	1.5	1500	Soepel
390							
* 391	72	3			15.0		Lage ruis
* 392	72	3			15.0		Gewapend 391
393	50	2	0.60	15000	5.0	2500	Vochtbestendig
394							
395							
396							
397	50		0.60	15000	5.0	2500	
398							
399							
400	50	2	1.20	5700	9.6	1100	Soepel 142B
401	50	0.5	0.85	8700	6.0	2000	Stug
402	50	1	1.20	5700	8.0	1100	Stug
403	50		5.60	640	29.0	100	Triaxiaal
404	50	2	5.60	640	29.0	100	Lage ruis
405	50	1.5					
406							

HET GEBRUIK VAN OUDE COAXKABELS VOOR AARDLEIDINGEN

Bedenk dat oude coaxkabel een uitstekende aardleiding levert voor relatief lage kosten. Oude coax van ca 6 mm uitwendige diameter levert aardleiding welke ongeveer f 1,50 per meter zou kosten indien hiervoor speciale nieuwe aardleiding gekocht zou worden. De mantel van dikkere coaxkabels zou nieuw ongeveer f 2, — per meter kosten!

Deze afschermingen bieden de meest effectieve HF-aardleidingen die men zich kan wensen en het is heel eenvoudig om de afscherming gereed voor gebruik te maken. Heeft men dit nog niet eerder gedaan dan is het zinvol het eerst op een klein stukje uit te proberen alvorens de strijd met grotere stukken wordt aangeboden.

Gebruik een scheermesje of ander scherp mes om een aaneengesloten snede over de hele lengte van de mantel aan te brengen. Houd het mes zo, dat het blad alleen de mantel doorsnijdt en niet de afscherming.

Nadat de mantel verwijderd is kan de afscherming verwijderd worden. Druk eenvoudig de afscherming wat in elkaar, te beginnen aan één eind van de kabel. De afscherming laat dan los en propt zich op; druk de afscherming zover in elkaar dat hij net loslaat van de isolatie rond de geleider. Zo doorgaan tot aan het andere eind van de kabel, waarna de afscherming eenvoudig van de binnenkabel afgeschoven kan worden. Lengten van meer dan 100 meter kunnen in één keer gedaan worden!

De verwijderde afscherming is gemakkelijk op te rollen om op te bergen; doet men dat strak dan wordt de afscherming plat en geen knoeiboel.

Worden hiermee aardleidingen vervaardigd, bedenk dan dat het beter is geen connectors te gebruiken. De beste methode is met een puntig voorwerp een gat van de vereiste diameter in de afscherming te maken en vervolgens de gehele omgeving te vertinnen om het totale oppervlak te benutten. Knip de uiteinden van de afscherming af om uitgerafelde en scherpe kanten te voorkomen aan de kant van de gesoldeerde oppervlakken.

Het is aan te bevelen om de afscherming eerst plat te maken voor het te solderen, nadat het toegangsgaatje gemaakt is. Een andere methode is om de afscherming eerst plat te maken daar waar de verbinding gemaakt moet worden, het door te solderen, het vereiste gat erin te boren en het einde bijknippen om ruwe kanten te voorkomen.

Bedenk dat niet elke willekeurige geleiderlengte te gebruiken is als HF-aardleiding. Een geleider van meerdere kwart golflengten lang werkt als een uitstekende isolator! Een leiding van een kwart golflengte lang, tussen zender en aarde isoleert deze twee punten zeer effectief t.o.v. elkaar.

★ ★ ★

HANDEL IN ZENDERS AAN BANDEN

De media maakten er melding van dat Staatssecretaris van der Doef van verkeer en waterstaat de handel in illegale zendapparatuur aan banden gaat leggen.

We vragen ons af waarom het piratenprobleem niet tien jaar eerder op deze wijze is aangepakt en waarom de overheid zich tot dusverre beperkte tot het aanstellen van alsmear meer opsporingsambtenaren.

In ons land is daardoor de mallotige situatie ontstaan dat lineaire versterkers en FM/TV zendapparatuur frank en vrij verkocht wordt en het alom verbazing wekt als na verloop van tijd PTT de rommel in beslag neemt.

Maar goed, eindelijk gaat de beuk er dan in en bestaat de kans dat het over enige jaren weer mogelijk zal zijn over de FM-band te draaien zonder geconfronteerd te worden met de stemmen van lieden die veel praten maar van huis uit weinig te zeggen hebben.

In ons directe belang is het dat de stroom 11 meter apparatuur die soms geschikt is voor onze 28 MHz band nu ook tot staan zal worden gebracht. Bedankt meneer van der Doef!

★ ★ ★

QSL IN NEDERLAND: REGIONUMMER OP VOOR- EN ACHTERKANT!

FINANCIËEL VERSLAG 1981

BALANS per 31 december 1981			vermogen
kapitaal			
liquide middelen	146.205,64	vermogen 1 jan. 112.885,15	
certificatenbureau	1.051,93	resultaat 1981	166,94
debiteuren	12.092,62	eigen vermogen 31 december	113.052,09
leden-service	108.666,35	contributies 1982	157.657,00
inventaris	5.281,25	fonds 30-jarig bestaan VRZA	1.460,70
verenigingszender	500,00	fonds gehandicapte amateurs	1.628,00
	<u>273.797,79</u>		<u>273.797,79</u>

OVERZICHT LASTEN EN BATEN 1981			baten
lasten			
CQ-PA	214.301,12	contributies	260.493,40
Dutch QSL-Bureau	23.359,68	advertenties CQ-PA	35.063,23
contributie en ledenadm.	14.235,97	leden-service	18.812,78
bestuur	8.848,33	rente	9.551,60
redactie	4.792,60		
diversen	2.556,97		
verenigingszender	1.095,09		
correctie voorgaande jaren	450,15		
medewerkers	316,75		
gehandicapte amateurs	548,70		
advertentie-exploitatie	617,12		
callbook	45.917,01		
afschrijvingen	6.714,58		
resultaat 1981	166,94		
	<u>323.921,01</u>		<u>323.921,01</u>

Ter bevordering van een vlotte afhandeling op de ALV, verzoek ik u om uw vragen vooraf, schriftelijk, in te dienen.

W. Smit, penningmeester
1e Hambaken 106, 5231 RG Den Bosch

BEGROTING 1982			baten
lasten			
CQ-PA	250.000,00	contributies	300.850,00
Dutch QSL-Bureau	21.000,00	advertenties	29.000,00
contributie en ledenadm.	18.000,00	rente	9.500,00
bestuur	10.000,00		
redactie	5.000,00		
diversen	4.000,00		
verenigingszender	4.000,00		
advertentie-exploitatie	1.000,00		
gehandicapte amateurs	1.000,00		
medewerkers	1.500,00		
correctie voorgaande jaren	1.000,00		
afdelingen	15.000,00		
rechtskundig advies	650,00		
voordelig saldo	7.200,00		
	<u>339.350,00</u>		<u>339.350,00</u>

QRP-NIEUWS

door PAoPLM

BENELUX QRP-CLUB

Amateurs die kiezen voor Experimenteel Klein Vermogen Zendamateurisme:
Postbus 15
2100 AA Heemstede

Een groep onafhankelijke radio-zendamateurs, die in internationaal verband samenwerken met de QRP-gedachte als uitgangspunt.

“Jij bent groot en ik ben klein”.

Deze opmerking van Calimero karakteriseert het boeiende aspect van het zenden met klein vermogen. Dit noemen we dan QRP, in tegenstelling tot het werken met groot vermogen QRO.

Voor QRP-werken geldt een maximaal output-vermogen in de eindtrap:

- voor CW (telegrafie) 5 Watt PEP
- voor EZB (telefonie) 13,6 Watt PEP

Natuurlijk, bij deze kant van de hobby bent u nog meer afhankelijk van de weergoden, propagatieverwachtingen en goede apparatuur in de shack en natuurlijk ook daarbuiten.

Maar bovenal berust de prestatie die u met QRP levert op uw eigen amateurervaring (lees: operating practise).

Wat doet de BQC voor u?

Zij geeft voorlichting over alles wat voor de QRP-hobby bevorderlijk is en kan zijn.

Zij bevordert het uitwisselen van gegevens tussen QRP-ers over de gehele wereld.

Tevens verstrekt de BQC schema's en bouwaanwijzingen van QRP-apparatuur en geeft per kwartaal een nieuwsbrief uit.

Organiseert en begeleidt contesten en andere QRP-evenementen en is daarom dan ook aangesloten bij de “World QRP-Federation”.

Elke zaterdagmorgen is er een QRP-QSO net in SSB om 10.30 uur MET op 3690 kHz.

AGCW - QRP/QRP - PARTY

- **Date**
Annually, on May 1st, starting 1981
- **Time**
13.00 to 19.00 UTC
- **Mode**
CW
- **QRG**
80 m and 40 m
- **Participants**
All hams world-wide with up to 25 W input or 12,5 W output
- **Classes**
A = max. 5 W input or 2,5 W output
B = max. 25 W input or 12,5 W output
- **Calling**
CQ QRP
- **Contest message**
RST plus serial number, slash, class e.g. 559032/A
- **Points**
1 point per QSO in own country; 2 points per QSO outside own country
Every QSO with a class A station counts double. Every station may only be counted once per band.
- **Multipliers**
One multiplier for each DXCC country.
- **Band results**
QSO points times multipliers
- **Overall results**
Sum of band totals

— **Logs**

To be submitted by May 31st to: Werner Hennig DF5DD
Mastholter Strasse 16, D-4780 Lippstadt

— **Results**

To get a list of results send a self-addressed stamped envelope or SAE plus IRC.

Apart from the overall winner per class, band winners per class will also be determined. Certificates will be issued to all winners and runners-up in places one to five.

RESULTS of the AGCW - DL QRP/QRP - PARTY of May 1st**Class A**

40 m	Pts.	80 m	Pts.	Overall results
1. DJ8WD	1.177	1. DJ8WD	427	1. DJ8WD 1.604
2. DL2FI	960	2. DL1HS	364	2. OK1DKW 1.032
3. DJ6ZC	940	3. DJ1ZB	258	3. DL2FI 978
4. OK1DKW	828	4. OK1DOC	205	4. DJ6ZC 940
5. G3DNF	702	5. OK1DKW	204	5. OK1DOC 828
6. OK1DOC	623	6. YU3TVN	184	6. DK3BN 706
7. I1ZVF	553	7. DF4NJ	165	7. G3DNF 702
8. DK3BN	550	8. DK3BN	156	8. DJ1ZB 698
9. I3YXQ	539	9. OK2BMA	152	9. DL1HS 623
10. IoSKK	504	10. DF3ID	128	10. OK2BMA 590
11. HB9ASJ	455	11. DF2SJ	112	11. I3YXQ 563
PAoWX	455	12. PAoWX	100	12. PAoWX 555
12. F3IM	448	13. DK1GB	95	13. I1ZVF 553
13. DJ1ZB	440	14. HB9ASJ	69	14. HB9ASJ 524
14. OK2BMA	438	15. DJ5QK	63	15. DF2SJ 518
15. DF2SJ	406	16. OK1MRA	39	16. IoSKK 504
16. PAoATG	392	17. DK1OU	26	17. F3IM 448
17. DJ5QK	288	18. YU3EOP	24	18. YU3TVN 414
18. DL1HS	259	I3YXQ	24	19. PAoATS 392
19. YU3TVN	230	19. DL2FI	18	20. DF4NJ 362
20. DF3ID	210	20. SM6AWA	16	21. DJ5QK 351
21. DF4NJ	197	21. OK2BTC	4	22. DF3ID 338
22. SM6AWA	160			23. DK1GB 235
23. I2YID	155			24. SM6AWA 176
24. DK1GB	140			25. I2YID 155
25. PAoWDW	69			26. PAoWDW 69
26. SM7BNG	48			27. SM7BNG 48
27. OK1OPT	44			28. OK1OPT 44
28. PAoPLM	30			29. OK1MRA 39
				30. PAoPLM 30
				31. DK1OU 26
				32. YU3EOP 24
				33. OK2BTC 4

Checklog DK7DO

Class B

1. DJ7ST	970	1. DJ7ST	462	1. DJ7ST 1.432
2. DL6EY	720	2. OK1DEB	350	2. DL7DO 930
3. DL7DO	684	3. DL7DO	246	3. DL6EY 783
4. DL3SAB	576	4. OK3CLW	186	4. OK1DRY 633
5. DK9KR	456	5. OK1DRY	185	5. DK9KR 616
6. OK1DRY	448	6. DK9KR	160	6. DL3SAB 576
7. DF7TV	378	7. DF5DD	93	7. DF7TV 378
8. PAoFKP	336	8. DL6EY	63	8. OK1DEB 350
9. DF5DD	238			9. PAoFKP 336
				10. DF5DD 331
				11. OK3CLW 186



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 V²G

Op donderdag 20 mei zal weer de noordelijke bekerjacht plaatsvinden. Deze bekerjacht zal dit jaar georganiseerd worden door V²G.

Ook dit jaar zal het een traditionele 2-meterjacht worden, die gelopen wordt in de prachtige bossen rond Grollo in Drenthe. Vanaf 11.00 uur kunt u zich inschrijven in de kantine van Camping De Berenkuil, De Pol 15 te Grollo. Onder genot van een kopje koffie kunt u zich daar dan verder voorbereiden op de jacht. De start zal om 13.00 uur zijn.

We hopen dat u in groten getale zult komen; er is in ieder geval mooi weer besteld en er zijn een aantal goede vosseholen gehuurd. Voor hen die op 20 mei De Berenkuil niet kunnen vinden is er op 145.250 MHz een inpraatstation onder de call PAoAAG/A.

AFDELING TWENTE

Onze bijeenkomst van 19 maart j.l. stond in het teken van een lezing over autotelefoon en fax. Hiervoor waren de heren Kools, Leygraaf en Brand van de PTT naar de Javastraat gekomen en behalve een praatje hadden ze natuurlijk ook fax-machines en autotelefoons ter demonstratie meegenomen. Al met al een interessante avond.

Op onze volgende bijeenkomst, 16 april, houden we een verkoping en we hopen dat u allen veel spullen meeneemt, zodat de afslager PAoHDG handen vol werk zal hebben. De deur van het clubgebouw, Javastraat 113 te Enschede, is weer geopend vanaf 19.30 uur. Komt u ook eens langs op woensdagavond vanaf 19.30 uur of zaterdag tussen 15.00 en 19.00 uur???

AFDELING WEST-BRABANT

Vanavond 9 april zal er een lezing worden gehouden over een SSB transceiver door OM Dries, PAoXXKX in de sporthal Gageldonk te Bergen op Zoom. In verband met de lengte van de lezing is de aanvangstijd niet om 20.00 uur, maar we beginnen om 19.30 uur. Tot ziens!

AFDELING DEN HAAG

Na de ALV op 22 maart j.l. ziet het bestuur van de afdeling er als volgt uit: voorzitter PE1AAA, penningmeester PA2WJZ, sekretaris PAoBAK, peildozen PE1DAD, lid PA3ATW, lid PE1EWU. Zoals u ziet heeft Hans, PAoWDN afscheid genomen van het bestuur. We moeten als afdeling Hans dan ook heel hartelijk bedanken voor wat hij in het verleden voor de afdeling heeft gedaan. We hopen Hans nog vele malen in Overbosch te mogen begroeten.

Bij gebrek aan belangstelling is de afdeling ook gestopt met haar wekelijkse morsecursus. De maandelijkse nieuwsuitzendingen in Fone en RTTY blijven gewoon doorgaan elke eerste zondag van de maand om 21.00 uur lokale tijd op 144.800 en 28.700 MHz.

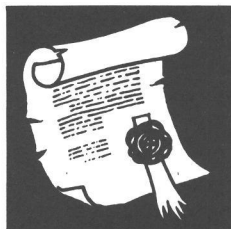
AFDELING HART VAN HOLLAND

De introductie-avond 19 maart j.l. is een zeer geslaagde avond geweest. Meer dan 80 belangstellenden waren naar De Mammoet gekomen. Veel waardering is geuit omtrent de verloting waarin prachtige prijzen waren te winnen, o.a. een 3 bandenscanner en een zeer fraaie universeelmeter. Na afloop van het officiële gedeelte bood het bestuur alle aanwezigen nog een consumptie aan, zodat er onder het genot van een drankje nog heel wat (hernieuwde) kennismakingen volgden.

Het afdelingsbestuur wenst de geslaagden van het afgelopen examen van harte proficiat en hen die het deze keer niet gelukt is veel succes bij hun studie. Misschien heeft het proefexamen van 26 maart j.l. ook nog zijn bijdrage hieraan geleverd.

Vrijdagavond 16 april verwachten wij weer een grote opkomst, want dan zal PAoPKC een tweetal films vertonen. Voor de pauze een film met hoogtepunten uit de geschiedenis van het Nederlandse zendamateurisme en na de pauze een zeer boeiende en interessante film over het zendamateurisme in de Verenigde Staten. Introducees en (x)yl's uiteraard ook van harte welkom. Aanvang 20.00 uur op de bekende plaats, n.l. sporthal De Mammoet, Calslaan 1 (hoek Burgemeester van Reenensingel/Groen van Prinsterensingel) te Gouda.

★ ★ ★



mededelingen

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

HF-AVOND in het restaurant van De Trefkoel aan de Zonnelaan te Groningen op 16 april 1982 — aanvang 19.30 uur.

Het programma is als volgt:

1. Diaserie van VK9NYG Frans, Cocos Keeling, als aanvulling op het artikel van PAoGAM in Electron.
2. Vaststelling datum volgende bijeenkomst. We zullen proberen met een vaste periode te komen in verband met de eenvoud van annonseren.
3. Vaststelling van het programma voor de volgende keer.
4. Een forum, bestaande uit PAoGAM, PAoGIN en PAoVAJ, zal vragen beantwoorden over antennes, transceivers, QSL-informatie, het ontwerpen van QSL-kaarten, certificaten, DX en verder alle informatie die verlangd wordt.
5. Prijsvraag, waarmee een paar leuke prijsjes kunnen worden verdiend, o.a. de grote wereldkaart met landen en prefixen.

Ideeën, suggesties, vragen, op- of aanmerkingen kunt u zowel voor als na de bijeenkomst zenden aan de leden van het forum.

★ ★ ★



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

AURORA

Op vrijdag 2-4 was vanaf plm. 16.00 GMT een leuke Aurora-opening. Uw scribent kon toen niet QRV zijn, maar Peter PA2VST heeft o.a. gewerkt met LA7XK (FT), UC2ABU (NN) en een hele rits GM en SM stations. Ook op 3-4 was er een goede Aurora-opening. Ik heb zelf kunnen werken in SSB met SM7CAD (HR), GM8BZX (YQ), GM8YJU (YO), een van de zeer weinige stations die in YO QRV zijn, en verder nog met GM6CFN (XR30g), wat voor mij een nieuw vak was. Dit laatste station werd ook nog gewerkt door o.a. PE1DAB. Verder heb ik nog geprobeerd te werken met LA5IH (CU) en SMOGWX (IV), maar dat is helaas niet gelukt. LA5XAA (CS) en GM6CFN (XR) werden gewerkt door PE1FJE.

Nog even een greep in wat ik zoal nog heb gehoord: SM1LPU (JR), OZ1CLL, GM8DFN (YR), SK6HD, GM8BDX (WP) e.v.a., alles in SSB. PA2VST werkte o.a. met LA8OW (EU), SMoFOB (UT), GM4CXM (XP) en GM4LHA (XP). Gehoord: UA3LAW, alles in CW.

HANDEL IN ZENDERS

Deze week las ik in de krant dat Staatssekretaris J. v.d. Doef de verkoop van zenders naar ons land (de invoer dus) aan banden wil leggen. Bij de handel moet die apparatuur straks geregistreerd worden en mag niet opgesteld worden op voor het publiek toegankelijke plaatsen. Het geldt dus voornamelijk voor die apparatuur waarvan het gebruik zonder meer verboden is. Daarvoor wordt dus straks een invoerverbod afgekondigd. Voor apparatuur, die onder bepaalde voorwaarden gebruikt mag worden, worden dus strengere regels in gebruik genomen. Al met al een goede zaak dunkt me, die alleen jaren te laat in werking treedt.

Verder heb ik deze week niet veel vermeldenswaardigs voor u.

Denkt u er aan: volgende week komen weer de standen van de door u gewerkte QTH-vakken. In het weekend van 10-11 april kunt u mij nog bellen om de nieuwe stand mee te delen.

Ik hoop dat ik u op de 17e de hand kan schudden op de ALV in Hilversum!

Best 73's de Kees, PE1CZQ

70 CM EN HOGER

Deze rubriek is er niet alleen voor info over en voor zendamateurs. Ook ervaringen van de luisteramateur zijn van harte welkom.

Zo ontving ik vorige week een berichtje van Biem PA-5205 op Texel. Gedurende de goede condx ontving hij op 70 cm ATV beelden van G4INO en G8SUY. Dat was op 25-3.

Op 27-3 ontving Biem zeer goede SSTV plaatjes van PAoHKE (St. Pancras) en PAoSJK (Hoogeveen). Ook op 23 cm is hij actief en kon daar op 25-3 zijn best DX verbeteren door de ontvangst van GU3KFT (YJ). Congrats Biem!

Zoals velen klaagde ook hij over het zeer hinderlijke geratel van het Syledis-systeem (dit keer waarschijnlijk niet van Nederlandse bodem), dat het beluisteren van zwakke signalen zoals bakens, EME, enz. zeer bemoeilijkt.

Ook kreeg ik nog info van Peter PE1DCD, die nu voor 23 cm 2 maal 23 el. F9FT heeft gemonteerd. Hij werkte in één avond de vakken ZM, ZL, AM, AL, CM, CL, DL en DK.

Afgelopen weekend was er, zoals reeds in het vorige nummer vermeld, contest in Engeland.

Op zaterdag begon het op 23 cm. In het begin waren de condx niet erg goed, maar wat later op de avond ging het al wat beter. Aan het eind van de contest had ik zo'n twaalf stations gewerkt, waaronder als uitschieter G4JAR/P (ZK).

Op zondag was er het 70 cm gedeelte van de RSGB contest. Er waren vele stations te horen, ook uit Nederland en DL. Ik logde o.a. G4JAR/P (ZK), G8KBQ/P (YL), GW3LIP/P (YN), GW6GW/P (YL), G6GN (YL) en G6APZ/P (ZN). Uit AM, AL, ZM en ZL vakken waren vele stations te horen. Wim PAoWWM hoorde nog GD2HDZ (XO).

DX-PEDITIES

Op 1 en 2 mei gaat er weer een DX-peditie naar Helgoland. DKoIK/P is QRV vanuit DO70J. Zij zijn actief op 2, 70 en 23.

Op 144 MHz hebben zij 500 W en een 15 dB antenne. Frequenties zijn 144.382 MHz SSB en 144.022 MHz CW.

Op 432 MHz hebben zij 250 W en antenne met 20 dB gain. Werkfrequentie is 432.162 MHz CW/SSB.

**ZATERDAG 17 APRIL:
ALGEMENE LEDENVERGADERING**

Op 1296 MHz is er 100 W beschikbaar en een antenne met 21 dB gain. Werkfrequentie 1296.162 MHz CW/SSB.

Op 25 april is gedurende de RSGB 10 GHz contest G4FRE/P QRV vanuit AM78f. QRV met 3 cm narrow-band apparatuur (vlak aan de kust). Tevens is hij QRV op 13 cm (2320.180 MHz) en 70 cm (432.330 MHz).

Best 73 de PAoFRE

HAMSAT Bulletin nr. 197 – 28-3-1982

AMSAT-OSCAR 8. Baanparameters voor gebruik in de maand april: omlooptijd 103,1775 minuten; increment 25,7965 graden west per omloop; apogeum 911 km; perigeum 902 km. Referentie-omloop: 29 maart, omloop 20710, eqx 01.28 UTC bij 91,5 gr. w.l.

UOSAT-OSCAR 9. Uit een verslag van de University of Surrey blijkt dat alle experimenten in OSCAR 9 die tot nu toe zijn gestest goed werken. De bakenzenders op 2 meter en 70 cm hebben een uitgangsvermogen van 350 respectievelijk 650 mW. Alleen de zwaai van het FM-signaal op 2 m is vrij klein. De bakens op 13 cm en 3 cm en op de HF-banden worden pas ingeschakeld als de satelliet volledig is gestabiliseerd en de gravitatiegradiënt stabilisatie-staaf is uitgeschoven. Met de magnetometers en de stralingstellers zijn al een aantal interessante metingen gedaan. Het video-display-experiment werkt goed maar de beelden van de CCD-camera zijn pas zinvol als de satelliet is gestabiliseerd. De secundaire boordcomputer verzamelt gegevens van de verschillende experimenten aan boord tijdens de gehele omloop om de aarde, en deze verzamelde gegevens kunnen op commando van het grondstation naar de aarde worden gezonden. De printen voor enkele proefmodellen van de video-interface voor OSCAR 9 worden nu gemaakt. Nadat deze proefmodellen zijn gebouwd en getest zal de grote serie printen direct in productie worden genomen. In de week van 31 maart tot 7 april is de gemiddelde omlooptijd van OSCAR 9: 95,1351 minuten en de gemiddelde increment 23,7839 graden west per omloop. Referentie-omloop 29 maart, omloop 2624, eqx 00.43 UTC bij 145,0 gr. w.l.

RADIO SPOETNIKS. De temperaturen aan boord van deze satelliet zijn nu weer gezakt naar waarden tussen 15 en 20 graden Celcius. De ski-expeditie naar de noordpool vanuit de USSR is zeer goed verlopen. UA3CR is vanuit de vaste post bij Tiksi de trekkende groep gaan bezoeken per helicopter. Daarbij heeft hij onder andere verse batterijen afgeleverd. Ook heeft hij in het poolijs twee vossejacht-zendertjes uitgezet die door de trekkende groep werden opgespoord. Tijdens de expeditie zijn meer dan 200 berichten door de trekkenden groep verzonden naar Tiksi en naar Moskou via de RADIO SPOETNIKS en via OSCAR 8.

Baanparameters voor gebruik in de maand april.

	omlooptijd	increment	apogeum	perigeum
RS3:	118,51964 min.	29,75668 gr. west/oml.	1658 km	1565 km
RS4:	119,39481 min.	29,97537 gr. west/oml.	1666 km	1637 km
RS5:	119,55614 min.	30,01596 gr. west/oml.	1666 km	1651 km
RS6:	118,71758 min.	29,80624 gr. west/oml.	1661 km	1580 km
RS7:	119,19742 min.	29,92627 gr. west/oml.	1660 km	1625 km
RS8:	119,76218 min.	30,06750 gr. west/oml.	1684 km	1652 km

Referentie-omlopen voor 29 maart: RS3: omloop 1234, eqx 00.07 UTC bij 324,9 gr. w.l. //

RS4: omloop 1226, eqx 00.13 UTC bij 325,5 gr. w.l. // RS5: omloop 1225, eqx 01.30 UTC bij 344,6 gr. w.l. // RS6: omloop 1232, eqx 00.14 UTC bij 326,6 gr. w.l. // RS7: omloop 1227, eqx 00.08 UTC bij 324,5 gr. w.l. // RS8: omloop 1222, eqx 01.47 UTC bij 348,7 gr. w.l.

AMSAT-PHASE 3. Door de vertragingen die nu ontstaan voor de lancering van MARECS-B met ARIANE-L5 is het niet uitgesloten dat de lancering van AMSAT-PHASE 3B met ARIANE-L6 pas in september of oktober 1982 kan plaatsvinden.

In de USA worden inmiddels mogelijkheden onderzocht voor de lancering van AMSAT-PHASE 3C. Een mogelijkheid is een test-lancering eind 1983 of begin 1984 waarbij de satelliet in een geo-synchrone baan gebracht kan worden. Het gewicht van de satelliet mag dan zelfs meer dan 500 kg worden. Dit opent natuurlijk interessante perspectieven. AMSAT denkt erover de satelliet dan in een langzaam driftende geo-synchrone baan te brengen met een omlooptijd van een maand, zodat amateurs rond de hele aarde gebruik kunnen maken van de satelliet. Men zal de satelliet dan 10 dagen lang continue kunnen gebruiken waarna hij 20 dagen lang buiten bereik is.

DX-NIEUWS. KA7DPJ is actief via amateursatellieten vanuit Alaska, KH6P vanaf Hawaï, en W7ADF vanuit de staat Idaho.

WEERSATELLIETEN. Referentie-omlopen voor 29 maart: NOAA6, omloop 14309, eqx 00.13 UTC bij 68,8 gr. w.l. (freq. 137,500 MHz) // NOAA7, omloop 3931, eqx 00.07 UTC bij 141,7 gr. w.l. (freq. 137,620 MHz) // METEOR 2-7, omloop 4472, eqx 01.25 UTC bij 291,3 gr. w.l. (freq. 137,300 MHz).

Groeten en tot de volgende week

Nico PAoDLO



hou'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

- A6XJA AR. EMIRATES geh. 28407 SSB $\pm$ 08.00. QSL via PAoLP.
C53AP geh. door PA-7194 op 28430 SSB $\pm$ 16.00. QSL via G3LZZ.
A92DD BAHREIN geh. door PA-7194 op 28567 SSB $\pm$ 15.45.
FH8CL MAYOTTE geh. 14106 SSB $\pm$ 18.15. QSL via Box 34, Mayotte.
FH8OM hier geh. 28525 SSB $\pm$ 17.00. QSL via DJ1TC.
FB8WG CROZET EIL. geh. op 14167 SSB $\pm$ 16.45. QSL via F2CL.
D44BC CAPE VERDE EIL. hier gew. 28475 SSB $\pm$ 17.00.
FK8CL NEW. CALEDONIA geh. door PA-6846 op 21012 CW $\pm$ 10.00.
FK8DH geh. 14215 SSB $\pm$ 07.45. QSL via DJ9ZB.
HH5CB HAITI geh. door PA-7194 in DX-net met DK9KE op $\pm$ 21160 SSB om 11.00.
QSL via K9WJU.
DF900/JW SPITSBERGEN hier gew. op 14235 SSB $\pm$ 10.00. QSL via DF900.
J2o/Z ABU-AIL door J28AZ vanaf 17 april. QSL via F6ATQ.
JE1ALZ/JD1 OGASAWARA geh. 21230 SSB $\pm$ 15.00 en JD1BET geh. op 21005 CW $\pm$ 16.45.
FR7ZN REUNION EIL. geh. 21278 SSB $\pm$ 18.30 en FRoFLO geh. samen met FH8OM
op 28525 SSB $\pm$ 17.00.
BY1PK CHINA dit station is nu sedert 29 maart gelicenseerd en o.a. geh. op 21045
CW $\pm$ 08.15. QSL via Box 6106, Peking.
KC6IN OOST-CAROLINEN geh. op 14245 SSB $\pm$ 14.45.
J28CI DJIBOUTI geh. door PA-7194 op 21025 CW $\pm$ 21.00. QSL via P.O. Box 1891,
Djibouti.
J73PP DOMINICA geh. 21210 SSB $\pm$ 22.15. QSL via Philip Polydore, 34 Green's Lane,
Good Will, Dominica.
KP2A/KP1 NAVASSA deze DX-peditie is wel QRV geweest en geh. door PA-6846 op 22/3
 $\pm$ 08.00 7009 CW.
M1C SAN. MARINO geh. door PA-6846 op 21023 CW $\pm$ 16.30.
P42J CURACAU geh. 21376 SSB $\pm$ 22.00. QSL via W1BIH.
PYo TRINIDAD DX-peditie door PY1DOQ + PY1RR gepland vanaf 4 april voor de
duur van $\pm$ 2 maanden, de calls zijn waarschijnlijk PYoTA + PYoTB. Ze werken
met CW + SSB op 10 t/m 160 meter met CW $\pm$ 25 kHz vanaf bandbegin en met
SSB op 28500, 21300, 14200, 7080, 3800 en 1825 kHz. QSL via PY1VOY.
K1IKE/PJ7 ST. MAARTEN hier geh. op 28520 SSB $\pm$ 15.15.
TN8AJ REP. CONGO geh. door PA-7194 op 21253 SSB $\pm$ 15.30 en ook geh. 7079 SSB
 $\pm$ 19.30. QSL via Y25LO.
TL8CK hier geh. op 28615 SSB $\pm$ 13.30. QSL via F6EWM.
TYA11 REP. BENIN geh. door PA-7194 op 28530 SSB $\pm$ 10.30. QSL via ON5NT.
SV5SW RHODOS geh. 21046 CW $\pm$ 12.30. QSL via Box 349, Rhodos.
VK9YB COCOS KEELING geh. 14195 SSB $\pm$ 17.00. QSL via VK5QX.
VK9ZH WILLIS EIL. geh. 28525 SSB $\pm$ 10.00 en 14220 SSB $\pm$ 07.00.
VP8AEN STH. GEORGIA dagelijks QRV op 7035 - 7045 CW van 23.00-02.00.
QSL via GM3ITN.
VP8AOB STH. ORKNEY'S geh. 21297 SSB $\pm$ 19.00. QSL via KoJW.
VK9NM/LH LORD HOWE nog steeds QRV en o.a. geh. op 21160 SSB $\pm$ 10.30 en 14009
CW $\pm$ 20.30. QSL via DJ5CQ.
VP2MM MONTERRAT geh. door PA-5821 op 28425 SSB $\pm$ 20.00. VP2MIX geh. 7085
SSB $\pm$ 00.45. QSL via WoJN.
VS5AM BRUNEI geh. door PA-7194 op 21021 CW $\pm$ 12.45.
VS6JK HONG KONG geh. door PA-6846 op 28033 CW $\pm$ 12.45.

- ZK1CG** N. COOK EIL. geh. door PA-7194 op 21160 SSB $\pm$ 11.00 en ook geh. 14238 SSB $\pm$ 09.30; 14220 SSB $\pm$ 07.00 en ook QRV op 28570 en 21325 SSB. Dit station blijft hier nog tot 15 april. QSL via P.O. Box 618, Rarotonga, Cook Isl.
- VS9K** KAMERAN EIL. is sedert 11 maart 1982 van de DXCC lijst afgevoerd, er zijn nu nog 318 DXCC-landen.
- ZM7VU** TOKELAU met deze call is DL1VU nog QRV tot 17 april o.a. geh. 14003 CW $\pm$ 07.45. QSL via F6DYG.

DX-LOG

28 MHz CW: JR6CYG 08.20 28020 / **12.30-14.00 GMT:** CN8AD 28027 – NP4AT 28011 (QSL via KP4EQF) – W6QL/PJ2 28017 + 2802 (QSL via Yasme) – YD3BFX 28008 – 5Z4CM 28014 – HV3SJ 28012 / **15.00-17.00 GMT:** NV4E 28005 – W6QL/PJ2 28023 – YB3DC 28017 – YD3BFX 28145 – ZC4YC 28007 – KD4O 18.07 28050.

21 MHz CW: 6W8EX 07.51 21014 – PZ1AP 10.47 21049 / **12.00-14.00 GMT:** SMoGMG/CT3 21027 (QSL via SMoDJZ) – EL5G 21057 – JH4XDO + VO2CP 21001 – M1C 21025 / **16.00-18.00 GMT:** CN2AQ 21041 – DU6GEN 21014 – EA6EJ 21003 – FM7WO + SV1DO 21008 – SV1NN 21024 – SV5SW 21030 – A4XJO 21030 – JR6VNC 21022 – W6QL/PJ2 21009 / **19.00-20.00 GMT:** CN8CY + HS1ANQ 21005 – KC7JA 21035 – ZP5NW 21075 – 5B4JK 21010 / **20.00-21.00 GMT:** HK3DUD 21025 – KK2J 21010 – KK9G 21017 – LU7BI 21007 – NJ4F 21015 – PP8ACI 21002 – WP4BXJ 21020 – TG9NX 22.54 21008 – HP1XEK 23.40 21025 (QSL via DL1HH).

21 MHz SSB: VK5AFA 08.25 21218 / **10.00-11.30 GMT:** CN8EA – CN8MC – EA9KF – FG7BG – J3AH (QSL via W2GHK) – JA7BWT – PY8ASE – 7X4AN (QSL via DJ2BW) – 9Y4JW alle in het DX-net met DK9KE op $\pm$ 21160 kHz – KL7IRT 21295 / **17.00-19.00 GMT:** AE5V 21290 – EL7I 21155 – S83H 21240 – YB2BJM 21270 – HK3YH 21.00 21247 – ZS3NH 21.05 21287 – 9J2TJ 21.07 21359.

28 MHz SSB: 4U1ITU 10.21 28504 / **10.30-12.30 GMT:** TI2MEF 28446 – ZY5EG 28476 (QSL via PY5EG) – 8P6OL 28409 – RG6GBE 13.22 28595 / **14.00-16.00 GMT:** A71AD 28598 – DU1CPL 28575 – DU1KDA 28545 – SMoGMG/CT3 28550 (QSL via SMoDJZ) – HZ1AB 28510 – RF6FFT 28600 – TI2MEF 28490 – TU2CI 28600 – W6CCP 28630 – YV2AYL 28650 – OE1EHB/YK 28545 – Z21GJ 28510 – 6W8KA 28495 – 9J2YT 28565 / **17.00-19.00 GMT:** CE7EPK 28456 – LU1VK 28479 – LU8FEU 28498 – OA4AWD 28504 – LU2HRA 28470 – N6EO 28565 – KA2NSI/SV9 + TU2CI 28460 – PY7ZZ 28656 – VU2VPI 28630 – VO1CM + 6Y5HN 28492 – ZS5IV 28460.

14 MHz SSB, 06.00-08.00 GMT: JA5RH – KL7G – M1D – OY5NS – PT7YS – PY7ZZ – K6KYB – SV8CS – TG9AL – VK2HD – VK2BKD – VK2DXH – VK3WJ – VK3DFD – VK4KA – VK4VC – VK5LQ – VK7AE – VK7GE – W6RSM – WP4BDS – XE1CCC – YJ8NG – ZB2J – ZL3ME – ZL3RP – 6W8AR alle op 14222 kHz – KL7NX 14217 – OHoNJ 14210 – KH6JJY 14237 – K7DON/KL 14279 – KH6IJ + KH6WR 14205 – HK4AQ 14268 – NH6B 14215 – NL7J 14208 – N6EQU 14283 – TG9AL 14185 – TG9GI 14198 – VK2AVA 14347 – VK2LX 14196 – VK2LP 14121 – VK2MD 14270 – VK3TW 14280 – VK3AB + VK3WM 14154 – VK3ABI 14200 – VK3DKK + VK5HX 14347 – VK5BC 14171 – VK5ARO 14161 – VK4AHR 14171 – VK4ZQ 14190 – VK5QV 14152 – W6AOA 14266 – W6KPC 14208 – ZL2AQA 14140 – ZL3FV 14276 – ZL3MF 14187 – ZL3NS + 6W8HL 14215 – 7Z2AP 14235 – 4NoSM 12.50 14207 – 3A2CP 14.45 14331 – KL7IF + 9K2FN 16.08 14252 – 5Z4GX 18.03 14175 (QSL via DL7GX) – 6W8AR 19.43 14177 – FG7BT 22.43 14115 – VP8LP 21.43 14128 – ZB2J 21.33 14248.

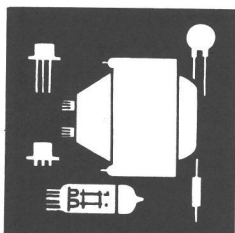
7 MHz CW: 9H1BB 11.20 7003 – ZL2IV 05.50 7003 / **22.30-24.00 GMT:** EA9JD + W4JVN/KV4 7005 – KG4W 7003 – VP9IB 7002 – TI2PZ 7007 – TI2EY 05.15 7074 (QSL via DF6EX).

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-6846 hoorde in de periode van 21-27 maart met CW o.a. CT3, DU6, FK8, HI3, EL5, M1, KP1, ST3, PZ1, VP2M, VS6, YD3, 6W8 en VP9. PA-5821 logde in de periode van 22-29 maart $\pm$ 55 DX-stations waarvan 5 stuks op 3,8 + 7 MHz en de rest op 14, 21, 28 MHz SSB. PA-7194 hoorde tussen 24 maart en 1 april $\pm$ 35 DX-stations waarvan 6 stuks met CW (HP1, HK3, J28, DX1, SV5 en VS5) en met SSB o.a. FB8, HH5, J73, FG7, 9U5, TN8, TY en P29. Verder ontving Anton QSL's van o.a. FY7, KG4, 3B9, 5H3, 6Y5 en 9K2.

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) Printtekeningen van de Rotex 2 mtr. bouwsteen, de nr. RTM-2, 06303 en de nr. RDS/D, 06327. Onkosten worden vergoed.

PA3AOC, J.W.H. Jansen, Tielsestraat 56, 6675 AE Valburg, tel. 08883-490.

(01) Op de radio-vlooiemarkt van 13-3 te 's Hertogenbosch heb ik op een stand 3 stuks computer-voedingen gekocht, 15 V 30 A, type NGE 4521-1. Daar ik niet over de aansluitgegevens en/of documentatie beschik kan ik deze voedingen niet gebruiken, ondanks dat ze mij veel geld hebben gekost. Ik hoop dan ook dat de verkoper die deze Ham-Ad leest, mij aan de gegevens kan helpen of contact met mij wil opnemen.

PDoLAE, M. Stoop, Oudenbosch, tel. 01652-5791.

(01) Ervaringen en/of informatie over militaire dumpsets voor de HF (prim. 14 en 10 MHz), omtrent specificaties, modificaties t.b.v. PTT-eisen verkrijgbaarheid etc., zowel CW als SSB.

Iedere reactie is welkom.

PE1HHL, L. v. Tijn, Jekerstraat 14, 1784 DL Den Helder.

(02) Yaesu FT-225RD. Moet in goede staat zijn. Evt. ruilen voor Communications receiver Collins R-390/URR.

PE1HGF, Willem Jansens, Rotterdam, tel. 010-860384.

(03) Voor Barlow-Wadley XRC-30 service-manual. Evt. om copieën te maken. Ook info over afregeling zijn welkom. Onkosten worden vergoed.

PA-5428, W.F. den Langen, Winkel, tel. 02244-1689.

(01) VFO bestemd voor Icom IC-21AD. Mag digit. of gewoon zijn.

PDoMFQ, Kerkrade, tel. 045-421448.

(01) RX-TX 70 cm, liefst Hands Motorola 220. Ruilen voor Storno 500 (513), geen BEM. M. loss. mike, helical, tas, draagriem m. ingeb. ant., deac 145.425, 145.375 en 145.100.

PE1BCX, Schiedam, tel. 010-376649.

(02) Tegen vergoeding: Jaargangen van CQ-PA's, van 1963 tot 1980.

PA-6237, A.J.J. Ceelen, Molengraaf 8, 4133 CM Vianen, tel. 03473-71429.

AANGEBODEN:

(01) Drake HF-ontv. SPR-4 + MS-4 f 800,- // ATV-zender m. lin., DC6MR f 500,- // Scoop 5 MHz f 350,-.

PE1HSU, W.M.J. Bour, Postbus 63, 6120 AB Born, tel. 04498-51248.

(03) Goed wrk. Storno (geen BEM) m. 2 bed.-kastjes + 1 set kristallen PI3AMR f 90,- // Telex ponzer Creed (schrijft ook letter op tape), compl. m. 2 ponsbanden f 100,-.

PA3AUP, C. Stokman, Den Bosch, tel. 073-135750.

(01) Wgs. beëindiging hobby: Telex Siemens T-100 f 250,- // Lorentz L.O. 15 f 200,- // 9 El. kruis-yagi 2 mtr. f 75,- // Converter ST-5 m. AFSK f 250,-.

PA-7210, M. Heeren, St. Willebrord, tel. 01653-5579.

(02) Tamiya jeep m. 2 kanaals Aconus afstandbesturing 27.045 MHz, 2 jr. oud f 250,- // Hoogspanningsmast, geschikt voor ant.-mast of windgen. Het geheel is te demonteren en te vervoeren, b.v. op VW-busje f 1200,-.

PAoDQ, G. Derksen, Kerkstraat 69, 6669 DC Hien, tel. 08885-1435.

(02) Microwave 432 MHz transverter, MMT-432/144, z.g.a.nw. Spec. FM/SSB + Microwave 16 dB verzwakker m. BNC aansluitingen f 550,-.

PE1BRN, Cederlaan 8, Roden, tel. 05908-19549.

(02) Wgs. beëindiging hobby: Kenwood comm. ontv., 0-30 MHz + Kenwood ant.-tuner AT-120 + Kenwood wereldklok + antenne 12 AVQ. Alles in st.v.nw. f 1350,-.

PA-7373, J.M.C. Coomans, Uden, tel. 04132-65178.

(01) TR-7200G m. 6 D-kan. + R2, R7, R8, 145.500 en 145.550 f 450,-; VFO-30G f 325,-. In één koop + gratis voorversterkte tafelmic. f 650,-.
PDoDEX, N. v. Eulem, Schreierstorenstraat 48, 5037 AN Tilburg.

(02) Siemens Hell Faxcimilé KF-108, compl. m. grijze synchronisatiekast 120 omw. + Ned. handleiding-doc. f 650,-.
PEIDZI, Utrecht, tel. 030-613143 (na 19.00 uur).

(10) Kenwood 2 mtr. transverter, model TV-502 (de luxe), behoort bij TS-520 of TS-820. Input 28-30 MHz, output 144-146 MHz, HF out 10 watt. De PA is voorzien van 28 V stripline transistor en verliesarme luchttrimmers (tronsor). In het "frontend" is een ruisarme BF981 (SSB Electronics) toegepast, Nf 0,7 dB. De doorgangsgain is naar keuze omschakelbaar. Compl. m. kabels en manual f 575,-.
PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640 (na 18.00 uur).

(02) BC-312N ontv., 0,5-18 MHz f 250,-.
PA3AOC, J.W.H. Jansen, Tielsestraat 56, 6675 AE Valburg, tel. 08883-490.

(02) Siemens T-100B + lijnstroom, geluiddempende kast en onderzetkast op wielen f 575,- // Telex conv., 3 shifts + lijnstroom f 275,- // Kenwood TR-2300 m. voed. f 600,- // Kenwood R-1000 f 1000,-.
PDokMI, R. d. Wilde, Kastelenplantsoen 50, 3525 ER Utrecht, tel. 030-881841.

(03) Videorec. NI-501, i.z.g.st. f 450,- // Videomonitor m. kl. def. f 75,- // Kast 19", 2 mtr. hoog f 200,- // uV meter PM-2435 f 150,- // SSB/AM 11 mtr. RTX f 150,- // Microproc. timerklok, 4 uitg. f 150,- // Coax 12, p. mtr. f 0,40 // 3 ph. electr. wattmtr. f 25,- // NiCad-lader f 25,- // Conv., 2 naar 10 mtr., MMI f 75,- // Voed. 13,8 V, 7 A f 75,- // 2 W module Teleport 7 f 75,- // Plotter Calcom f 250,-.
PEoEJK, E.J. Kats, Den Haag, tel. 070-950015 (na 17.00 uur).

(01) 10 Mtr. Pylonen mast, geh. verzinkt, m. zijbeugel, voetje, spanners en absoluut roestvrije tuidraden f 215,- // Hirschmann 418 UHF ant. m. max. 18,5 dB gain f 50,- // Ongebruikte 11C90 600 MHz prescaler f 45,- // Print voor VERON ATV-zender f 7,50 // Trafo 220-110-125 V, 100 VA, gratis afhalen.
PE1BZH, Leiderdorp, tel. 071-891048 (voor 21.00 uur).

(03) Yaesu FT-227R 2 mtr. transc., 10 watt outp., m. ingebouwde 25 kHz raster scanner f 650,- // Heathkit 2 mtr. booster HA-202-A, 10 watt in, 50 watt uit. Uitvoering m. normale PL-aansl. f 275,-. Samen voor f 850,-.
PAoGTB, C.A. Struyk, Boucquetstraat 1, 4931 VD Geertruidenberg, tel. 01621-82601 (na 18.30 uur).

(02) Hycom CB-4000 27 MHz mobiel transc. m. voed., mobielspriet m. magneetvoet en GPA-27,5 ant. Van f 600,-, voor f 199,-.
PA-7510, A.P. Posthumus, Bergweg 21, 3904 HL Veenendaal.

(03) Modelboot, type "Smit Rotterdam", lengte 98 cm, m. motoren, accu's, ontvanger en Robbezender. Geh. vaarklaar van f 3000,-, voor f 1500,-.
PA-7510, A.P. Posthumus, Bergweg 21, 3904 HL Veenendaal, tel. p/a De Ruiter 08385-11590 (na 17.30 uur).

(02) 3 El. Fritzel beam FB-33, 3 mnd. oud + Daiwa rotor DR-7500R, samen f 1000,- // Ext. VFO Yaesu FV-901DM, z.g.a.nw. f 800,- // Telex TL-100 m. converter ST-5000 f 1000,-. Goede allband ontvanger is welkom m. inruil Philips 369 Marc voor 10 mtr.
PA-7424, W. v. Wilgen, Zellinweg 21, 2831 BA Gouderak, tel. 01827-4347.

(01) Compl. 2 mtr. FM app. Icom IC-240, 1 en 10 W, 80 kan. + mob.-beugel + gestab.-voed. + 5/8 Katr. kleefv. + HB9CV fabr. + alle kabels en pluggen f 650,-. Alleen afhalen!
PAoBYL, Van Deyssellaan 53, Groningen, tel. 050-268054.

OPGELET!

1. De wikkel van deze CQ-PA is uw toegangsbewijs tot de ALV van 17 april.
2. Copy tijdig inleveren a.u.b.

(03) Videocamera Akai (VC-115 m. monitor, sync. en netvoed., compl. f 675,- // Ph. camera LDH-25 m. aparte videomonitor Ph. LDH-2100 + voed. f 950,- // Kenwood 70 cm transc. TR-8400, nw. f 1100,- // SWR/power meter FS-600, tot 30 MHz en 1000 W f 160,- // Videodisplay board m. key-board en telex naar video-omzetter en tekstgen., in stalen console f 650,- // SSTV monitor (PAoDTL). compl. f 375,- // Voed. 10-15 V, 10 A f 170,- // Videomonitor Ph. LDH-2110 f 250,-. PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. 010-702165.

(02) FR-101D dig. HF RX, incl. 144 en 50 MHz, all modes f 2500,- // Breml voed. 13,8 V - 3 A f 150,- // Audio-filter MFJ-751 f 175,- // Heathkit coax-schak. f 90,- // 2 Mtr. kruis-yagi f 125,- // 70 cm kruis-yagi f 125,- // 5 El. 50 MHz beam f 100,- // Gr. trafo m. div. spn. f 150,- // Coax-sch. op afst.-bed. f 250,- // Trio Jennen, moet opnieuw afger. f 100,- // Div. jrg. Electron '77/'80 f 40,- // Hoorn-speaker f 25,- // Bed.-kast voor CDE-rotor f 25,- // Jrg. CQ-PA f 10,-. PA-3656, E.H.C. Eliveld, Pampus 4, 8223 BM Lelystad, tel. 03200-45027 (na 19.00 uur).

(01) Kenwood VFO-30G voor TR-7200G f 350,-. PE1HCQ, Bert van Houten, Simon Stevinweg 8, Bussum, tel. 02159-10576.

(01) ASCII-printer Teletyp 33 TBN op voet f 175,-. PDoLVB, Middelburg, tel. 01180-27368.

(03) Hokushin HF 5 banden groundplane, compl. m. radialen-set (radiaallengte m. spoel ca. 160 cm) + zwiepmast, lengte 14 mtr. m. muurbeugels (zware uitvoering). Alles in één koop f 350,-. PA3AQD, A.H. Smit, Apeldoorn, tel. 055-416099 (na 18.00 uur).

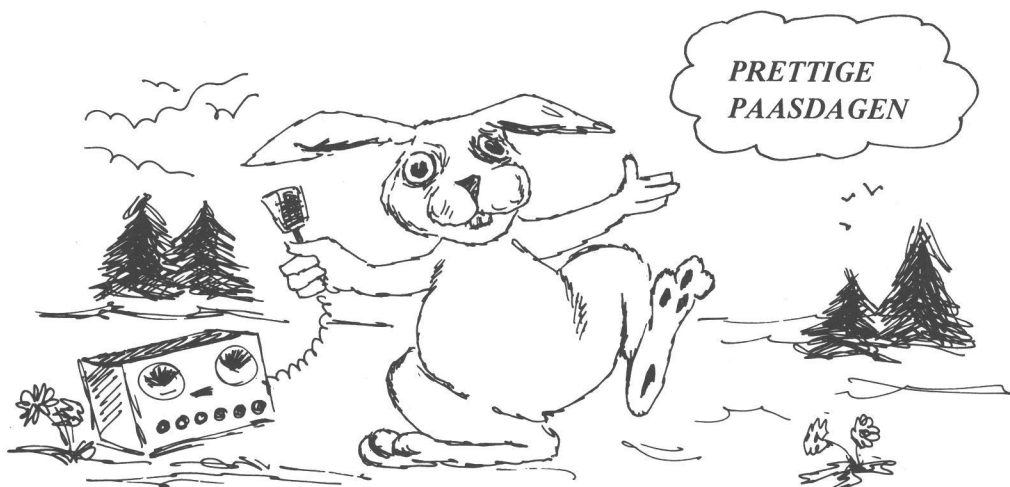
(04) Sign.-gen. Ph. GM-2317, fr. 20 Hz - 250 kHz f 160,- // FET-voltmeter ac/dc, 1-1000 V en 1-100 Mohm f 160,- // RMS voltmeter HP3400A (1 mV - 300 V) f 150,- // Hameg dualtrace unit H-236 (uitbr. tot 2 kan. scoop) f 175,- // Radarbuis Sylvania 7AQP7, nw. f 70,- // Patroongenerator video 12 patr. in kast f 325,- // 500 MHz counter f 475,- // SWR-meter f 35,- // Miniatuur TV, 12 volt, beeld 11 cm f 160,-. PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. 010-702165.

(02) TR-7010 2 mtr. SSB transc. f 350,- // Voed. 24 V dc - 5 A f 45,-. PEOJLH, Hank, tel. 01622-2713.

(01) Yaesu FT-227RA incl. doc., org. verpakk. en gar. f 700,- // Yaesu FT-901DM f 2500,- // Yaesu FV-901DM VFO f 600,- // Yaesu SP-901 speaker f 50,-. PA3AIV, Veenendaal, tel. 08385-14248 (na 20.00 uur).

(01) Van contest groep PE1BNK: Yaesu FT-221R all mode transc., i.z.g.st. Compl. m. mic. en doc. f 1150,-. PE1BJW, Henk, tel. 030-318362.

(01) Transc. TR-7200G m. mob.-beugel, 6 D-kan. + Ro, R3, R4, R5 en R7. Vermogen regelbaar van $\pm$ 0,25 W t/m 12 W + VFO-30 m. kabel f 700,-. PDoMHJ, Hoogvliet, tel. 010-385103 (vragen naar Ruud na 19.00 uur en vrijdags na 21.30 uur).



(01) 88 El. Jaybeam voor 70 cm f 150,— // V.d. Heem ontv., type HTC-2101, zonder kristallen f 50,—. PA-3660, J. Wijn Nobel, Voorschoten, tel. 01717-4703.

(04) Radiorichtingzoeker FR-662B, als nw. f 295,— // Telex inktlinten à f 1,50. PA-3354, C. de Jong, Verwoldestraat 107, 2531 Den Haag, tel. 070-935584.

(01) 3 Jrg. CQ-PA, 1978 t/m 1980 f 45,— + verzendkosten. PA-2100, J.M. de Bas, Alphen a/d Rijn, tel. 01720-73938.

(01) Telex Creed 7B/N4 in houten kast f 65,— // Scope Solartron CD568 m. doc. f 110,— // Freq.-counter Monacor MFC-5 f 100,—.

PE1DQC, Utrecht, tel. 030-938235.

(01) Multi-2000 2 mtr. all mode transc. m. doc. f 775,—.

PDoMHG, N. v. Egdome, Pr. Fred. Hendrikstraat 29, Buren (Gld.), tel. 03447-1551.

(03) Yaesu FT-902DM m. FM filter + FC-902 ant.-tuner + tafelmike Turner plus Three f 3250,—. PA3BJG, M. Kruijff, Hilversum, tel. 035-231938.

(01) Kenwood R-1000 dig. ontv., 0-30 MHz, 6 mnd. oud f 1000,— // Handic comp.-scanner 0012, 3 banden f 400,—.

PDoHGK, Vlaardingen, tel. 010-341162.

(01) Ph. QE 08/200 buis + voet f 40,—.

PE1GQB, Bert, Bruins, Helmkruidstraat 14, 6602 CZ Wijchen, tel. 08894-16619.

★ ★ ★

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
10/4	20879	4.43	NO	4.50	O	ONO	2
10/4	20880	6.23	NNO	6.38	ZZO	O	28
10/4	20881	8.05	NNO	8.21	ZZW	WNW	61
10/4	20882	9.47	N	10.00	WZW	NW	15
10/4	20883	11.29	N	11.37	NW	NNW	3
10/4	20884	13.11	N	13.13	N	N	0
10/4	20885	14.46	ONO	14.55	N	NNO	5
10/4	20886	16.23	OZO	16.37	N	NO	21
10/4	20887	18.03	ZZO	18.19	NNW	ONO	86
10/4	20888	19.47	ZZW	20.01	NNW	W	19
11/4	20893	4.48	NO	4.55	O	ONO	3
11/4	20894	6.27	NNO	6.43	ZZO	O	30
11/4	20895	8.09	NNO	8.25	ZZW	WNW	57
11/4	20896	9.52	N	10.04	W	NW	14
11/4	20897	11.34	N	11.41	NW	NNW	2
11/4	20898	13.15	NNO	13.17	N	N	0
11/4	20899	14.50	ONO	14.59	N	NNO	5
11/4	20900	16.27	OZO	16.42	N	NO	22
11/4	20901	18.07	ZZO	18.24	NNW	ONO	88
11/4	20902	19.51	ZZW	20.05	NNW	W	17
12/4	20907	4.52	NO	5.00	OZO	ONO	3
12/4	20908	6.32	NNO	6.47	ZZO	O	32
12/4	20909	8.14	NNO	8.30	ZW	WNW	53
12/4	20910	9.56	N	10.09	W	NW	13
12/4	20911	11.38	N	11.45	NW	NNW	2
12/4	20912	13.19	ONO	13.22	N	N	0
12/4	20913	14.54	ONO	15.04	N	NNO	5
12/4	20914	16.32	OZO	16.46	N	NO	23
12/4	20915	18.12	ZZO	18.28	NNW	WZW	83
12/4	20916	19.56	ZW	20.10	NNW	W	16
13/4	20921	4.56	NO	5.05	OZO	ONO	4
13/4	20922	6.36	NNO	6.52	Z	O	34
13/4	20923	8.18	NNO	8.34	ZW	WNW	49
13/4	20924	10.00	N	10.13	W	NW	13
13/4	20925	11.43	N	11.49	NW	NNW	2

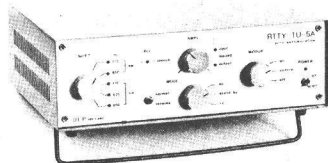
Date	Baan	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
13/4	20926	13.23	NNO	13.26	N	N	0
13/4	20927	14.58	ONO	15.08	N	NNO	6
13/4	20928	16.36	OZO	16.51	N	NO	25
13/4	20929	18.16	ZZO	18.33	NNW	WZW	77
13/4	20930	20.01	ZW	20.14	NNW	W	15
14/4	20935	5.00	NO	5.10	OZO	ONO	5
14/4	20936	6.41	NNO	6.57	Z	O	37
14/4	20937	8.23	NNO	8.39	ZW	WNW	46
14/4	20938	10.05	N	10.17	W	NW	12
14/4	20939	11.47	N	11.53	NW	NNW	2
14/4	20940	13.27	NNO	13.30	N	N	0
14/4	20941	15.03	ONO	15.13	N	NNO	6
14/4	20942	16.40	OZO	16.55	N	NO	26
14/4	20943	18.21	Z	18.37	NNW	WZW	72
14/4	20944	20.05	ZW	20.18	NNW	W	14
15/4	20949	5.05	NO	5.15	OZO	ONO	6
15/4	20950	6.45	NNO	7.01	Z	O	40
15/4	20951	8.27	NNO	8.43	ZW	WNW	43
15/4	20952	10.09	N	10.21	W	NW	11
15/4	20953	11.52	N	11.57	NW	NNW	1
15/4	20954	13.31	NNO	13.35	N	N	0
15/4	20955	15.07	ONO	15.17	N	NO	7
15/4	20956	16.44	ZO	16.59	N	ONO	28
15/4	20957	18.25	Z	18.42	NNW	WZW	67
15/4	20958	20.10	ZW	20.23	NNW	W	13
16/4	20963	5.09	NO	5.19	OZO	ONO	7
16/4	20964	6.50	NNO	7.06	Z	O	43
16/4	20965	8.31	NNO	8.47	ZW	WNW	40
16/4	20966	10.14	N	10.26	W	NW	10
16/4	20967	11.56	N	12.02	NW	NNW	1
16/4	20968	13.35	NNO	13.39	N	N	0
16/4	20969	15.11	ONO	15.21	N	NO	7
16/4	20970	16.49	ZO	17.04	N	ONO	29
16/4	20971	18.30	Z	18.46	NNW	WZW	62
16/4	20972	20.15	ZW	20.27	NNW	W	11

DIGITRONICS Electronic Products Holland B.V.

Vechtstraat 64, 9725 CW Groningen, tel. 050-267300, telex 53761.

RTTY-TU-3a/5a telexconverter

Automatische shiftindicatie en voor elke shift eigen filters vlg. Butterworth 3e orde.
PLL-demodulatie (samen met de aut. shiftind. geen afstemmen met de scope meer nodig).
DTH-automatic, antispace, codefoutbegrenzing.
Schrijfsnelheid max. 300 baud (ook ASCII).
TTL-ingang en -uitgang (RS 232).
AFSK-generator voor 170 en 850 hz shift, ingebouwde lijnstream, digitale autostop en -start. Compleet en in bouw pakket leverbaar.



5A f 1298,- Kit f 935,-
3A f 998,- Kit f 786,-

BINNENKORT LEVERBAAR:

VD-TU-2001
K2002

(met 1 en 2 pagina's geheugen) Video-display-unit voor baudotcode.
Electronisch key-board voor baudot code.

CW-TTY-1001 MORSE-TELEXTRANVERTER

De CW-TTY-1001 betekent een welkome aanvulling voor elke RTTY-station daar zonder wijzigingen, aanpassingen of ingrepen de gewone telexmachine aangesloten kan worden op deze transverter. Door de ingebouwde lijnstreamverzorging is het slechts nodig om te pluggen of zo men wil om te schakelen en men is QRV met morse.

Het hart van de CW-TTY-1001 is een one-chip microprocessor met een externe 16K P ROM, welke tesamen coderen en decoderen van baudot naar morse en vise-versa.

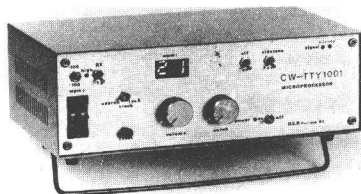
De punten en strepen, letters en spaties worden door de CW-TTY-1001 dusdanig gedefinieerd, dat ook het slechtste handschrift leesbaar wordt mits de pauzes tussen de punten of strepen van een letter maar korter zijn dan de pauzes tussen de letters. Het verschil in tijdsduur van de punten en strepen of de variatie hiervan speelt geen rol als zij binnen het bereik van een afwijking van -40% en +75% liggen.

De microprocessor volgt binnen dit bereik elke variatie.

Voor het zenden en ontvangen wordt door middel van een Side-tone-monitor de morsesignalen tevens hoorbaar gemaakt. De snelheid van binnenkomende morsesignalen en de ingestelde zendsnelheid in Wpm worden d.m.v. een display zichtbaar gemaakt.

CW f 1101,- Kit f 852,-

UITGEBREIDE BOUWPAKKETSERVICE



DEALERS:

TH. V. ELSWIJK, DR. KUIPERSTR. 9, 2991 GB BARENDRECHT
HARRIE LAMMERTINK, 1e ESWEIG 45A, 7642 BH WIERDEN
V. D. WATER, VAN PELT LAAN 121-123, 6533 ZC NIMEGEN
MECOM, COENDERSSTRAAT 24, P.O. BOX 40, 9780 AA BEDUM
AMCOM, VAN CLEEFFKADE 15, P.O. BOX 99, 1430 AB AALSMEER, HOLLAND
EL. SHOP PaolME, DORPSTRAAT 67, 4511 EC BRESKENS, TEL. 01172-3031
J. SCHAART, CLEIJN DUINPLEIN 6-8, 2224 AX KATWIJK Z.H.

CQ-PA

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



DEZE WEEK:
MINIATUUR ANTENNES VOOR 80-10 METER
VERBETERINGEN AAN DE 1C-202

JAARGANG 31, NR. 15

16 APRIL 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.

Algemene zaken	:	PDoKMS	B.M.F. Zewald, Postbus 2163, 6020 AD Budel	04958-3298
Redactie sekretaris	:	PAoTLX	W.C. Niericker, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen	
Techn. hoofdredakteur	:	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	
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 de redactie sekretaris: PAoTLX.

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, Boksdorpenstraat 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.

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 Graffhorst, 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: PA5773. Automatisering: PAoTNT en PE1EZZ.

MINIATUUR ANTENNES VOOR 80-10 METER

Red. CQ-PA

Onderstaand artikel beoogt een bruikbare antenne constructie te geven voor de HF-band. Zenders en ontvangers worden steeds kleiner qua afmetingen, antennes voor deze frequentie echter vereisen nog steeds constructies van onhandelbaar formaat. De hier beschreven antenne is zodanig van opbouw dat de meeste lengte geplaatst wordt in verticale richting, zodat een vrij compacte en robuuste opbouw mogelijk is. De breedte van deze antenne is ca 5% van de oorspronkelijke breedte van een normale halve golf dipool en de verliezen t.o.v. deze zijn ongeveer $1\frac{1}{2}$ dB; nauwelijks merkbaar!

☆ ☆ ☆

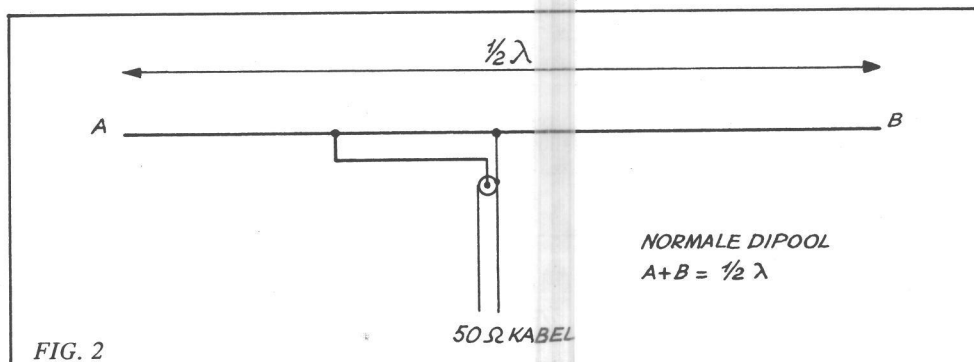
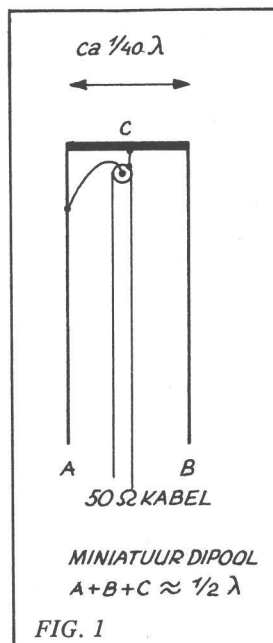
THEORIE

De inductieve reactantie (X_L) van een kort koperen element en de capacatieve reactantie (X_C) van een paar parallelgeleiders ter lengte van een kwart lambda worden gecombineerd tot een resonantiekring (figuur 1).

Daar de stromen die in de parallelle geleiders lopen in tegenfase zijn en omdat de beide geleiders zich slechts $0,024$ lambda uit elkaar bevinden, zal de hieruit resulterende straling gering zijn en vrijwel alle straling plaatsvinden vanuit het horizontale verbindingsselement.

Maken we de afmeting van een element kleiner dan wordt de stralingsweerstand aanzienlijk kleiner. Een element van $0,024$ lambda zoals hier gebruikt heeft slechts een stralingsweerstand van $0,5$ ohm. Daar staat tegenover dat het rendement van de antenne beter dan 98% is, omdat de ohmse weerstand van de hier gebruikte $3/4$ inch koperpijp (waterleidingspijp) gemiddeld minder is dan 8 milli-ohm.

Worden de geleiders gemaakt van draad met een diameter van tenminste 1,5 mm, dan blijven de verliezen binnen 1 dB. Naast deze verliezen ontstaat er ook nog ten gevolge van het verkorten van het element een verlies in de stralingsrichting. Dit verlies bedraagt 0,39 dB, zodat de uiteindelijke verliezen, zoals eerder vermeld, ca $1\frac{1}{2}$ dB bedragen t.o.v. de halve golf dipool, hetgeen in de praktijk nauwelijks waargenomen kan worden.



CONSTRUCTIE

Maten t.b.v. de praktische realisatie zijn in de tabel verderop weergegeven. Naast de horizontale is ook een verticale opbouw mogelijk voor verticale polarisatie. Voor elke band wordt een aparte coaxkabel gebruikt, men kan echter ook een parallelle enkele voedingslijn ontwerpen met slechts weinig extra verliezen.

De taps zijn gegeven voor 52 ohm coax, elke andere impedantie, gebalanceerd of ongebalanceerd, kan aangepast worden door de tap anders te kiezen. Serie condensatoren zijn niet nodig, daar het systeem in resonantie is en zich als een pure weerstand aanbiedt aan de voedingslijn.

Omdat aan het einde van de geleiders zéér hoge RF-spanningen optreden dient men hier goede vochtbestendige isolatoren te gebruiken.

Omdat de capacatieve reactantie (van het kwart lambda gedeelte) snel verandert met de frequentie is de afstemming van de voedingslijn zeer scherp. Houdt men de gegevens uit de tabel strikt aan, dan ligt het resonantiepunt van de antenne op het onderste gedeelte van de aangegeven band.

Aan het eind van de evenwijdige geleiders bevestigt men met een paar slagen een blank stukje draad; door dat steeds met ca 2 centimeter in te korten kan de antenne exakt in resonantie gebracht worden op de gewenste frequentie.

RESULTATEN

De taps, antenne Q en bandbreedte waren eerst berekend en vervolgens aangetoond met een test opstelling. De rendementen waren eveneens berekend maar helaas door het ontbreken van de nodige faciliteiten niet te testen onder bedrijfsomstandigheden.

Antennes voor elk van de genoemde banden zijn vervaardigd en de resultaten werden vergeleken met normale halve golf dipolen, waarmee ze van tijd tot tijd omgewisseld werden. Van significant betere resultaten met de halve golf dipolen bleek geen sprake te zijn; de resultaten waren vergelijkbaar.

Vervolgens werd een vergelijking gemaakt met een lange draad antenne van 84 meter.

Door tussen beide antennes om te schakelen bleek dat in de richting van de maximale lob van de lange draad deze ½ tot 2 S-punten betere resultaten opleverde. In alle andere richtingen was de miniatuurantenne gelijk of zelfs beter dan de langdraad.

CONCLUSIE

Waar voldoende ruimte is om een halve golf dipool op te hangen heeft deze de voorkeur echter waar die ruimte ontbreekt is de hier beschreven antenne een goed alternatief waarmee praktisch gelijkblijvende resultaten te behalen zijn. Daarbij komt nog dat de miniatuurantenne hoger geplaatst kan worden dan de halve golf dipool en dat werkt effectiever dan een grote lengte.

Band	Lengte radiator (C)	Lengte geleider (A, B)	Tap	Bandbreedte	Verliezen
10 m	0,254 m	2,527 m	0,076 m	245 kHz	– 1,3 dB
15 m	0,381 m	3,391 m	0,102 m	215 kHz	– 1,4 dB
20 m	0,508 m	5,093 m	0,114 m	140 kHz	– 1,5 dB
40 m	1,016 m	10,084 m	0,178 m	80 kHz	– 1,7 dB
80 m	2,032 m	19,152 m	0,305 m	50 kHz	– 2,0 dB

Literatuur: Radio Engineering Handbook – Terman Mc Graw-Hill uitgeverij
Electromagnetic Waves and Radiating Systems, E.C. Jordan, Prentice Hall uitg.
Miniaturized Antennas, J.J. Schultz, W2EEY, CQ Nov. 1967

★ ★ ★

VERBETERINGEN AAN DE IC-202

PA2DWH

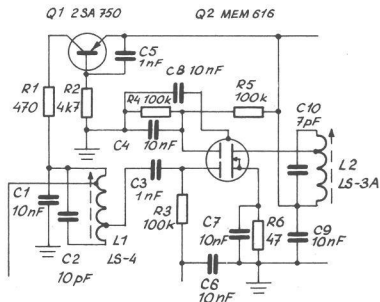
De portable SSB/CW transceiver van Icom, type IC-202, leent er zich best voor om te worden gebruikt als DX-transceiver, mits we door middel van de hier beschreven tips de gevoeligheid van de ontvanger wat 'opschroeven'.

☆ ☆ ☆

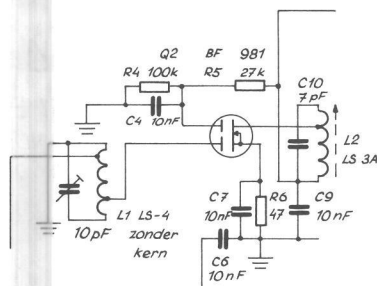
Niet alleen het signaal van de zender passeert het pifilter in de IC-202 maar ook het te ontvangen signaal moet er doorheen, hetgeen een verlies oplevert van ca 3 dB. Dan zijn er nog eens een aantal ruisbronnen in de schakeling aanwezig die de gevoeligheid ook al niet ten

goede komen: ten eerste de antenne-omschakeldiode en de bijbehorende stroombron die deze diode in geleiding brengt en ten tweede de AGC die op gate 1 van de ingangsfet is aangesloten.

Het loont dus de moeite om voor wat betreft de omschakeling gebruik te maken van een relais, waarvoor wel wat ruimte beschikbaar is mits we een exemplaar met geringe afmetingen kiezen zoals b.v. een stikstof relais van het fabrikaat National. De kern van de ingangskring levert ook een geringe ruisbijdrage; deze halen we er dus uit waarna we de kring gaan afstemmen met een trimmer van 10 pF in de plaats van C2. Als alle onderdelen van de stroombron en de AGC verwijderd zijn en R5 onder op de print is gemonteerd, is er een zee van ruimte en kan er zelfs een Tronser trimmer geplaatst worden. Nu de AGC verwijderd is moet gate 1 van de 3SK40 vanzelfsprekend geaard worden. Dit kan simpel door C3 te verwijderen en er



De oude situatie



De nieuwe situatie

diode verwijderd

relais

een kortsluiting voor in de plaats te zetten. Gate 1 ligt nu via L1 op nulniveau (geaard). We kunnen nog verder gaan met het 'optillen' van de gevoeligheid door de 3SK40 te vervangen door een BF981. De instelling van deze fet is wel anders en dus moet R5 vervangen worden door een weerstand van 27k, waardoor 6 volt verschijnt op gate 2. De versterking van de BF981 is geringer dan die van de 3SK40 zodat de source beter geaard kan worden; de drain-source spanning is dan ook gunstiger!

Denk nu niet dat het verstandiger is een versterker te plaatsen vóór de eerste trap van de ontvanger; het dynamisch bereik van de mixer is daar te beperkt voor, zeker in ons drukke 2 meter klimaat!

Na de wijzigingen dient de S-meter opnieuw ingesteld te worden vanwege het nieuwe dynamische bereik. Dit voor degenen die vinden dat de S-meter af te lezen is en er dus gebruik van maken . . .

Alvorens de soldeerbout te grijpen en de hier voorgestelde wijzigingen door te voeren is het goed om te bedenken dat ze geen zin hebben als de IC-202 uitsluitend portable wordt gebruikt. In het algemeen gesproken zal het dan zó zijn dat er veel meer te horen is dan gewerkt kan worden en dat is natuurlijk zinloos!



KONTAKT GEVRAAGD MET PDQA via HF/MM

Het jacht "De Zeeuwse Stroom/PDQA" is na zijn solo wereldreis weer op weg naar Nederland. Een maand geleden is zijn generator uitgevallen en daarmee het direkte radiocontact. Van PCH kreeg ik de vraag of ik via andere /MM wel eens iets over de PDQA kon horen, maar daarvoor ontbreekt mij de tijd. Het laatste bericht op 29 maart: windstilte, 13 zuid - 25 west. Eventueel bericht aan PCH, tel. 02550-19104, of PAoJY.

ELEKTRONIKA-SHOP PAoMME

DORPSSTRAAT 67 - 4511 EC BRESKENS - TEL. 01172-3031

GROOTHANDEL/DETAILHANDEL IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

UW HAM ADRES VOOR ZUID-WEST NEDERLAND

ONTVANGERS

FRG 7700	de enige met FM	f 1395,-
FRT 7700	antennetuner	f 165,-
R 600		f 1095,-
Drake R 7		f 5595,-

ZENDERS

YAESU FT 290 R	met nicad batterijen	f 1175,-
ICOM IC 290		f 1785,-
ICOM IC 251		f 2385,-

HF ZENDERS

FT 707	met voeding FP 707	f 2800,-
FT 101 ZD	met FM print	f 2950,-
IC 730		f 2770,-

YAESU FT ONE

TONO 350	telex/morse computer	f 1350,-
----------	----------------------	----------

BEARCAT 150 FB, 100 FB, 220 FB en SX 200

Deze maand: een DISCONE ANTENNE CADEAU

bij aankoop van een van deze computerscanners

MUTEK RF print voor FT 221/225RD f 386,-

ANTENNES

ROTOREN

LEADER LIM-878A

LDM-815	Tonna en J-Beam	f 290,-
---------	-----------------	---------

Daiwa en Kenpro ant. imp. meter f 265,-

dipmeter

AANBIEDINGEN:

FT 901 DE en FC 901
 FT 207 met lader NC-3
 FT 708 met lader NC-8
 TR 7200 G met VFO 30 G
 TS 700 (2m all mode)
 IC 451 (70 cm z.g.a.n.)
 TS 770 (2/70 all mode)
 UNIDEN 2020 HF transceiver
 digitaal met AM en
 CW filter,
 220 en 12V
 FT 107 DMS met voeding
 en antennetuner
 FC 107 (grijs)

Onze winkel is iedere dag geopend, behalve maandagmorgen en woensdagmiddag. Belt u ons gerust eens voor informatie of prijzen. Alle prijzen incl. 18% BTW en prijswijzigingen voorbehouden.
 Verzending onder rembours of vooruitbetaling.

Tot ziens en 73's van Peter, PAoMME

UITSLAG WAP-CONTEST 1981

door PAoGIN

Logs gemaakt op computers, mooie handmade logs en logs bijna niet te lezen, dat was het resultaat van de contest WAP 1981. De 13e contest alweer.

Het aantal logs en dus ook het aantal deelnemers was dit jaar onder de maat, speciaal de D-amateurs schitterden door afwezigheid. Electron publiceerde door een misverstand niet en hoewel VHF-bulletin, PAoBN, een uitgebreide annonce gaf, heeft dit ons wel deelnemers gekost. De volgende contest zal nog beter worden geannonceerd.

30 WAP-certificaten werden uitgegeven door onze certificatenmanager PAoMAW; hiervan ook 2 stuks op 432 MHz. De volgende contest zal het uitwisselen van de regio-nummers een eis zijn, ter vereenvoudiging van de QSL-voorziening. De luistersekte vervalt dan in verband met de te geringe deelname. Erg jammer voor de 4 deelnemers, maar ik stel me voor dat zij zeker bij een deelnemend station als logger kunnen worden ondergebracht.

Het jokerstation PA30VRZ wil ik langs deze weg hartelijk danken voor de deelname en hopelijk tot de volgende keer. Mijn hartelijke gelukwensen breng ik gaarne over aan de winnaars namens het bestuur van de VRZA met het behaalde resultaat en allemaal tot november 1982 in de 14e WAP-contest.

Bekerwinnaars:

Sektie A	144 MHz	1. PA3BDY	J. van Schaik, Veenendaal
		2. PAoFHG/A	F. Hofstede, Gouda
		3. PA3AJG	K.B. Stoeten, Hardenberg
Sektie B	432 MHz up	1. PEOPIV	P.J. Verhoog, Tilburg
		2. PE1DPX	J.C. Harmsen, Hattem
		3. PAoAAG/A	Sterraza, Groningen
Sektie D	D-amateurs	1. PDoKKI	M. Bongartz, Thorn
		2. PDoLHB/A	L. Berben, Meyel
		3. PDoJCI	G. Bruyn, Wieringerwerf
Sektie C	Luisteraars	1. PA-5874	H. Blom, Delft
		2. NL-213	J. Steenbergen, Dordrecht

Sektie A – 144 MHz

	QSO's	prov.	punten		QSO's	prov.	punten
1. PA3BDY	268	26	6.968	27. PE1DFA	90	26	2.340
2. PAoFGH/A	231	26	6.006	28. PAoAAG/A	101	22	2.222
3. PA3AJG	211	26	5.486	29. PAoWJW	122	18	2.196
4. PE1EBF	203	26	5.278	30. PE1HDE	81	26	2.106
5. PA3BGU	201	26	5.226	31. PAoCKW	70	26	1.820
6. PA3BIZ	200	26	5.200	32. PAoIWO	57	24	1.368
7. PA30VRZ	215	24	5.160	33. PAoKST	73	18	1.314
8. PA3BSK/A	190	26	4.940	34. PE1CKR	71	18	1.278
9. PAoRCA	176	26	4.576	35. PE1EBJ/A	63	20	1.260
10. PEOSHF	180	25	4.500	36. PE1CPJ	57	22	1.254
11. PE1CZO	165	26	4.290	37. PA3BTC	62	20	1.240
12. PEOJMV/A	161	26	4.186	38. PAoFEI	50	20	1.000
13. PA3BGQ	166	25	4.150	39. PE1CIV	37	22	814
14. PA3BLS/P	151	26	3.926	40. PE1DRB	36	17	612
15. PE1BQB	139	26	3.614	41. PE1DXH	50	12	600
16. PA3BFI/A	134	26	3.484	42. PEOJNJ	30	19	570
17. PEOALM	139	25	3.475	43. PE1GIX	47	12	564
18. PAoVVB	137	24	3.288	44. PAoPT	45	12	540
19. PA3BLY	130	24	3.120	45. PE1EXD	45	12	540
20. PE1CVW	119	26	3.094	46. PE1GBT	37	12	444
21. PE1DUV/A	132	23	3.036	47. PA3BMM	34	10	340
22. PE1DTU	126	24	3.024	48. PE1FYG	24	13	312
23. ON8XM/P	124	24	2.976	49. PAoNDS	25	12	300
24. PE1BMD	109	26	2.834	50. PE1FEI	25	10	250
25. PA3BBO	112	23	2.576	51. PEOAKZ	17	8	136
26. PA3BHQ	93	26	2.418	52. PE1CQE/A	15	7	105

Checklogs: PE1GMM, PE1FOF, PE1EBX, PA3BHQ, PE1GAA, PE1GQM, PA3BHW, PA3BGF, PE1ECX, PAoCOR.

Sektie D – D-amateurs

1. PDOKKI	179	24	4.296	8. PDohIR	63	24	1.512
2. PDOLHB/A	139	22	3.058	9. PDofGI	61	24	1.464
3. PDofCI	119	25	2.975	10. PDofGAO	63	15	945
4. PDofLAN	104	23	2.392	11. PDofJDF	44	21	924
5. PDofBEP	100	23	2.300	12. PDofLBB	48	19	912
6. PDofLVK	105	20	2.100	13. PDofKJD	52	17	884
7. PDofLVO	99	21	2.079	14. PDofIJG	49	18	882

Sektie C – Luisteramateurs

1. PA-5874	161	26	4.186	3. PA-6936	131	24	3.144
2. NL-213	136	26	3.536	4. NL-8468	38	12	456

Sektie B – 432 MHz en hoger

1. PEOPIV	70 cm:	64	23	1.472	23 cm:	19	13	247	totaal:	1.719 pnt.
2. PEIDPX	70 cm:	58	23	1.334	23 cm:	20	10	200	totaal:	1.534 pnt.
3. PAoAAG/A	70 cm:	44	21	924	23 cm:	10	9	90	totaal:	1.014 pnt.
4. PA3AYQ		56	20	1.120						
5. PAoPLY		49	20	980						
6. PE1FZX		31	16	496						
7. PE1FEI		32	15	480						
8. DB6BX	70 cm:	28	14	392	23 cm:	7	7	49	totaal:	441 pnt.
9. PAoAND		20	14	280						
10. PAoKST		7	6	42						

★ ★ ★

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS PAoRTW

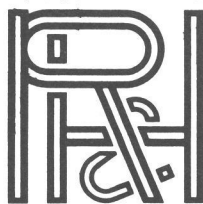
Dit stukje is eigenlijk ontstaan als gevolg van een stelletje CQ-PA's van de laatste tijd. Mensen, het begint meer op een opinieblad te lijken dan op een blad voor de oprechte amateur. Een verdwaald schemaatje van een Italiaanse wattmeter en een bandpassfiltertje, dat je al vanaf 1915 in elk handboek kan vinden, ten spijt. Allemaal verhalen over mensen die techniek niet leuk vinden en daar dan weer mensen tegenover die het wel leuk vinden en ga zo maar door Jongens, wat kopen we daar nou voor?

Gewoon laten gaan. Zolang ze de regels van de machtiging niet overtreden heeft niemand er iets mee te maken hoe ze over bepaalde zaken denken en handelen en zelfs als ze zich niet aan de regels van de machtiging zouden houden hebben wij er als vereniging ook niets mee te maken. Dan is het een probleem voor de PTT, die gezien de laatste verhoging van het machtigingsgeld er redelijk voor wordt betaald.

Ik moet wel eerlijk bekennen dat van die ingezonden stukken mij af en toe de haren ten berge rijzen; het gekke is eigenlijk dat ik het er wel mee eens ben. Dat iedereen de hobby (elke hobby trouwens) op zijn eigen manier moet beleven staat als een paal boven water. Dat de manier van de inzenders van de ingezonden stukken niet de mijne is, heeft er natuurlijk geen fluit mee te maken.

Volgens een bekende importeur van apparatuur schijnen de meeste amateurs niet eens meer een soldeerbout in huis te hebben, nou en? Als je echt zelfbouw wilt plegen, zou je in feite het kopererts zelf in Kongo uit de grond moeten spitten, want als je het nou toch goed wilt doen, moet je wel bij de bron beginnen. Nou, dan kan je net zo goed een paar stappen overslaan en even naar Katwijk of zoiets gaan. 73 ertewe

★ ★ ★

**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

Telefoon 020-137019 / Bankrekening 54.64.59.145 ABN Amstelveen

Openingstijden:

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

EXACTE LOCATORBEPALING

door PA3BVB

Locatorkaarten blinken veelal niet uit door nauwkeurigheid; een recente uitgave van zo'n kaart door de Duitse DARC blijkt zelfs zodanig grove tekenfouten te bevatten dat België één vol vlak te smal is getekend waardoor Zeeuws Vlaanderen een vak versprongen ligt en het snijpunt C/D - L/K ligt in Zuid Limburg i.p.v. vele kilometers op Duits grondgebied! Een zodanige kaart is natuurlijk onbruikbaar als het er om gaat gewerkte afstanden te bepalen en kan slechts dienen als fleurige wandversiering in de shack. Reeds in CQ-PA nr. 6 van 1978 werd een artikel van de hand van PAoWDG gepubliceerd waarbij een zakrekenmachine te hulp wordt geroepen om exacte berekeningen te maken. De gevolgde methode heeft echter als bezwaar dat eerst de coördinaten van het tegenstation in een atlas moeten worden opgezocht; hetgeen met de hieronder door PA3BVB beschreven methode niet het geval is.

☆ ☆ ☆

Omdat zendamateurs de QTH-locator uitwisselen moet aan de letters en de cijfers van de locator een waarde worden toegekend, zodat deze verwerkbaar zijn in een formule. De waarden zijn gegeven in onderstaande twee tabellen, waarna de gewerkte afstand te berekenen valt met de formule:

$$\text{cos gewerkte afstand} = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b \cdot \cos c$$

TABEL 1	"a" en "b"	
2e letter	cijfers	laatste letter
A = 50	71-80 = 0	a = 0,104
B = 49	61-70 = 0,125	b = 0,104
C = 48	51-60 = 0,25	c = 0,062
D = 47	41-50 = 0,375	d = 0,021
E = 46	31-40 = 0,5	e = 0,021
F = 45	21-30 = 0,625	f = 0,021
G = 44	11-20 = 0,75	g = 0,062
H = 43	01-10 = 0,875	h = 0,104
I = 42		j = 0,062
J = 41		
K = 40		
L = 39		
M = 38		
N = 37		
O = 36		
P = 35		
Q = 34		
R = 33		
S = 32		
T = 31		
U = 30		
V = 29		
W = 28		
X = 27		
Y = 26		
Z = 25		

TABEL 2	"lengte"	
1e letter	2e cijfer	laatste letter
A = 0	01 = 0	a = 0,1
B = 2	02 = 0,2	b = 0,167
C = 4	03 = 0,4	c = 0,167
D = 6	04 = 0,6	d = 0,167
E = 8	05 = 0,8	e = 0,1
F = 10	06 = 1,0	f = 0,033
G = 12	07 = 1,2	g = 0,033
H = 14	08 = 1,4	h = 0,033
I = 16	09 = 1,6	j = 0,1
J = 18	0 = 1,8	
K = 20		
L = 22		
M = 24		
N = 24	01 = 1,8	a = 0,1
O = 22	02 = 1,6	b = 0,033
P = 20	03 = 1,4	c = 0,033
Q = 18	04 = 1,2	d = 0,033
R = 16	05 = 1,0	e = 0,1
S = 14	06 = 0,8	f = 0,167
T = 12	07 = 0,6	g = 0,167
U = 10	08 = 0,4	h = 0,167
V = 8	09 = 0,2	j = 0,1
W = 6	0 = 0	
X = 4		
Y = 2		
Z = 0		

Opmerkingen bij de tabellen: TABEL 1: bij de kolom 1e cijfer gaat het er niet om wat het eerste cijfer is, maar in welke horizontale rij vakjes het betreffende vakje zit.

TABEL 2: Tabel 2 is in twee gedeelten verdeeld. Het spreekt voor zichzelf dat indien de eerste letter in het bovenste gedeelte valt, men ook de rest van de waarden uit dit bovenste gedeelte moet halen.

Aan de hand van een rekenvoorbeeld gaan we de uitwerking eens oefenen. Een amateur in Groningen in DN63b maakt een verbinding met iemand in CM75j. De Groningse amateur moet dan eenmalig zijn eigen locator bepalen alsmede zijn eigen geografische lengte:

Allereerst de eigen locator, die we in de formule straks gaan invullen als a.

De eigen locator luidt DN63b; we vinden a als volgt:

a = 2e letter, minus cijfers, minus laatste letter (m.b.v. tabel 1)

a = 37 — 0,125 — 0,104

a = 36,771

Dan moeten we de geografische lengte bepalen en dat gaat als volgt:

eigen lengte = 1e letter plus tweede cijfer plus laatste letter (m.b.v. tabel 2)

eigen lengte = 6 + 0,4 + 0,167

eigen lengte = 6,567

Deze eigen lengte hebben we straks nodig om in de formule c in te kunnen vullen.

Vervolgens gaan we de locator van het tegenstation bepalen, die we straks als b in de formule gaan invullen. Dit doen we op dezelfde manier als zo even: (CM75j)

b = 2e letter, minus cijfers, minus laatste letter (dus wederom met tabel 1)

b = 38 — nul — 0,062

b = 37,938

Ook de geografische lengte van het tegenstation in CM75j berekenen we op dezelfde methode als we voor onszelf in DN63b volgden:

lengte tegenstation: 1e letter, plus 2e cijfer, plus laatste letter (m.b.v. tabel 2)

lengte tegenstation: 4 + 0,8 + 0,1

lengte tegenstation: 4,9

We hebben nu a zowel als b gevonden en om c te vinden moeten we de beide gevonden geografische lengten van elkaar aftrekken, dus: $6,567 - 4,9 = c$ $c = 1,667$

Zowel a, b en c vullen we nu in in de formule en de rekenmachine geeft dan als afstand 1,544. Nu dient dit getal vermenigvuldigd te worden met een vast gegeven n.l. 111,12 en de werkelijke afstand rolt nu uit de machine, n.l. 171,6 km.

Controleren we deze afstand op een QTH-locatorkaart dan blijkt dat de kaart veelal niet helemaal zal kloppen; de bolling van het aardoppervlak is veelal de hoofdschuldige van de afwijking op de kaart. Vele kaarten vertonen wel afwijkingen van 5 tot 8 procent.

We nemen nog even verkort een ander rekenvoorbeeld:

Een amateur die zich bevindt in CL05c werkt met een amateur in ZL40f.

CL05c: a = 39 — 0,875 — 0,062

ZL40f: b = 39 — 0,5 — 0,021

a = 38,063

b = 38,479

c = (4 + 0,8 + 0,167) — (0 + 0 + 0,167)

c = 4,8

cos afstand = cos a cos b + sin a sin b cos c

uit de formule komt: 3,001428

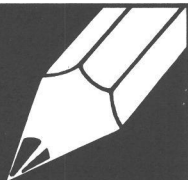
vermenigvuldigd met 111,12 levert dit op 333,5 km

SLOTOPMERKING

In het begin zal men wat vreemd opkijken tegen deze manier van het berekenen van de afstanden; het lijkt toch veel eenvoudiger om even een meetlatje te pakken . . . Na enige oefening gaat het echter razendsnel, temeer omdat men "a" en de eigen lengtegraad slechts eenmaal hoeft te berekenen en steeds opnieuw kan invullen in de formule.

In de praktijk is het onzinnig de afstand tot in één decimaal te berekenen omdat daarvoor het huidige locatorsysteem veel te onnauwkeurig is.

**PD, PE of PA,
IEDER VOELT ZICH THUIS IN CQ-PA!**



resonantie

Opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerige bijdragen worden zonnodig ingekort.
Inzenden: W.C. Niericker, PAoTLX, Postbus 2010, 1180 EA Amstelveen.

Nadat het boek 'Het onsterfelijk alfabet' in CQ-PA nr. 3 van 22-1-'82 lovend gerecenseerd was, heb ik het onmiddellijk gekocht. Maar het viel me niet mee.

Het boek is gesponsord door het Prins Bernhardfonds, hetgeen niet wegneemt dat men er in de boekhandel f 59,50 voor moet neerleggen.

Het beschrijft de werkzaamheden van de marconisten en hun grote verdiensten voor de KLM. Daar wil ik niets aan afdoen, maar na de eerste interessante hoofdstukken bevat het boek hoofdzakelijk variaties op dezelfde thema's. Dan denk je: ik wou dat er maar weer eens iets anders kwam.

Het gaat meer over de KLM, Indië, vliegveiligheid, salarissen en het tegenovergestelde van een happy-end: er blijft geen marconist meer over. Daar word je op het eind van het boek erg depressief van.

Dit is natuurlijk geen verwijt aan de schrijvers, want zó was de historie. Eén lichtpuntje is, dat het glanzende papier van een kostbare kwaliteit is.

PE1FTP, Eindhoven.

We hebben er de recensie nog eens op nagelezen maar komen dan tot de conclusie dat we daarin geen woord teveel hebben geschreven of iets anders hebben gesuggereerd dan het boek inhoudelijk biedt. Toegegeven, het boek heeft een zeer stevige prijs, maar dat is een onoverkomelijk gegeven binnen een klein taalgebied, binnen een kleine interessegroep.

Red.

☆

PDnul zijn is best aardig, nu je de mogelijkheid hebt gekregen meerdere frequenties en zelfs relaisstations te benutten. Maar laat je dan wel voldoende inlichten of lees informatie over de te gebruiken frequenties; het slaat b.v. nergens op om je apparatuur uit te testen op 145,800 MHz omdat dit de uitgangsfrequentie is van het relais Antwerpen!

Eigenlijk wil ik reageren op de resonantie in CQ-PA nr. 5; daarin wordt geschreven dat er zo'n 5500 niet actieve leden zijn. Nou, hier is dan zo'n inactief lid, alhoewel ik best wat voor de vereniging over heb. Ben je actief voor de VRZA dan zou je toch wel zo hier en daar je neus moeten laten zien en dat geeft in mijn geval problemen; misschien word ik vanzelf actief wanneer de studie voor de licentie is afgerond!

PA-7408, Halsteren.

☆

Dank aan PAoJBB en PAoTLX voor de heldere uiteenzetting over onze hobby. Het geeft een helder beeld en een richtlijn voor welke kant men wil kiezen. Het voorkomt teleurstelling voor de beginner en bespaart een hoop ergernis voor de langer gelicentieerden.

Het zou wenselijk zijn de strekking van deze artikelen eens op te nemen in de cursus, met een aanvulling over de begrippen ethiek, etherdiscipline, bandgebruik en hamspirit. Naast de regels van de PTT heeft de zendamateur nog een aantal ongeschreven wetten!! Immers, ons gezicht naar buiten wordt bepaald door het gedrag van ieder van ons afzonderlijk.

Daarmede zal het voor de nieuwkomers begrijpelijker worden waarom zij uit de toon dreigen te vallen . . . Omdat ik enige jaren bij de opleiding van zendamateurs betrokken ben is mij uit de praktijk gebleken dat uitgebreide voorlichting goede resultaten geeft in positieve zin.

PE1BTU, Haarlem.

We nemen de suggestie van PE1BTU graag aan en zullen de zendcursus voorzien van dit soort informatie. Red.

☆

VOORLICHTING III

Uit een aantal negatieve reacties op mijn stukje in CQ-PA van 15 januari over voorlichting is mij gebleken dat niet iedereen alles heeft begrepen. De negatieve reacties, afgedrukt in

CQ-PA van 5 februari, waar mijn woorden verdraaid worden geciteerd, vergroten de kans op een verkeerde uitleg van mijn tekst en het vormen van een verkeerde mening over mij. Met nadruk verklaar ik dat ik beslist geen antipathie heb voor mensen met een bepaalde prefix of soort machtiging. Ik zie liever een goede D-amateur dan een slechte A-amateur! Wat betreft de vergelijking met de auto van PDOLLS, die klopt helemaal. Alleen wordt van degenen die gebruik willen maken van het speciale testcircuit, dat onze amateurbanden nu eenmaal zijn, enige technische kennis en interesse gevraagd.

Wie op het testcircuit wil picknicken is niet welkom. Ook niet als hij met tegenzin een cursus autotechniek heeft gevolgd.

PAoJBB, Den Haag.

We moeten de discussie over dit onderwerp met dit wederwoord van PAoJBB besluiten anders wordt Ome Bas boos. Red.

★ ★ ★



regional

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

AFDELING BERGHAREN EN OMGEVING

De vorige clubavond gaf Evert PDoKLV een lezing over certificaten en QSL-kaarten. Evert's enthousiasme hierover gaat zo ver, dat hij best zijn trein had willen missen!! Een groot aantal aanwezigen toonde belangstelling voor dit onderwerp.

Op 16 april zal Paul PE1CWD over zijn ervaringen met het bouwen van een peil-ontvanger voor FM vertellen. De avond begint zoals gewoonlijk om 20.30 uur.

Nu de examens weer achter de rug zijn, wil het bestuur zo spoedig mogelijk weten wie belangstelling heeft voor het volgen van een C danwel een morse-cursus. Opgeven bij de secretaresse van de afdeling: PE1HQC, tel. 08894-18496.

AFDELING MIDDEN-BRABANT

Op dinsdag 20 april a.s. om 20.00 uur zal voor ons PA3ABW een lezing houden over TEN TEN INTERNATIONAL NET, INC. Tulip Chapter Nederland. Het gaat dan over het bevolken van deze band en daarbij is uw aller medewerking noodzakelijk. Zo ook het monitoren t.b.v. de intruderwatch en het opzetten van lokale/regionale netten. Deze lezing moet u echt meemaken als radioamateur.

Voor uw agenda voor 18 mei a.s.

Op dinsdag 18 mei a.s. om 20.00 uur houdt voor ons PDoKLV een complete lezing met dia's over awards, rapport-informatie. Nu eens een lezing voor onze luisteramateurs die naar hartelust vragen kunnen stellen, ook over het DIG: Diploma Interesse Groep.

Radioamateurs, zorg dat je dat niet mist!

Een mededeling van het afdelingsbestuur

Het afdelingsbestuur blijft normaal functioneren onder de leiding van onze voorzitter PAoJTH, John, met als enige mutatie dat uw afdelingssekretaris, PE1FKK Henk, met ingang van heden zijn functie neerlegt.

Wij hopen u allen in goede gezondheid te mogen ontmoeten in onze Herberg in Oosterhout, Leysenhoek 63.

73 van Henk, PE1FKK

AFDELING FRIESLAND

Zoals eerder beloofd vermeld ik nu het gironummer van FRC (Friese Relais Commissie), dat vanaf heden gebruikt kan worden. Dat gironummer is: 5241277 ten name van Friese Relais Commissie te Tjalberd. Uw goede gaven, hoe klein (of groot) ook, worden zeer op prijs gesteld. Vanaf deze plaats wekt ons bestuur u op om met gulle hand te geven wat u wilt en kunt missen; dit alles voor een *eigen* omzetter. Laten we met elkaar bewijzen dat we dat op kunnen brengen. Nog even wat info over het relais. Een callgever is gereed en wel

"PAoRJJ/A QTH Leeuwarden". Ook is er toestemming deze te plaatsen op het gebouw van de UTD in Akkrum. Een mooie en vrije opstelling in zowat het centrum van Friesland. Wanneer de schriftelijke toestemming binnen is, zal overgegaan worden tot de voorlopige opstelling. De bedoeling is om er achter te komen hoe ver de afstraling reikt. Daarom, als u de callgever hoort, wilt u dit dan rapporteren? Het liefst schriftelijk d.m.v. een briefkaartje aan J. Ruim, PAoRJJ, De Jokse 150, 8918 GZ te Leeuwarden.

Op woensdag 28 april a.s. organiseren we een 2 meter vossejacht. Startplaats: het parkeerterrein bij het zwembad in het "Groene Ster Plan" nabij Leeuwarden. Aanmelden 19.30 uur en starttijd 20.00 uur. Het startgeld is te verwaarlozen: f 2,50. Er kunnen ook peildozen worden gehuurd à f 2,50 per stuk. Er zijn 3 prijzen beschikbaar, dus dat is mooi meegenomen naast de gezonde wandeling.

Nu nog iets over de morselessen van Meindert PA3BVN. Het ligt in de bedoeling een CW-proefexamen te houden in de Menno van Coehoornschool te Leeuwarden op een nader te bepalen datum. Dit zal afgenomen worden met behulp van 2 Tono communicatiecomputers. Graag opgeven vanaf nu bij Meindert PA3BVN, tel. 05190-4749. Liefst 's avonds tussen 17.00 en 18.00 uur of in de morseronde op 144,750 MHz, tijd 18.30 uur.

Liefhebbers voor de velddagen 5 en 6 juni a.s. worden verzocht zich op te geven bij Bram, PA3BJD, tel. 05108-1202. De tijd van inschrijving is gesteld t/m 24 april 1982 i.v.m. de diverse aanvragen voor dit evenement.

De eerstvolgende ledenvergadering is op 16 april a.s. wederom in de bovenzaal van Bar Cambuur te Leeuwarden. Er staat een lezing op het programma over de zelfbouw van een HF-transceiver door Dries, PAoXKX. Komt u ook?? Tot ziens! Vy 73 Bram, PA3BJD

AFDELING EMMEN E.O.

De afdeling Emmen e.o. nodigt u hierbij uit tot de 1e officiële algemene ledenvergadering op woensdag 21 april a.s. Adres: Herberg in Sok het Haantje. Dan wordt voor het eerst een bestuur door u samengesteld. Kandidaten kunnen zich tot het vaststellen van de agenda beschikbaar stellen. De avond begint om 8 uur en het belooft weer een gezellige VRZA-avond te worden.

Silent Key

Eerst nu bereikte ons het droevige bericht dat is heengegaan

HEINZ SCHILDER, PAoHSN

Wij wensen vrouw en verdere familieleden sterkte bij dit verlies.

Redaktie CQ-PA

WIBO

V. V. HOLTUMSTRAAT 5
04498-51248
WIM BOUR (PE1HSV)

BORN Z.L.
(1 km van afslag Borne E9)

REGELMATIG GOEDE INRUILAPPARATEN!

YAESU 902 DE met FM, nieuw, f 3100,—.

TRANSVERTER FTV 901 R + 2 mtr inschuif, nieuw, f 1100,—.

Occasions: Drake HF ontvanger SPR4 + MS4 f 800,—. ATV-zender DC6MR + lin. f 500,—. Handic 0016 f 600,—. Scoop 5 MHz f 350,—. TR7200G f 350,—.

UW ADRES VOOR SCANNERS, HAM-APPARATEN



vhf-uhf-shf

2 meter: C. Miedema, PE1CZQ, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425
70 cm: F. v. Esveld, PAoFRE, Gordelweg 44b, Rotterdam, tel. 010-663733 (18-19 u)
HAMSAAT: A. Geerling, PE1GUK, Postbus 180, 5660 AD Geldrop

In tegenstelling tot hetgeen ik vorige week publiceerde over de QTH vakkenstand, stel ik dat nog enige tijd uit (tijdgebrek). De afgelopen week heb ik ook weinig gehoord van enige activiteit t.g.v. condities of Aurora. Ik hoop dat het in de nabije toekomst wat beter wordt, zodat u mij weer allerhande belevenissen kunt melden. Over enige activiteiten aangaande RTTY hoor ik de laatste tijd niets meer. Ook heb ik nog geen correspondent voor ATV en SSTV. Wie?

Trans Evenaar Propagatie (TEP)

Met welwillende toestemming van de heer Hordijk PAoAJE (vice-voorzitter) en de heer Maartense PAoMS (voorzitter VHF/UHF-commissie) van de Veron volgt er nu een artikel over TEP, wat een tijd geleden in Electron heeft gestaan.

Onder TEP, de afkorting voor 'Trans Evenaar Propagatie' verstaat men een nog niet geheel begrepen propagatiemodus, waarbij het mogelijk blijkt radioverbindingen tot stand te brengen tussen stations welke zich op ongeveer gelijke magnetische breedtegraden bevinden ter weerszijden van de magnetische evenaar. De kenmerken van de op deze wijze overgebrachte signalen en de weg waarlangs deze overbrenging plaatsvindt, zijn dermate karakteristiek voor alleen deze vorm van propagatie, dat het uitgesloten is dat één van de andere bekende vormen van signaaloverdracht over lange afstand hiervoor verantwoordelijk kan worden gesteld.

De bovenstaande definitie van TEP mag wellicht niet geheel correct zijn, ze kan allicht als leidraad dienen bij het ordenen van de feiten. Laten we eens in de geschiedenis duiken om te zien wat er al eerder van dit fenomeen bekend was.

Ed Wilton, W1HDQ, schrijft in QST van 1947 enthousiaste verhalen over intercontinentale verbindingen op 50 MHz. Met deze verhalen infecteert hij de amateurs over de gehele wereld, met als gevolg dat een groot aantal verbindingen tot stand komt. Ook vanuit Nederland wordt (de 6 meterband stond toen nog tot onze beschikking) het één en ander gepresteerd. Een tijd lang bezit PAoUN het wereldrecord met zijn verbinding met ZS1T/ZS1P. De mogelijkheid dat dit een TEP-verbinding is geweest mag niet uitgesloten worden geacht. Moelijkheid bij het onderzoeken hiervan is het feit, dat de grens minder scherp te trekken valt op momenten dat er van een zeer hoge 'MUF' (maximum usable frequency) sprake is, hetgeen tijdens een zonnevlekkenmaximum veelal het geval is. Gedurende zo'n periode komen meer DX-QSO's tot stand en men is dan snel geneigd van een extreem grote afstand eveneens te veronderstellen dat deze het gevolg is van dezelfde ionosferische omstandigheden. Eerst bij een zorgvuldige analyse is later gebleken, dat het niet mogelijk is dergelijke enorme afstanden te overbruggen met behulp van de bekende voortplantingsverschijnselen welke direct het gevolg zijn van de hoge MUF. Al in 1951 rapporteert W1HDQ dit. Vanuit wetenschappelijke kringen wordt hierop echter geen acht geslagen. Met het afnemen van de zonne-activiteit en door het verlies van de 6 meterband in veel landen daalt het aantal waarnemingen en tot het Internationale Geofysische Jaar (1957/58) is er geen vooruitgang te melden.

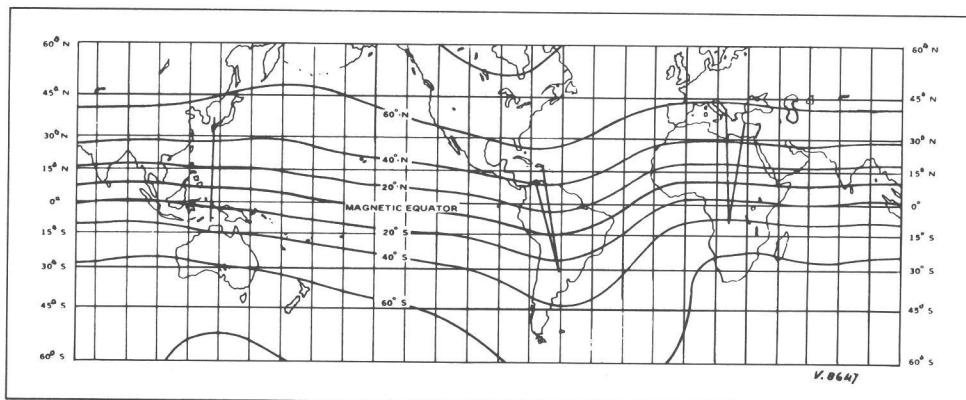


FIG. 1.

De ligging van de magnetische equator en breedtegraden.

Wellicht tengevolge van de 'druk' welke het gevolg was van het toenemend aantal rapporteringen over exotische verbindingen, zijn onderzoeken gestart naar de eigenschappen van de ionosfeer in de buurt van de magnetische equator. Deze onderzoeken hebben wel degelijk tot een resultaat geleid en de daaruit voortvloeiende verklaring voor de TEP-verbindingen tot ca 60 MHz is algemeen aanvaard. R. Harrison, VK2ZTB, noemt dit verschijnsel 'klasse-I-TEP' en, teneinde verwarring met de op dit moment in het brandpunt van de belangstelling staande mysterieuze propagatieverschijnselen op 2 meter en 70 cm te voorkomen, zullen wij hem daarin volgen.

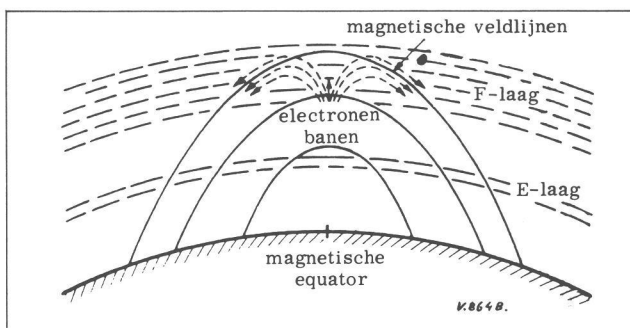


FIG. 2. Het fontein-effect. De elektronen bewegen zich langs de magnetische veldlijnen.

(wordt vervolgd)

70 cm en hoger

Siliconenpasta

Naar aanleiding van het artikel in het vorige nummer van CQ-PA over coaxkabel, kreeg ik een telefoontje van Gerrit-Jan PA3ANV. Hij vertelde dat het ten eerste af te raden is semi-air spaced kabel zoals H43 en H100 af te stoppen met siliconenpasta. Deze pasta bevat nl. azijnzuur-component en zorgt er voor dat de koperdelen van de kabel na langere tijd sterk gecorrodeerd worden, hetgeen een slechte SWR en verliezen, speciaal op de hogere frequenties, oplevert. In de praktijk blijkt dat deze corrosie zich na enige tijd over enige meters van het afgestopte punt uitstrekt, waardoor na inkorting de kabel meestal te kort is geworden en totale vernieuwing de enige remedie is.

Een methode door o.a. PA0THT gebruikt om de kabel af te dichten is: het spiraalvormig diëlectricum enigszins langer af te snijden dan noodzakelijk, dit om de binnenader te winden en het met behulp van een soldeerbout (niet te heet) met de rest van het diëlectricum te versmelten. Deze methode schijnt aldaar goede resultaten op te leveren. Een mijns inziens nog wat safe methode is het gebruik van de speciale afdichtingscompound, die door de importeur van Pope kabels geleverd wordt en veelal bij de verkopers van dit soort coaxkabel te verkrijgen is (het heet duxseal afdichtingscompound). Tnx info Gerrit-Jan.

70 en 23 cm DX

Met QRP, een 2 meter antenne en goede condities zijn op 70 cm leuke afstanden te overbruggen. Dit merkte Frank PE1FCO uit Voorschoten. Tijdens de goede opening rond 25/3 werkte hij met 50 mW uit de welbekende Elektuur-transverter G4IBH en G4IOG (AL) met 5/7 rapporten en PE1CNQ uit Leeuwarden (5/9).

Ron PA3BPC uit Hilversum werkte afgelopen week bij normale condx op 23 cm Jan PAoBN uit Oosterbeek en Martin PAoMJK uit Wijchen (zijn nieuwe QTH).

Op 10/4 was er een Aurora-opening en werkte PAoWWM en ondergetekende op 70 cm DL6WT/P (EO), DK1PT/P (EO) en GM4JLY (YR). Ik hoorde verder nog OZ7IS (GP) en G3LQR (AM). Ik heb vernomen dat er op 70 nog meer verbindingen zijn gemaakt, maar de juiste info heb ik nog niet.

DX-pedities

Dit keer wat DX-pedities wat verderop in het jaar, maar toch waard om alvast in uw agenda te noteren! Gedurende de juli-contest zal PAoPLY in OE QRV zijn vanuit FH57C op een hoogte van 2360 meter ASL. Er zal gewerkt worden op 70, 23 en 13 cm. Verdere gegevens volgen nog.

Van 7-12 augustus zal een groep amateurs uit Noord-Nederland met o.a. PA3BGL QRV zijn uit Luxemburg (CJ20H) op 2 en 70 (misschien 23) cm.

Dat was het dan weer.

73 de Fred, PAoFRE

Klasse-I-TEP

De karakteristieke kenmerken van dergelijke trans-evenaar-verbindingen kunnen als volgt worden omschreven:

- Maximale frequentie ca 60 MHz.
- De meest waarschijnlijke tijd van optreden ligt tussen 12 en 19 uur, gemeten op de magnetische evenaar.
- De signalen hebben weinig fading en een geringe doppler shift van 2 à 4 Hz.
- De te overbruggen afstanden liggen tussen 6000 en 9000 kilometer en incidenteel nog verder.

Best 73's de Kees, PE1CZQ

VOOR U GESNEDEN KOEK? BESCHRIJF HET IN CQ-PA!



hou'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.

- A35RF TONGA geh. door PA-5821 in DX-net op 21160 SSB $\pm$ 11.30. QSL via VK3VU ook geh. A35TN 21160 SSB $\pm$ 10.15.
- AH8A AM. SAMOA geh. door PA-5821 op 14222 SSB $\pm$ 07.30. QSL via WB6FBN. WH8AAM geh. 21145 CW $\pm$ 03.00.
- C53EK GAMBIA ook geh. door PA-5821 op 28528 SSB $\pm$ 17.15. QSL via P.O. Box 596, Banjul.
- BY1PK CHINA geh. door PA-6846 op 21023 en 21038 CW $\pm$ 06.45.
- W9DCN/C6A BAHAMA'S geh. op 7075 SSB $\pm$ 06.00. QSL via W9DCN.
- FK8DV NEW CALEDONIA geh. in DX-net met DK9KE op 21160 SSB $\pm$ 11.00 en in DX-net met VK9NS op 14222 SSB $\pm$ 07.30. QSL via F6EWK.
- FRoGGL REUNION EIL. geh. door PA-6846 op 21023 CW $\pm$ 15.00. FR7BT geh. door PA-5821 op 21243 SSB $\pm$ 14.30. QSL via P.O. Box 1222, St. Denis. FR7ZN geh. 21282 SSB $\pm$ 18.45.
- H5AHF BOPHUTHATSWANA hier geh. met grote Pile Up op 28598 SSB $\pm$ QSL via ZS6BSK.
- DF9OO/JW SPITSBERGEN hier gew. op 14235 SSB $\pm$ 10.00.
- P29FV PAPUA + N. GUINEA geh. 21160 SSB $\pm$ 10.30. QSL via Box 1178, Boroko. P29NRM geh. 28586 SSB $\pm$ 10.15 Box 103, Ukarumpa.
- KA2NSI/SV9 KRETA geh. door PA-5821 op 14294 SSB $\pm$ 05.45.
- DL2VK/ST3 SOEDAN geh. op 14027 CW $\pm$ 23.30. QSL via DF9FM.
- TL8CK CENTR. AFR. REP. 28550 SSB $\pm$ 13.15. QSL via F6EWM.
- TN8AJ REP. CONGO geh. door PA-5821 in DX-net op 21160 SSB $\pm$ 10.00 en hier geh. 28480 SSB $\pm$ 16.15. QSL via Y25LO.
- VK9NYG COCOS KEELING geh. door PA-6009 op 28520 SSB $\pm$ 13.00.
- VP2EC ANGUILLA geh. op 28495 SSB $\pm$ 11.30. QSL via N5AU.
- VP2MCK MONTERRAT geh. door PA-5821 op 28425 SSB $\pm$ 14.30.
- VQ9JB CHAGOS ook geh. door PA-5821 op 21295 SSB $\pm$ 19.00 en 21.00.
- XT2AW UPPER-VOLTA hier geh. 21015 CW $\pm$ 10.45. QSL via KN1DPS.
- YC4HD SUMATRA hier gew. op 28535 SSB $\pm$ 16.00. QSL via P.O. Box 26, Palembang.
- YJ8MP VANUATU geh. door PA-5821 op 28410 SSB $\pm$ 13.00. QSL via Box 819, Port Villa. YJ8RG geh. 14268 SSB $\pm$ 06.30; 14206 SSB $\pm$ 07.15 en 14138 SSB $\pm$ 07.30.
- ZF2FQ CAYMAN EIL. geh. op 7006 CW $\pm$ 05.30. QSL via AB8Y.
- ZD9BV TRISTAN DA CUNHA hier geh. 28588 SSB $\pm$ 18.00. QSL via W4FRU.
- ZL3PA/C CHATHAM EIL. geh. op 14187 SSB $\pm$ 07.15.
- 5H3KS TANZANIA geh. door PA-6009 op 28450 SSB $\pm$ 13.45. QSL via Box 150, Dar Es Salaam. 5H3BH geh. 21290 SSB $\pm$ 18.30.
- DJ6SI/3X GUINEE hier gew. 28025 CW $\pm$ 16.45. QSL via DJ6SI.
- 5W1AU W. SAMOA geh. door PA-5821 op 14268 SSB $\pm$ 06.30.
- 9J2TY ZAMBIA hier geh. 28500 SSB $\pm$ 11.15. QSL via JH3DPB.
- 9J2YT hier gew. 28585 SSB $\pm$ 15.15. QSL via JR1OBC.
- 9U5WR BURUNDI geh. 21290 SSB $\pm$ 20.15. QSL via SP6FER.
- KP2A/KP1 NAVASSA deze DX-peditie heeft 32000 QSO's gemaakt waarvan maar liefst 22000 met de USA. QSL via WB2MSH.
- J2o/Z ABU-AIL de operators zijn J28AZ, F6ATQ, F6BQY, F6GKD en F6HFS. Ze werken vanaf het eiland Djebal Zugar in de periode van 15-22 april met CW + SSB op 10 t/m 80 mtr. QSL-manager is F6ATQ.
- PYo TRINDADE volgens latere gegevens start deze DX-peditie op 12 april en NIET zoals eerder gemeld op 4 april. Ook worden nu andere calls vermeld n.l. PYoAC

met CW en PYoAD met SSB. QSL via PY1VOY.
ZF2FX CAYMAN EIL. DX-peditie door K4UEE gepland van 12-18 april. Verdere gegevens ontbreken.
PYoRA ST. PETER + ST. PAUL ROCKS DX-peditie door PY7YS gepland vanaf $\pm$ 14 mei voor de duur van 1 week en daarna QRV vanaf Fernando De Noronha met de call PYoFN ook $\pm$ 1 week. QSL via PY7YS.

DX-LOG

7 MHz SSB, 05.30-07.00 GMT: CM2AF 7047 – CP6CLS + PT7PZ 7075 – PT7BR 7091 – SV8CS 7061 – TI2VY 7063 – VE3DFK 7075 – ZL3KN 7084 – 6W8AR 7048.

10 MHz CW: (10100 – 10120 kHz): LA5RX – HBöBFN/M 12.24 – GD4BEG 05.57 – VK3MR 06.25 – OE6RH 19.07 – ZL3RK – 9H1CG $\pm$ 06.00.

21 MHz CW: KH6GI 06.32 21025 – HP1XEK 12.20 21001 (QSL via DL1HH) // **17.30-18.30 GMT:** EA9KS 21030 – KB7RV 21060 – VC1ASJ 21020 – VC2EDQ 21012 – 3B8CF 21030 – YB2IA 19.19 21067 // **22.00-23.30 GMT:** LU8DNC 21035 – OA4DW 21025 (QSL via N4DW) – 5Z4CS 21026 – 6Y5SG 21166.

21 MHz SSB: FG7BG + HI3PGJ 11.35 21160 – EL9A 15.08 21256 – VK6ZX 15.29 21200 – VU2VKG 20.39 21249 // **17.30-19.00 GMT:** EL7A 21156 – A4XJO 21280 – JA4JWD + JA6GPP 21292 – JH1IFS 21314 – KD6LB 21283 – KW5L + 5Z4CX 21295 – WA7DET 21300.

28 MHz SSB: JA8AKB 08.00 28525 – UKöAAT 07.56 28470 // **12.30-14.30 GMT:** A4XJM 28410 (QSL via Box 981, Muscat) – DU3VDB 28505 – HL1AIX 28440 – JE2LPC 28488 – JY9KP 28460 – VK3VLI 28440 – YCöBWI 28490 – 4S7JA 28624 // **15.00-17.00 GMT:** AI8M 28595 – HI3FBE 28592 – S83H 28610 – VC3IPR 28505 – Z21GI 28640 – ZS4EL 28424 – ZS5GV 28432 – ZS5NH 28586 – ZS6AJG 28614 – 5N6GGJ 28655 – 5N9FTR 28463 – 6Y5RM 28455 – 9H3BN 28485 (QSL via DF3GX) // **17.00-18.30 GMT:** CE3CHJ 28370 – CE7EPK 28455 – FM7CJ 28400 – HKöFBF 28590 – HP1XIZ 28485 – NP4DA 28545 – TU2CJ 28477 – VC3CEY + VC3MFO 28470 – ZPöUH/CX 28507 (QSL via CX8BK) – VU2AVG 28535 – WA6CZQ 28510 – ZB2GR 28612 – ZL1DH 28480 – ZS1DR 28498 – PAöAAX/5No 28500 – 5Z4CM 28690.

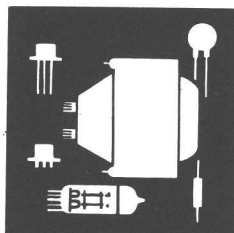
14 MHz SSB, 05.30-07.30 GMT: CX7BF – KH6JEB – TI2JAH – VK2HI – VK3AH – VK3PA – VK5LQ – ZL1RD alle op 14267 kHz – HL1BSR – PY4YLJ – VK3WJ – VK3WM – VK9NS – WB6WSR – YV5IG – ZL1BKD – ZL1BQD – ZL2HP – 6Y5MJ alle in DX-net op 14222 kHz – K6DXK 14263 – KE6NH 14211 – N6ZL + VK9NS 14214 – M1C + WA6YEU 14237 – VK7GV 14260 – W6KPC 14226 – XE2RW 14194 – ZL1BOQ 14203 – ZL2AIQ 14178 – ZL3MA 14266 – 7X2LS 14217 – VK5BC 08.40 14162 – VK7LD 08.06 14222 – W6YX 08.07 14211 – C31YG 16.10 14204 (QSL via G5YC) – FC6FPH 16.17 14214 – ZS6CS 17.42 14320 – JA1JAM 21.47 14194 – UD6DJH 21.12 14204 // **23.00-24.00 GMT:** CO1OG 14160 – CO2SN 14153 – CP5BJ 14193 – CP6EL 14211 – HP1RA 14138 – KP2C 14220 – PS7SO 14249 – PZ1CI 14200 – TG9AL + PY1UY 14198 – TI2AV 14203 – YV1SA + YV5ILC 14198 – ZB2EO 14226 (QSL via K3MNW) – 5N2CRN 14208 – 5T5RR 14204 (QSL via F1ANH) – 8P6OS 14101 – 9U5WR 14195.

28 MHz CW, 16.00-18.00 GMT: AK1L 28025 – DX1F 28030 (QSL via Box 160, Quezon) – FY7BC 28002 – KA8FHB 28020 – KB5W + KD4KU 28040 – KU8M 28025 – PP2JT + PR7ABJ 28004 – PY2EY 28020 – PY4SL 28015 – RA6AAV + VC1CAN 28012 – VC3CPU 28023 // **18.00-19.00 GMT:** KAöFXA 28022 – KN2P + NN4Q 28006 – ZB2EO 28002.

14 MHz RTTY: EA9JZ 16.53 14088 – CN8BI 20.49 14018 – JR6AG + 4U1ITU 17.22 14087 – 9K2KA 16.00 14088: 21.14 14080 en 22.25 14085 (QSL via Box 30, Safat, Kuwait).

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-6009 Jean uit Zwammerdam heeft nu een nieuwe antenne ter beschikking n.l. een 5/8 G.P. ant. op 12 mtr. hoogte en hoorde hiermede op 28 MHz SSB o.a. CE, HL, HP, D44, J28, DU3, VK9, ZL en 5H3. PA-6846 logde tussen 28/3 en 2/4 op 21 MHz CW o.a. FRö, BY1PK, KH6, LU8, YB2, 5Z4 en 6Y5. Verder op de nieuwe 10 MHz band GD4, OE, VK3, ZL3 en 9H1. PA-5821 logde in de periode van 29 maart – 4 april met SSB op 28 MHz o.a. VP2M, C53, TU2, YJ8, A4, 4S7 en 5N9 op 21 MHz o.a. TN8, EL7, FR7, VQ9, 5Z4, A35, FK8, FG7 en VK6 en op 14 MHz o.a. KH6, VK9, AH8, FK8, 6Y5, YJ8, HL1, 5W1 en TI2.
 Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope. 73 es gd, DX Geert



ham-aids

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

GEVRAAGD:

(01) Trafo, prim. 220 V, sec. 1500 V $\pm$ 300 mA.

PE1CZQ, C. Miedema, Kreileroord, tel. 02273-425.

(01) Schema en/of documentatie of instructiemニュアル van de B-40D ontvanger, om te copiereën of ter overname.

PE1BLD, D.A. Heller, v. H. Goedhartlaan 317, 1181 KN Amstelveen, tel. 020-453340.

(11) Prof. i.z.g.st.z. ontvanger, geschikt tot ca. 250 MHz, modes AM, FM, SSB en CW. Bij voorkeur fabr. Collins, Racal, Rohde & Schwarz, Motorola, Telefunken, Siemens of CEI. In ruil voor PTT goedgekeurde 70 cm ATV-zender (DC6MR), 12 W peak outp., beeld en geluid en geschikt voor kleur. Compl. m. programmeerb. tekstgenerator + keyboard, linear, bandpassfilter, kortsl.-vaste voed.

In systeemrek. m. alle doc.

PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640 (na 18.00 uur of na 23.00 uur op 144.290 MHz).

(01) Sony KTV, defect geen bezwaar // SSB detector voor Grundig Satelliet 2000 of 2100.

PA3BSA, D.J. Kuyt, Katwijk, tel. 01718-24733.

AANGEBODEN:

(02) Transverter DC6HY 144/432 MHz + 70 cm PA m. 2C39A in kast m. blower + 2 stuks reserve

2C39A + 48 el. Jaybeam 70 cm + coax, totaal f 450,-.

PE1CZQ, C. Miedema, Kreileroord, tel. 02273-425.

(05) Nostalisch: Ontv. volgens "Koomans"-principe 1922 m, de lampen A410, A415 en B424, nw., in org. mahonie-kast, spelend f 350,- // Warley ontv., twee lamps, lange en midden golf, zonder kast f 200,-.

PAoVEL, Den Haag, tel. 070-239756.

(01) HF-transc. Yaesu FT-101ZD, 100 W, AM, CW en SSB in 6 banden m. fan en mike, z.g.a.nw.

f 1850,- // 2 Mtr. transc. CPU2500R, 35 W FM, div. shifts, geh. en scan. m. keyb.-mike, tafelmike en voed., z.g.a.nw. f 1000,- // Buizentester, veel mog., o.a. 3 meters, 110 V f 75,- // CW-keyer, 6-40 wpm. m. voed. en meter voor uitl. wpm. f 75,- // 2 Mtr. PA m. 4CX250B, outp. m. int. voed. $\pm$ 50 W, m. ext. Ua voed. tot $\pm$ 200 W f 375,-.

PA3AVJ, G.J. Broekhuis, Katgershoek 2, 7245 PC Laren (Gld.).

(01) Siemens telex T-37i m. ingeb. ponsb.-maker in org. houten kast f 175,-.

PA3CAZ, F. v. Loon, Haansbergseweg 34, 5121 LJ Rijen, tel. 01612-4062.

(01) TR-7600 + remote control RM-76 f 850,- // IC-202E f 450,-.

PDaIAE, Leiden, tel. 071-213306 (na 18.00 uur).

(01) Kenwood TS-700 all mode set, i.z.g.st. f 1100,- // Siemens telex T-37 m. ponsb.-maker en aparte ponsb.-lezer f 100,- // Minix vestzak 50 MHz freq.-teller f 95,- // Ph. counter GM-4810 ($\pm$ 1947) f 35,-.

PA2GDG, G. de Graaf, Bilderdijklaan 18, Waddinxveen, tel. 01828-6998.

(01) Microwave modules converters: 2 mtr. naar 28 MHz, 70 cm (hoge en lage band) naar 28 MHz en 23 cm naar 28 MHz à f 100,-.

PDaKMU, J.G. Loots, Bachstraat 49, 1962 BB Heemskerk, tel. 02510-34325.

(01) Kyokuto TM-144-10SA II, 1-10 W, m. 6 D-kan. + beugel, mic. en doc. Vr.-pr. f 350,- // Trio scoop CO-1303D + doc. + org. verp., i.z.g.st. Vr.-pr. f 500,- // Legerzender, 7,4-9,0 MHz, No. 38 MK2. Vr.-pr. f 75,-.

PDaIFI, Jan Mijmeijer, Enter, tel. 05478-1370.

(12) ATV 70 cm kleur/beeld/geluidszender DC6MR (PTT goedgek.), 12 W peakoutp. incl. progammeerb. tekstgenerator + keyboard. Ultralineaire transistor PA m. Collins coaxiaal bandpass-filter (harm. -80 dB). Korstl.-vast 12 V / 6 A voed. Prof. van opzet in systeemrek f 1900,-. (Ruilen m. echte RX mogelijk, b.v. Collins R-390 of Racal RA-17 of Racal RA-217 of Motorola R-644 of Telefunken E-148 of Rohde & Schwarz EKO-7, i.g.st.).

PAoJTA, Rotterdam, tel. 010-372640.

(01) Sommerkamp/Yaesu FT-207R, 0,5 tot 2,5 W, in 12,5 kHz raster m. 2 NiCads + laadadapter + NC-3A basestand (langzaam- en snellader m. timer-stationaire voed.) + YM-24A speaker/microf. + mobiel-beugel f 695,—.
PEIHUG, N.L. Luitjes, Heemskerk, tel. 02510-30750.

(02) FT-227RA z.g.a.nw., compl. in doos en weinig gebruikt f 625,— // 4 El. Flexa-yagi f 70,—.
PEIDOX, H.M. Dreckmann, tel. QRL 05780-15811, tst. 116.

(03) Multi-11 2 mtr. FM set m. scanner, high en low power, RIT enz. f 375,—.
PA3AZI, Tilburg, tel. 013-431377.

(01) FDK Multi-750A 2 mtr. all mode transc., geh. compl. en z.g.a.nw. f 1000,—.
PDOKKX, W. Remans, Arnhem, tel. 085-512397.

(02) TR-2200GX m. 11 X-tallen + VFO f 600,—. Alleen samen te koop i.z.g.st. incl. NiCads en lader.
PDOMAU, Eindhoven, tel. 040-420730 (tussen 16.00 en 17.00 uur, zondags de gehele dag).

(02) Jrg. Electr. 1980 ingeb. f 20,— // The Radio Amatr. Handb. 1980 f 15,— // RF sign.-genert. Paco G-30 f 40,— // Tech. gridd. TE-15 f 45,— // VHF/UHF manual RSGB f 25,— // ATV-conv. + voorverstr. f 35,—.
PDOKMU, Heemskerk, tel. 02510-34325.

(02) Telex Siemens T-100A m. ponsb.-maker en motorstop f 250,—.
PEORNE, Amsterdam, tel. 020-824074.

(02) Compl. Drake-line TX RX SP + voed. + ant.-tuner 4B line + mic. Shure f 2500,— // Multi 2700 all mode TRX, geschikt voor Oscar, 10 mtr. ontv. ingebouwd org. m. doc. en schema f 1100,—.
PA3BWG, B.J. Schalks, Eindhoven, tel. 040-816354 (na 18.00 uur).

(01) IC-24E f 700,— // 2 Mtr. linear 40 W f 200,— // 10 Mtr. linear, 0,5 W in, 10 W uit f 100,— // Zociac Gemini D f 450,— // Wereldontvanger f 350,— // Tafelmicrofoon f 75,—.
PE1HTU, Th. v. Ravenzwaaij, Bosplaat 3, 8220 CV Lelystad, tel. 03200-41406.

(01) 8 Bit ponsbandponzer f 20,— // Langnalichtende CRT, type D10-160GM Valvo, scherm diam. 10 cm. en is vlak. Benodigde HSP $\pm$ 1200-1500 V. Afbuiging electrostatisch (platen). Ideaal voor SSTV f 50,—.

PEICKF, H. Gooyen, St. Josephstraat 27, 6431 XH Hoensbroek, tel. 045-211365 (alleen weekend).

Antennemast met woning (4/5k) te koop

Ter overname aangeboden: gezellige, luxe aangeklede eengezinswoning (1979) met behoorlijke achtertuin en vrijstaande, uitschuifbare vakwerkmast van 18 m hoogte.

Indeling:

beneden: hal $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$, woonkamer $5 \times 6\frac{1}{2}$, woonkeuken $2\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$, hobbykamer 2×3 , WC;
boven: slaapkamers $5\frac{1}{2} \times 3$, $3\frac{1}{2} \times 3$, $2 \times 3\frac{1}{2}$, overloop, CV-ruimte, douche met WC.

Bijzonderheden: plavuizen vloeren met vloerverwarming, CV, CAI, fietsenhok, ev. luxe aanbouwkeuken, kleine zolderruimte.

Ligging: Zoetermeer, De Leijens, wijk 26, 100 mtr. van polderland, nabij scholen etc., vrij uitzicht voor en achter.

Vraagprijs:

ca. f 150.000,— (taxatie-prijs f 145.000,—).

Vraag gratis brochure:

QRL J. van Kokswijk, PAODAK, Filmiaan 5, Zoetermeer, telefoon 010-330755 (tst. 32).

DIVERSE G.B.E. AANBIEDINGEN

ROTOREN

Kenpro DR 7500 X nu f 465,— DR 7500 R f 495,—
Kenpro DR 7600 X nu f 610,— DR 7600 R f 650,—
Elevatierotor KR 500 let op! van f 735,— nu f 599,—
Diverse mastlagers en steunplaten uit voorraad leverbaar.

De bekende GBE-EVV GA-As Fet voorversterkers
2 meter met vox f 219,— Div. hoogbelastbare voor-
70 cm met vox f 225,— verst. voor mastmontage.

2 meter P.A.
GBE AR 30 1-3 in 25 Watt out nu f 239,—
REIS P.A. 1-3 in 40-50 Watt out FM-SSB f 365,—
REIS P.A. 10 W in 80-90 Watt out FM-SSB f 498,—

ANTENNE?

Maak uw keuze uit $\pm$ 50 verschillende typen van diverse merken.

Aanbieding: 16 el. Tonna f 159,—, 14 el. Parab. f 310,—.

Coax:

RG 213 f 2,95. H43 75 ohm f 2,65. H 100 50 ohm f 2,95

Alles voor de luister- en zend-amateur

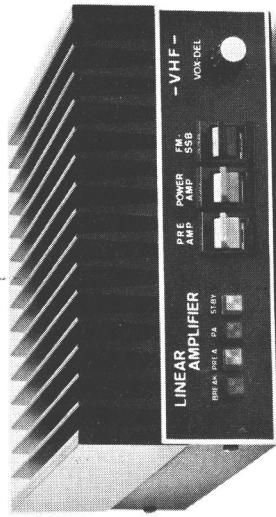
Gezellig winkelen in Limburg bij:



**GIEL BRAUN
ELECTRONICS
PA3ALN**

Brugstraat 31
6372 AN SCHAESBERG
Tel. 045-313742
Giro 4306973

Verzendend door heel Nederland en België.
Alle gegevens geheel vrijblijvend.



TLA 100 een moderne transistorlineair voor 2 meter

De TL 100 is een nieuw lineair versterker systeem dat in vele opzichten als baanbrekend beschouwd kan worden. De technische eigenschappen, het bedieningsgemak en de bedrijfszekerheid zijn uitstekend te noemen. De versterker is ook leverbaar met ingebouwde Ga-As Fet voorversterker of met een gelijkstroomfilter/stuurprint voor het sturen van een Ga-As Fet voorversterker voor mast montage (b.v. MV 144 G)

Technische gegevens:

Input: 10 Watt FM/SSB/CW
Output: 100 Watt FM/SSB/CW
Harmonischen onderdrukking: 60 dB!
Rendement: 60%!
Vox en PTT sturing
Automatische uitschakeling bij ompolen, te hoge spanning en slechte SWR.

Prijs: TLA 100 **f 599,-**

TLA 100/203Z (incl. stuurprint) 738,- TLA 100/201Z (incl. GaAs Fet v.v.) 799,-

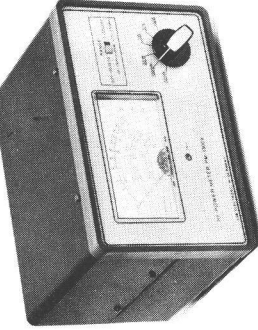
PM 1300 A een dummyload watt meter van 10 MHz - 2,5 GHz

De PM 1300 A is een dummyload watt meter met 6 schakelbereiken. De kleinste af te lezen waarde is 1 milliwatt bij een volle schaal uitslag van 20 milliwatt, de grootst te meten waarde is 20 Watt continu die via een 10 dB verzwakker uitgebreid kan worden naar 100 Watt.

Als doorgangswattmeter kan via een richtingskoppeling een maximaal vermogen van 1 Kilowatt gemeten worden. Ook is het mogelijk door omsteken van deze richtingskoppeling de SWR te meten. Afwijkingen door temperatuursvariaties of verouderingsverschijnselen zijn praktisch uitgesloten door het gebruik van zeer hoogwaardige componenten zoals: metaalilmweerstand, cermet, 10 slagenpolimeters en geselecteerde meelidoes. Als afsluitweerstand dient een precisie weerstand met een bereik van 0-4 GHz.

Technische gegevens:

Frequentie bereik: (geijkt) 10 MHz - 500 MHz, 1000 MHz - 1500 MHz
(niet geijkt) 500 MHz - 1000 MHz, 1500 MHz - 2500 MHz
Meetbereiken: 20 mW / 100 mW / 500 mW / 1 W / 5 W / 20 W
met 10dB verzwakker AT 100/50 max. 100 W (10 MHz - 1500 MHz).
Nauwkeurigheid: beter dan 10% aan het einde van de schaal.
Impedantie: 50 ohm
Aansluitstekers: N chassisdeel
Afmetingen: 200 x 135 x 125 mm gewicht: 1800 gr.



Prijs: PM 1300 A **f 495,-**

AT 100/50 **f 308,-**

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* hifi stereo
* communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679
Bank A.B.N. rek.nr. 57.42.31.633 - Giro 966249