



CQ-PA



JAARGANG 38 - NR 9

21 APRIL 1989

DEZE WEEK: **JUTBERG 1989**

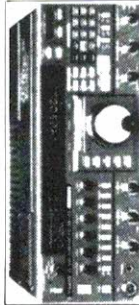
OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZENDAMATEURS

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum **Telefoon 035-215879**

KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden; dus bel eens voor info.



FT-767GX

HF-VHF/UHF BASE STATION

- Add Optional 6m, 2m & 70 cm Modules
- Dual VFO's
- Full CW Break-in
- Lots More Features

f 5695,-

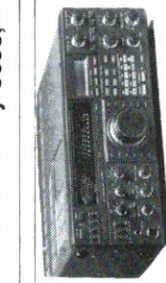


FT-757GX II

HF transceiver met general coverage ontv.

- 100 Watt output
- klein, veel mogelijkheden

f 3295,-



TS-940 BASE

- All band HF transceiver met general coverage ontv.
- it's got it all

M.F.J. TUNERS

vanaf **f 275,-**



FT-747 GX

- HF transceiver met general coverage ontv.
- 100 Watt output
- klein doch eenvoudig

f 2295,-



TS 680

HF transceiver met general coverage ontv

- 6 meter
- klein, veel mogelijkheden

f 2995,-

PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt.

Nu met Navtex **f 1195,-**



FT-470R

- Dual Band
- Dual Receive
- Dual Display
- Dual Scanning

2 mtr - 70 cm
Revolutionair **f 1375,-**



TH25E TH45E

f 745,-
f 895,-

- Mini Porto
- 14 memories
- 5 Watt
- 5 + 12 1/2 kc raster

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1
Peter. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur
Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL,
s Maandags tot 13.00 uur gesloten.

CQ-PA

Verenigingsorgaan van de V.R.Z.A.

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredakteur.

Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951 en Koninklijk goedgekeurd bij K.B. 22 oktober 1957/nr. 46, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

BESTUUR VAN DE VRZA

Voorzitter:

PAoPRT I.H. Huizinga
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

Vice-voorzitter:

PAoJWU J.W. Udo, tel. 05769-327
Radioweg 2,7346 AS Hoog Soeren

Sekretaris:

PA3DZI Mevr. M.L. v.d. Plaats, tel. 03200-55417
Ijmeerstraat 34, 8226 JS Lelystad

Penningmeester:

vakant wordt door W. Smit a.i. waargenomen
1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch

Leden van bestuur:

PA-5773 G.E. Mente, tel. 085-649031
Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp
PA2JSL J.J. Scharroo, tel. 02908-1052
Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
PA3BMV J.J. van Zeeland, tel. 035-232213
Karel Doormanlaan 184, 1215 NS Hilversum
PE1LTE Th.B.J. Cramer, tel. 02991-1412
Zuid 20, 1476 NA Schardam
PA3DUY D. Kuipers, tel. 03200-55417
Ijmeerstraat 34, 8226 JS Lelystad

Korrespondentie-adres:

VRZA, Postbus 2149, 8203 AC Lelystad

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in dringende gevallen, anders alleen schriftelijk via het VRZA-sekretariaat.

REDAKTIE VAN CQ-PA

Hoofdredakteur : PE1LTE Ben Cramer
Resonanties : PE1CZQ Cees Miedema
Regionaal nieuws : PE1LTE Ben Cramer
How's DX : PAoSNG Geert Mulder
VHF-UHF-SHF : PA3EUI Peter van der Woude
Satellieten : PAoHTR Henk Kanon
Ham-Ads : PAoLJZ Leo Jansen
PA-5000 Riet Jansen
Technische redactie: PAoFKM Fred Keyzer
PA3CYN Fred Hopman
Techn. tekeningen : PAoWDW Wim Witt
Helmert Mulder
Certificaten : PAoCWS Bob Hendriks
Medewerkers o.a. : PA3AJT, PA3BMV, PA3CWL, PAoPKC,
PAoRTW en vele anderen

Kopij kunt u zenden aan de redactie van CQ-PA, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen. Specifieke kopij betreffende rubrieken toezenden aan de betreffende rubricist.

GESPROKEN CQ-PA

PA-3888 Loes Peters, tel. 01620-56419
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

VRZA LEDEN-SERVICE

PA-8376 Jannie Scharroo, tel. 02908-1052
Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
Gironummer 1477365

ADVERTENTIES HANDELSDOELEN

PAoHTR Henk Kanon, tel. 02230-24648
Pr. Willem Alexandersingel 81, 1782 GN Den Helder

VERENIGINGSZENDER PI4VRZA

Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn, tel. 055-792097.
Zie voor verdere info CQ-PA Callbook 1986/87, pag. 18-19.

INHOUD

Montage S ontvangst (deel 4)	292
Overpeinzingen van Ome Bas	297
Voor u getest: de PM 1300A en TPM-4	298
Uitslagen Marathon	300
Uitslagen Regio-contest	302
Uitslagen SLP-contest	302
Contestkalender	303
Regionaal nieuws	304
Jutberg 1989	307
Sponsor-rubriek	315
How's DX	316
Amateursatellieten	319
VHF/UHF/SHF-rubriek	321
Test uw parate kennis	323
Het Jutberg ATV-Journaal	325
Propagatie voor de HF-banden	326
Ham-ads	328

Kopij voor het volgende
nummer van CQ-PA
(nr. 10)
moet **voor 3 mei**
bij de redactie
binnen zijn.

ADRESWIJZIGING VERANDERING VAN CALL MUTATIE VAN ADRESBESTAND

uitsluitend via het VRZA administratie-
kantoor: Wim Smit PE1EZZ
1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch

KONTRIBUTIE VRZA 1989

f 65,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironr. 26 4 26 t.n.v. VRZA Administratiekantoor, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

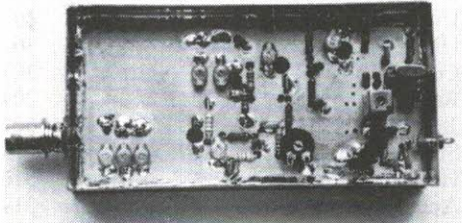
Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over lidmaatschap en contributies: uitsluitend via het administratiekantoor, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING: Bremer bv, Assen

MODE S ONTVANGST

DEEL 4

Nu de meetinstrumenten zijn behandeld kan met een belangrijk deel van de eigenlijke convertor begonnen worden.



De kant en klare kristaltrein (foto PA3CWS)

De kristaltrein

Mode S signalen hebben frequenties in de 2400 MHz band.

Door 2400 MHz om te zetten naar 144 MHz, verkrijgt men met een normale 2 meter set 2400 tot 2402 MHz.

Keuze van het kristal

Door de middenfrequentie (144) af te trekken van de te ontvangen frequentie (2400) weet men welke frequentie de kristaltrein moet leveren (2256).

Aangezien een kristaltrein niets anders is dan een oscillator met frequentievermenigvuldigers, is het eenvoudig de kristalfrequentie te berekenen.

De kristaltrein vermenigvuldigt $24 \times$.

Het kristal moet dus een frequentie hebben van 94 MHz om op 2256 MHz uit te komen. Als de convertor gebruikt wordt voor andere frequenties (in de 13 cm band) heeft alleen het juiste kristal berekend te worden, de opbouw is verder hetzelfde.

Voor het SSB gedeelte is b.v. een frequentie nodig van 2176 MHz, het kristal zal dan 90,666667 MHz moeten zijn.

Het uitgangsvermogen is regelbaar (tot ± 20 mW), zelfs voldoende voor een zendermixer, ruim voldoende voor een convertor.

In een later artikel zal worden beschreven hoe deze schakeling op eenvoudige wijze is te gebruiken als 13 cm FMATV zender.

Het schema

In het schema (fig. 1) zijn duidelijk de 'blokken' te herkennen van het blokschema (zie eerste aflevering van deze serie).

Na de oscillator met een FET wordt het signaal in de volgende transistors vermenigvuldigd.

De eenvoudige schakeling van de oscillator is niet temperatuur gestabiliseerd. Om toch een

stabiel signaal te verkrijgen (na $24 \times$ vermenigvuldigd te zijn) dienen C1 en C2 bij voorkeur typen te zijn met een positieve temperatuur coëfficiënt (kleuraanduiding violet).

De spoelen behoeven geen problemen op te leveren, L1 is standaard te koop (zelf wikkelen kan natuurlijk ook), alle overige spoelen zijn op de print aanwezig.

Aan de voeding (12 V) worden geen extreme eisen gesteld, aangezien de schakeling een eigen spanningsregelaar heeft (78L09).

De layout

Bijna alle onderdelen worden geplaatst aan de zijde van de print die geheel van koper is, fig. 2 en 3 spreken voor zich. De print is geplaatst in een standaard blikken doosje.

De bouw

Om amateurs die nog nooit een dergelijke schakeling gebouwd hebben behulpzaam te zijn volgt nu een 'stap voor stap' methode in de volgorde zoals ik die gevolgd heb voor deze kristaltrein.

Vorbereiding:

1. Blikje ongesoldeerd in elkaar zetten, zonder deksel.
2. De printplaat pas maken door te zagen en te vijlen (denk aan de kleine uitsparingen voor de randjes omgezet blik van de zijkant). Let op dat geen koperbanen het blik raken (het kopervlak natuurlijk wèl).
3. Gatentekeningen op de zijkant van het blikje voor de voedingsspanningsdoorvoer C en de hoogfrequent uitvoer (voor gebruik bij een transvertor twee HF-doorvoergaten). De grootte van de gaten is afhankelijk van de grootte van de doorvoer C en of een BNC-konnekter gebruikt wordt of de coaxkabel direct door het blik gevoerd wordt en aan de print wordt gesoldeerd.
De hoogte van de Neosidspoel of het kristal is bepalend voor de positie van de print in het blikje, de deksel moet er nog wel op kunnen.
Let op dat de koperzijde van de print de componentenzijde is.
4. Alle gaten in de print boren met een boor van 1 mm, uitgezonderd de eilandjes die kleiner zijn dan de meeste eilandjes (b.v. naast de transistors en de spoelen).
5. De posities van de transistoren opboren met een boor van 5 mm.
6. 'Verzink' alle geboorde gaten aan de ko-

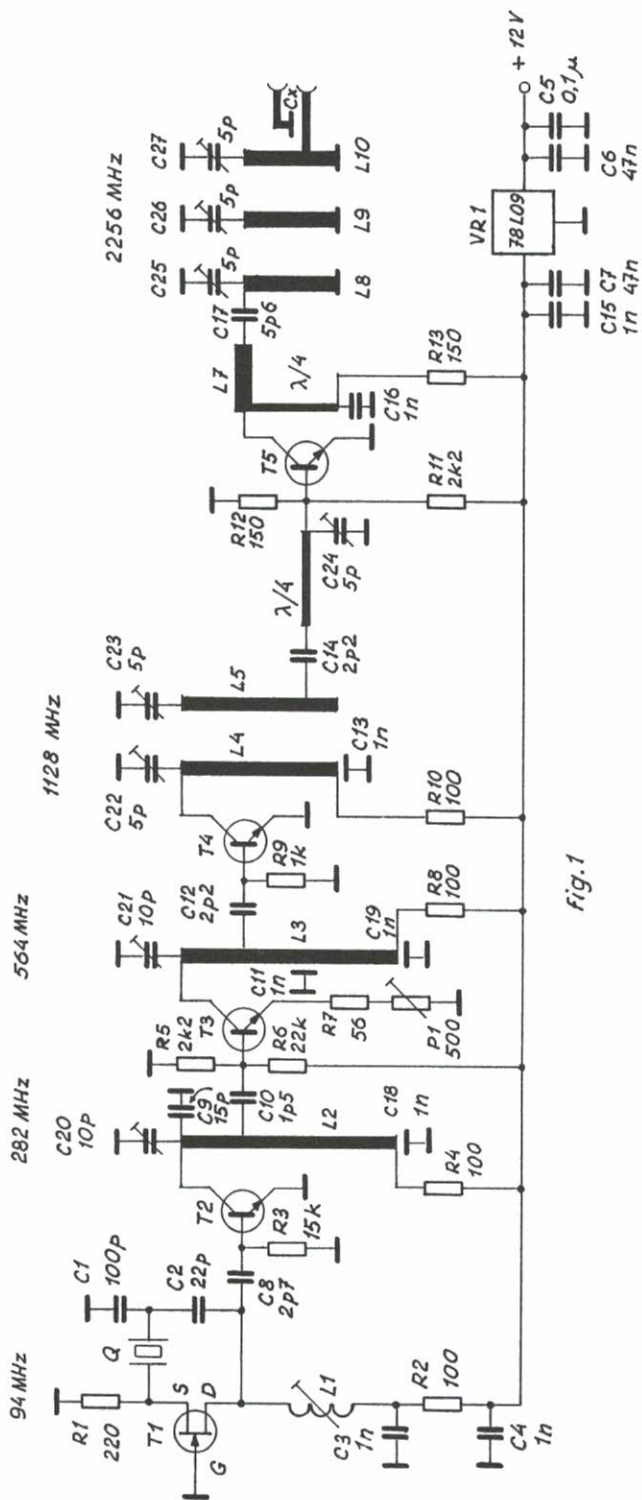


Fig. 1

perzijde van de print met een boortje van b.v. 5 mm (uitgezonderd één voor de potmeter).

De bedoeling hiervan is dat de componenten geen contact kunnen hebben met het kopervlak, ondanks dat ze hier doorheen lopen (zie fig. 2).

Met een boormachine gaat dit iets te snel, met een tapkruk uit de hand gaat prima. Eventueel gewoon een boortje in de hand nemen, om verwonding te voorkomen eventueel plakband om de boor doen waar deze vastgehouden wordt.

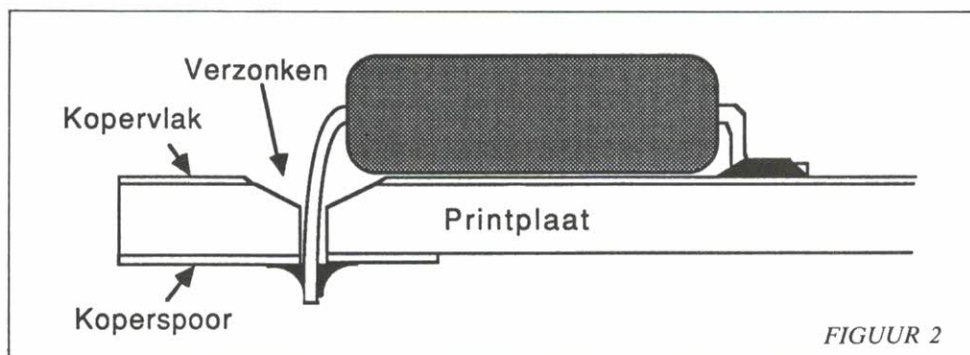
omdraaien en aan het 'aardvlak' vast-solderen.

Door het haaks omvouwen is het stripje mooi vlak (een paar mm) over het baantje komen te liggen. Dit is nu netjes aan het baantje (= spoel) te solderen (zie fig. 3).

11. Soldeer de trapezium C's.

Hierbij dient er op gelet te worden dat de C's geen sluiting veroorzaken: ook niet aan beide kanten van de print aan dezelfde kant van de C solderen.

Om te voorkomen dat ongewenst sluiting wordt gemaakt dient met een vijltje of

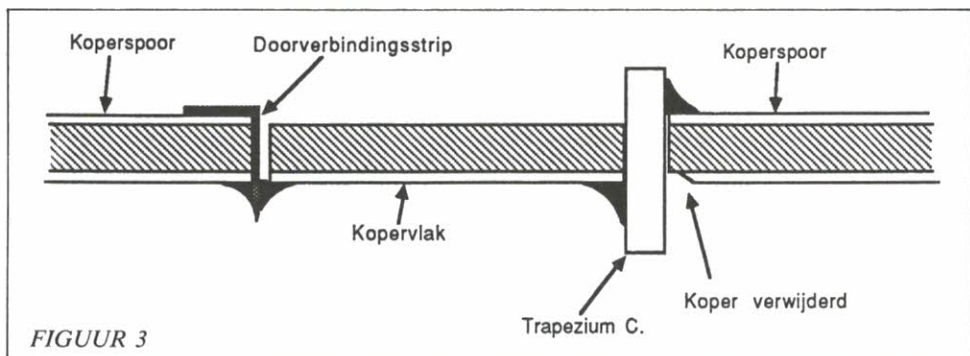


FIGUUR 2

7. De potmetergaten met een figuurzaagje (los in de hand) iets uitzagen tot dunne sleufjes, de aansluitingen van de potmeter zijn immers lipjes.
 8. Boor de overige gaatjes met een 1 mm boor *behalve* die in de stripjes aan weerszijde van T4 en T5.
 9. Zaag (tussen de gaatjes) de sleuven voor de trapezium C's en voor de doorverbindingstrippen.
- De trapezium C sleuven zijn goed als de C voor de helft door de print kan.
10. Soldeer de doorverbindingstrippjes (te gebruiken is b.v. de folie-afscherming van H100 coaxkabel). Deze haaks omvouwen, door de print steken, de print

een scherp mes aan de kopervlak zijde een beetje koper te worden verwijderd (zie fig. 3).

12. Soldeer de zijkanten van het blikje aan elkaar, goed tussen het blik laten vloeien. Als hulpmiddel hierbij kan de deksel en de bodem gebruikt worden, deze mogen echter niet vastgesoldeerd worden.
13. Soldeer de konnektor(en) (indien gebruikt).
14. Positioneer de print in het blikje (aan één zijde laten rusten op de konnektor), soldeer deze op een paar punten vast (aan de koperzijde van de print).
15. Controleer of de print inderdaad goed zit, het blikje dicht kan, de konnektor

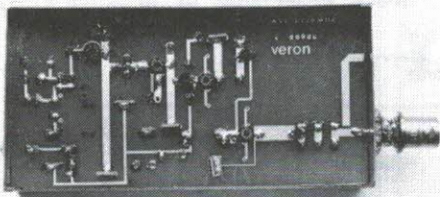


FIGUUR 3

bij het baantje uitkomt, de Neosidspoel qua hoogte genoeg ruimte heeft etc.; solder hierna de print rondom vast.

Nu is het niet veel werk meer, alleen de onderdelen plaatsen en het afregelen (samen minder dan een avondje).

- Controleer bij het insolderen telkens of geen kortsluiting optreedt.
- Pas op met knippen bij trapezium C's, als ze even geraakt worden met een tangetje o.i.d. breken ze en dan dienen ze echt vervangen te worden.



Een BNC-konnektoer voor schroefmontage kan ook prima gesoldeerd worden. De extra 10 uitgang is niet gebruikt. (De gaatjes bij T1 zijn voor een andere toepassing...) (foto PA3CWS)

Weer stap voor stap verder:

16. Weerstanden insolderen, een paar weerstanden worden direkt aan de trapezium C's gesoldeerd.
17. Potmeter insolderen (één pootje aan de aardzijde).
18. Spoel insolderen nadat het niet gebruikte pootje afgeknipt is, het kapje van de spoel aan het kopervlak solderen.

19. Vaste C's insolderen (aan beide zijden van de print).

20. Halfgeleiders insolderen, zie voor de aansluitgegevens fig. 4.

T2, T4 en T5 worden op een iets andere manier ingesoldeerd. De basis- en de kollektoraansluitingen worden ingekort, de emitters worden van de opdruk afgebogen (strak langs de behuizing) naar elkaar toe.

De emitters worden hierna vanaf de sporenzijde door de print gestoken, totdat de basis en de kollektor vlak op de print liggen. Door nu de emitters naar het aardvlak te buigen is (na solderen) een stabiele werking gegarandeerd.

— Als het gat van 5 mm iets te klein blijkt te zijn kan ter plaatse van de emitters het gat iets uitgevijld worden.

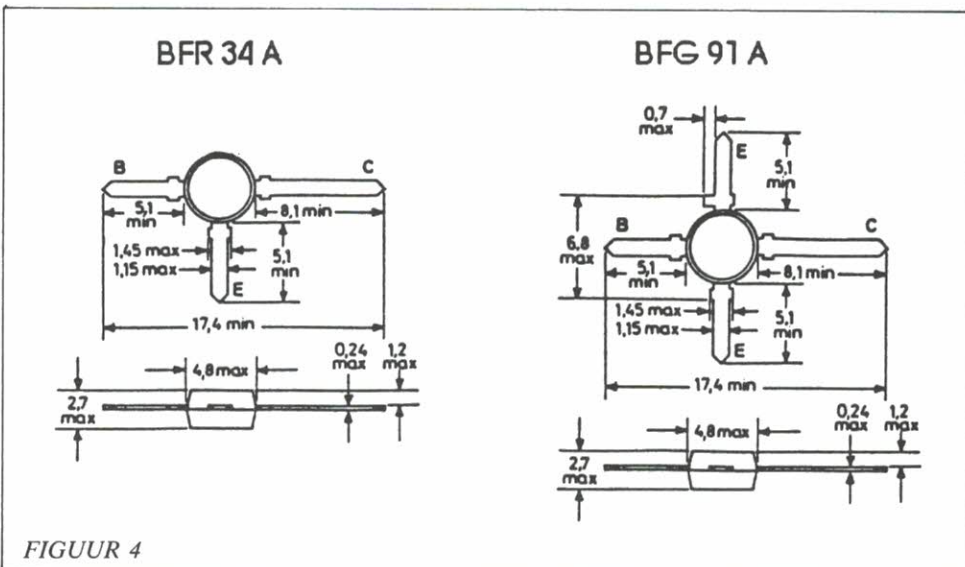
21. Trimmers insolderen (platte pootje om buigen en aan de baantjes solderen).
22. Overige componenten insolderen zoals kristal, doorvoer C en konnektoer- of coaxkontakt.

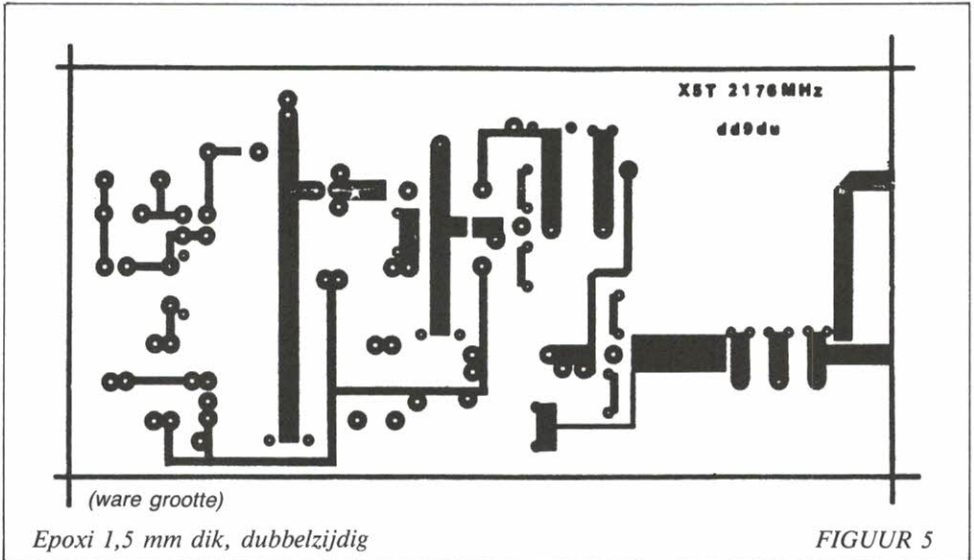
Afregelen

Na iedere trap die afgeregeld wordt dient de voorlaatste trap 'nagetrokken' te worden.

Waar de HF-meetprobe geplaatst moet worden kan, om zeker te zijn van een stabiel kontakt, tijdelijk vast solderen een uitkomst zijn. Bij het draaien aan trimmers is het belangrijk dat de eerste 'piek' de juiste is, het kan best zijn dat bij verder draaien aan de trimmer nog een piek op een andere frequentie gevonden wordt, zelfs met meer meteruitslag.

Indien de mogelijkheden aanwezig zijn om de





frequenties van de afzonderlijke trappen te controleren moet men dit zeker niet nalaten. Ook het afregelen is het best op een 'stap voor stap' manier uit te voeren om er zeker van te zijn dat geen handelingen vergeten worden.

1. Alle trimmers op minimale capaciteit zetten, de potmeter volledig rechtsom.
2. Afsluitweerstand (dummy) aansluiten.
3. Spanning aansluiten.
4. HF-meetprobe plaatsen op de basis van T2, aan het kerntje draaien tot maximale meteruitslag is bereikt. Door de voedingspanning enige keren uit en aan te schakelen is goed herstarten van de oscillator te controleren.
5. Check of het kristal in de juiste overtoon oscilleert (94 MHz).
6. HF-meetprobe plaatsen op het knooppunt van L2 en C10, draai aan C20 voor maximale meteruitslag.
7. HF-meetprobe plaatsen op het knooppunt van L3 en C12, draai aan C21 voor maximale meteruitslag (scherpe piek). Tevens de potmeter op maximale meteruitslag instellen.
8. HF-meetprobe plaatsen op L4, ter hoogte van waar C14 aan L5 (naastliggende kring) zit, draai aan C22 voor maximale meteruitslag.
9. HF-meetprobe plaatsen op het knooppunt van L5 en C14, draai aan C23 voor maximale meteruitslag.
10. HF-meetprobe plaatsen op de kollektor van T5, draai aan C24 voor maximale meteruitslag, als alles goed is gegaan moet nu al output te zien zijn bij de HF-

uitgang (mW-meter).

11. C25, C26 (scherpe piek) en C27 op maximale output afregelen.

Of één van de laatste trappen oscilleert is eenvoudig te controleren door de output naar nul te regelen d.m.v. de potmeter, de output mag dan niet met sprongen variëren.

Indien er te weinig sturing voor de diverse trappen is om goed afgeregeld te worden, is eventueel C10 iets in capaciteit te vergroten door aan de onderzijde van de print een klein C'tje bij te plaatsen.

De onderdelen die genoemd zijn in de stuklijst zijn te koop bij onze CQ-PA adverteerders.

De print is verkrijgbaar bij de VRZA Leden-service.

PA3CRX Chris v.d. Berg

Stuklijst

R1	220Ω	R8	100Ω
R2	100Ω	R9	1K
R3	15K	R10	100Ω
R4	100Ω	R11	2K2
R5	2K2	R12	150Ω
R6	22K	R13	150Ω
R7	56Ω	P1	500Ω (liggend)

L1 Neosid 5061 (blauw/bruin)

VR1 78 / 09

Q X-tal 94 MHz (voor mode S)

Print (fig. 5)

Doorvoer C, 1 nF

Blikken behuizing nr. 11 (110 × 55 × 30)

Trimmers type 'SKY'

C1 100p (pos temp. coëfficiënt)
 C2 22p (pos temp. coëfficiënt)
 C3 1 nF
 C4 1 nF
 C5 100 nF
 C6 47 nF
 C7 47 nF
 C8 2p7
 C9 1p
 C11 1 nF trapezium
 C12 2p2
 C13 1 nF
 C14 2p2
 C15 1 nF
 C16 1 nF
 C17 5p6
 C18 1 nF trapezium
 C19 1 nF trapezium

Ck een koperfolie flapje, alleen indien HF uitvoeren gebruikt worden
 C20 10 pF (zwart)
 C21 10 pF (zwart)
 C23 5 pF (groen)
 C24 5 pF (groen)
 C25 5 pF (groen)
 C26 5 pF (groen)
 C27 5 pF (groen)
 T1 J 310
 T2 BFR34A
 T3 BFR34A
 T4 BFG91A
 T5 BFG91A

Indien gewenst: schroefuitvoering BNC chasisdeel (1 of 2 stuks, te solderen aan het blikken kastje).

☆ ☆ ☆

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Er zullen maar weinig mensen zijn, radio-amateurs of anderszins, die de tragische beelden niet gezien hebben die op de TV waren uit Sudan.

Uitgeteerde mannen en vrouwen, baby's tot op het bot uitgemergeld en bedekt met vieze vliegen. Zo maar afwachting in het zand of onder een lorrig afdakje. Dan hoor ik ineens dat er een speciaal DX-station te werken is uit SUDAN!!

DX-stations interesseren mij in het algemeen zeer weinig, maar gezien de merkwaardige kontroverse: hongersnood - amateur-DX ben ik toch eens gaan luisteren op de aangegeven frequentie.

Nou, ik kan u verzekeren dat het aantal oproepen en gemaakte verbindingen niet te tellen was.

Ik heb er een uurtje naar zitten luisteren en raakte eerlijk gezegd een beetje verbijsterd van het enthousiasme van die operator, daar in dat verre en droge Sudan.

Niemand, maar dan ook niemand van de radio-amateurs scheen zich maar enigszins te bekommeren om de uiterst tragische toestanden, die zich zonder enige twijfel in de onmiddellijke omgeving van dat radiostation moesten afspelen.

Zelf heb ik er niet eens aan gedacht om mijn zendertje aan te zetten, nog daargelaten of ik er wel tussen had kunnen komen.

Het gewone leven gaat altijd door, ook in Sudan, met de zendamateurderij bleek dat dus ook zo te zijn.

Van de 2e wereldoorlog kan ik me niet veel meer herinneren, maar wel staat me nog zeer duidelijk voor de geest dat mijn vader tijdens die oorlog (1944) een complete roeiboort in het schuurtje in de tuin gebouwd had. Toen de boot klaar was moest het hele schuurtje afgebroken worden om het vaartuig er uit te krijgen.

Dat we honger geleden hebben, weet ik eigenlijk niet!!

Volgens mijn vader en moeder hadden we echter niks anders dan suikerbieten en vieze soep uit de gaarkeuken, daar staat me echter niks van bij.

Dat er toen de meest akelige dingen gebeurden hoorde je pas achteraf, toen de oorlog voorbij was.

Ik heb enige jaren in Zuid Amerika gewoond, in een land waar armoede en dood net zo gewoon waren als dure tennisparken en golf-links. Het barstte daar van de amateurs met grote beams en supermoderne apparatuur. Die zendamateurs waren dus duidelijk niet die arme boertjes met twaalf kinderen die blij waren als de avond viel, dan was er tenminste weer een dag overleefd.

Maar ook hier werden dagelijks qsootjes gemaakt en qsl-kaarten geschreven. Alleen al met het geld voor de qsl-kaarten hadden er kinderen in leven kunnen worden gehouden. Dat gebeurde dus toen niet en nog steeds niet. Merkwaardige, wrede wereld.

VOOR U GETEST.

PM 1300A EN TPM-4 - deel 1

door PAOPRT

Van SSB-Electronic: de PM 1300A en TPM-4

Ditmaal geen ontvanger, zender of transceiver, doch een tweetal amateur HF-vermogen meetapparaten.

Twee aantrekkelijk en functioneel uitzienende metalen kastjes van 200 × 135 × 125 mm, zie foto, die ons in staat moeten stellen over een groot frequentiebereik HF-vermogen te kunnen meten. HF-vermogen valt op diverse manieren te meten. SSB gebruikt twee verschillende methoden om het beoogde doel te bereiken. Hierover dadelijk meer.

Met de voorzichtige richtprijzen voorop van ca. f 600,— voor de PM-1300A en ca. f 900,— voor de TPM-4, duiken we in de schematuur en technische specificaties, opbouw en uitvoering, alsmede opgedane ervaringen met deze aantrekkelijk ogende meetapparaten.

PM-1300A

In de wel zeer summiere datasheet, schema is niet gegeven, stelt SSB-Electronic de PM-1300A voor als een meetapparaat met 'hoge nauwkeurigheid', welke in 6 bereiken met goed oplopend vermogen tussen 10 en 2500 MHz HF-vermogen meet vanaf enkele milli-Watts tot een maximum waarde van 20 Watt continu.

Verzwakkers en richtkoppelaars door SSB geleverd, zoals de AT-100/50 en de RK-2310/A, kunnen de PM-1300A resp. tot 100 en 1000 Watt laten meten. Deze extra toebehoren stonden niet tot onze beschikking en zijn derhalve in dit verhaal buiten beschouwing gelaten.

Wat SSB nu precies onder een 'meetinstrument met hoge nauwkeurigheid' verstaat laten we hierbij maar in het midden, want even doorlezend in de specificaties vinden we al snel de verklaring dat de PM-1300A een meetfout heeft welke max. ca. + 10% van de schaal/eindwaarde kan bedragen.

Ook moeten we ons realiseren dat een nauwkeurigheid binnen 10% schaal/eindwaarde slechts geldt voor het frequentiegebied van 10 MHz tot 500 MHz en 1000 MHz tot 1500 MHz!

In het gat tussen 500 en 1000 MHz en idem van 1500 tot 2500 MHz valt zeker wel te meten, doch SSB noemt deze frequentiebereiken 'niet-geijkt' en vertelt ons ook niet, in bijv. een grafiekje, wat in deze gebieden de te verwachten meetfout zou kunnen zijn.

Welnu, zo iets valt eenvoudig na te meten en al snel bleek dat de meetcurve van de PM-1300A er min of meer uitziet als grafisch weergegeven in fig. 1.

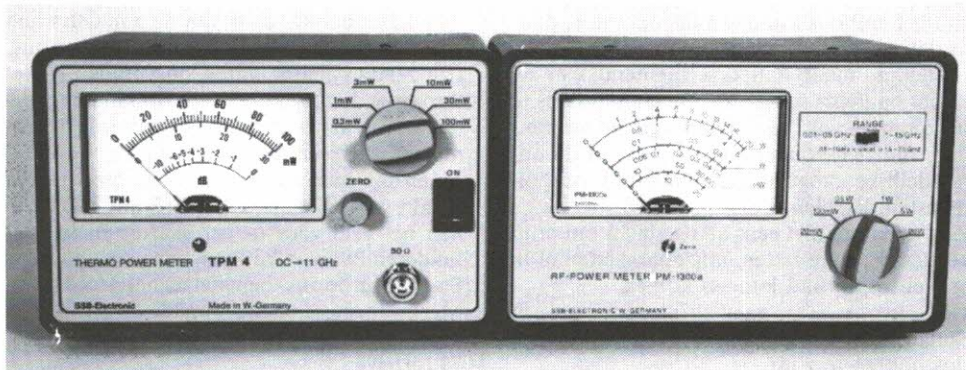
Bij 1000 MHz werd in bereik A, schakelaar in de linkerstand, een toenemende meetfout geregistreerd tot ca. 1 dB, ofwel een zo'n 20% te lage aanwijzing. Tot 500 MHz blijft de meetfout wel in de buurt van de door SSB genoemde 10%.

In het hoge bereik, schakelaar in de rechterstand, 1000 MHz tot 2500, was de afval in nauwkeurigheid zelfs ruim 1,5 dB.

Wederom tot 1500 MHz bleef de fout binnen de 10%, geheel volgens de specificatie.

Aan de lage zijde van het frequentiespektrum raakt de PM-1300A ook wat in de problemen. Onder (globaal) 100 MHz gaat het instrument qua aanwijzing de fout in. Onder de (ca.) 10 MHz wordt de meetfout duidelijk veel groter dan 10%.

De reden voor het weinig lineaire meetgedrag



moet gevonden worden in het feit dat de PM-1300A een allereenvoudigste methode van meten toepast. Het te meten vermogen wordt, via een N-konnecter met Teflon isolatie, toegevoerd aan een dummyload weerstand van 50 Ohm. Deze weerstand ziet er uit als een chip-kondensator en zit gemonteerd op een koelvinnetje en lijkt op een klein model TO-220.

Daar de weerstand zich op hoge frequenties, gezien haar konstruktie, steeds meer capaciteef gaat gedragen, wordt deze ter kompensatie middels een striplijntje aangestuurd.

Inderdaad, tot en met 23 cm blijft de SWR beperkt tot 1.1:1 en dat is heel fraai.

Over de dummy-weerstand staat een twee-traps serie gelijkrichter, bestaande uit twee hot-carrier diodes met shuntweerstand.

Na de gelijkrichting volgt een twee-traps pi-filtertje ter eliminatie van event. resterend HF-richting indikator.

De PM-1300A heeft een meetversterker en benodigt dus ook geen externe energie behalve het meetsignaal.

IJking voor de schaalbereiken 0-0,02 W (20 mW), 0-0,1 0-0,5, 0-1, 0-5 en 0-20 Watt (kontinu!) wordt verkregen d.m.v. 10-slag cermettrimmers in serie met de draaispoelmeter.

Voor het lage frequentiebereik worden tevens nog extra vaste metaalfilm precisie weerstanden ter kompensatie in het metercircuit gebracht.

Konklusie

Naar mijn bescheiden mening is de PM-1300A, alhoewel zeer fatsoenlijk funktionerend, toch wel wat heel erg simpel uitgevoerd, alhoewel een max. meetfout tot -1 dB eindwaarde schaal per bereik tot 1500 MHz niet echt slecht te noemen is. Integendeel!

Het is verder prachtig om met minieme vermogentjes van ca. 10 mW of minder een behoorlijke aanwijzing te krijgen. Voor het afregelen van oscillatorinjectie nivo's etc. beslist handig, alhoewel de wat bekrompen (onderste) mW-schaal hier wel te wensen overlaat!

We misten echter een dB schaalverdeling op het aanwijsinstrument; die had er voor het geld toch nog wel bij gekund?

Of we hier echt van een nauwkeurig meetinstrument mogen spreken wat toch, met maar een handvol relatief goedkope onderdelen, zo'n f 600,— moet kosten, laat ik aan uw beoordeling over!

De opbouw is overigens keurig en stabiel, dit geldt voor de behuizing, de meter kalibratiesektie en keuzeschakelaar op print, maar

speciaal voor de half ingekapselde zilver ge-coate epoxyprint met de strip-line, gelijkricht-eenheid en filter netwerkjes.

De dummy-weerstand tenslotte heeft een prima warmte-afvoer naar een voldoende beme-tens koellichaam aan de achterzijde van de behuizing.

N.B. Er is met geen mogelijkheid aan de ijk-instelpots op de schakelaarprint te draaien zonder het apparaat in extenso te demonteren!

(Misschien maar goed ook voor de 'schroevers' onder ons, hi!)

(wordt vervolgd)

VLA VERENIGDE LANDSMEERSE AMATEURS Red.

Nooit geweten dat de VLA onderstaande activiteiten in z'n programma heeft opgenomen. Wim PDoMBU vroeg belangstellend wie van de VLA die radioteleskoop gebouwd had gezien hij in de krant gelezen had dat de VLA ook in Mexico actief is.

Ik weet dat ze bij de VLA op een hoog nivo staan als het gaat om zelfbouw, maar zo hoog had ik ook niet gedacht!

Einstein-ring

Met behulp van de grote VLA-radiotelescoop bij Socorro in de Amerikaanse staat Nieuw Mexico heeft een groep astronomen vastgesteld dat de twee jaar geleden in het sterrenbeeld Leeuw ontdekte radiobron MG1131+0456 een licht ellipsvormige structuur vertoont en best eens een door Einstein voorspelde Einstein-ring zou kunnen zijn.

Het in de algemene relativiteitstheorie opgesloten verschijnsel, waarbij straling



marathon

Radio-kompetitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij: J. Vosselman PA3CWL, Postbus 262, 8070 AG Nunspeet.

Ook deze maand weer een aantal nieuwe deelnemers en wel PA-9264, PAoPUR, PAoRHA, PA3BLS, PA3DMH, PA3EIK, PA3EQS, PA3EXJ en PBoAIT. U allen van harte welkom en ook veel sukses.

De strijd in de verschillende categorieën is inmiddels alweer in volle gang.

Op de HF-banden lijken de kondities nog steeds beter te worden en iedereen maakt hier dan ook dankbaar gebruik van. Talrijke DX-pedities zijn actief en tijdens de CQ-, WW- en DX-contest konden vooral de prefixjagers hun hart ophalen. In de CW-landen categorie staat Alex PA3DMH in één keer bovenaan, maar Peter PA3BBP zit hem op de hiel. Gelukkig ook weer twee deelnemers meer in de QRP-sectie, waarbij George PAoPUR zal proberen het Ad PAoADT lastig te gaan maken. Ook bij de SWL's volop strijd en in het phonegedeelte al twee maal de 200 gepasseerd.

Tijdens de grote Aurora-opening op 13 maart, die zelfs hier zichtbaar was, hebben de VHF en UHF/SHF jongens flink kunnen skoren. In de logs komen zelfs tijden midden in de nacht voor. Ruud PA3ECU heeft hiervan flink geprofiteerd en staat nu in beide VHF-sekties bovenaan. Ook van onze UHF/SHF-liefhebbers gelukkig weer logs ontvangen. Bij de PD-ers nog steeds weinig animo, een paar stations erbij zou toch leuker zijn.

M.b.t. de logs het volgende: De gewerkte stations s.v.p. alfabetisch opvoeren naar call/prefix/lokator. Alleen de *nieuw gewerkte* stations opvoeren en dus niet iedere maand een totaal vanaf januari. Mocht dit i.v.m. computerverwerking problemen voor u opleveren, dan de nieuw gewerkte stations duidelijk aanstrepen, zodat ik niet het hele log opnieuw hoeft te controleren.

Over de prefixen is blijkbaar een aantal dingen nog niet helemaal duidelijk. Een prefix is het eerste gedeelte van een call, bestaande uit een aantal letters en één of meerdere cijfers. De volgende voorbeelden zijn allemaal *verschillende* prefixen: DL1, DL6, G3, GM3, LX1, LX150, W2, WB2, Y21, Y22, Y23.

Het probleem komt bij de voor- en achter-

voegsels. Is het voor- of achtervoegsel een andere prefix, dan telt *deze* prefix. Is deze prefix zonder cijfer, dan voegt u er een 0 aan toe. Voorbeelden: C56/G3SXW = C56, UDoK/UG6GAW = UDo, HB9/PA3XXX = HB9, KP2A/KP5 = KP5, CU2BR/CU8 = CU8, KJ8G/J6L = J6, G/PA3XXX = Go, PA/DJ1XX = PAo, RAoAD/JT = JTo, DK2OY/TF = TFo.

Bij achtervoegsels met achter de breukstreep alleen een cijfer krijgt de oorspronkelijke prefix dit cijfer. Voorbeelden: CE6EDZ/3 = CE3, KC8PE/1 = KC1, I3UBL/8 = I8.

Dan nog enkele aantekeningen bij de logs: NL-10594: KB6EF is USA, ZX5C en ZW2A zijn beide Brazilië (PY), GB2ATB is Engeland.

NL-5184: 1296 MHz hoort ook bij UHF/SHF. Hierdoor de prefixen DG6, DL1, DL5, PA2 en PE1 en de lokators EN, CK, DM en DL dubbel opgevoerd.

NL-4483: Guam reeds in januari (KH2/NT6M).

PA3DMH: UJ tweemaal opgevoerd.

ONL-2500: KL7 reeds in februari.

PAoRHA: UZ7PAL is een luisterfout, waarschijnlijk UL7PAL geweest.

PA-9062: XW8CN is een luisterfout of een piraat, VU reeds in februari, CR9AK is zelfde als CT1BTO (Portugal).

PA3DHR: UV3 reeds in februari.

NL-7909: 4U1VIC is geen apart DXCC-land maar telt gewoon voor Oostenrijk (OE).

PA-2164: UA1 reeds in februari.

PDoPMI: CL02 reeds in januari.

PA-9264: luisteren vanuit je mobiel mag ook.

PBoAIT: C54A was C45A vanuit Cyprus. CU2GE is geen Portugal maar Azoren.

Tot zover de opmerkingen voor deze keer. De logs van de maand april s.v.p. uiterlijk 5 mei versturen. Iedereen weer veel succes en tot de volgende maand.

73, Jan Jaap PA3CWL, tel. 03413-2053

**Bent u actief?
VRZA MARATHON VOOR U!**

TUSSENSTAND per 1 april 1989**ZENDAMATEURS****Phone-landenwedstrijd**

1. PA3DYT	143 pnt.
2. PBoAIU	82
3. PA3EKF	70
4. PBoAIT	63
5. PA3EIK	58
6. PA3EIV	45
7. PA3EXN	43
8. PA3EXJ	6
Totaal gewerkt:	152

CW-landenwedstrijd

1. PA3DMH	103 pnt.
2. PA3BBP	96
3. PA3BNT	71
4. PA3DHR	68
5. PA3AQL	51
6. PA3ELD *	47
7. PAoADT	35
8. PAoPUR	32
9. PA3EXI	28
10. PA3DYT	19
11. PA3EKF	11
12. PA3EXN	9
Totaal gewerkt:	148

(* = QRP)

Mixed Modes-prefixen

1. PAoSNG	771 pnt.
2. PAoRHA	400
3. PAoLRV	276
4. PA3EKF	263
5. PA3BBP	250
6. PAoPAN	241
7. PA3DHR	234
8. PA3AIN	180
9. PA3EIK	168
10. PA3EIV	147
11. PA3EXN	125
12. PA3CAH	85
13. PA3EXI	84
14. PAoASN	31
PA3FBN	31
16. PA3EXJ	10
Totaal gewerkt:	1045

QRP-prefixen

1. PAoADT	222 pnt.
2. PA3ELD	109
3. PAoPUR	76
4. PA3AYV	30
5. PA3EXJ	7
Totaal gewerkt:	324

VHF-lokatorvakken

1. PA3ECU	141 pnt.
2. PE1LCH	112
3. PA3BLS	100
4. PA3AKM	41
5. PA3EQS	33
6. PE1KHP	17
7. PDoPMI	10
8. PA3EKJ	8
Totaal gewerkt:	175

UHF/SHF-lokatorvakken

1. PAoRDY	37 pnt.
2. PA3EKJ	30

3. PA3AKM	10 pnt.
Totaal gewerkt:	51

VHF-prefixen

1. PA3ECU	189 pnt.
2. PE1LCH	140
3. PA3BLS	113
4. PA3AKM	54
5. PE1KHP	22
6. PA3EKJ	13
Totaal gewerkt:	227

UHF/SHF-prefixen

1. PAoRDY	42 pnt.
PA3EKJ	42
3. PA3AKM	9
Totaal gewerkt:	68

PDo-minilokatorvakken

1. PDoOIG	69 pnt.
2. PDoPMI	16
Totaal gewerkt:	81

LUISTERAMATEURS**Phone-landenwedstrijd**

1. NL-4483	218 pnt.
2. PA-1555	200
3. NL-10594	184
4. PA-8738	151
5. NL-7809	149
6. PA-3342	134
7. PA-2164	115
8. NL-8898	110
9. PA-8766	107
10. NL-10373	106
11. NL-10348	92
12. PA-9062	81
13. PA-8607	65
14. ONL-6945	39
Totaal gehoord:	250

CW-landenwedstrijd

1. PA-8176	153 pnt.
2. PA-1555	132
3. PA-5734	95
4. ONL-2500	90
5. NL-9554	58
Totaal gehoord:	202

Mixed Modes-prefixen

1. PA-2164	497 pnt.
2. PA-3342	457
3. PA-8766	418
4. NL-8898	326
5. NL-10710	201
6. ONL-6945	133
7. PA-9264	46
Totaal gehoord:	979

VHF-lokatorvakken

1. NL-7480	114 pnt.
2. NL-5184	58
Totaal gehoord:	124

UHF/SHF-lokatorvakken

1. NL-5184	40 pnt.
------------	---------

VHF-prefixen

1. NL-7480	143 pnt.
2. NL-5184	86
Totaal gehoord:	165

UHF/SHF-prefixen

1. NL-5184	69 pnt.
------------	---------



regio-contest

Contest voor Nederlandse zend- en luisteramateurs. Het reglement is opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar. Logs binnen 10 dagen na de contest naar: Ad de Bok PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel.

Binnenkort kunt u weer meedoen met de mei-contest en zoals gebruikelijk krijgt u van mij dan nu de uitslag van maart, waarbij de volgende opmerkingen:

- Dit keer werd van 3 logs het puntenaantal gekorrigeerd, wat gelukkig een hele verbetering ten opzichte van vorige maand is.
- Nogmaals de opmerking dat logs niet naar mijn huisadres maar naar Postbus 56, 5320 AB Hedel gestuurd moeten worden.
- In de logs moet elk QSO als een regel genoteerd worden en niet alle gegevens onder elkaar.
- De QSO's in de logs moeten in de volgorde genoteerd worden waarin de QSO's ook worden gemaakt en niet gesorteerd op bijvoorbeeld de call.
- Op elk log moet een puntenberekening worden vermeld en moeten de multipliers (regio's en lokators) worden onderstreept. Ditmaal viel tevens op dat het aantal QSO's, wat op 2 meter werd gemaakt, bij nagenoeg alle deelnemers minder was dan de afgelopen maanden. Hopelijk zal dit tijdens de komende contest op 9 mei weer worden ingehaald en wens ik iedereen hiermee weer veel succes.

UITSLAG MAART 1989

	Call	QSO	Regio	Pnt
Sektie A	PAoVBR	27	19	513
Sektie B	PI4TTC	23	14	322
	PA3BBS	25	11	275
	PI4VPO	19	8	152
	PAoVBR	14	9	126
	PE1EWR	10	9	90
Sektie C	PI4DEC	90	30	2700
	PI4TTC	77	32	2464
	PI4KEI	76	30	2280
	PI4VHW	58	26	1508
	PA3BLY	62	20	1240
	PI4NYM	49	24	1176
	PA3EVK	41	23	943
	PI4VPO	53	16	848
	PI4ZOD	53	14	742
	PA3EXO	44	13	572
	PA3EQS	27	14	378
	PI4EMN	24	10	240
Sektie D	PDoALX	60	28	1680
	PDoOIG	62	18	1116

	PDoFBI	39	20	780
	PDoOAU	41	13	533
	PDoPIL	8	7	56
	PDoPMI	5	4	20
Sektie E	PE1EWR	6	7	42
	PI4VPO	6	4	24
Sektie F	NL-7909	35	18	630

'73 van Ad PE1EBJ

SLP-CONTEST

Uitslag contest 2 4/5 maart 1989

SWL	Pnt
1. ONL-620	13394
2. PA-2164	12398
3. ONL-3997	10143
4. NL-10175	5356
5. NL-10576	4200
6. PA-3342	4128
7. ONL-4138	3954
8. NL-10296	1566
9. ONL-4335	1545
10. NL-10470	1078

Uitslag contest 3 25/25 maart 1989

SWL	Pnt
1. PA-2164	14304
2. PA-3342	13684
3. ONL-620	11376
4. ONL-3997	11023
5. NL-10175	10264
6. NL-10576	10044
7. ONL-4138	6090
8. ONL-4335	4052
9. NL-10470	2352
10. NL-10296	1178

Tussenstand na 3 SLP-contesten

SWL	SLP 1	SLP 2	SLP 3	Totaal
1. ONL-620	16104	13394	11376	40868
2. PA-2164	5535	12398	14304	32237
3. PA-3342	5046	4128	13684	22858
4. ONL-3997	—	10143	11023	21166
5. NL-10576	2940	4200	10044	17184
6. NL-10175	6882	5356	10264	12502
7. ONL-4138	—	3954	6090	10044
8. NL-4483	7076	—	—	7060
9. ONL-4335	876	1545	4052	6473
10. NL-10296	880	1566	1178	3624
11. NL-10470	—	1078	2352	3430
12. NL-7403	2092	—	—	2092
13. NL-10608	291	—	—	291

Ieder met een luisternummer kan aan deze contest deelnemen. Het is niet nodig om aan de volledige competitie deel te nemen.

Alle deelnemers ontvangen een certificaat. De volgende contestdata zijn 13 en 14 mei en 17 en 18 juni.

73 en veel succes met je hobby, Cor NL-8794



contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel, tel. 04199-1756.

1/5	18.00-22.00	Scandinavie Aktiviteits-contest	23 + hoger
2/5	18.00-22.00	Scandinavie Aktiviteits-contest	2
4/5	18.00-22.00	Scandinavie Aktiviteits-contest	70
6- 7/5	00.00-24.00	Deense SSTV-contest	2
6- 7/5	14.00-14.00	Internationale contest	2 + hoger
9/5	18.00-21.00	VRZA Regio-contest	2 + hoger
14/5	13.00-18.00	DARC RTTY-contest	2 + 70
21/5	09.00-14.00	OE Aktiviteits-contest	70 + hoger
1-5	13.00-19.00	AGCW-DL QRP/QRP-Party CW	80 + 40
4/5	19.00-20.00	RSGB Comm.-contest CW	10
4/5	20.30-21.30	RSGB Comm.-contest SSB	10
6- 7/5	00.00-24.00	Deense SSTV-contest	80 t/m 10
6- 7/5	12.00-12.00	A Volta RTTY DX-contest	80 t/m 10
12/5	19.00-20.00	RSGB Comm.-contest CW	10
12/5	20.30-21.30	RSGB Comm.-contest SSB	10
13-14/5	00.00-24.00	SLP-competitie SSB	80 t/m 10
13-14/5	21.00-21.00	USSR CQ-M contest CW/SSB	80 t/m 10
20-21/5	00.00-24.00	World Telec.-day contest CW/SSB	160 t/m 10
20-21/5	16.00-16.00	ARI int. contest CW/SSB	160 t/m 10
27-28/5	00.00-24.00	CQ-WW WPX-contest CW	160 t/m 10

CONTEST-INFO

AGCW-DL QRP/QRP-Party

Sekties: A = max. 5 W, B = max. 10 W en C = SWL's. Aanroepen: CQ QRP. Uitwisselen: RST + volgrn. + sekte. Punten: een QSO met het eigen land 1 punt en 2 punten voor de overige QSO's. De punten van QSO met een station uit de A-sectie mogen worden verdubbeld. Elk station mag 1 maal per band worden gewerkt. Multipliers: elk DXCC-land. De SWL's moeten de beide calls en minstens 1 volledig rapport in het log vermelden. Skore: per band punten maal multipliers en deze optellen.

Logs (voor 31 mei) naar: Fritz Bach DK1OU, Eichenorffstrasse 15, D-4787 Geseke, West-Germany. Toezending van de uitslag: SASE aan het log toevoegen.

Deense SSTV-contest

Alle stations mogen eenmaal per band gewerkt worden. Punten: elk nieuw DXCC-land 2 punten en 1 punt voor elk volgend contact. QSO's met OZ-stations krijgen een bonuspunt extra. Skore: totaal van alle punten (van alle banden, ook 2 m!). De eerste vijf geplaatste stations krijgen een certificaat. In het log vermelden: UTC, call, band, punten, bonus en totaal punten. Tevens in

log de gebruikte apparatuur vermelden.

Logs (voor 3 juni) naar: SSTV Editor, Carl Emkjer, Soborghuspark 8, DK-2860 Soborg, Denmark.

Tnx for info PDoPMI

BESTUURS MEDEDELING

Bij het bestuur is het verzoek binnengekomen tot oprichting van een afdeling *Jutberg*. Het verzoek is volgens art. 1 van het BAR ingediend. De afdeling *Jutberg* i.o. heeft als beoogde activiteiten het organiseren van o.a. velddagen, kampweek, QSO-Party deelname etc. De afdelingsroepletters voor het afdelingsstation zullen dan PI4JUT zijn.

Het voorlopige bestuur bestaat uit voorzitter PAoMEY, sekretaris PAoVDZ en de penningmeester is PAoMJA. Volgens art. 1 lid 4 van het BAR kunnen eventuele bezwaren tegen de oprichting van deze afdeling i.o. binnen 6 weken schriftelijk bij het bestuur van de VRZA worden ingediend, waarna art. 1 lid 5 van het BAR zal worden uitgevoerd.



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door: Th.B.J. Cramer PE1LTE, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen.

Afdeling Flevo-NOP	28 april	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Den Bosch e.o.	28 april	Afdelingsbijeenkomst
LAAG-SOEREN	29 april tot	6 mei
Afdeling V2G		3 mei
Afdeling IJsselmond		4 mei
Landelijke VRZA Vossejacht		6 mei
Afdeling Amstelland	9 mei	Lezing van Ger PAoOI over antennes
Afdeling Apeldoorn	10 mei	Lezing over Politie-verbindingdienst
Afdeling West-Brabant	11 mei	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Voorne-Putten	11 mei	Voorjaarsverkoop
Afdeling Zuid-Limburg	12 mei	Lezing antennebesturing d.m.v. CPU

Afdeling Amstelland

Zo, de ALV is weer achter de rug en zowaar volgen daar gelijk de examens achteraan. Dus al degenen die daar met sukses aan hebben meegedaan van harte gefeliciteerd. Ja, een goede lezer zou zeggen: Ger PAoOI was toch ziek. Ja vrienden, dat was ook zo, maar gelukkig voor hem is hij weer helemaal de oude en vol enthousiast. Mede daarom heeft hij zelf voorgesteld: jongens, ik geef de beloofde lezing in mei. Dus pas geslaagde, neem uw kans en kom 9 mei naar Landsmeer, want als er iemand wat van antennes af weet is het toch Ger. En we gaan er toch van uit dat u allen óf nog een antennepark gaat bouwen, óf het zeker gaat uitbreiden met uw nieuwe machtiging. En de oude rotten onder ons willen met de zomer in zicht misschien wel weer wat anders proberen. Dus grijp uw kans en leer in Landsmeer. Verder wil ik u toch nog wijzen op het jubileumfeest. Heeft u zich inmiddels allemaal opgegeven? Want de tijd gaat nu echt dringen. Dus nog niet opgegeven bij de penningmeester Fred PA3CYN, doe het dan per omgaande, want dan kan het bestuur verder met de voorbereidingen. En u begrijpt dat dat wel moet omdat het heel wat werk is voor zoveel mensen een gezellige dag te organiseren. Vergeet ook niet, als u 9 mei in het VLA-gebouw bent, een van de bestuurders aan hun jasje te trekken voor de loten van de grote loterij. Ook deze raken op en dat komt natuurlijk door die mooie prijzenpot. Mochten er onder u nog ideeën zijn voor lezingen, het bestuur verneemt deze graag van u. Want het is toch iedere keer weer moeilijk

om iets interessants te vinden en een beetje hulp van uw zijde is nooit weg.

Verder hopen wij u allen weer te mogen begroeten de tweede dinsdag in mei in het VLA-gebouw, Noordeinde 43 te Landsmeer.

Afdeling Apeldoorn e.o.

Onze laatste afdelingsbijeenkomst was bedoeld om wat meer te horen over het zelf bouwen van een SWR-meter. Door een sekretariaatsfout was er echter geen contact meer geweest tussen de afdeling en de spreker, zodat deze niet aanwezig was. Misschien wel een gelukje voor hem, want de belangstelling voor dit onderwerp was maar zeer gering. De wel aanwezigen werden door onze voorzitter PAoLOK boeiend onderhouden over ATV op 70 en 23 cm, een zaak die in Apeldoorn wat begint te leven. Er kwam zelfs een simpel zelfbouwproject voor een voorversterkertje voor 70 van de grond. We zullen dat in onze volgende konvo publiceren.

Voor 10 mei staat een lezing over de Politie Verbindings Dienst op het programma met als inleider PAoMEY. We gaan hiervoor 1 keer naar een andere datum en dag, omdat de vrijdag ervoor en erna door twee lange weekenden niet bruikbaar zijn.

Onze pogingen om een nieuw onderkomen te vinden zijn gestrand op een plotselinge verhoging van de huurprijs, maar we proberen nu of we in een buiten (gemeente)gebruik zijnde school voor het volgend seizoen worden toegelaten. Ook willen we de data van uitzending van PI4SDH niet meer op de avond van de Regio-contest laten plaatsvin-

den, maar 1 week ervoor of erna. Tevens proberen we om op een vaste avond in de week een aantal zendgemachtigden te porren om mee te werken aan de promotie van het Kootwijk Radio Award, wat tot nu toe tamelijk moeilijk te behalen is omdat er te weinig mensen QRV zijn.

PI4SDH, onze afdelingszender, is weer te beluisteren op dinsdag 9 mei vanaf 20.30 uur via PI3APD op 145,725 MHz (R-5) met nieuws en de rubriek vraag en aanbod.

Afdeling 's-Gravenhage

Woensdag 17 mei jaarvergadering in bistro Rolschaatsbaan, Zuiderpark. Na afloop demonstratie van een nieuw model autotelefoon door penningmeester PA3ATW.

De maandelijks QSL/QSO-avond vindt i.v.m. Pinksteren ditmaal plaats op de 4e maandag van de maand, t.w. 22 mei, op hetzelfde adres.

Afdeling Helderland

Nieuwe activiteit: op 20 mei a.s. zal de VRZA afdeling Helderland deelnemen aan een elektronikadag. Op deze dag zullen de gezamenlijke hobbyclubs hun kunnen tonen, zoals: vliegtuigmodelbouw, bootmodelbouw, elektronika hobbyclub, Helderland met SSTV, Packet en Voice verbindingen. Kortom, teveel om op te noemen. Komt u zelf maar kijken wat deze hobbyfanaten u te bieden hebben in het Scholencomplex De Zuylen van 10-16 uur, tegenover het belastingkantoor te Den Helder.

Elke vrijdagavond is het clubavond en info-net om 20.30 LT.

Afdeling V2G

In afwijking van gewoonlijk vindt de maan-

delijkse bijeenkomst plaats op woensdag 3 mei, aanvang 20.00 uur (QSL-manager om 19.45 uur). Na de gebruikelijke mededelingen krijgen we video-opnamen te zien welke door Oetse PBoAHI in samenwerking met Rijksscholengemeenschap Kamerlingh-Onnes zijn gemaakt: Wubbo Ockels en zijn visie van zijn ruimtevluucht.

Zondag 21 mei, 13.00 uur: mobiele opdracht. Start winkelcentrum Paddepoel. Frequentie 145,250 MHz, mode FM. Iedereen kan meedoen, ook luisteraars eventueel samen met een mede-amateur.

Afdeling West-Brabant

De eerste bijeenkomst in ons nieuwe verenigingslokaal is meer dan succesvol geweest, het was er zeer gezellig. Er waren meer amateurs aanwezig dan op de laatste bijeenkomsten het geval was. We hebben ook leden kunnen begroeten die heel lang niet meer op een bijeenkomst zijn geweest. De grote pluspunten vond men: a) dat we nu een zaal voor onszelf hebben; b) geen QRM van andere aanwezigen en/of gebruikers; c) de sfeervolle aankleding van het geheel (het is wel een luxe restaurant). Voor alle aanwezigen was het geheel een waar genoegen.

De volgende bijeenkomst, 11 mei, is de mogelijkheid aanwezig dat er YL's en XYL's bij zijn, want die kunnen we nu ook eens meebrengen, was het gezegde van verschillende OM's. Meebrengen dus! Uit het losse handje werden er aan het bestuur ideeën gegeven wat je allemaal kon doen in deze omgeving. De belofte is gedaan dat het zal gebeuren als het kan (pegulanten).

Iedereen bedankt voor de konstruktieve bijdragen en tot 11 mei a.s.

☆ ☆ ☆

UITSLAG VOORJAARSEXAMENS 1989

C-examen

1 D	14 A	27 C	40 C
2 A	15 B	28 D	41 D
3 A	16 C	29 A	42 A
4 A	17 B	30 C	43 B
5 B	18 B	31 C	44 B
6 A	19 B	32 B	45 C
7 C	20 B	33 C	46 A
8 D	21 C	34 A	47 B
9 D	22 C	35 D	48 C
10 C	23 B	36 D	49 B
11 C	24 B	37 D	50 D
12 D	25 B	38 A	
13 C	26 D	39 B	

D-examen

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



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 4176315

Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

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

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

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld.

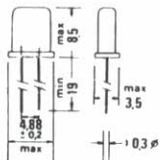
Tegen geringe vergoeding ($f/2,50$) verdiepen wij ons in uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

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

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

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuiste gebruik of breuk.

HC-45/U coldwell

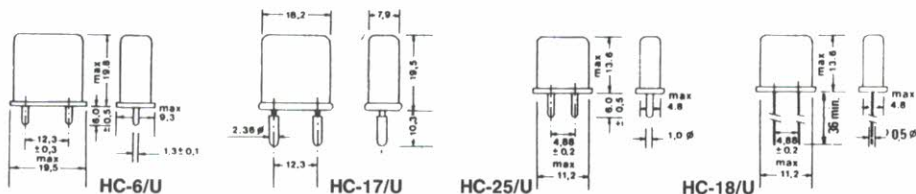


Grondtoon	2-25	MHz	f 25,00
Grondtoon	25-30	MHz	f 30,00
3e overtone	20-75	MHz	f 25,00
5e overtone	75-125	MHz	f 30,00
	15-	75	MHz f 45,00

Andere freq. op aanvrv.

Prijzen incl. BTW en verzendkosten

8d, 9c, 10b



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 4176315



JUTBERG 1989

HET 26e VRZA AMATEUR RADIO-KAMP

Beste Jutbergers,

Het 25e Radiokamp was een grandioos succes met een erkenning in het Guinness Book of Records. De rit met de stoomtrein, op de laatste zaterdag, weet menigeen zich nu nog te herinneren.

Het 26e Radiokamp 1989 staat weer voor de deur. Niet zo spektakulair als het 5e lustrum, maar ook dit programma mag er wezen. Het comité heeft nu ook weer zijn best gedaan. Dit jaar hebben we wensen van de deelnemers vervuld en ook meer vrije tijd ingepast, ook weer onder het motto 'voor elck wat wils'. Dit jaar ligt het aksent meer op het 80 meter-jagen dan op 2 meter, hoewel 2 meter ook in ruime mate aan bod komt. Kortom, ieder heeft zijn zin.

Veel zaken hebben we geregeld, maar één ding kunnen we niet! Dat is het weer. Laten de weergoden ons dit jaar ook weer gunstig gezind zijn. Dan wordt het weer een echte Jutberg! En dat wens ik u van harte toe.

Alg. koördinator
Ben PAoBMC



BOUWPAKKET 2-METER VOSSEJACHT ONTVANGER

Omdat een superreg. niet meer past in de tijd van chips en computers, speelt allang de gedachte om bijv. op de Jutberg het gebruik van superregeneratieve peilontvangers niet meer toe te staan vanwege de storing op andere peilontvangers, doch zonder goed alternatief is dit echter geen goede zaak. Daarbij komt nog het feit dat op de Jutberg de superreg. peildozen verhuurd worden.

In de vele besprekingen die aan een Jutberg voorafgaan, is het idee om een goede en betaalbare super-peilontvanger te ontwerpen meerdere malen onderwerp van gesprek geweest. Cor Hartman PAoCHN heeft de uitdaging opgepakt en een prima werkende peilontvanger ontworpen, waarvan er inmiddels al een aantal met succes zijn nagebouwd. Tijdens de laatste vergadering van de Jutbergkommissie is het idee ontstaan om deze peilontvanger in groepsverband op de Jutberg te bouwen. Nu kunnen ook minder ervaren bouwers onder leiding van iemand die wat meer ervaring heeft een prima peildoos bouwen.

De Jutberg-kommissie is zo overtuigd van het succes van deze ontvanger dat voor een vijftientigtal exemplaren een bouwpakket is samengesteld, wat op de Jutberg te koop zal worden aangeboden voor ca. f 75,00. De juiste prijs is nog niet bekend, doch zal niet veel van het genoemde bedrag afwijken.

Voor dit bedrag wordt het complete bouwpakket aangeboden, inkl. meter, kastje, print en alle componenten. Het enige wat dan nog aangeschaft moet worden is een antenne, een antenneaansluitkabeltje, een 9 Volt batterijtje en een oortelefoontje met 3,5 mm plugje.

Als het apparaatje onder leiding op de Jutberg gebouwd gaat worden, moet wel een soldeerboutje en wat klein handgereedschap meegenomen worden. Wij zullen zorgen voor een boormachientje om de gaten in het kastje te boren. Eventuele nadere informatie of reservering bij PAoCHN of PAoVRC tijdens de Jutberg.



PROGRAMMA JUTBERG '89

29 april t/m 6 mei 1989

Door onvoorziene omstandigheden kan het programma gewijzigd worden.

ZA

29
APRIL

- 14.00 uur **Oranjejacht.** Ter gelegenheid van Koninginnedag houden we een eenvoudige vossenjacht op 2 m en bij de vos krijgt u een verrassing.
- 16.00 uur De ATV-zender komt in de lucht voor het afregelen van de converters en TV's in de huisjes.
- 18.00 uur Opening op de kampradio en ATV.
- 20.00 uur **Piepers zoeken** op het terrein. Wie vindt de meeste piepers in de kortste tijd?
- 22.30 uur ATV-uitzending met de herhaling van de opening en beelden van de opbouw.

ZO

30
APRIL

- 08.00 uur **Dauwtrapjacht.** Cees kennende weet hij er weer wat bijzonders van te maken. Inschrijven is niet nodig en het ontbijt is bij de vos. Degenen die al vaker meegedaan hebben weten wel hoe gezellig dat is.
- 14.00 uur **B. Dingerdis-jacht.** Het is een spel van peilen, puzzelen en wat er nog meer komt. In de groep moet minstens een 2 meter peildoos aanwezig zijn.
- 17.00 uur Herhaling van de ATV van de vorige avond met aansluitend het geluid van de kampradio.
- 18.00 uur Kampradio met berichten en uitslagen.
- 19.00 uur **Damescafé.** In de kantine kunnen de dames bijpraten terwijl de heren afwassen of een tukkie doen.
- 22.30 uur ATV-uitzending van de activiteiten van deze dag en wat er nog meer komt.

MA

1
MEI

- 11.00 uur **Start lange jacht** op 80 en 2 meter. Eerst komt de 80 meter-zender in de lucht die u moet opsporen. Daar wordt geluncht en verder gaat het op 2 meter. Heeft u geen 80 meter peildoos? Zoek iemand op die er wel een heeft en loop het eerste gedeelte met hem mee. Na de lunch moet u het werk doen!!! Het lunchpakket kunt u bij de start inleveren en onderweg krijgt u het natje. Na afloop wordt u met auto's weer teruggebracht.
- 17.00 uur Herhaling ATV van gisteravond.
- 18.00 uur Kampradio met mededelingen en uitslagen.
- 22.30 uur ATV-uitzending met de beelden van de jacht en prijsuitreiking.

DI

2
MEI

- 10.00 uur **Exklusieve 80 meterjacht.** In ieder geval moet u een vos zoeken en een baken in kaart brengen. Dit als oefening voor de vossenjachten op zaterdag om de titel van 'VRZA Superpeiler'. U wordt met auto's weer teruggebracht.
- 10.00 uur **Jeugd pieperjacht** op 2 meter. Jong geleerd is oud gedaan.
- 10.00 uur Ook de allerkleinsten worden niet vergeten. Tante Liduin gaat met ze knippen en plakken.
- 13.15 uur **Vertrek excursie.** We gaan onze voorouders bezoeken in de Apenheul in Apeldoorn.
- 17.00 uur Herhaling ATV.
- 18.00 uur Kampradio met nieuws en uitslagen.
- 22.30 uur ATV-uitzending met het journaal en alles wat er nog meer komt.
- 23.00 uur **Spookjacht!** Bent u bang aangelegd dan moet u niet meedoen!!! De spookjacht is niet lang, dus u bent vroeg weer thuis, maar het duurt wel even voordat u in slaap valt! Alleen voor mensen met sterke zenuwen.

WO

3

MEI

- Tot 12.00 uur **Markt** in Dieren. De markt is op het Calunaplein achter A.H. Iedereen komt iedereen weer tegen.
- 14.00 uur **Vossejacht**. Deze wordt georganiseerd door PAoSIR en Goos kennende zullen er ook wel piepers aan te pas komen.
- 17.00 uur Herhaling ATV.
- 18.00 uur Kampradio.
- 19.00 uur **Barbecue** onder de grote luifel op het terras. Ook als het regent dan zit u toch droog.
- ca. 21.00 uur Vertelt de sprookjesfee in het sprookjesbos een verhaaltje voor onze kleintjes.
- 22.30 uur ATV-uitzending met journaal, weerbericht etc.

DO

4

MEI

- 09.00 uur **Markt op de Jutberg**. De opstelling is iets anders dan de vorige jaren. U loopt minder door het stof en met meer ruimte. Nieuw is de Carbooth Sales, verkoop vanuit de kofferbak van uw auto. Deze auto's staan op het voetbalveld.
- 14.00 uur **Vossejacht** op 2 meter, georganiseerd door PA3ATW. Dit wordt iets bijzonders.
- 17.00 uur Herhaling ATV. Lekker onderuit gezakt voor het eten kunt u nog zien wat u gisteren gemist heeft.
- 18.00 uur Kampradio met mededelingen, uitslagen etc.
- 20.00 uur Dodenherdenking. Ieder doet dat op zijn eigen manier.
- 22.30 uur ATV-uitzending.

VR

5

MEI

- 10.00 uur **2 meter vossejacht** georganiseerd door PE1JCW. Na een rustige avond is het wel lekker om de benen weer eens te strekken.
- 14.00 uur **Bingo** met leuke prijzen. De bingo is om de onkosten te dekken voor o.a. verzekering, feestavond, prijzen vossejachten, prijzen bingo, portokosten etc.
- 17.00 uur Herhaling ATV met het programma van de vorige dag.
- 18.00 uur Kampradio met berichten, uitslagen etc.
- 20.00 uur **Jeugddisco** in het Juttershol.
- 20.00 uur **Feestavond**. De kantine is open vanaf 20.00 uur en we hebben Huub Timmermans bereid gevonden om de avond weer voor ons te verzorgen. Dit op veler verzoek.
- 22.30 uur *Geen* ATV uitzending.

ZA

6

MEI

- 10.00 uur Start **vossejacht** op 80 meter met vos en bakenpeiling.
- 14.00 uur Start **vossejacht** op 2 meter met vos en bakenpeiling. Heeft men beide jachten goed gedaan, dan vindt men gegarandeerd de 2 meter vos en wie het eerste is met de nodige punten mag zich de 'VRZA Superpeiler' noemen. De prijzen liggen er niet om . . .
- 17.00 uur Uitslag van de 'Superpeiler' en de prijsuitreiking.
- 18.00 uur Laatste kampradio.
- 22.30 uur Laatste ATV-uitzending met o.a. een terugblik op de afgelopen week.



DEELNEMERS

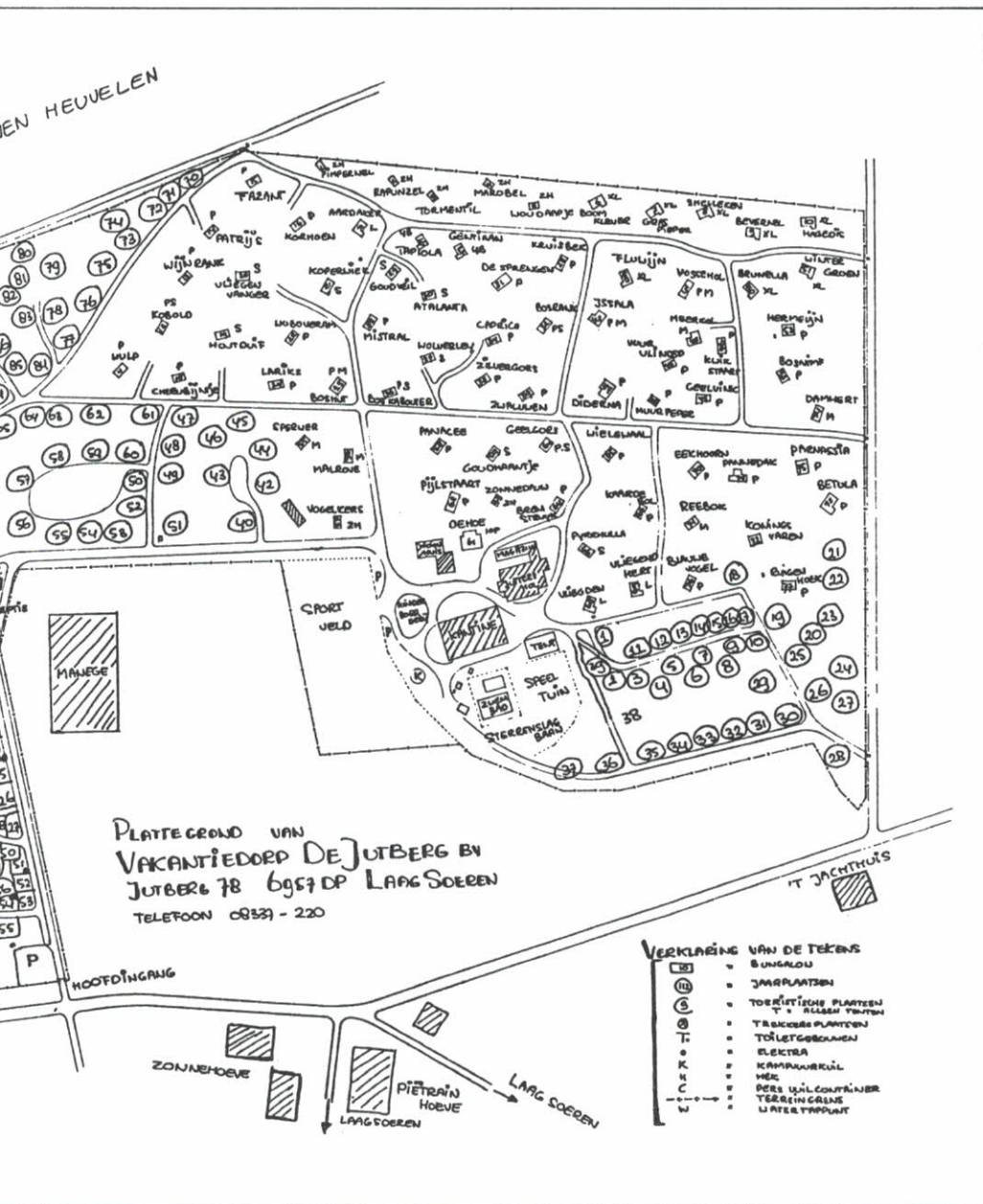
CALL BUNGALOW/KAMP.PL.

PAoAWN	Vossehol
PAoBEA	Malrove
PAoBMC	Caravan bij Damhert
PAoBRV	Graspieper
PAoCHN	Geelgors
PAoCWR	Bevernel
PAoCWS	Reebok
PAoEG	Koperwiek
PAoJJW	Bevernel
PAoJVP	Kampeerplaats 41/42
PAoMEY	Ruigenhoek
PAoMJA	Caravan 64
PAoMW	Wintergroen
PAoSIR	Wintergroen
PAoTMU	Smelleken
PAoTMW	Bosrank
PAoTNT	Smelleken
PAoVDZ	Eekhoorn
PAoVRC	Caravan bij Damhert
PAoVYL	Plaats bij Graspieper
PAoWIL	Geelvink
PAoWX	Vliegend hert
PAoXYL	Malrove
PAoZE	Hagedis
PA2PBT	Fluwijn
PA3ANI	Gentiaan
PA3ARL	Caravan bij Issala
PA3ATW	Tapiola
PA3BJQ	Kampeerplaats 45
PA3BMJ	Sperwer
PA3BNS	Vossehol
PA3BWK	Hagedis
PA3CIR	Issala
PA3DER	Boomklever
PA3DKN	Caravan 79
PA3DNW	Caravan 117
PA3DUY	Phyrhulla
PA3DZI	Phyrhulla
PA3EUE	Caravan bij Phyrhulla
PAoEt	Vliegenvanger
PDoDKV	Gentiaan
PDMSX	Caravan 79
PDNOG	De Sprengen
PDnXT	Malrove
PDORB	Tapiola
PDpGT	Kampeerplaats 1
PE1AFN	Caravan 102
PE1AOM	Wintergroen
PE1BBV	Smelleken
PE1EYV	Kampeerplaats 33 of 34
PE1GTE	Brunella
PE1JCW	Woudaapje



PE1JFR	Hagedis
PE1JKC	Fluwijn
PE1JZQ	Fluwijn
PE1LOB	Hagedis
PE1MFU	Issala
PE1MJV	Caravan 24
PE1MOI	Kampeerplaats 37

PE1MVH	Caravan bij Phyrhulla
PA-1030	Reebok
PA-3688	Vliegend Hart
PA-8654	Vliegenvanger
PA-8698	Eekhoorn
PA-9009	Phyrhulla
Mw. G. Buys	Meerkol



Wij bedanken bij deze onze hoofdsponsors die mede hebben gezorgd dat dit Jutberg-programma weer een groot succes gaat worden:

KENWOOD-BENELUX, DOEVEN ELECTRONICA, MCR BELGIË, HAJE ELECTRONICS, RADIO GOOILAND, HEWLETT PACKARD NEDERLAND BV, COMSAT, G2 COMPUTERS, HCS TECHNO-SYSTEMS BV, THE COOPER GROUP BV en MICRO TECHNOLOGIE BV.

En natuurlijk ook alle anderen die hun medewerking gaven.

Bezoekers

Bezoekers zijn te allen tijde welkom op de Jutberg. U betaalt geen entreegeld. Bij de receptie — die nu aan het eind van de oprijlaan staat — of bij het huisje Damhert kunt u vragen waar degene staat die u wilt bezoeken. U moet er echter rekening mee houden dat degene die u wilt bezoeken niet thuis is, maar aan een vossejacht of spel meedoet. Raadpleeg dus eerst het programma.

Parkeer uw auto alleen op de daarvoor bestemde plaatsen. In geen geval rond de kantine. Ook de paden en wegen moeten vrij blijven voor het verkeer op de Jutberg. Wilt u aan een vossejacht meedoen, dan kan dat altijd. De inschrijftijd is ca 15 minuten van te voren. De start is op het tijdstip zoals in het programma staat aangegeven.

Het inschrijven, starten en afmelden is altijd in of bij de kantine, tenzij anders aangegeven. Ook voor de bezoekende deelnemers geldt: **AFMELDEN VERPLICHT!!!** Want het is niet denkbeeldig dat u verdwaalt in de bossen. Bent u weggegaan zonder u af te melden, dan komt er een grote zoekactie op gang, terwijl u rustig naar huis rijdt!!!

Bakenzender

Zodra de eerste deelnemer zich afgemeld heeft, komt er op de Jutberg een bakenzender in de lucht. Deze gaat niet eerder uit de lucht totdat de laatste zich afgemeld heeft.

Radiomarkt

Op Hemelvaartsdag is van 09.00 tot 14.00 uur weer de grote radiomarkt. Houdt u aan de aanwijzingen die gegeven worden door degenen die het verkeer op de Jutberg regelen. Zij staan er ook niet voor hun lol, maar om alles in goede banen te leiden. Blokkeer dus niet de wegen en de paden zodat er niemand meer in of uit kan.

Kampadres en telefonische oproepen

Het adres van de Jutberg is:
Vakantiedorp „De Jutberg“,
Jutberg 78, 6957 DP Laag-Soeren.
Telefoon 08337-220.
Telefoon voor de nacht: 08337-411.

Laat degene die belt duidelijk zeggen wie hij moet hebben en het telefoonnummer naar wie ze terug moeten bellen. Het is door de grote afstanden onmogelijk dat de gezochte aan de telefoon wordt geroepen. U wordt dan door de gezochte vanaf de Jutberg weer teruggebeld.



Inpraatstation

In principe is er geen inpraatstation. De werkfrequentie op de Jutberg is 145,550 MHz. Wilt u ingepriat worden en u hoort iemand van de Jutberg, roep hem dan aan en hij zal u verder helpen.

Kamptelevisie

Ook dit jaar zijn er weer ATV uitzendingen via de ATV-zender en op de kabel in de huisjes. U kunt elke avond genieten van de beelden die van de afgelopen dag gemaakt zijn.

„VRZA Superpeiler“

Op zaterdag 6 mei wordt gestreden om de titel van „VRZA Superpeiler“.

Wie mogen daar aan deelnemen? Elke zend- of luisteramateur van Nederland en daarbuiten.

Wat wordt vereist? Dat men in het bezit is van een 80- en een 2-meterpeildoos.

Wat is het inschrijfgeld? Niets!

Waar is de start? Voor de kantine van de Jutberg.

Er moeten 2 jachten gelopen worden. 's Morgens om 10.00 uur een 80 m jacht met een vos en een bakenpeiling. Bij de 80 meter vos moet de bakenpeiling ingeleverd worden.

's Middags om 14.00 uur krijgt u de kaart weer terug om er uw 2 meter baken op aan te geven. Als u beide peilingen goed gedaan heeft vindt u gegarandeerd de vos. Bij de start wordt u alles nog eens duidelijk uitgelegd. Er zijn zeer leuke prijzen te winnen.

Kampradio PA6JUT

PA6JUT geeft iedere dag om 18.00 uur een kampradio uitzending. De uitzendingen vinden plaats op de frequentie 145,550 MHz.

Het bestuur van de VRZA is zeer erkentelijk voor de door vele firma's verleende ondersteuning en de beschikbaar gestelde mooie prijzen. Zij dankt de directie van de Jutberg voor de hulp en medewerking om dit Radiokamp op haar terrein wederom mogelijk te maken.

Het organiserend comité bestaat uit:

PAoBEA, PAoBMC, PAoCHN, PAoMJA, PAoMW, PAoTNT, PAoVRC, PAoZE, PA3EUE, PE1AFN, PE1JFR.

AANBIEDINGEN OP HEMELVAARTSDAG TIJDENS RADIOMARKT

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|---|
| 1 Jolmers PDoJGQ | Leeuwarden | Overtollige hobby-artikelen, enige WO-II radio-dump. |
| 2 Moolhuizen PAoMJA | Amsterdam | Diverse amateurspullen. |
| 3 Jolmers PDoJGQ | Leeuwarden | Overtollige hobby-artikelen, enige WO-II radio-dump. |
| 4 Zitman PAoTMW | Purmerend | Diverse amateurspullen. |
| 5 Baltes PAoJAB | Goor | Diverse onderdelen. |
| 6 Vervoort PA-8416 | Veghel | Luchtcondensatoren, onderdelen, ringkernen. |
| 7 Veldkamp PE1JRB | Deventer | Zaklantaars, diverse soorten en prijzen. Veel nieuwe en gebruikte ni-cads — lage prijzen.
Nieuwe professionele Memorex 5¼ diskettes f 27,50 per 2 doosjes.
Witte diskettes f 15,00 per 2 doosjes. |
| 8 Vervoort PA-8416 | Veghel | Luchtcondensatoren, onderdelen, ringkernen. |
| 9 Der Weduwe Elektro PA3APZ | Hulst | Div. antennes, o.a. Comet, ZL special Yaesu FRG 9600 ontvanger. |
| 10 Marks PAoMER | Kootwijkerbroek | Amateurspullen. |
| 11 Der Weduwe Elektro PA3APZ | Hulst | Div. antennes, o.a. Comet, ZL special Yaesu FRG 9600 ontvanger. |
| 12 Bombeeck Antennes & Elec. BV | Eindhoven | AS antennes, communicatiemiddelen en accessoires.
10% korting op on glass antennes. |
| 13 Stevelink | Hengelo | Diverse elektronika-materialen. 4 fasen stappenmotor, 48 stappen per omwenteling. Incl. stuurprint f 25,00 per set.
Audio en tel.apparaatuur. |
| 14 Elec Shop | Julianadorp | Speciale Jutberg-aanbieding. Penlite ni-cads, nieuw f 3,00 p/st, per 10 stuks f 30,00. |
| 15 Stevelink | Hengelo | Diverse elektronika materialen. 4 fasen stappenmotor. 48 stappen per omwenteling, incl. stuurprint f 25,00 per set. |
| 16 De Ruiter PDoNMO | Apeldoorn | Amateur radiospullen. |
| 17 Derksen PA3BIS | Arnhem | Amateurspullen. |
| 18 Van Strien PA3DFR | Leidschendam | Amateur- en computermateriaal. |
| 19 Aldenhoven PE1LZA | Oss | Amateurspullen |
| 20 G.H. v.d. Heijden PA3EBM | Deurne | E-proms 2764-27128-27256-27C512. Professionele IC voetjes, 28 pens met inwendig vergulde contacten.
Hy power leds rood. Philips databoeken.
Tweedehands materialen. |
| 21 Caarels PA8844 | Enschede | MAR 1 breedbandversterker f 8,50. Ontkoppel C's ingegoten 1 nf-10 kV, 6 voor f 10,00. U664B f 5,00. HSCH 1001 HP-Schottkydiode f 1,25. Pye VHF relais f 8,90. Amphenol coaxrelais N-conn. f 45,00.
N-connector f 6,50. |
| 22 Hendriksen | Zutphen | Div. amateur-onderdelen. |
| 23 Glotze | Rijswijk | 3 st. BFR 96S f 5,00. BFR 22 f 4,00. 2 st. 2N3866 f 5,00. 45 waarden keramische condensatoren f 28,00. |
| 24 De Vries PAoENS | Enschede | Diverse onderdelen oud en nieuw.
3 st. BFR 96S f 5,00. BFR 22 f 4,00. 2 st. 2N3866 f 5,00. 45 waarden keramische condensatoren f 28,00. |
| 25 Kool PAoLOK | Apeldoorn | Speciale VRZA-aanbiedingen en grote verloting. |
| 26 De Vries PAoENS | Enschede | 3 st. BFR 96S f 5,00. BFR 22 f 4,00. 2 st. 2N3866 f 5,00. |
| 27 JUTBERG COMMISSIE PAoBMC | Laag Soeren | Gebruikte Motorola piepers met lader voor f 15,00. |
| 28 De Vries PAoENS | Enschede | |
| 29 Groenhuijzen PDoAEC | Apeldoorn | |

30 Ropex PE1EVI

Zoetermeer

On glass mobile-mark. Mobilfoon antennes ROPEX.
2 mtr beams ROPEX. 70 cm beams ROPEX.
Log periodische antennes ROPEX.
Op alle antennes 15% korting.

31 VRZA afd. 03 Apeldoorn PDoLAI

Apeldoorn

Surplus materiaal en mobilantennes.
Komponenten.

33 Broeken PAoBKT

Teteringen

Diverse amateurspullen.

46 V.d. Mey PAoMEY

Leidschendam

Diverse amateurspullen.

48 Van Kranen PETAFN

's-Gravenhage

Mooie truien van eigen ontwerp met applicaties van
o.a. leer, prijzen vanaf f 75,00.

50 Wilshaus

Uitgeest

VRZA breipatroon f 1,00.

Leuke trekpoppetjes Jutberg harlekijntjes f 10,95.

Leuke stokpoppetjes Jutberg clowntjes f 6,95.

CARBOOTH SALE

1 Vervoort PA-8416

Veghel

2 Tippersma PA-9090

Doesburg

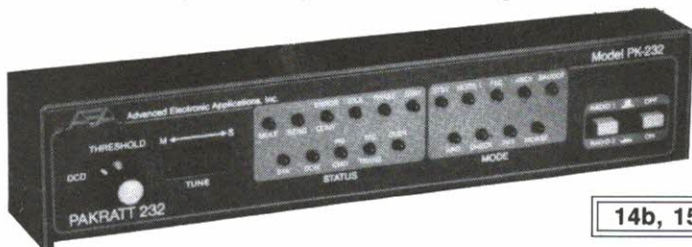
3 Jutberg Commissie PAoBMC

Laag Soeren

De reserveringen zijn t/m 20 april verwerkt. Voor Carbooth sale kunt u bij aankomst nog een plaatsje krijgen, u dient zich dan te melden bij Cees PAoVRC.

... RYS MAAKT U SPRAKELOOS...

RYS doet van zich spreken door u sprakeloos te maken met digitale communicatie.



14b, 15d, 16d

De vele coördinatiepogingen op het gebied van packet-radio leiden naar een steeds beter gebruik van de amateurbanden en het opzetten van steeds meer netwerken. Packeteers, al dan niet voorzien van P18-machtigingen, brengen de activiteit op packet-radio gebied tot steeds grotere omvang. Thans treft u packet aan op 3605, 7040, 14099-14110, 21100-21115, 28115, 29675, 144.650, 144.662, 144.675, 145.3, 430.650, 430.675, 432.675, 433.675, 438.050 etc.

Natuurlijk hoeft u uw apparaten daarvoor niet meer zelf of na te bouwen. Dat is veel te duur en kost teveel tijd. U koopt al een Packet Controller voor f 395,— met 1 jaar garantie en een uitgebreid handboek. Voor de veeleisende amateur is de PK232 multimode datacontroller het apparaat. Met bijna 50.000 verkochte apparaten wereldwijd kunt u daarmee niet verkeerd meer zitten. Neem contact om met RYS, uw alleen-importeur.

Bestellingen: di.-vrij. 19.30-21.30 uur en za. van 10.00-16.00 uur. Zaterdag zijn we open. Voor afspraken door de week graag eerst even een telefoontje.

Inlichtingen: zend een aan uzelf geadresseerde, grote enveloppe met min. f 1,20 aan ongestempelde postzegels.



RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST, HOLLAND - TELEFOON 02513-11934- TELEFAX 02513-14032



kopen doet u bij voorkeur daar waar ze de juiste spullen hebben, n.l. bij onze sponsors!

Advertenties inzenden aan: Henk Kanon PAoHTR, Prins Willem Alexandersingel 81, 1782 GN Den Helder

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz.

Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÈS - SONIM FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUTT - enz.

CUE-DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND

RUIME PARKEERGELEGENHEID

Bel voor informatie: 030-433835

Amsterdamsestraatweg 561-563, 3553 EG Utrecht

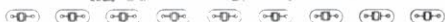
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN



D.C.S.
Electronica
Rotterdam

Mathenesserlaan 450
3023 HH Rotterdam
Telefoon 010-4769900*
Fax 010-4779753
Telex 25059 DCESEL

RIJFF KWARTS TECHNIEK



Appelstraat 76 - 2564 EH DEN HAAG
Holland - Telefoon 070-254230



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Lighthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213
Fax 010-4841150 ROTTERDAM

BOUWPAKKETTEN Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

Electronicahuis



b.v.

Enschede: De Heurne 30-32 - Almelo: Marktstraat 12
Hengelo: Telgen 11 - Zwolle: Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex 44607

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

dolstra elektronika

Smelpaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp
Tel. 05110-3866 (ma-di 17-21 uur, wo-do-vr 13-21 uur, za 10-17 uur)

HF-COMPONENTEN-KATALOGUS: f 4,50 op giro 5040569



DE SPECIAALZAAK VOOR
radio-communicatie apparatuur
KENWOOD - YAESU - ICOM - SATCOM

RUYTENBEEK

WILGSTRAAAT 53a (bij het THOMSONPLEIN)
2565 MB DEN HAAG - TEL. 070-603355
POSTGIRO 185548



Apparatuur voor ZEND- en LUISTERAMATEURS: ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLER-FRITZEL-QUE DEE e.a.

Radio Rijkema

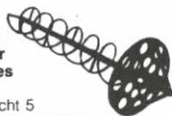
Midstraat 120 - 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656



alle merken amateur antennes

Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

Tel. 02230-18793



ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes.
Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

KLARÉ - ELECTRONICA DUMP

Ged. Turfhaven 29
1621 HD HOORN

Wij leveren alle soorten trafo's: zware en lichte voedingstrafo's en balansuitgangen uit voorraad. Bijzondere trafo's ook op bestelling.

Aanbieding: Doorvoer C.1 nano 10 stuks f 2,50 - BLY87C f 22,50



how's dx

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

Alle tijden in GMT

- A351C Tonga geh. op 14012 CW \pm 16.15.
QSL via JL3UIX.
- A25/EA5GGV Botswana geh. door PA-8176
op 28005 CW \pm 16.15.
- AH9AC Wake Eil. geh. op 14243 SSB \pm 16.00.
- BV2FA Taiwan hier geh. op 28510 SSB
 \pm 16.00. QSL via DJ9ZB. BV2DA
geh. op 28010 CW \pm 11.20.
- BY4AA China hier geh. op 14150 SSB
 \pm 22.30. QSL via Box 205, Sjanghai).
- CEoFFD Easter Eil. geh. door PA-8176 op
28009 CW \pm 16.40 en ook geh. op
28015 CW \pm 17.45. CEoDFL geh.
14220 SSB \pm 05.30. CEoMTY geh.
28502 SSB \pm 19.45. QSL via CEoICD.
- CEoZAM Juan Fernandez geh. 7083 SSB
 \pm 06.00. De operator zou eind 1989
QRV zijn van San Felix met de call
CEoXDX.
- CYoSAB Sable Eil. dor VE1CBK gepland van-
af 27 april voor de duur van 1 week.
- D68CY Comoro geh. door PA-8176 op 28033
CW \pm 12.15 en ook geh. 14175 SSB
 \pm 17.15. D68JL hier geh. 28470 SSB
 \pm 16.00. 28514 SSB \pm 17.00 en 21335
SSB \pm 19.15. QSL via AK1E. Ook
geh. 21014 CW \pm 18.30. D68MG
geh. op 28509 SSB \pm 15.00 en ook
28520 SSB \pm 17.00. QSL via W3DJZ.
- FH5HL Mayotte geh. 21028 CW \pm 20.00.
FH8CB geh. 28555 SSB \pm 18.15.
FH8CL geh. 28520 SSB \pm 14.15.
- FK8FN N. Caledonië geh. 14016 CW
 \pm 05.30. FK8FS geh. op 14020 CW
 \pm 15.30.
- FR4FD Reunion Eil. geh. 28026 CW \pm 11.30
en 28030 CW \pm 10.45. FR5ZN op
14245 SSB \pm 17.15. FRoVD op 28020
CW \pm 15.00; 21002 CW \pm 18.45 en
ook op 7005 CW \pm 00.30.
- FWoBX Wallis Eil. geh. op 21028 CW \pm 07.30
en 21295 SSB \pm 07.45. QSL via
ZLIAMO.
- FW5ST geh. 21023 CW \pm 11.15. QSL via
JA3EDG.
- FT4ZE Amsterdam Eil. geh. op 14120 SSB
 \pm 15.30.
- HC8JG Galapagos geh. 14180 SSB \pm 05.00.
QSL via WA6ZEF.
- H44/DL2GAC Solomons Eil. geh. op 14260
SSB \pm 18.15.
- HSoB Thailand op 14238 SSB \pm 11.30.
- HR1KAS Honduras geh. 14190 SSB \pm 22.15
en 28490 SSB \pm 16.30.
- JT1BG Mongolië geh. 14218 SSB \pm 16.30.
- JT3EF op 7005 CW \pm 20.30. QSL
via RV3EF. JT1KAA op 21230 SSB
 \pm 10.15; 21025 CW \pm 07.15 en op
21030 CW \pm 08.30. RAoAD/JT op
7070 SSB \pm 20.30 en ook op 14175
SSB \pm 19.15.
- J52US Guinee-Bissau geh. op 28008 CW
 \pm 19.00.
- J88BS St. Vincent geh. 21345 SSB \pm 18.45.
- JA7OWD/JD1 Ogasawara geh. 28486 SSB
 \pm 08.00. JA2NQG/JD1 op 28020 CW
 \pm 08.30. JA8ZVQ/JD1 op 28030 CW
 \pm 11.15. JL1DBI/JD1 op 14025 CW
 \pm 20.45 en JD2YAA op 21021 CW
 \pm 15.10.
- JX1UG Jan-Mayen geh. 14203 SSB \pm 17.15.
QSL via LA5NM. JX7DFA op 14008
CW \pm 20.45. QSL via LA2KD en
JXoA op 21210 SSB \pm 16.30.
- NY6M/KH2 Guam geh. 21010 CW \pm 12.15
en 21335 SSB \pm 14.30.
- KNoE/KH3 Johnston Eil. geh. op 14005 CW
 \pm 15.00.
- KHoAC Mariannen geh. 28532 SSB \pm 08.45
en 28483 SSB \pm 10.00.
- KC4AAA Antarctica geh. 14193 SSB \pm 18.15.
QSL via NC6J.
- KC6MI W. Carolines geh. 21019 CW \pm 14.45
en 21021 CW \pm 16.30. QSL via
JA1SGU. KC6IN geh. 28515 SSB
 \pm 13.30.
- KG4XO Guantanamo Bay geh. op 28026 CW
 \pm 17.00.
- KX6DS Marshall Eil. geh. 28532 SSB \pm 10.00
gaat spoedig QRT.
- LU1ZA So. Orkney's geh. 28013 CW \pm 16.45
en 21031 CW \pm 20.00.
- LU2ZC So. Shetlands geh. op 28015 CW
 \pm 17.15.
- P29KN Papua-N. Guineea geh. op 28485 SSB
 \pm 11.00. QSL via WA4SFQ. P29NAC
op 28580 SSB \pm 12.00. P29NCS op
28492 SSB \pm 13.45. P29NJS op 28388
SSB \pm 11.00. P29VMS op 14222
SSB \pm 07.00; 28596 SSB \pm 10.30 en
ook op 14245 SSB \pm 18.00.
- So1A W. Sahara geh. 21157 SSB \pm 10.30
en 28460 SSB \pm 11.30. QSL via
EA2JG. So1MZ op 14165 SSB
 \pm 19.45.
- S92LB Sao Tome geh. 14197 SSB \pm 20.15
en 21288 SSB \pm 21.00. S92LC op
14192 SSB \pm 22.00. QSL via
CT1CTZ.
- T3oBC W. Kiribati geh. op 21157 SSB
 \pm 11.30.

T32AF	Oost-Kiribati geh. 14172 SSB ± 19.45 en 14197 SSB ± 06.15. T32BC op 14208 SSB ± 11.45.
T5GG	Somalië geh. 14009 CW ± 17.45. T5MG gew. 14195 SSB ± 16.45.
T5YD	geh. 14175 SSB ± 17.00. QSL via F6AJA.
TL8WD	Centr. Afr. Rep. geh. op 28595 SSB ± 11.00 en 28433 SSB ± 10.30. QSL via DL8CM.
TZ6FIC	Mali geh. 28498 SSB ± 15.45 en 28505 SSB ± 16.15. QSL via F6CRS. TZoMAR op 28530 SSB ± 10.30. QSL via DJ5RT.
CYoSAB	Sable Eil. DX-peditie door VE1CBK gepland vanaf 27 april voor de duur van 7 dagen in hoofdzaak op 28 MHz.
ZYo	St. Peter + St. Paul Rocks DX-peditie door de Natal DX Groep gepland van ± 3-10 mei ZYoSSR met SSB; ZYoSW met CW en ZYoSY met RTTY. QRV op alle banden en de QSL-manager is PS7KM.

DX-LOG

14 MHz SSB

KH6FKG 08.20 14185
TK5BF 08.25 14115

16.00-18.00 GMT

A41JW 14203
HL1ACP 14165
JY6ZZ 14210
JY9VC 14193
(QSL via DK9VC)
T77T 14250
TA8A 14248
R18AK 14255
UJ9JWI 14235
USoSU 14160
(QSL via JG1OUT)
3A2AH 14275
(Nederlander)
3A2EE 14203

18.30-20.30 GMT

A41JR 14270
A41JW 14225
HL1EJ 14242
PS7HX 14210
R18AK 14222
UG6GF 14250
ZV7XW 14178
(QSL via PT7BZ)
5Z4BP 14175
6W1NQ 14316
(QSL via DL1HH)
7X5CG 14173

21.00-22.30 GMT

CX7BH 14240
EP2HZ 14145
HL9TF 14190
ZP6VT 14230

14 MHz CW

G3UUV/J6L 00.15 14040
RH8AX 15.14 14015
EL2JM 17.10 14014
(QSL via KA5ZMK)
U7FA 17.50 14070

20.30-22.30 GMT

FY/F3OA 14015
P43SF 14020
PP2CE 14010
PP5RB 14003
RA3YG/RUoN 14025
RF8V/UA9FXJ 14010
UVoBB 14020
VP5/WV5M 14005
CO5DM 22.52 14006
HL5BDS 23.00 14029

21 MHz CW

HL1XP 15.07 21012
N200/SV5 19.50 21020
YB3AS 14.55 21012
YB4FNN 16.30 21015
ZS1OU 17.35 21022

28 MHz CW

10.30-11.30 GMT
JK2GKP 28025
JO1XDC 28027
RVoYF 28002
(Zone 23)
VU2BK 28045
ZL2AN 28025
9V1OK 17.15 28036

19.30-20.00 GMT

K2SIG/LU 28030

NF2X 28025
PZ1AV 28035
ZL1BEK 28035

10.00-12.00 GMT

CUoSM 28498
(QSL via CU1EZ)
TA2AT 28530
UI9BWK 28530
UWoLAP 28530
TU4DA 28485
(QSL via F6FNU)
VK3VKL 28430
VK5NVW 28540
ZC4BS 28545

14.30-16.00 GMT

CE2EZE 28470
HR2/KB5CKA 28420
SU1EK 28560

(QSL via W2QUV)
SVoAc/SV9 28410
YB2CTW 28460
YBoCN 28555
YC3OSE 28450
YC3PXF 28507
YC7DF 28510
DU3GDX 28515
ZS4AE 28540

21 MHz SSB

RV3QD/RH7E 12.25 21195
R18AB 14.30 21275
USoSU/1 10.30 21220
5Z4BI 19.52 21190
1Z9A 16.30 21210
Y17EDZ 16.00 21230

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-8738 meldt dat de QSL voor S42LK niet naar Hamburg in Duitsland moet maar naar Hamburg in Ciskey Z.O.-Afrika.
Txn voor info.

73 es gd DX, Geert

☆ ☆ ☆

10 JAAR TECHNIEK UIT CQ-PA

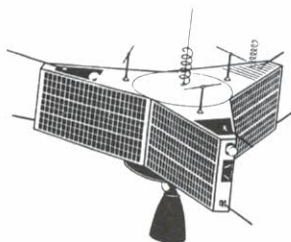
Het boek 10 jaar techniek uit CQ-PA is gereed en ligt ter verzending te wachten. Dankzij de voorinschrijving van zeer veel amateurs is dit boek nu ter beschikking.

Willen alle voorinschrijvers het verschuldigde bedrag à f 50,— (dit is inkl. portokosten) nu overmaken op de girorekening van de Leden-service 1477365, zodat dan per kerende post het boek naar u toegestuurd kan worden?

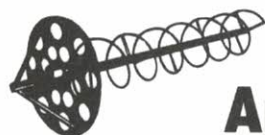
Er zijn enige exemplaren extra gedrukt, zodat er voor enkele mensen, welke niet hadden ingeschreven, nu nog een kans bestaat om dit unieke boek in het bezit te krijgen, maar wel snel: op is op.

Voor deze aanvragers zijn de kosten inkl. porto f 60,—. Maar reageer snel, want er zijn er niet veel.

Voor een ieder geldt: afgehaald in *Landsmeer* bespaart u f 5,— per boek aan portokosten.

VHF-UHF ANTENNES**ANDES**

CIRCULAIRE POLARISATIE, FB VOOR
SATELLIET (OSCAR 13) - TROPO - MS -
SPOR-E - DX.



Helix Antennes

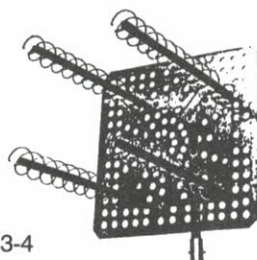
2 m	Helix 200, 9,5 dB	f 383,—
70 cm	Helix 70, 9,5 dB	f 239,—
70 cm	Helix 70-2, 12,5 dB	f 375,—
70 cm	Helix 70-2, verlengstuk	f 129,—
23 cm	Helix 23, 9,5 dB	f 120,—
23 cm	Helix 23-2, 12,5 dB	f 168,—
23 cm	Helix 23-4, 16 dB combi	f 243,—

ROTOREN:

Ch. Master type 9500 - 25 kg	f 209,—
Ch. Master type 9508 - 50 kg	f 358,—
Stolle type 309 - 25 kg	f 247,—
Color type R34901 - 25 kg	f 156,—

HF-ANTENNES:

Spitfire 3 el beam 26-29 MHz	f 159,—
G.P.A. voor 10 mtr	f 69,—



Helix 23-4

NIEUW - MET N-CONNECTOR**X-Quad**

- Ontwerp: DJ4SD
- Compact en sterk
- Polarisatie vanuit de shack omschakelbaar



	70 cm	2 m
Elementen:	9	6
Gain:	12,8 dB/d	10,5 dB/d
Lengte:	1,27 m	1,34 m
Gewicht:	1,5 kg	2,2 kg
Prijs:	194,—	228,—

11b, 12b, 13b

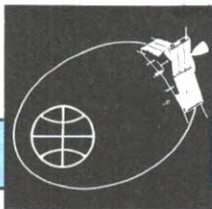
IMPORTEUR ANDES ANTENNES**VERZENDING FRANCO**

Aanleg - Reparatie
Onderhoud - Verkoop
van alle Antennesystemen

WEEL ANTENNE TECHNIEK

Kerkgracht 5 - 1782 GJ Den Helder - Tel. 02230-18793

Geopend: ma t/m vrij van 13.30-17.30 uur. Za 11.00-16.00 uur. Woensdag gesloten.



amateursatellieten

Rubriek-informatie s.v.p. sturen naar: Henk Kanon PAoHTR, Prins Willem Alexander-singel 81, 1782 GN Den Helder.

RS-10/11

PAoHOP stuurde weer eens dope van door hem recent gewerkte stations via RS-10. Hans werkte via mode A en — uiteraard — zegt hij, in CW. In willekeurige volgorde: FD1FWK, FF1LEQ, SM7BHH, OK3HM, F8EV, HG5AJZ, RS3A, PA3EZQ, UA3GCD, G4ULS, UA4FP, DJ2QV, UB4WXE, RA3WCJ, DJ5XO, HG8CF, F6FDW, UW3ZD, UK3A, GoDLJ, PA3CCP, SMoKV/o, DH6YAP, HG5BH, G3ASM, DL4KG en DL1NN. Een hele waslijst. Voor de phone-man valt op dat er veel stations bij zijn die nooit te horen zijn in SSB. Toch maar weer eens 'op de sleutel' gaan! Hans gebruikt voor de up-link een 5 el. yagi op zolder.

DUTCH AMATEUR SATELLIET



ORGANISATIE

Orbit nr. 10.000

Op 21 juni a.s. zal de RS-10/11 combinatie de omloop ingaan met nummer 10.000! Deze baan begint om 16.00 uur Ned. tijd en is voor ons niet aanspreekbaar helaas. Wel zal dit feit gevierd gaan worden, aldus verneem ik van

de DASO, de Dutch Amateur Satelliet Organisatie. Op die dag heeft de RS-10 in totaal 462.000.000 km afgelegd. Wat een kilometerreter!

De DASO organiseert op die dag een gezelligheidsmeeting via RS-10/11, waarbij aan elk station die minimaal een QSO draait via deze satelliet bij overleg van de QSL-kaart een ORBIT 10000-OORKONDE ontvangt. Tevens loopt er een aktie om de 21e juni tijdens de voor Nederland bereikbare doorgangen met een speciale toepasselijke roepnaam acte de présence te geven. Binnenkort hoort u meer.

UA3CR actief via BBS

Via Rooger Cooke G3LDI is Leonid UA3CR onlangs geholpen aan Packet. UA3CR is nu QRV op 14,099 MHz en heeft plannen ook op 14,105 MHz te komen. Zoals bekend was Leonid een eerste betrokkene bij de vorig jaar gehouden SKI-Trek en is een belangrijk doorgreefluik van satelliet-info vanuit UA-land. De interesse in Packet is groeiende in de USSR en UA3CR planned een VHF netwerk in het gebied rond Moscow. Zo nu en dan werd Leonid hier ook gehoord op 21,107 MHz.

Leo Labutin UA3CR zittend voor de computer met G3LDI en zoon Evgeni RA4APR.



Oscar 13

Deze satelliet komt tot 27 april elke omloop enige tijd in de schaduw van de aarde. In mei wordt het gebruiksschema van Oscar 13 iets gewijzigd. Het schema voor de periode van 3 mei tot 14 juni is als volgt gepland: mode B van mean anomaly phase 3 tot 160 en van phase 200 tot 240, mode JL van phase 160 tot 200 en alle relaisstations uitgeschakeld van phase 240 tot 3.

MIR in de problemen

Er zijn vrij plotseling nieuwe ontwikkelingen ontstaan rond het Russische ruimtestation MIR. In maart en begin april zijn steeds meer problemen ontstaan met belangrijke leefsysteemen in het station. Zo heeft men al enige tijd problemen met een te lage lucht-

druk in bepaalde compartimenten van het station, te lage boordspanningen, veel te hoge temperaturen, een te hoge vochtigheidsgraad, enkele waterlekken, stinkende lucht enz.

De problemen zijn inmiddels zo groot geworden dat men op 11 april heeft besloten dat de huidige bemanning al op 27 april terugkeert naar de aarde, twee dagen eerder dan oorspronkelijk gepland. Bovendien zal de lancering van een nieuwe bemanning naar MIR, die vandaag had moeten plaatsvinden, niet doorgaan. Na de terugkeer van de huidige bemanning naar de aarde zal MIR enige tijd onbemand blijven, voor het eerst sinds 15 maart 1986.

Tnx info PAoHOP, PAoPK en DASO.

NOGMAALS HET 25-JARIG JUBILEUM AFDELING AMSTELLAND

Enige CQ-PA's geleden plaatste de penningmeester van de afdeling een verzoek aan de leden van de afdeling Amstelland om voor 1 april kenbaar te maken of zij willen deelnemen aan het 25-jarig jubileumfeest van Amstelland. Tot op heden hebben wij nog maar weinig reacties mogen ontvangen.

Nu zult u wel zeggen, 16 september is nog ver weg en er is nog tijd genoeg om in te schrijven. Gedeeltelijk zijn wij dat met u eens, maar om een geslaagde feestdag te kunnen organiseren moet je ruim van tevoren alles plannen en reserveren, dat kan niet op het laatste moment en het globale aantal deelnemers moet dan ook geruime tijd voor het feest bekend zijn. Nogmaals wat er die dag allemaal gaat gebeuren: 's Middags start de radio-opdrachtenrit, dit is de in ere herstelde *Amstelland-cross*, welke bij de wat langer gelicenseerden zeker wel bekend is en waar echt de *hele familie* aan mee kan doen. Er zijn leuke prijzen te verdienen en als klap op de vuurpijl voor de winnaar van de opdrachtenrit de fantastische wisselbeker, welke uw eigendom kan worden als u in de komende jaren ook weer deelneemt aan de rit. Na de radio-opdrachtenrit komt u automatisch bij het *zonnehuis* in Amsterdam-Noord terecht waar een samenvatting en uitleg zal worden gegeven over de rit, daarna volgt de prijsuitreiking. Na de prijsuitreiking kunt u onder een gezellig muziekje genieten van een overheerlijk koud buffet en een drankje. U kunt de verdere avond vullen met een gezellige

babbel en/of een dansje bij een gezellig stukje muziek, afwisselend zal er ook een rad van avontuur draaien met leuke prijzen.

Wat later op de avond zal de trekking van de *Jubileum-loterij* plaatsvinden. Ter gelegenheid van het 25-jarig Jubileum zal een speciale QSL-kaart worden uitgegeven en er zal een uniek award te behalen zijn.

PI4AML zal in de lucht komen met de speciaal voor deze gelegenheid door de PTT verleende call PA6AML. Wat betreft het award zullen wij u nog nader informeren. U ziet, het is allemaal te veel om op te noemen, vast staat wel dat wij u nodig hebben om van dit geheel een geslaagde en onvergetelijke dag te maken. Heeft u nog niet ingeschreven voor het jubileumfeest, doe dit dan alsnog en liefst zo spoedig mogelijk.

Weet u het nog... f 7,50 per persoon voor leden van de afdeling, kinderen tot 14 jaar gratis. Niet-leden zijn uiteraard ook welkom, zij betalen echter f 15,— per persoon. Het bedrag kunt u overmaken op giro 5428574, t.n.v. de penningmeester afdeling Amstelland, onder vermelding van uw call, het aantal deelnemers en kinderen. Tevens bestaat de mogelijkheid om loten te bestellen van de Jubileum-loterij door overmaking van f 1,— per lot plus f 1,— verzendkosten op bovenstaand gironummer. U krijgt de loten dan per omgaande post toegezonden.

Tot ziens op 16 september.

Het bestuur afdeling Amstelland



vhf-uhf-shf

P. van der Woude PA3EUI, Sparrendal 610, 3142 LT Maassluis, tel. 01899-26134.

Let op: alle tijden zijn in UTC!

6 METER


De 9de was er uiteraard de contest. In de vorige editie ben ik daar al even op ingegaan, maar toen was er verder niet zoveel bekend. Inmiddels zijn Frank PA3BFM en ik de schade aan het opnemen en het ziet er toch prima uit. Meer dan 100 PA-stations die min of meer meededen is niet slecht. Iedereen leek het ook wel leuk te vinden. Jammer dat stations in de vakken JO11, 23 en 30 niet op de frequentie zijn gekomen, want dit had de skores toch een wat hogere waarde gegeven. 3 vakjes zijn tenslotte ook 3 multipliepunten. Misschien wel een leuk idee voor een expeditie de volgende keer. Wat ik zo begrepen heb, is de rapportage RST + grid ook wel bevallen. Alleen de G's hadden het er wat moeilijk mee. Maar die leren het ook nog wel een keertje, hi. Buiten PA en G om werd zo tussen 11.00 en 12.00 nog met ZS3, ZS6 en 9H gewerkt, wat de skore nog wat verder deed oplopen. Zijn er operators die verder suggesties hebben voor de volgende contest, dan horen we dat graag natuurlijk. Een zekere toevoeging zal dan in ieder geval de SWL-sektie worden. Gezien de korte duur van de contest lijkt het me niet nodig om tot een single- en multi-operator sektie over te gaan. Iedereen bedankt uiteraard voor de activiteit. Eén ding moet mij echter nog van het hart: PAoRTW, waar was je nou met je goeie spulletjes, of hoorde je nog steeds niet. Valt me zwaar tegen van je, ome Bas!!

De 10de rond 10.00 al open naar ZS3. In het zuiden des land duurde dat maar een uurtje of 2, maar ik heb begrepen dat dit in het noord-oosten zelfs tot 16.30 duurde. Ook werd daar aan het einde van de opening nog even met ZS6CE gewerkt. De 11de van 11.25 tot 12.05 de welbekende opening naar ZS3 en als verrassing rond 21.45 een opening naar ZD8VHF en ZD8MB. Helaas ontdekten we de opening te laat en kon Mike niet meer gewerkt worden. Wel werkte hij daarna met G, GW, GI en GM. Het lijkt met hem iedere keer net niet te willen lukken. Maar hieruit blijkt maar weer dat de band toch nog steeds

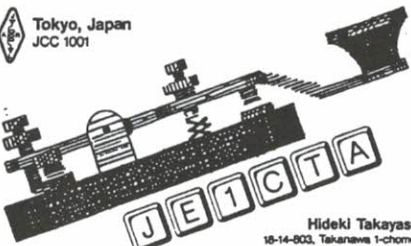
op de meest vreemde tijdstippen opengaat. Opletten is het enige advies wat ik kan geven. De 12de leek het niets te worden, wel kwam rond 13.30 het ZS3VHF-baken even heel zachtjes door, maar daar bleef het bij. Dat hadden we gedroomd dus. Voor de opletten stations had moeder natuur nog wat leuk in petto in de vorm van een opening van 19.59 tot 20.24 naar LU. Te werken was er met wat pijn en moeite met LU2EIO, 3EX, 7DX, 8DIO, 9AEA en LW1EKH, die allemaal in Buenos Aires (GF05) zaten. Buiten deze grote stad zal men wel niet opgelet hebben. Op 10 meter waren tot ca. 23.30 VK's via het lange pad te horen, maar helaas nog steeds niets op 6. Hoewel mopperen natuurlijk uiterst misplaatst is, zou het toch leuk zijn om eens wat via het lange pad te horen. De 13de zat iedereen braaf 's avonds met de antenne richting LU, maar er gebeurde dus niets. Tenminste niet zo vroeg. Het duurde tot 22.55 eer er iets tevoorschijn kwam. En dat was dus LA1K(JP53) via ES. Tot ca. 23.15 was hij over het hele land met 59 signalen te horen en te werken. De 14de duurde het zelfs tot 23.30 eer er wat gebeurde. Dit in een vorm van een heel mager aurora-openingetje, waarbij eigenlijk niet veel meer dan GB3RMK te horen was. Er waren verder nog wel wat GM's, maar die waren te zacht om ze te kunnen werken. Na een half uurtje was het dan ook alweer voorbij. De rest van de periode leverde uiteindelijk helemaal niets meer op. Het F2-seizoen lijkt definitief voorbij. Ten zuiden van ons gaat het echter gewoon door, dus in geval van ES is het nog best mogelijk om aansluiting op de F2 laag te krijgen en zo toch nog grote afstanden te overbruggen. Op de 20ste trad er rond 16.00 nog een lange pad-opening op 10 m op naar VS6, maar helaas niets op 6.

First

Inmiddels heeft George PA3DYY de QSL-kaart uit JA gekregen. De first blijkt dus niet voor PBoAHX te zijn, maar voor George voor deze fraaie ES verbinding. Uiteraard had het rapport op de kaart 519 moeten zijn i.p.v. 51, maar een kniesoor die daar op let. Gefeliciteerd George.



Tokyo, Japan
JCC 1001



J E 1 C T A

Hideki Takayasu
16-14-803, Takanawa 1-chome,
Minato-ku, Tokyo 106, Japan

To Radio JO2IBV
P A 3 D Y Y

Confirming Our QSO
 Ur Reception Report

DATE	TIME	CLASS	MODE	ST	MIN	SEC
June 7	10:50	5	1	50	58	

(V) or QSL Trn (Q) QSL ()

Rpt. FT 067 GX Output: 50 W
Ant. 20m H bakeryagi
Rmk:
UR ML IST PA ON 6M0
GeorgeSO PSE ASLQ

xide

PE1MVJ/MM

Inmiddels heeft Hans het Caraïbisch gebied overlaten en zijn 2-elements antenne in een storm verspeeld. Na wat geklooi heeft hij van het stoffelijk overschot van zijn antenne een hele-golf dipool gemaakt die prima lijkt te werken. Vanuit de omgeving van Panama werkte Hans met CX, veel LU's, HC en met FK1TS (RG27), wat wel het beste QSO was. Verder heeft hij op 25/3 een tijd lang tevergeefs VK4BRG aan zitten roepen, wat wel een heel erg mooie verbinding voor 10 Watt was geweest. Inmiddels is Vittoria (HH01) in Brazilië. De 28ste vertrekt hij daar vandaan richting Italië. En dus een week of 2 later mag hij uit de buurt van ZB2 te verwachten zijn. Daar Hans eigenlijk alleen in de avonden QRV is, is het zeker zaak om op doordeweekse dagen tussen 19.00 en 21.00 de boel in de gaten te houden. Heeft hij extra vrije tijd, dan zal hij zeker op de frequentie verschijnen. Kan je hem werken en is het erg druk, houd de QSO's dan zo kort mogelijk, zodat iedereen een kans krijgt!

Bakens

ZB2VHF (035) is inmiddels weer in bedrijf gesteld. Hij staat echter niet meer op zijn oude stek, dus of het nog zo vaak te horen zal zijn zullen we even moeten afwachten. TF3SIX (0575) schijnt op het moment niet aan te staan. Wanneer het weer in de lucht komt is nog niet bekend.

Propagatievoorspelling

Koffiedik kijken is volgens mij makkelijker dan de kondities voorspellen. Voor de komende periode denk ik dat F2 niet meer zal optreden, tenzij in combinatie met ES. De ES-openingen zouden echter meer en meer moeten optreden. Over de beste tijden valt geen zinnig woord te zeggen, behalve ergens tussen 06.00 en 00.00. Typisch geval van zie maar dus. Denk erom dat de first met T7 nog steeds voor het oprapen ligt, dus komt in het weekend de RAI door, houd dan 010 in de gaten.

De zon

Vanaf 5 april de volgende fluxwaarden: 193, 198, 200, 204, 191, 179, 181, 180, 185, 196, 198, 205, 205, 202, 206, 198.

Over de afgelopen periode varieerde het aardmagnetisch veld van onrustig tot actief en de zonne-activiteit van laag tot hoog. Het diepe dal dat we in de afgelopen periode hadden lijkt inmiddels opgevuld. Om qua gemiddelde voor april nog rond de 200 te komen zal de flux de rest van de maand toch wel boven 210 moeten zijn en blijven.

Rektifikatie

Bij nabouwen is gebleken dat de eindtrap, uit nummer 6/1988 blz. 223, torren vreet. Er is gezegd een klein foutje gemaakt. De waarden van R1 en R2 zijn verwisseld. Het moet zijn: R1 = 47 Ohm, R2 = 330 Ohm.

Expeditie op 6, 2 en 70

Van 12 tot 19 juli zal wederom een Engelse groep uit een fraai vak actief worden. Hier betreft het GB4XT in IO79CC = XT71b. QRG's 50,110/200, 144,028 CW/MS en 144,215 SSB/MS, 432,215 SSB/CW.

2 meter

De 7de van ca. 15.30 tot 18.30 aurora. De signalen waren best wel redelijk te noemen, maar de activiteit was om de een of andere reden zeer laag. Te werken viel er met o.a. GMoEWX (IO67/WR), GMoJOL (IO78/XS), LA8AV (JO59/FT), SM7GWU (JO78/HS) en SM5DCX (JO89/IT). De 14de 's avonds zeer laat nog een korte aurora-opening waarin weinig te beleven was.

- Wegens vakantie zal ik in de volgende CQ-PA slechts 1 week van de 2 behandelen.
- Heren en dames lezers, how about de dope. De laatste maand heb ik niets meer ontvangen. Doe mij een lol en stuur eens wat op, b.v.d.

Tnx info: PAoHIP, G4SWX,
PE1MVJ/MM, LU3EX, PA3DYY.
De groeten en suk6, Peter.

TEST UW PARATE KENNIS VAN HET MODERNE REKENTUIG

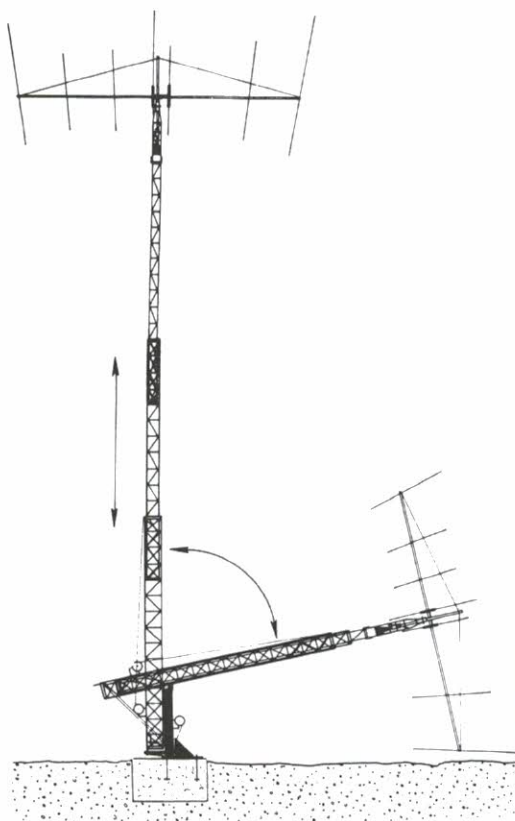
PAoHTR

1. Een *bestand* is
 - a een verzameling gegevens over verschillende onderwerpen
 - b een verzameling van gegevens over eenzelfde onderwerp
 - c het totaal van de verwerkte gegevens
 - d het totaal van de vastgelegde gegevens
 2. Een 64 K computer heeft een geheugencapaciteit van
 - a 6.400 tekens
 - b 64.000 tekens
 - c 65.536 tekens
 - d 65.000 tekens
 3. *ASCII-code* is een
 - a 16 bits code
 - b 8 bits code
 - c 32 bits code
 - d 4 bits code
 4. De letter *J* wordt in de *ASCII-code* voorgesteld door
 - a 01001010
 - b 01001001
 - c 01001011
 - d 01001000
 5. Het cijfer *5* wordt volgens de *ASCII-code*
 - a 00100101
 - b 00110100
 - c 00110101
 - d 00100100
 6. I. Het ROM-geheugen kan alleen gelezen worden.
II. Het RAM-geheugen noemen we ook wel werkgeheugen.
 - a I en II zijn juist
 - b alleen I is juist
 - c alleen II is juist
 - d I en II zijn onjuist
 7. In de *wiskunde* wordt veel gebruik gemaakt van de programmeertaal
 - a Basic
 - b Cobol
 - c Fortran
 - d Pascal
 8. Samen met andere bedrijven gebruik maken van een computersysteem noemen we
 - a off-line
 - b online
 - c scannen
 - d time-sharing
 9. De *printer* is een randapparaat dat zorgt voor de
 - a input
 - b opslag
 - c output
 - d verwerking
 10. Een *plotter* is een uitvoerapparaat waarmee je
 - a hele regels kunt printen
 - b tekeningen kunt maken
 - c computertaal omzet in telefoontaal
 - d gegevens vastlegt op een compactdisk
 11. Een belangrijk voordeel van een *harddisk* ten opzichte van andere informatiedragers is dat
 - a de capaciteit groter is dan van een compactdisk
 - b de opzoektijd erg kort is
 - c de aanschaffkosten laag zijn
 - d het opbergen erg gemakkelijk is
 12. I. De ponsband heeft een grotere capaciteit dan de ponskaart.
II. Het opzoeken van gegevens op een ponsband gaat sneller dan op een magneetband.
 - a I en II zijn juist
 - b alleen I is juist
 - c alleen II is juist
 - d I en II zijn onjuist
 13. De *capaciteit* van een *compactdisk* gebruikt als extern geheugen, is ongeveer even groot als de capaciteit van
 - a 1000 floppy-disks
 - b 1500 floppy-disks
 - c 1200 floppy-disks
 - d 800 floppy-disks
 14. Gegevens van een *Eurocheque* kunnen door een computer worden gelezen, omdat ze zijn aangebracht in de vorm van
 - a magnetische puntjes
 - b OCR-schrift
 - c ponsingen
 - d streepjescode
 15. Een *online* verbinding is een
 - a computer met diskdrive
 - b computer met printer
 - c indirecte verbinding met een computer
 - d rechtstreekse verbinding met een computer
 16. Een *computer* die alleen met *cijfers* werkt noemen we een
 - a analoge computer
 - b digitale computer
 - c office-computer
 - d personal computer
- Voor antwoorden zie onze adverteerders.**
Aantal goed:
- 14-16 U kunt er knap over meepraten
12-14 U kunt er over meepraten
8-12 U hebt het nog niet helemaal dóór
4-8 U moet nodig bijscholen
1-4 U hebt geen parate kennis in huis
0 U bent kansrijk in het casino...

STRUMECH Versatower

kantelbare en telescopische vakwerkmasten

De absolute oplossing voor uw antenneproblemen



Meer informatie en prijzen op aanvraag.

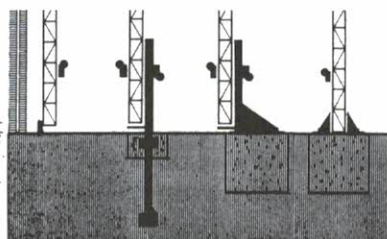
Versatower, de driezijdige kantelbare en telescopische vakwerkmast, een produkt van Strumech Engineering Ltd. Birmingham, munt uit door gebruiks- en bedieningsgemak en staat kwalitatief en constructief op een zeer hoog peil. Aan het laswerk (goedgekeurd onder nr. 58.81 door het Duitse lastechnisch instituut te Duisburg) en de galvanisatie worden professionele eisen gesteld. De Versatower is leverbaar in verschillende uitvoeringen, zowel wat hoogte als wat sterkte betreft. De standaard uitvoering (13M20 serie) is leverbaar tot 24 meter en de verzwaarde uitvoering (16M20 serie) tot 30 meter.

Enkele voorbeelden van antenne belasting: De 18 meter standaard uitvoering is geschikt voor bijvoorbeeld een twee meter kruisagi, een 70 cm kruisagi en een twee meter rondstraler. Bij 18 meter verzwaarde uitvoering kan hier nog een drie elements h.f. beam bijgeteld worden!

Ook de voet en het kantelpunt zijn in verschillende uitvoeringen leverbaar. Er is een postmounting, base plate mounting, wall mounting en een fix base mounting (zie afbeelding).

Bijgeleverd worden: alle lieren en staakabels, voet en topunit voorzien van rotor en lager platvorm.

De Versatower voldoet aan alle eisen die aan vakwerkmasten gesteld worden. Ook in Nederland is deze mast door vele commerciële en overheidsdiensten zowel voor amateur- als professioneel gebruik goedgekeurd. De zeer uitgebreide sterkte berekening naar de Duitse DIN normen stellen wij bij eventuele bouw aanvragen aan de afd. Bouw en Woningtoezicht van de gemeente ter beschikking.



Wall-mounting

Post-mounting

Baseplate-mounting

Fixbase-mounting

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ABN bank 574.231.633 - Giro nr. 966249 - Fax 05280-72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!
WOENSDAG T.M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR. MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN

HET JUTBERG ATV-JOURNAAL

Ook dit jaar weer zal het Jutberg ATV-Journaal via het gesloten kabelnet en via 70 cm ATV te ontvangen zijn.

Dit vergt ieder jaar weer veel voorbereidingen. De makers, zowel technisch als programmatisch, zorgen ervoor dat alles weer storingsvrij en vlekkeloos bij de Jutbergbezoekers te ontvangen is.

Dit jaar hebben wij de medewerking gekregen van RAF HiFi/Video in Hilversum die een videomengpaneel, videorecorders en monitoren tot onze beschikking stelt, voor de realisatie van de live uitzendingen die vanuit huisje 'Het Damhart' plaatsvinden. Op foto 1 zien we een proefopstelling bij Jan PAoZE



thuis waar we alles weer zeer goed testen om tijdens de Jutberg vervelende verrassingen te voorkomen. Foto 2 toont van voor naar achter: Jan PAoZE, Jeroen PE1LOB, François PE1JFR, gebogen over het mengpaneel om wijs te worden uit de vele mogelijkheden die het videomengpaneel ons biedt om allerlei video-effecten uit te proberen.

Buiten de uitzendtijden van het Jutberg-Journaal zal via het lokale kabelnet de kabelkrant te ontvangen zijn met veel informatie over Laag-Soeren, Dieren en omgeving; ook zal de kabelkrant een aantal commerciële boodschappen bevatten. Voor deze kabelkrant



heeft de organisatie evenals vorig jaar wederom de beschikking over een computer van G2 Computer Systems uit Alkmaar, dit jaar is het een G2 Leader Plus met speciale PAL video-adapter.

Voor de kijkers van het Jutberg-Journaal, die via onze 70 cm ATV-zender kijken, nog het volgende: Op zaterdag 29 april zal de ATV-zender vanaf 16.00 uur in de lucht zijn met een colorbar testbeeld voor de laatste afregeling van de ATV-converter. De antennes zijn horizontaal gepolariseerd en stralen een kegelvorm uit over het Jutbergterrein.

Vragen, opmerkingen en ontvangstrapporten graag doorgeven aan Jeroen PE1LOB of François PE1JFR (huisje 'Hagedis').

Wij wensen iedereen veel luister- en kijkgenot!!!

(foto's Wilko PA3BWK)

☆ ☆ ☆

DQB (DUTCH QSL-BURO)

Het DQB klaagt over het slechte (vaak niet leesbare) handschrift van veel radio-amateurs. Niet goed ingevulde QSL-kaarten, o.a.: geen landaanduiding voor QSL, onjuiste call, geen regionummer en vaak niet goed leesbare call etc.

Indien de call niet goed leesbaar is gaat de kaart verloren en zelfs de beste DQB-puzzelaar moet dan toegeven dat hij niet weet waar de QSL-kaart naar toe moet worden gestuurd. Ook buitenlandse kaarten die men ontvangt hebben dergelijke puzzels.

Uiteindelijk gaat de kaart retour naar de afzender, indien de call wel duidelijk staat aangegeven.

Vaak komt het voor dat men kaarten krijgt voor verzending naar oorden waar helemaal geen QSL-Buro aanwezig is. Men heeft dan vergeten te vermelden dat QSL via een bepaalde QSL-manager loopt die ergens anders op de wereld huist. Het kan ook zijn dat de inzenders van QSL-kaarten denken: ze zoeken het wel uit op het DQB!

Amateurs opgelet — vul uw QSL-kaarten juist en duidelijk in — onduidelijke kaarten komen retour en dat kan jaren duren.

PROPAGATIE VOOR DE HF-BANDEN

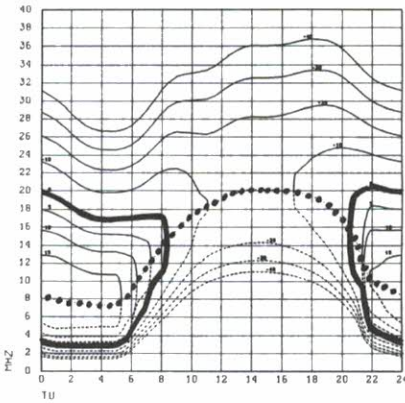
RED.

Ionosferische voorspellingen medegedeeld door het K.M.I. van België.

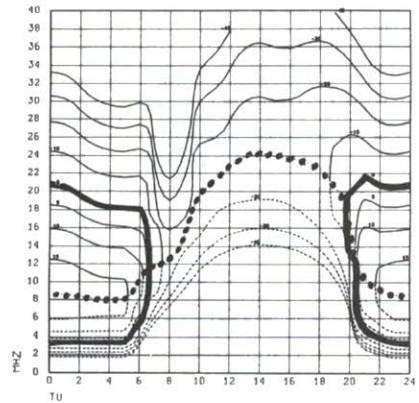
Voor verklarende tekst verwijzen wij naar CQ-PA nr. 4 blz. 138. Ten opzichte van Nederland wijken deze gegevens zeer minimaal af, zowel ten gunste als ten ongunste. De dikke stippellijn is de geadviseerde frequentie bij een ERP van 100 Watt. Het is de gemiddelde waarde tussen max. LUF en max. MUF.

Tnx info ONYB, ON6AR, P18HWB, P18DZI en K.M.I. België.

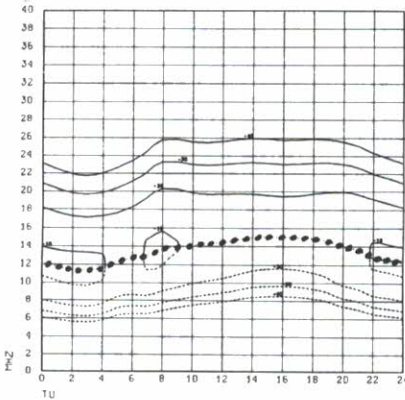
Verbinding: richting **Bru - Car FDF Wil** 5/89
Afstand: 7544 km Azimut: 262° R: 159



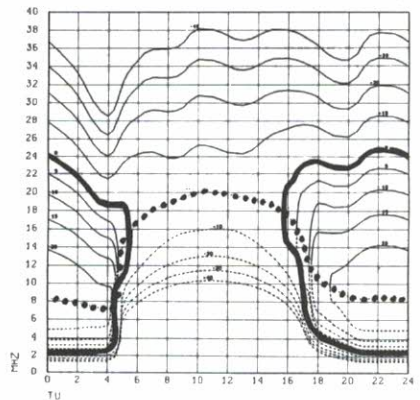
Verbinding: richting **Bruxelles Buenos Ayres** 5/89
Afstand: 11357 km Azimut: 228° R: 158



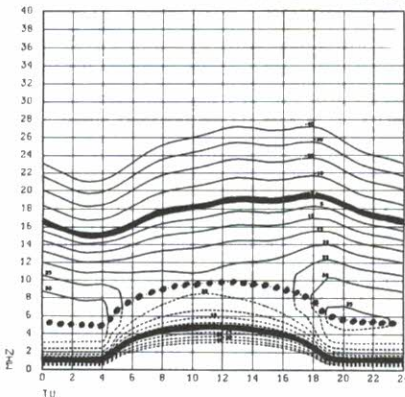
Verbinding: richting **Bruxelles Anchorages** 5/89
Afstand: 7347 km Azimut: 347° R: 159



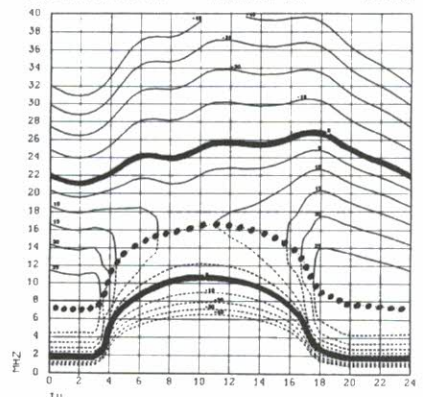
Verbinding: richting **Bru - Buj Kig Kin Lib Lub** 5/89
Afstand: 6347 km Azimut: 159° R: 159



Verbinding: richting **Bru - Mad Rom Sas Sol** 5/89
Afstand: 1070 km Azimut: 170° R: 159



Verbinding: richting **Bru - Bey Hai Lec** 5/89
Afstand: 3192 km Azimut: 121° R: 159



Gemiddelde veldsterkte
in uV/m voor 1 kW ERP

	dB	MUF	LUF
1	0	0	0
0,1	20	20	20
0,01	40	40	40
10	+20	+20	+20

05

Lijst van de gebruikte afkortingen

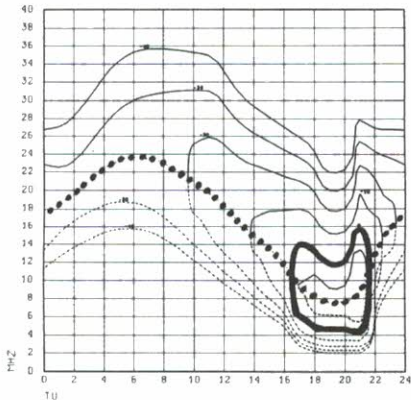
- ABU Abu Dhabi
- ALG Alger
- AMM Amman
- ATH Athene
- BER Berlijn
- BEY Beiroet
- BLP ACDDGLOT
- Bracknell
- Londen
- Parijs
- Amsterdam
- Keulen
- Den Burg
- Den Haag
- Givet
- Luik
- Offenbach
- Triëste
- Wurzburg
- Bordeaux
- BOR Bordeaux
- BRE Brest
- BRG Begren
- BRI Brindisi
- BRU Brussel
- BUJ Bujumbura
- BUK Bukavu
- CAR Caracas
- DAM Damas
- EDI Edinburg
- FDF Fort de Franc
- HAI Haïfa
- ISL Islambad
- KEF Keflavik
- KIG Kigali
- KIN Kinshasa
- KIS Kisangani
- KOP Kopenhagen
- KOW Koeweit
- LEC Le Caire
- LIB Libreville
- LIS
- LUB Lugumbashi
- MAD Madrid
- NAR Navrik
- NIC Nice
- ORA Oran
- OSL Oslo
- PAU Pau
- PRA Praag
- REY Reykjavik
- ROM Rome
- RYA Ryad
- SAS Sassari
- SOL Solenzara
- TAN Tanger
- TEH Teheran
- THE Thessaloniki
- TOU Toulouse
- VAR Varsovie
- WIL Willemstad

..... = **FOT** = Fréquence optimale de transmission of optimale zendfrequentie.

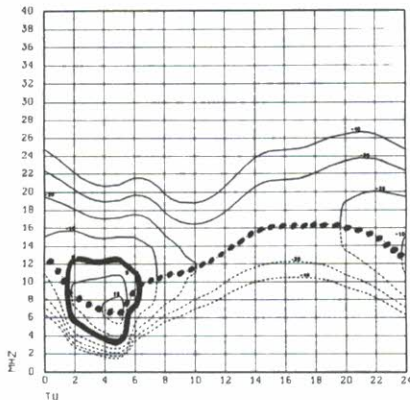
MUF = maximum usable frequency of hoogst bruikbare frequentie.

LUF = lowest usable frequency of laagst bruikbare frequentie.

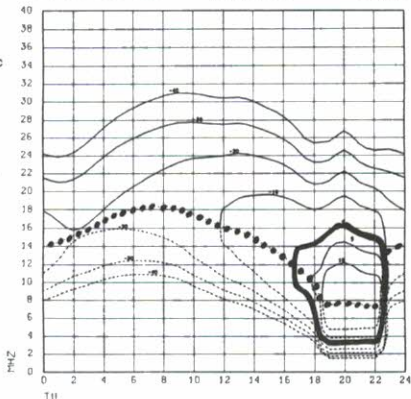
Verbinding: richting **Bruxelles Sidney** 5/89
Afstand: 16652 km Azimut: 67° R: 159



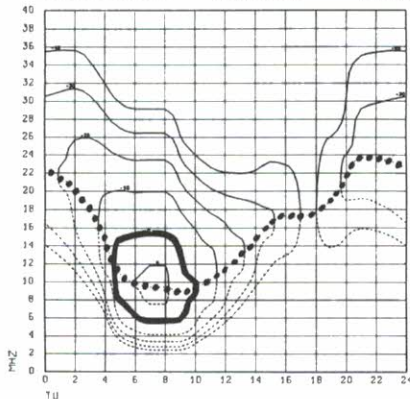
Verbinding: richting **Bruxelles Los Angeles** 5/89
Afstand: 5042 km Azimut: 315° R: 159



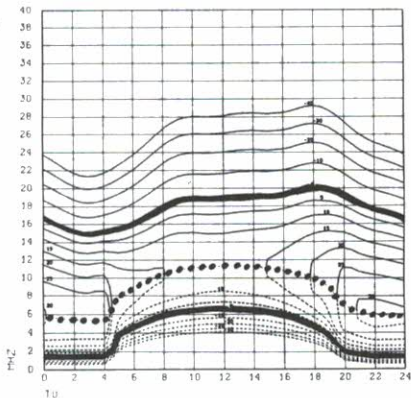
Verbinding: richting **Bruxelles Tokyo** 5/89
Afstand: 5437 km Azimut: 35° R: 159



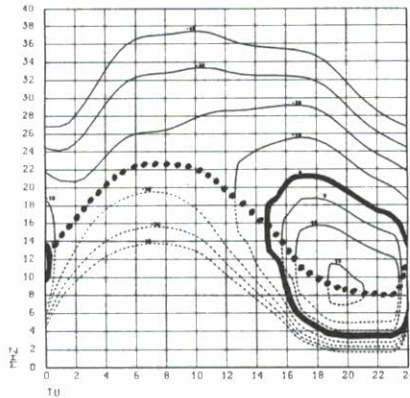
Verbinding: richting **Bruxelles Sidney** 5/89
Afstand: 23356 km Azimut: 247° R: 159

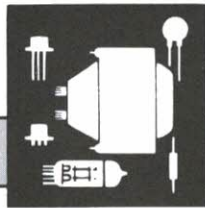


Verbinding: richting **Bru - Kef Nar Rey** 5/89
Afstand: 1807 km Azimut: 340° R: 159



Verbinding: richting **Bruxelles Djakarta** 5/89
Afstand: 11413 km Azimut: 84° R: 159





ham-ads

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

Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:

VRZA-leden kunnen van deze rubriek max. 12 keer per jaar gratis gebruik maken. De max. 12-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en het aangeboden moet van prijsstelling zijn voorzien. Inzendingen moeten duidelijk in blokletters of in machineschrift zijn geschreven.

De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hier-voor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden, waarin u kunt adverteren. Grote advertentietarieven op aanvraag, kleine advertenties à f 25,- per 25 mm hoogte over één kolombreedte.

GEVRAAGD:

- (03) Yaesu FT-480R en Yaesu FT-780R, of een andere redelijke recente 70 cm all mode (of evt. FM) mobiel of basis zend/ontvanger. PA3DBO, A.P. van Osch, tel. 05780-21322 of 070-988790.
- (01) 2 Mtr. Handset. Ruilen tegen computer Olivetti P-6060 m. ingebouwde printer, leesscherf, dubb. diskdrive, veel rollen papier, floppy's en kompl. syst. handl. PDoORL, J. Geerlig, Emdenmeen 73, 3844 EB Harderwijk, tel. 03410-15085.
- (04) ETM 8C; 10 el. Flexa yagi's 2 mtr. al of niet compleet; basis lader FT-23. Evt. ruilen zie aangeboden. PA3EKN, tel. 05910-21237.
- (01) Tegen vergoeding: Kopie van dokumentatie van mobilfoon Philips CMT (type 460 MHz, 5 W). PE1JTA, Henk Brusselers, Zaadkorrel 12, 3755 HL Eemnes, tel. 02153-83852.
- (01) Manual Tektronix scope, type 453 voor serienr. hoger dan 20000 // 7e koop of ter kopiëring gevraagd: Manual time interval unit HP-5262A (is een inkoop unit voor HP-5245L counter). PAoLAB, Leo Bouman, tel. 01100-15587.
- (01) Pye UHF pocket fone ontvanger PF-1. PE1BCZ, R.L. Koeners, Wiltzanghlaan 77/II, Amsterdam, tel. 020-847221.
- (01) Te koop, te leen, te ruil: Amateur software voor MSX L.II. AM-TOR, SSTV en packet radio. PAoHMB, tel. 01736-3797.
- (01) Buis 6F33 (CV2209) // Buis 6CH6 (CV2127). PA3CVT, tel. 03440-15510
- (03) GPA-40 o.i.d. Vertical voor

meerdere banden // HF2V vertical voor 80/40 mtr. PA3DMH, tel. 01806-11922.

AANGEBODEN:

(04) Yaesu FT-757GX-II HF transceiver 100 W, vrijwel nw. f 2250,- // Yaesu FT-290R 2 mtr. all mode portable m. NiCads f 650,- // Yaesu FT-290R-II 2 mtr. all mode portable m. batt.-pack, nw. f 1000,- // Yaesu FRG-8800 all mode HF ontv., Sommerkamp uitv., m. FRA-7700 aktieve ant. f 1150,-, PA3DBO, A.P. van Osch, tel. 05780-21322 of 070-988790.

(05) Yaesu FT-690R-II 6 mtr. all mode portable, nw. f 1000,- // Realistic HTX-100 10 mtr. SSB/CW 10 W trans., nw. f 500,- // Yaesu FT-727R, dual band portof. voor 144 en 432 MHz f 775,- // Cie portable LF toongenerator tot 200 kHz f 100,- // Yaesu FT-203 2 mtr. portofoon met synth. f 400,-, PA3DBO, A.P. van Osch, tel. 05780-21322 of 070-988790.

(02) 16 El. Tonna f 75,- // Z/w TV 16 cm 12/220 V, rood, nw. f 100,- // Printer HR-5 m. adapt. 220 V + handl. f 100,- // Monitor f 50,-, PDoORL, J. Geerlig, Emdenmeen 73, 3844 EB Harderwijk, tel. 03410-15085.

(01) Sommerkamp FR-101 HF ontv. Alle amateurbanden + 2 mtr. en 70 cm. All mode. Zeer gevoelig f 900,- // Parallel tuner, home made f 45,-, PA-9262, tel. 05130-25137.

(01) Tono 350 f 450,- // Bencher paddle + MFJ electr. keyer f 450,-, PA3DEF, tel. 03404-61751.

(05) Pye pocket phone + laadbus in org. st. f 90,- // Lv.m. TVI complete 50 MHz install.: TRX SSB/CW, HB9CV. Werkend te zien. Nog niet 100% afgebouwd (vraag info). Richtprijs f 375,- // 2 Mtr. FM TRX best. uit: Mob. CB + ingeb. transv. 145.3 - 145.57 MHz, 10 kHz VXO, ± 200 mW f 125,-. Evt. ruilen zie gevraagd. PA3EKN, tel. 05910-21237.

(06) 2 Mtr. transv. (SSB Electr.) + dok. + CX-120P coaxrelais (nog niet afgeregeld) f 150,-. Evt. ruilen zie gevraagd. PA3EKN, tel. 05910-21237.

(01) Inbrand FAX, zeer geschikt voor ontvangst van weerkaarten en pers foto's, inkl. papier f 90,- // BC-603, omschakelbaar naar FM +

voed. f 75,- // GM-6012 buisvoltmeter f 50,- // PM-5140 LF gen. 2.20 - 200 kHz f 60,- // Comp. TRS-80 mod. 1, L 2 + data rec., inkl. softw. f 90,- // Voor T-100B/C: org. geluiddichte kast f 35,-, PA3BRU, tel. 08886-1645 (na 19.00 uur).

(04) Vakwerkmast 21 mtr., verzinkt f 1000,- // 18 Mtr. schuifmast compleet m. kabel, lier en blokkering f 1375,- // 12 Mtr. schuifmast kompl. m. kabel, lier en blokkering f 750,-, PA3DYY, George, tel. 01810-16170.

(02) Kenwood ontvanger QR-666, 170 kHz - 30 MHz, AM/SSB/CW, m. dok. f 225,-, PA-8751, tel. 02908-1498.

(01) Murphy B-40 K.G. ontv. f 285,- // Zwaai-generator Ph. GM-2889 FM en FM + AM, 5-225 MHz f 245,- // Wide band mV meter UK-430 f 65,- // Zendb.: Telefunken 6x RL12P35 à f 20,-; 1x RS337 f 35,-; 3x 6SN7, 6x EF50, 2x EF55, 2x CV66, 2x AZ1, 3x EF9 en 2x EBL1 à f 3,-; 6H6, 12C8, 10x EF80 à f 2,-. Afhalen of op 4 mei Jutberg. PAoBWA, tel. 02152-57833.

(02) Vent. 12x12 cm 220 V f 17,50; 8x8 cm 110 V f 12,-. Afhalen of op 4 mei Jutberg. PAoBWA, tel. 02152-57833.

(04) H.P. RX impedantie meter m. sign. osc. van 100 kHz tot 260 MHz m. div. acc. f 350,- // Tektronix test plug-in mod. voor 500 serie. Voor het afregelen van de mainframes f 75,- // H.P. LF X Y scoop, type 130R f 175,- // H.P. RMS meter, type 400 HR tot 4 MHz f 75,-, PAoKBT, tel. 076-812125.

(05) 4 St. Sylvania 6KD6, nw. à f 25,- // H.P. X Y recorder A4-7035B f 150,- // Marconi ant. tuner 2.5 kW f 150,- // Sony prof. 12" RGB monitor PRM-1300 f 400,- // Marconi sign.-gen. 0-30 MHz f 100,- // NRD-525 ontv., gevallen f 1000,- // Plessey 60 kHz - 30 MHz, als nw. f 950,-, PA3CRN, tel. 04780-84630.

(01) Icom IC-245E all mode 2 mtr. set + handmie + Icom IC-RM3 remote controller f 900,-, PE1JZN, tel. 01626-5331 (na 18.00 uur).

(01) Spectrum 128 k, interface 1, slipstream data recorder, microdrive, div. softw. en dok. f 300,-. Evt. ruilen voor Com-in 64 of Tono 350. PA-9223, tel. 02280-15835.

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, HAM, PAN int. ENZ.

NIEUW!

TOP-RECEIVER

JRC JST-135
top-transceiver
Bel voor prijs!
Vele accessoires leverbaar. **3998,-**

JRC NRD-525 incl. 200 kanaals geheugen, freq. ber. 10 kHz - 34 MHz Vele accessoires leverbaar. **3998,-**

Kenwood communications receivers

KENWOOD R5000
Specificaties:
1. 100 geheugens met scannmogelijkheid
2. Optie VHF-converter
3. Diverse filters
KENWOOD TM 721 duobander / 1998,-

KENWOOD R2000
Specificaties: / 1998,-
10 geheugens
Optie: VHF-converter
Frequentie: 150 KHz - 30 MHz.
KENWOOD TS 790
All mode VHF/UHF/SHF (optie) **5498,-**

Icom 32-E
dual-bander,
2 m - 70 cm,
vol duplex, 20
dual-bander
memories **1298,-**
Icom R-7000 top VHF-UHF
receiver freq. 25-2000 MHz **3695,-**
Icom R-71 E receiver **3145,-**

ICOM IC-781 top all-band transceiver met spectrum-scope + func. C.R.T.-display dual match. Bel voor prijs!

TONO 7070 5350,-

PK 232

SLOWEFAX 2
voor FAX en SSTV
2249,-

Satellite receiver 895,-



Tono 7070 multidecoder / 5350,-; Wavcom W 410 multidecoder / 3498,-; POCOM automaat type 1000-2000-2010-8000 v.a. / 1195,-; Telereader Fax-decoder / 1495,-; NTC 029 TOR-Telex CW decoder / 998,-; Interface TPI 056 / 598,-; Slowfax FAX/S.S.T.V. decoder v.a. / 1998,-; S.S.T.V. decoder / 598,-; Weersatelliet-ontvanger / 895,-; POCOM PRM 1200 packet radio decoder / 975,-; POCOM IF10 universele printer interface / 598,-; Wraase FX 666 Fax decoder / 2895,-; Fax-1 N-decoder / 1395,-; PK 232 decoder / 1198,- nieuwste versie; Vele boekwerken over TOR, Telex en CW. Nieuw: weerstations + satellietreceivers, PK 88 / 498,-

MALITE

Radio Communication Center

SEINSLEUTELS

USA
topschijnwerpers
in verschillende
modellen

OLYMPUS
communicatie
recorders
in vele modellen
sprakgestuurd

5C, 6B, 7C

Radio comm. apparatuur
Groef scanner ass.
Luchtvaartapparatuur
burger mil. apparatuur
Groef antenne ass. ook
voor huiskamer T.V.
camping-amateurs en
mobilienscanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR
27MC.BB + porto's
randapparatuur
Hobby electronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers
Disco apparatuur
Antenne Rotoren

Autoradio's + speakers
+ toebehoren
Telex-Tor C.W. app.
Telefoon artikelen
Radio-boekshopen
Voed. 300 mA 1 m 40 amp
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor
heel Nederland enz.

JUNKER - JRC - E.T.M.
BENCHER - STAR - KATSUMI -
HI-MOUND - SIEMENS -
SWEDISH KEY ENZ., ENZ.

Zendbuizen

Heathkit APP

WRTH handboek '89

ARRL handboek '89

KLINGENFUSS boeken '89
zoals: Fax - Utility - Air + meteor
enz. En ook nieuwe satelliet
boekwerken

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openings tijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdag van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

Televs. antenne
Beamer van
KATHREIN
TELFVES
JAY BEAM
JOPNA
FRITZEL
DRESSLER
DUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTTERFLY
LOG PER. ant.
P.A.N. III
Kugels
EURA ant.
HY GAIN
SONITE
PKW ant.
ICOM ant.
KENWOOD ant.
E.S.T. ENZ.

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

042M 6 element quad yasp
ook 8 element uitvoering



042M, 4 elements
boomlangte 1,5 meter,
versterking > 10 dB

WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000

SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive 25 to 1300 MHz
Transmit 50, 144, 430, 900, 1200 MHz
bands

Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens schuifmasten
tot 15 m op voorraad

ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 MHz
verst. 10 dB
lengte 145 cm

ARA 900
50-900 MHz
verst. plm. 15 dB
lengte 45 cm

PAN PROF. RECEIVER
Freq. 150 KHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM FM-N FM-W SSB-CW
Vele portabele **1298,-**
wereldontvangers
op voorraad
v.a. **125,-**

*** NIEUW * NIEUW**
AOR 3000 scanner - 400 kanalen
All mode modes USB, LSB,
CW, AM, NFM, WFM scan rate
20 chan./sec. Freq. 100 kHz -
ruim 2 GHz profess. commu-
nicatietest met RS 232 Port.

BEARCAT PORTOFOON
200 XLT - 200 kanalen
vele banden incl. 900 MHz band.

KENWOOD RZ I

Nieuw Wide band receiver
Frequentiebereik 500 kHz-905 MHz
100 Memories full scanned **1.498,-**

DEALER TEN TEC TRANSCEIVERS

ICOM IC 725 HF ALL BAND TRANSCEIVER,
160, 80, 40, 30, 17, 15, 12, 10 meter amateur-
bandtransceiver. Receive: 30 kHz - 33 MHz
continu **2499,-** NEW, NEW

KENWOOD
ICOM
YAESU
PORTOFOONS
v.a. / 695,-
vele modellen zoals:
ICOM IC 32 E 2 m - 70 cm
ICOM IC 2 GE
ICOM 2 E - 2 m porto
ICOM µ 2 - 2 m porto
Kenwood TH 205 E 2 m porto
Kenwood TH 215 E 2 m porto
Yaesu FT 727 R 2 m 70 cm porto.
Yaesu FT 290 R - ... mode porto.
Yaesu FT 23R
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.
Standard C500 E 2 m - 70 cm porto

NIEUW VAN SONY:
SONY CRF-350/V21

Frequentie: 9 kHz-30 MHz, 76 MHz-108 MHz, 137, 62
MHz + vele accessoires, 350 geheugens, Mode AM,
USB, LSB, AM-synch., NBFM, Fax (SK), RTTY, SAT.
Frequentiestabiliteit beter dan 10 Hz/ur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz, zoekloop met 1, 3,
5, 9, 10, 12, 5, 25, 50 kHz.
Met ingebouwde FAX decoder + grafische printer.



ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

(01) Comp. Atari 520ST (geheugen 1 M-b) m. E.Z. drive en evt. D.Z. drive en high res. monitor. Prijs min. f 1200,-. PE1AZS, tel. 05492-1984.

(01) IC-751 HF transc., gen. coverage 100 kHz - 30 MHz, all mode inkl. FM, 160-10 mtr., inkl. WARC banden, filters FL-32A en FL-52A. Passband-tuning, power out 10-100 W. Computer interface in optie; IC-PS30 power supply inkl. 3 extra dc 13.8 V aansluitingen; Mike SM-8 geschikt om 2 transc. op aan te sluiten. Werkelijk z.g.a.n. Alles in één koop. Vaste prijs f 2950,-. PA3AQD, tel. 055-416099 (na 19.00 uur).

(02) Himound seinsleutel, type HK-706, nw. f 55,- // Daiwa ant. schakelaar, type CS-201 f 50,- // We-reldklok lcom, type GC-5 f 65,- // Comet magneetvoet dual antenne voor 2 mtr. en 70 cm f 85,- // Comet vert. HF ant., type CHA-5, van 80-10 mtr., inkl. radiale m. spoel f 300,- // Comet dual vert. ant., type CA-2X4 Super, voor 2 mtr. en 70 cm f 120,-. Alles in pr.st. PA3AQD, tel. 055-416099 (na 19.00 uur).

(05) 2 Mtr. Multi mode transc. C-5400 all mode m. ingebouwde band scope CB-555. Als nw. f 1400,- // Channel-Master rotor + klok f 75,- // Peiker tafel mike f 75,-. PE1-IOY, tel. 040-810987.

(01) FT-7, 10 W transc. in koffer m. home made voed., tuner, akku en alle toebehoren f 850,-. PA3AFZ, tel. 073-212229.

(02) TV zender, freq. 434.250 MHz, m. geluid, ontv. DJ4LB, output 40 W f 400,- // Panorama ontv. (spec-trum an.), 50-300 MHz f 100,- // Meetzender, freq. 450-3000 MHz f 475,- // Toon generator Ph. GM-2308 f 85,-. PE1BCZ, R.L. Koenders, Wiltzanghlaan 77/II, Amsterdam, tel. 020-847221.

(04) FM 2 mtr. transc. bouwpakket best. uit gebouwde en afgeregelde printen, zoals: PLL VFO m. rpt.-shift, Braun Mosfet frontend, Semco MF m. FM/AM/SSB, 50 W zender eindtrap, voed., LF verst. 1750 Hz, dynamiccompr. etc. Absoluut goed wrk. f 475,- // Aktieve ant. 3kHz ...100 MHz, gain 11 dB, m. voed. en schakelb. verzwakker f 85,-. PAO-DRC, tel. 020-106242 (antw. app.).

(05) Gestab. voeding 12.6 V, 8 A f 100,-; idem 12.6 V, 12 A f 150,- // Meteosat conv. best. uit: Low-noise 22 dB pre-amp m. NEC NE-64535D en NE-57835D, vlg. DJ6PI, mixer m. 2x HP-2800 en P-8000, vlg. DL4NA. En 2 ch. oscillator-trein vlg. DJ1JZ (zonder X-tals) f 175,- // Sony reporter rec. 4.75 - 9 cm/sec., 12/220 V f 50,-. PAODRC, tel. 020-106242 (antw. app.).

(01) Scoop Ph. PM-3230 (hoog model, m. buizen) 2 kanaals, 0-10 MHz. Kompl. m. kabels, handboek en schema f 350,-. PA-9285, tel. 045-721080 (na 18.00 uur).

(04) Dentron ML-2500 HF eindtrap f 1750,- // Datong speechprocessor D-75 f 50,- // FM-430, FM-unit voor TS-430 f 75,- // CW filter, type YK88-C, bijv. TS-430 f 75,- // 4CX250 f 25,- // Trafo 1450 V, 500 mA f 50,- // Trafo 400 V, 500 mA f 25,- // 2x 19 Inch rek, nw. à f 25,-. PA3DMH, tel. 01806-11922.

(01) Transc. Kenw. TR-7200G m. extern VFO-30G f 450,-. PI5LTV, tel. 05130-26590 (na 18.00 uur).

(04) Waarde volle serie "Het Licht", 6 boeken m. wetenschappelijke wetenswaardigheden. Omstreeks 1926-1930 uitgebracht. Waarde ± f 800,-. Voor liefhebber. Inruil mogelijk. PA-3002, tel. 05150-25782 (na 18.00 uur).

(06) Tamaphone U-4520 UHF mobilofoon, 450..512 MHz, 6 ch. X-tal 20 W, eenvoudig om te regelen naar 70. Kompl. m. dok. mike en mobilbeugel f 475,- // VHF boosters 2 mtr. 7-10 in, 30-35 W uit, 12 V, m. HF-vox en ant. rel. Fabrieksnw. f 85,- // Scrambler printen gebouwd en afgeregeld voor zenden en ontvangen f 75,- // Ionisator f 25,-. PAODRC, tel. 020-106242 (antw. app.).

SPECIALE APRIL-AANBIEDING

Zolang de voorraad strekt!

hy-gain



TH2MK32-elem. 10-15-20 m, nu	f 795,-
TH3MK33-elem. 10-15-20 m, nu	f 895,-
DB10-153-elem. 10-15, nu	f 695,-
5DBQ Trap, dipool voor 10-15-20-40-80, nu	f 485,-
2033-elem. 2 m, met balun, nu	f 60,-
2055-elem. 2 m, met balun, nu	f 75,-
2088-elem. 2 m, met balun, nu	f 98,-
214 14-elem. 2 m, met balun	f 125,-

Prijzen incl. BTW.

BIJ: **J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

hy-gain

Wij zoeken wegens uitbreiding van onze activiteiten op korte termijn:

EEN VERKOPER TELECOMMUNICATIE

Naast de verkoop van amateur apparatuur, zal deze medewerker ook belast worden met het adviseren op zowel technisch als commercieel gebied in de professionele sector.

Wij vragen: een technisch commerciële instelling, een opleiding op MTS niveau, amateur licentie A, B of C, goede contactuele eigenschappen en verkoopervaring in de elektronica en/of communicatiesector.

Wij bieden: een ruime financiële beloning, een prettige en interessante werkkring en goede toekomstmogelijkheden in ons snel groeiend bedrijf.

Schriftelijke sollicitaties te richten aan:

DOEVEN ELEKTRONIKA

t.a.v. J. Doeven
Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen.
Telefoon: 05280-69679.
Telefax: 05280-72221.

**DOEVEN
ELEKTRONIKA**



BACO

Electronica en technische legergoederen

Bij aankoop van zendmateriaal gelden de PTT-bepalingen!
Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)

BUIZENTESTER, I-177, voor het testen van de meeste typen leger buizen, incl. adapter unit MX949 (o.a. voor 829 etc.) 110 Volt, in prima staat f 75,-
Nederlandse handleiding en buizenlijst hiervoor f 7,50

SIGNAALGENERATORS CT419, 880-2100 MHz, CW, pulse, (pulsjes, ingebouwd) geijkte verzwakker, 110 Volt, voor de 900 MHz, prima staat f 295,-

SIGNAALGENERATORS SG3-U, 50-400 MHz, FM, zwaai over groot gebied instelbaar, geijkte verzwakker, 110 Volt, nieuwstaat f 200,-

VELDTELEFOONS, U.S. Army type EE8, met bel en inductor, in canvas, werken op 2 mono-cellen, f 35,-
2 stuks f 59,-

CENTRALES VOOR DE VELDTELEFOONS, type BD71, 6 lijnen, inductor en bel ingebouwd, bouw nu uw eigen telefoonnet, prima conditie f 45,-

MULTIMETERS, TS297, kleine robuuste multi, tot 1000 Volt, Ohms, stroom, onverwoestbaar, in stevige metalen kast f 20,-

MULTIMETERS, de bekende AVO8 meter, ac-dc Volts tot 2500 Volt, stroom tot 10 amp., in bekende zwarte behuizing, met stevige leren draagtas, geteste conditie, met schema f 75,-

ANTENNES, fiberglas, speciaal voor de 80 MHz (76-86 MHz), lengte ca. 2,80 meter, N-aansluiting, met mastklem, prima voor de scanner f 75,-

INTERCOMMUNICATIE, installatie GRA6, om bijv. veldtelefoons aan te koppelen aan de RT67 radio's, incl. hs 33 telemike en draagtas f 37,50

ONTVANGERS, RT109, 27-38 MHz FM, continu afstembaar, 24 Volt, met schema f 69,-
Bovenstaande ontvangers ook in de typen R108 freq. 20-28 MHz en de R110 38-58 MHz, prijs ook f 69,-

SEINSLEUTELS, landmacht veldsleutels, type J47, wordt op het been geklemd, ook normaal te gebruiken, functies instelbaar f 14,50

WARMTEMETER, URM23, 1000-4000 MHz, 5 mW-5 Watt, incl. bolo, 5 verzwakkers, adapter, etc, nieuw, 110 Volt f 295,-

PRINTRELAIS, Siemens, V23042, 2 x om, vergulde contacten, vocht dicht, spoel 11-18 Volt, past in 16 pens IC voet, 2 stuks f 3,50

COUNTER, IC's type MSM 5525 voor fluor en led display uitsluiting, 4 digits, tot 3 MHz, met schema, weinig ext. comp. f 4,95

RT70 transceivers 47-58 MHz, nu incl. voeding en tussenkabel f 75,-

DUPLEX kastje C435 voor bij de RT68 installatie f 20,-

FERRIETKRAALTJES enkelgats, 10 stuks f 1,-

FERRIETRINGKERNTJES, blauw, 2 stuks f 1,50

STORNO ACCU'S, gebruikt maar in goede staat, per stuk f 7,50, 10 stuks f 65,-

DIGITAAL VOLTMETER MODUUL bouwpakket, op basis van het ICL7107 IC compleet met print en alle onderdelen, grondbereik 2 Volt f 39,95

AVO BUIZENTESTERS CT 160, test de meeste typen buizen op sluiting, emissie, gas, etc. met databoek en Nederlandse gebruiksaanwijzing f 245,-

PRESCALER IC MSL2318 10 en 100 DELER tot 250 MHz f 4,95

KORTEGOLF DRAAD ANTENNES 35 meter met isolatoren en doorverbindingstukken (om op div. frequenties te stellen) f 29,-

STORNO TASSEN, voor de porto's uit de 500 serie f 3,50

AUDIO EINDVERSTERKER, bouwpakket, 3-6 Watt, 12 Volt set incl. print, IC en alle onderdelen f 9,95

AMPHENOL n-konnectors 50 Ohms, nieuw f 5,75

DISPLAY'S, 4 digits type NSB3881 f 3,95

NICKEL CADMIUM accu's, 6 Volt, 30 amp. Navulbaar loog, gebruikt f 25,-

NICADS, merk Saft, type Engelse cel(c), 1,2 Volt, 2AH, sinter, als nieuw f 2,50, 10 stuks f 20,-

PHILIPS PM5170 breedband versterkers dc-1 MHz, -20-+40 dB, 600 Ohm, voor div. audio-metingen f 95,-

ZENDONTVANGERS, RT3030, freq. 2-12 MHz, AM-CW, wij moesten helaas de 3 tankspoelen verwijderen, ontvanger is o.k., met schema en wikkelgegevens f 49,-
Omvormer hiervoor, 24 Volt f 20,-
Montageplaat f 17,50
Luidspreker f 12,50

LUIDSPREKERS, woofers 60 Watt, 12 inch, 8 Ohm, 25-4000 Hz, coral f 34,-

AFSTEMCONDENSATOREN, 6-voudig, 75 pF f 10,-

VOEDINGEN, gestabiliseerd, 12 Volt, 3 amp., in kast, nieuw f 29,95

PIHER, instelpotjes, klein model, div. waarden, per 10 stuks f 2,50

ECHOBOKS, TS488, freq. ca. 9900 MHz, incl. hoornantenne, reserve IN23 dioden, nieuw f 100,-

MIDDENFREQUENT UNITS, t.v. middenfrequent units met ingebouwde kanaalkiezer, UHF, van ca. 440-900 MHz, video-uitgang, geluids m.f. uit, met a.f.c. en a.v.r., nieuw, met gegevens f 35,-

PRISMA'S, mooi stukje optiek, nieuw f 40,50

TRIODE, type 100TH, nieuw, voor de verzamelaar f 20,-

ONTVANGER, in één IC de bekende TDA7000 f 2,50

MEERADERIGE KABEL, 12 aders, met gezamenlijke afscherming, ca 10 mm dik, zeer soepel, stukken van 15 meter f 7,50

PHILIPS, professionele voedings-units, gestab., stroombegr. staan op 40 Volt, 1,8 amp., maar zijn verstelbaar f 45,-

NATO RADIO INSTALLATIE, RT67, 27-38 MHz, FM, voeding 24 Volt, in kanalen of continu instelbaar, 15 Watt, compleet met omvormer-voeding, montagerok, voor de 10 meter f 95,-

ANTENNE LITZE, rol met ca 90 meter koper litze, voor de langdraad experimenten f 12,-

1d, 2c, 3b, 4a

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exakte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - Telefoon 02550-11612

Geopend: maandag 13.30-18.00 uur, dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-17.00 uur.

KENWOOD

TM-721E



2 mtr./70 cm.

FULL-FEATURED FM DUAL BANDER

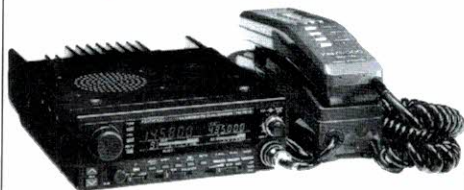
- Full Features and Full Functions
- **Dual Watch Function**
The TM-721E may receive both VHF en UHF bands at the same time.
 - **Selectable Full Duplex Cross Band**
(„Telephone Style“) Operation

RC-10
Multi-Function Handset
Remote Controller



PG-4G
Expanded cord for RC-10

TM-721E f 1999,-
RC-10 f 599,-
(incl. BTW)



TM-721E SPECIFICATIONS

[General]

Frequency Range: VHF 144-146 MHz
UHF 430-440 MHz
Mode: F3 [F3E] (FM)
Power Requirement: 13.8 VDC \pm 15% (Negative grounding)
Power Consumption: Transmt (max) = 9.5 A (13.8 VDC)
Receive (no signal) = 0.6 A (13.8 VDC)
Operating Temperature: -20°C to +60°C
Antenna Impedance: 50 Ω (VHF and UHF)
Microphone Impedance: 500-600 Ω
External Speaker Impedance: 8 Ω
Dimensions: 150 (5.91) W \times 50 (1.97) H \times 205 (8.07) D
mm (inch)
Weight: 1.8 kg (3.97 lbs.)

[Transmitter]

RF Output Power: **HI 45 W (VHF), 35 W (UHF)**
LO 5 W approx.
Modulation: Reactance Modulation
Maximum Frequency Deviation: \pm 5 kHz
Spurious Radiation: HI/LO less than -60 dB
Modulation Distortion: Less than 3%
Frequency Stability: Within \pm 10 \times 10⁻⁶ (-20°C ~ +60°C)

[Receiver]

Circuitry: Double Conversion Superheterodyne
Intermediate Frequency: 1st IF = 10.7 MHz (VHF),
30.825 MHz (UHF)
2nd IF = 455 kHz
Sensitivity: 12 dB SINAD less than 0.2 μ V (VHF),
0.16 μ V (UHF)
Selectivity: More than 12 kHz (-6 dB)
Less than 24 kHz (-60 dB)
Spurious Response: Less than -65 dB (VHF)
(except IF/2) Less than -60 dB (UHF)
Squelch Sensitivity: Less than 0.09 μ V
Audio Output Power: More than 2.0 W (at 8 Ω load, 5% distortion)

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

BIJ:

J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.

*Garantie
24 maanden*

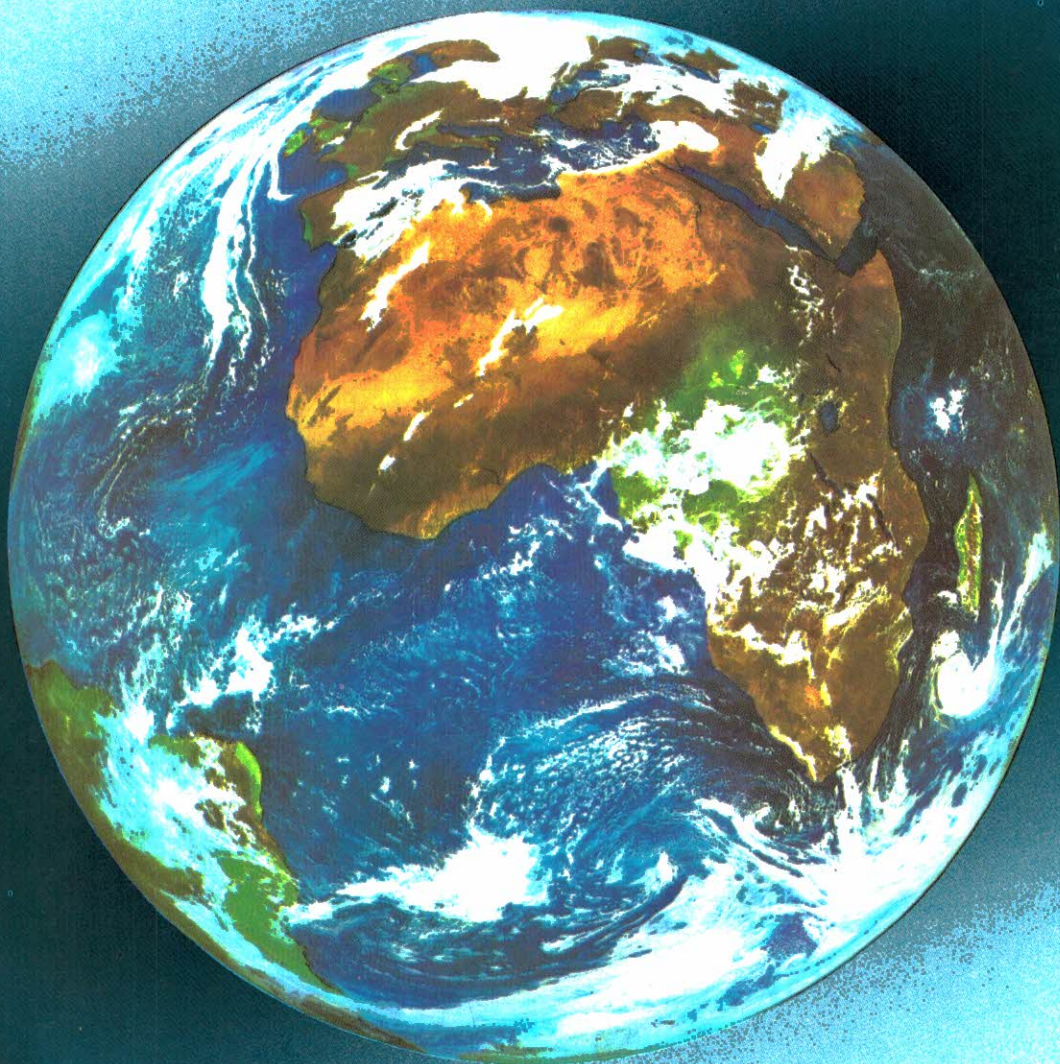
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H. Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831 en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

**REEDS MEÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

**INRUIL
MOGELIJK**



CQ-PA



JAARGANG 38 - NR 10

12 MEI 1989

DEZE WEEK: **KRENTEN UIT DE EXAMENPAP**

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZENDAMATEURS

JACOBS HEEFT HET!

speciaalzaak voor communicatiesystemen
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19

KENWOOD



Porto
TH-25E
JBE prijs
f 749,-

Porto
TH-45E
JBE prijs
f 899,-

YAESU



FT-470 Dual Band
2 m/70 cm
FM transceiver
JBE prijs f 1399,-

MAAND-AANBIEDING



Yaesu G800S Rotor + klok

JBE prijs f 795,-

INFO

JBE openingstijden:
wo 9.00-18.00 uur
do 9.00-18.00 uur
vr 9.00-20.30 uur
za 9.00-17.00 uur

Gelegen 800 mtr van-
af de E19, afslag
Etten-Leur/Rosendaal
(richting Princeville)

JBE technische dienst
repareert/modificeert
communicatie-app.

Prijswijzigingen
voorbehouden!

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA
Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881

CQ-PA

Verenigingsorgaan van de V.R.Z.A.

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredakteur.

Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951 en Koninklijk goedgekeurd bij K.B. 22 oktober 1957/nr. 46, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

BESTUUR VAN DE VRZA

Voorzitter:

PAoPRT I.H. Huizinga
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

Vice-voorzitter:

PAoJWU J.W. Udo, tel. 05769-327
Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren

Sekretaris:

PA3DZI Mevr. M.L. v.d. Plaats, tel. 03200-55417
IJmeerstraat 34, 8226 JS Lelystad

Penningmeester:

vakant wordt door W. Smit a.i. waargenomen
1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch

Leden van bestuur:

PA-5773 G.E. Mente, tel. 085-649031
Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp
PA2JSL J.J. Scharroo, tel. 02908-1052
Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
PA3BMV J.J. van Zeeland, tel. 035-232213
Karel Doormantlaan 184, 1215 NS Hilversum
PE1LTE Th.B.J. Cramer, tel. 02991-1412
Zuid 20, 1476 NA Schardam
PA3DUY D. Kuipers, tel. 03200-55417
IJmeerstraat 34, 8226 JS Lelystad

Korrespondentie-adres:

VRZA, Postbus 2149, 8203 AC Lelystad

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in dringende gevallen, anders alleen schriftelijk via het VRZA-sekretariaat.

REDAKTIE VAN CQ-PA

Hoofdredakteur : PE1LTE Ben Cramer
Resonanties : PE1CZQ Coes Miedema
Regionaal nieuws : PE1LTE Ben Cramer
How's DX : PAoSNG Geert Mulder
VHF-UHF-SHF : PA3EUI Peter van der Woude
Satellieten : PAoHTR Henk Kanon
Ham-Ads : PAoLJZ Leo Jansen
PA-5000 Riet Jansen
Technische redactie: PAoFKM Fred Keyzer
PA3CYN Fred Hopman
Techn. tekeningen : PAoWDW Wim Witt
Helmert Mulder
Certificaten : PAoCWS Bob Hendriks
Medewerkers o.a. : PA3AJT, PA3BMV, PA3CWL, PAoPKC,
PAoRTW en vele anderen

Kopij kunt u zenden aan de redactie van CQ-PA, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen. Specifieke kopij betreffende rubrieken toezenden aan de betreffende rubricist.

GESPROKEN CQ-PA

PA-3888 Loes Peters, tel. 01620-56419
Orion 48, 4907 GC Oosterhout

VRZA LEDEN-SERVICE

PA-8376 Jannie Scharroo, tel. 02908-1052
Noordeinde 43, 1121 AB Landsmeer
Gironummer 1477365

ADVERTENTIES HANDELSDOELEINDEN

PAoHTR Henk Kanon, tel. 02230-24648
Pr. Willem Alexandersingel 81, 1782 GN Den Helder

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn, tel. 055-792097.
Zie voor verdere info CQ-PA Callbook 1986/'87, pag. 18-19.

INHOUD

Krenten uit de examenpap	336
Overpeinzings van Ome Bas	345
Regionaal nieuws	347
Korte berichten	349
Bericht van PA3CFA/EA	349
Wat is packetradio?	350
Sponsor-rubriek	355
How's DX	356
Nieuwe leden	357
VHF/UHF/SHF-rubriek	358
Nieuws van de redactie	360
11e Friese Radiomarkt	361
Kort verslag ALV 1989	361
Repeaterfonds PI2NOS/PI8NOS	362
Ham-ads	363
Bezoek aan VE3SPP en VE3FGL	366

Kopij voor het volgende
nummer van CQ-PA
(nr. 11)
moet **voor 17 mei**
bij de redactie
binnen zijn.

ADRESWIJZIGING VERANDERING VAN CALL MUTATIE VAN ADRESBESTAND

uitsluitend via het VRZA administratie-
kantoor: Wim Smit PE1EZZ
1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch

KONTRIBUTIE VRZA 1989

f 65,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op gironr. 26 4 26 t.n.v. VRZA Administratiekantoor, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

Voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, informatie over lidmaatschap en contributies: uitsluitend via het administratiekantoor, 1e Hambaken 106, 5231 RG 's-Hertogenbosch.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING: Bremer bv, Assen

KRENTEN UIT DE EXAMENPAP

PA3BMV

Woensdag 19 april werden de examens gehouden voor de C- en D-machtiging. Een dag waar velen naartoe hebben geleefd. Deze keer niet in de Jaarbeurs te Utrecht maar in het Badminton-komplex te Nieuwegein. Een schitterende accommodatie, dat moet ik zeggen. Alleen al om een simpel café te bereiken heb ik heel wat voetstappen op het Jaarbeurs-terrein achtergelaten. Dan is deze lokatie heel wat prettiger, al zou men in het café best eens een rookvrije ruimte in mogen stellen (wat jij Dirk?).

De amateur-jurist in aktie

Deze keer had ik niet zo'n moeite met de machtigingsvragen. Er is een aantal dingen die je gewoon moet weten, maar met een beetje logisch redeneren kom je ook een heel eind. Kijk maar eens naar vraag 1 (fig. 1). De verplichting dat je de schakelschema's (ook van de voeding) bij de hand moest hebben (antwoord A) is iets uit een zéér oude doos. Antwoord B is ook wel aardig. Stel je voor dat je *alle* plakstroken aanwezig moet hebben. Dan je zou nooit meer een transceiver kunnen verkopen! Antwoord C is naar mijn smaak synoniem met de beschikking waarbij de machtiging is verleend. Antwoord D tenslotte vinden we letterlijk terug in artikel 3 lid 5.

Vraag 6 (fig. 2) is zo'n geval waarbij redeneren niet helpt. Dit moet je gewoon weten. Een vervelende bijkomstigheid is hier dat een letter op zich geen betekenis heeft. Het gaat erom op welke plaats hij staat. De letter F en F1A duidt op frequentiemodulatie omdat hij aan het begin staat. Indien diezelfde F op de plaats van A zou staan duidt hij op televisie. Een soortgelijk verhaal kunnen we voor de letter A houden. Op de derde positie (zoals in F1A) duidt dit op morse-telegrafie bestemd om op het gehoor te worden genomen. Als eerste letter betekent A echter dubbelzijdig-

bandmodulatie. Kunt u het nog volgen? (antwoord A).

Zodra ik het woord 'elektronisch orgel' tegenkom zit ik meteen in de hoogste boom (vraag 7, fig. 3). "Wat hebben ze nu weer bedacht!???" Zo'n apparaat speelde namelijk een rol in een storingszaak die halverwege de jaren 70 nogal wat stof deed opwaaien en die voor de betreffende amateur ook niet zulke prettige konsekventies had. Om die reden heb ik ook zo heftig zitten foeteren op vraag 2 van het vorige D-examen (CQ-PA nr 24/1988 blz. 841). Daaruit kon je de konklusie trekken dat de amateur de oplossing voor de storing in zijn station moet zoeken (minder vermogen, andere antenne etc.). Hem werd kennelijk niet de mogelijkheid geboden om de immuniteit van het orgel te vergroten. Terugkerend naar vraag 7: direkt de uitzendingen staken... (antwoord A). Dat doet heel sterk denken aan het nabije verleden dat ik hiervoor aanstipte. Bovendien heeft niemand op dat moment nog vastgesteld of het orgel überhaupt voldoet aan redelijke eisen. Kijk, als je hele goede maatjes bent met de burens en je wilt dat graag zo houden, zou je het zenden die avond voor gezien kunnen houden om een onderzoek af te wachten. Deze handelwijze is echter zeker geen plicht. Antwoord B is in tegenspraak met het BRI

1. Een radiozendamateur heeft zijn zenders opgesteld op het vaste adres. Welke bescheiden moeten daarbij tenminste aanwezig zijn?
 - A. het register en de schakelschema's van de zenders van het amateurstation
 - B. het registratiebewijs, alle plakstroken en het register
 - C. een verklaring dat de radiozendamateur bevoegd is tot het doen van onderzoeken
 - D. het register, het registratiebewijs en de beschikking waarbij de machtiging is verleend

6. Met de klasse van uitzending F1A wordt bedoeld:
 - A. een frequentiegemoduleerde morsetelegrafie-uitzending voor ontvangst op het gehoor
 - B. een frequentiegemoduleerde telegrafie-uitzending voor automatische ontvangst
 - C. een amplitudegemoduleerde telegrafie-uitzending voor automatische ontvangst
 - D. een amplitudegemoduleerde morsetelegrafie-uitzending voor ontvangst op het gehoor

FIG. 1

FIG. 2

7. De uitzendingen van een amateurstation veroorzaken storing in een elektronisch orgel.
Het orgel voldoet aan de gestelde eisen danwel redelijkerwijs te stellen eisen.

Wat is juist?

- A. de uitzendingen van het amateurstation dienen direct door de machtiginghouder te worden gestaakt
B. bij behandeling van de klacht door de controlerende ambtenaar behoeft de klager geen medewerking te verlenen
C. indien de klager verder niet meewerkt, wordt de klacht niet verder behandeld
D. de klager zal in alle gevallen de voor de opheffing van de storing gemaakte kosten moeten betalen

FIG. 3

artikel B.5.1 lid 3 en de regeling klachtbehandeling artikel 6 lid 6b. Uit de tekst van het laatste artikel valt trouwens op te maken dat er geen verband bestaat tussen de gemeten veldsterkte en de plicht van de klager tot medewerking. "Ik zou een C invullen en ik ben heel benieuwd wat..." Een blik op de officiële antwoorden leerde dat de examenkommissie er ook zo over dacht en toen zak- te de opwindig weer snel.

Nieuw bij de techniek

Vraag 8 (fig. 4) ziet er zo simpel uit dat ik me afvraag of ik daar nu met grof theoretisch geweld tegenaan moet. Die simpelheid zit hem overigens alleen in de gekozen getallen. Als er sprake is van ongelijke weerstanden en/of bronspanningen wordt het een ander verhaal. Als we eerst de 'uitwendige' weer-

stand van $2\ \Omega$ eens wegdenken kunnen we de spanning tussen A en B berekenen. In het volgende bekijk ik alle spanningen t.o.v. B. Merk op dat U_C evenveel boven nul ligt als U_D eronder. Aangezien de beide weerstanden gelijk zijn moet U_A precies op nul uitkomen. Daarmee is de stroom I eveneens nul (antwoord D).

Meestal behandel ik de verschillende vraagstukken in de volgorde waarmee ze in het examen voorkomen. Deze keer heb ik een aantal vraagstukken bij elkaar geharkt (C10, C47 en D11), die over hetzelfde onderwerp gaan, namelijk de gemiddelde waarde van een stroom. Daaronder verstaat men de sterkte die een gelijkstroom moet hebben om in dezelfde tijd evenveel lading te verplaatsen als de beschouwde (veranderlijke) stroom.

8. De stroom I is:

- A. 2 A
B. 1 A
C. 0,5 A
D. 0 A

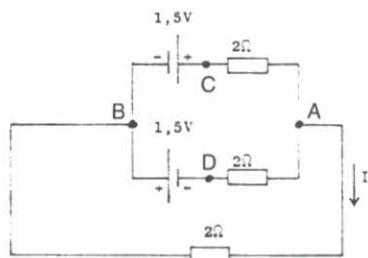


FIG. 4

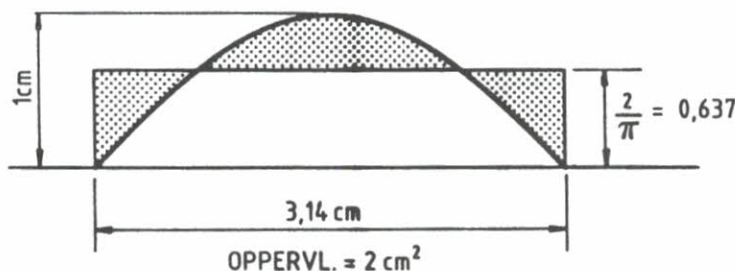


FIG. 5 Bepaling van de gemiddelde waarde van een halve sinus.
Het oppervlak van de rechthoek is gelijk aan het oppervlak van de sinus. De hoogte van de rechthoek stelt de gemiddelde waarde van de sinus voor ($2/\pi$).

Als we een grafiek van de stroom tekenen wordt de verplaatste lading voorgesteld door het oppervlak dat de stroomkurve inclusief met de tijd-as (zie fig. 5). Het bepalen van de gemiddelde waarde komt er op neer dat we de hoogte van de rechthoek moeten berekenen die hetzelfde oppervlak heeft als de beschouwde stroomkurve. Voor een sinus gerekend over een halve periode levert deze berekening op:

$$I_{\text{gem}} = \frac{2}{\pi} \cdot I_{\text{max}} = 0,637 \cdot I_{\text{max}}$$

Uit het voorgaande volgt dat het begrip 'gemiddelde waarde' niet veel zin heeft als je er niet bij vertelt over welke periode dat gemiddelde is berekend. Laten we het gemiddelde eens over een hele periode berekenen. Dat is min of meer gebruikelijk. Dan zien we tijdens de tweede periode-helft een negatief oppervlak ontstaan. Gerekend over een hele periode is het oppervlak en daarmee de gemiddelde waarde gelijk aan nul! In de praktijk kun je uit de omstandigheden meestal wel afleiden welk gemiddelde we nodig hebben. Het meetsysteem van een draaispoelmeter b.v. is zo traag dat het zich instelt op het gemiddelde van een groot aantal periodes. Dientengevolge blijft de wijzer bij een sinusvormige wisselstroom op nul staan. Bij vraag 47 (fig. 6) is een dubbelzijdige gelijkrichter toegepast. Daardoor ontstaat een pulserende gelijkspanning. Let op: de vermelde spanning van 10 V is de amplitude! De gemiddelde waarde is nu:

$$U_{\text{gem}} = 0,637 \cdot U_{\text{max}} = 0,637 \times 10 = 6,37 \text{ V}$$

Wat zal de voltmeter nu aanwijzen? "6,37 Volt", zult u zeggen (antwoord B). Dat is in principe ook de bedoeling. Bij vrijwel alle universeelmeters is echter een korrektiefactor ingebouwd waardoor ze de effectieve waarde van een (gelijkgerichte) sinus aanwijzen (de z.g. vormfactor). Uit het gegeven dat de meter is geijkt met gelijkspanning is af te leiden

dat dit bij deze meter niet zo is. De omrekenfactoren voor de effectieve en de gemiddelde waarde zijn bij gelijkspanning immers precies gelijk aan één. De meter wijst inderdaad 6,37 V aan.

Antwoord C is de moeite van het bekijken waard. Dit antwoord duidt op enkelzijdige gelijkrichting. In vergelijking met fig. 5 hebben we dan maar één 'sinus-hobbel van 2 cm²', terwijl de basis van de rechthoek 2π lang is. De hoogte van de rechthoek die de gemiddelde waarde voorstelt wordt dan:

$$\frac{\text{Oppervlak}}{\text{Basis}} = \frac{2}{2\pi} \approx 0,32$$

Wat zou de voltmeter aanwijzen als ik er een geschikt gekozen condensator parallel mee schakel waardoor deze een afgevlakte gelijkspanning krijgt aangeboden? Juist, antwoord D. Zou het daarbij nog verschil maken of je enkelzijdige of dubbelzijdige gelijkrichting toepast? Wat een mogelijkheden hè?

Na deze uitleg zou vraag 10 (fig. 7) een fluitje van een cent moeten zijn. De vraag is echter over welke periode het gemiddelde moet worden berekend. We kunnen het ons gemakkelijk maken door een hele periode te nemen. Bron B1 levert dan geen bijdrage aan het resultaat en we vinden:

$$I = \frac{U}{R} = \frac{10}{10} = 1 \text{ A}$$

Dat antwoord vinden we bij C. Aangezien er maar één goed antwoord mag zijn is het kennelijk 'Bingo'. Achterdochtige lieden (zoals ik) willen natuurlijk ook weten wat eruit komt als je het gemiddelde berekent over de positieve resp. de negatieve periode-helft van B1. De omrekenfactor 2/π mogen we niet rechtstreeks vermenigvuldigen met de vermelde spanning van 5 V. Er staat immers 5 V zonder toevoeging en dan bedoelt men 'by default' de effectieve waarde. Dit moet eerst worden omgerekend naar de maximale waarde, aldus:

47. Een voor gelijkspanning geijkte draaispoelmeter wordt via een diodebrug aangesloten op een sinusvormige wisselspanning. De diodes worden ideaal verondersteld.

De meter zal dan ongeveer aanwijzen:

- A. 7,07 V
B. 6,37 V
C. 3,2 V
D. 10 V

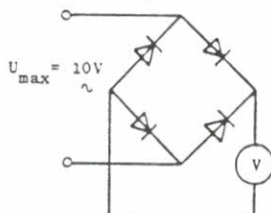


FIG. 6

10. De gemiddelde waarde van de stroom I bedraagt:

- A. 0,5 A
 B. 0,707 A
 C. 1 A
 D. 1,5 A

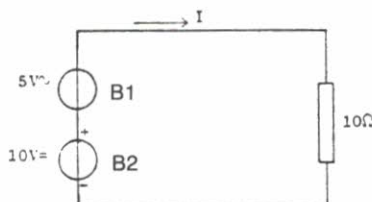


FIG. 7

$$U_{\text{gem}} = \frac{2}{\pi} \cdot U_{\text{max}} = \frac{2}{\pi} \cdot \sqrt{2} \cdot U_{\text{eff}} \approx 0,9 \cdot U_{\text{eff}}$$

Door de gegeven getallen in te vullen volgt:

$$U_{\text{gem}} = 0,9 \times 5 = 4,5 \text{ V en}$$

$$I_{\text{gem}} = \frac{4,5}{10} = 0,45 \text{ A}$$

Tijdens de positieve resp. de negatieve periode-helft vinden we dan:

$$I_t = 1 + 0,45 = 1,45 \text{ A en}$$

$$I_t = 1 - 0,45 = 0,55 \text{ A.}$$

Tenslotte werpen we een blik op vraag 11 van het D-examen (fig. 8). We zien dat beide mogelijkheden in de antwoorden zijn verwerkt. Antwoord B slaat op een hele periode en antwoord C op een halve. De kandidaat die antwoord C aankruist, schendt de konventie die zegt dat met de gemiddelde waarde zonder toevoeging altijd het gemiddelde over een hele periode wordt bedoeld. Die konventie kun je zeer wel ter discussie stellen: wat is het nut van een grootte die, ongeacht de amplitude van het signaal, altijd nul oplevert? Ik snap daarom niet dat er geen kleine hint af kan dat men een hele periode bedoelt. Als kandidaten die het *wel* goed weten een 'verkeerd' antwoord geven, ben je niet goed bezig vind ik. Je moet wel een super-formalist zijn om vol te houden dat zo'n vraagstuk korrekt is.

Weet je wat, ik zal ook eens een paar vermogensvraagstukken op een rijtje zetten (daar zat u natuurlijk al op te wachten).

Fig. 9 (vraag 48) toont een wisselspanning met een amplitude van 100 V. Om het gemiddelde vermogen te vinden moeten we eerst de effectieve waarde van deze spanning berekenen. Er staat immers 'vermogen' zonder toevoeging en dan bedoelt men 'by default' (ik hoop dat u mij dit stukje computer-jargon niet kwalijk neemt) het gemiddelde vermogen. Het mag inmiddels bekend zijn dat:

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_{\text{max}}}{\sqrt{2}} = \frac{100}{1,41} = 70,7 \text{ V, zodat}$$

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{70,7^2}{50} = 100 \text{ W}$$

(antwoord C).

Toch zit er in dit vraagstuk naar mijn smaak een dubbelzinnigheid. Wat we hier hebben berekend is het vermogen in technische zin. Dat hoeft niet hetzelfde te zijn als het vermogen in de zin van de machtigingsvoorwaarden en die zijn ook van toepassing. Neem b.v. eens aan dat het getekende signaal enige perioden van een CW-sigitaal voorstelt. Dan hoeven we slechts 25% van het 'technische' vermogen in rekening te brengen. Op die manier kun je antwoord A verdedigen. Het zou niet zo gek zijn om ons te bezinnen op een vermogensdefinitie die uitgaat van het vermogen in technische zin (zonder rare omre-

11. De gemiddelde waarde van een sinusvormige wisselspanning met een maximale waarde van 10 volt is:

- A. 7,07 V
 B. 0 V
 C. 6,37 V

FIG. 8

48. Op een oscilloscoop, aangesloten op de uitgang van de zender, zien we het geschetste beeld. De belasting is 50 ohm.

Het afgegeven vermogen is dan ongeveer:

- A. 25 W
 B. 50 W
 C. 100 W
 D. 200 W

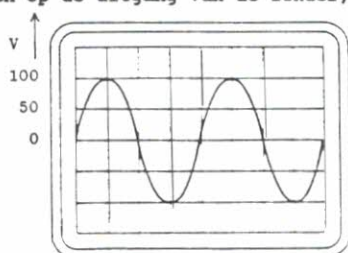


FIG. 9

28. Het opgenomen vermogen van de schakeling is:

- A. 2,8 W
 B. 10 W
 C. 2 W
 D. 1,6 W

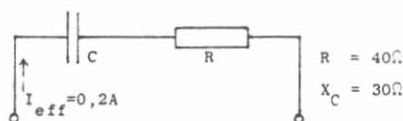


FIG. 10

kenfactoren). Het geheel van voorwaarden en techniek wordt dan een stuk overzichtelijker.

Vraag 28 (fig. 10) is een variatie op een bekend thema (zie vraag 28 in CQ-PA nr 24/1988 blz. 836). Ik zal nog één keer al mijn overtuigingskracht in de strijd werpen en daarna heb ik het er nooit meer over. Eerst de snelle 'Joop-methode'. Die gaat er vanuit dat vermogen alleen wordt ontwikkeld door de component van de spanning die in fase is met de stroom (of de component van de stroom die in fase is met de spanning, dat mag ook). Doorgaans is dat het geval bij een weerstand. We mogen daarom opschrijven:

$$P = U_R \cdot I \quad (1)$$

(Ik ga de zaak nu zo zwaar wiskundig aanpakken dat ik sommige formules een nummer geef.)

Uit de aard van de gegevens zou een oplossing volgens $P = I^2 \cdot R$ meer voor de hand liggen. Zendamateurs schuwen echter zelden moeilijke omwegen en daarom gebruik ik toch formule 1.

U_R bedraagt:

$$U_R = I \cdot R = 0,2 \times 40 = 8 \text{ V, zodat:}$$

$$P = 8 \times 0,2 = 1,6 \text{ W (antwoord D).}$$

Met name in Amsterdam en omgeving heeft men een heilig vertrouwen in de formule

$$P = U \cdot I \cdot \cos \varphi \quad (2)$$

Dat is pas echt een omweg, want om de totaalspanning U te vinden moet je eerst een vector-diagram tekenen (zie fig. 11). Aangezien het om een serieschakeling gaat mag je de spanningspijlen identificeren met de impedanties. Dat is in fig. 11 tussen haakjes aangegeven. Met behulp van Pythagoras of de

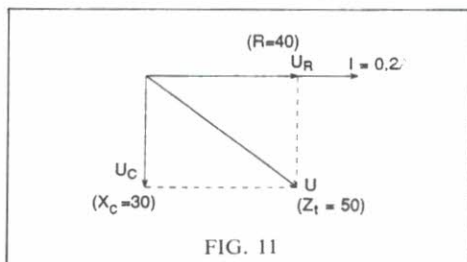


FIG. 11

bekende 3-4-5 verhouding vind je voor Z_t 50 Ω , zodat:

$$U = I \cdot Z_t = 0,2 \times 50 = 10 \text{ V}$$

$\cos \varphi$ volgt uit:

$$\cos \varphi = \frac{U_R}{U} \quad (3)$$

$$\text{of (zie boven) } \cos \varphi = \frac{R}{Z_t} = \frac{40}{50} = 0,8$$

Nu zijn we toe aan het 'grote ogenblik':

$$P = 10 \times 0,2 \times 0,8 = 1,6 \text{ W}$$

"Zie je nu wel?", zou ik triomfantelijk willen roepen. Helaas, probeer een Amsterdammer maar eens van jouw gelijk te overtuigen. die lui zeggen glashard: "Het feit dat er toevallig hetzelfde uitkomt is nog geen bewijs dat de *methode* korrekt is!" Ik zal dus nog iets dieper moeten graven. Als je de term $\cos \varphi$ in formule 2 vervangt door U_R/R (formule 3) ontstaat formule 1 oftewel de snelle 'Joop-methode'. Zie je nu wel!

Toch is er niet veel nieuws onder de zon. Toen men een eeuw of wat geleden in de mechanica begon met het tekenen van vektor-diagrammen wist men het al: vermogen wordt ontwikkeld door de component van de snelheid die samenvalt met de afgelegde weg.

Nieuwe vraagstukken werpen hun schaduw vooruit zeg ik wel eens. Vraag 18 (fig. 12) is een variant op vraag 17 uit CQ-PA nr 9/1988 blz. 310. De vraag was toen bij welke weerstandswaarde de stroom maximaal wordt. Simpel, bij $R = 0 \Omega$. Ik voorspelde toen al dat men gegarandeerd ook eens zou vragen bij welke weerstandswaarde het vermogen maximaal wordt. Wel, u heeft een jaar de tijd gehad om daarover na te denken. De oplossing is een peuleschil als je weet dat een niet-ideale spanningsbron zijn grootste vermogen levert indien hij wordt belast met een weerstand gelijk aan de inwendige weerstand van die bron. Nu zult u misschien opmerken dat er in vraag 18 juist sprake is van een ideale spanningsbron. Er is echter niets op tegen om de serieschakeling van de bron en de 50 Ω weerstand als een niet-ideale bron te beschouwen, want dan kunnen we deze handige stelling toepassen. Met $R_i = 50 \Omega$ wordt

18. Bij welke waarde van R wordt maximaal vermogen aan deze weerstand geleverd?

- A. 25 ohm
 B. 50 ohm
 C. 100 ohm
 D. 500 ohm

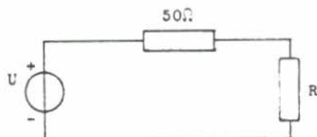


FIG. 12

het maximale vermogen dus ontwikkeld in een weerstand van 50Ω (antwoord B). Waarom ligt het maximum dan niet bij 0Ω ? De stroom is dan maximaal, dat is waar. De klemspanning is op dat moment nul (de bron is in wezen kortgesloten). Vermogen is het produkt van spanning en stroom. Een produkt is nul als één der factoren nul is, weet u nog wel? Op soortgelijke manier is in te zien dat een oneindig grote weerstand ook niet voldoet. Dan is de spanning maximaal, maar de stroom nul. De gezochte weerstand ligt dus 'ergens' tussen nul en oneindig. Dat 'ergens' kunnen we nog wel iets nauwkeuriger bepalen. Daartoe leid ik een formule af voor het afgegeven vermogen, aldus:

$$P_{\text{uit}} = \frac{U_{\text{uit}}^2}{R} \quad (1)$$

$$U_{\text{uit}} = \frac{R}{R + R_i} \cdot U \quad (2)$$

Formule 2 is een toepassing van wat ik gemakshalve maar aanduid als de 'spanningsdeler-formule'. Door formule 2 te substitueren in formule 1 vinden we (na 'enig' rekenen):

$$P_{\text{uit}} = \frac{R}{(R + R_i)^2} \cdot U^2$$

Als we nu R en R_i beide gelijk maken aan 50Ω vinden we:

$$P_{\text{uit}} = \frac{U^2}{200}$$

Dat zou dus het maximale vermogen moeten zijn. Als we het vermogen berekenen voor belastingsweerstand van 49 resp. 51Ω vinden we:

$$P_{\text{uit}} = \frac{U^2}{200,02}$$

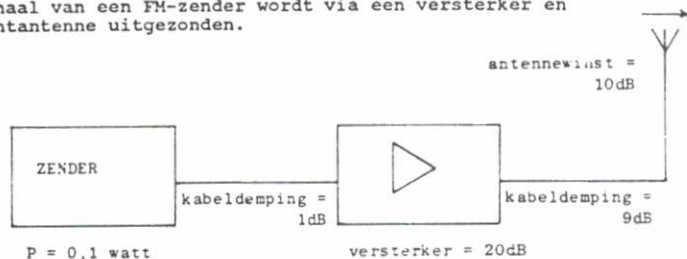
en dat is inderdaad een fractie kleiner dan de vorige uitkomst.

"Dat is dan nog lang geen bewijs!", hoor ik een paar Amsterdammers roepen. Dat klopt heren. Als je het exakt wilt weten kan ik jullie een cursus 'hogere rimram' aanbevelen.

Bij vraag 19 (fig. 13) is het handig om te weten dat je in de afgebeelde keten alle versterkingen en dempingen mag optellen. Uiteraard moet alles in dB's zijn uitgedrukt en worden de dempingen voorzien van een min-teken, dus: $G_T = -1 + 20 - 9 + 10 = 20$ dB, waarin G_T de totale versterking voorstelt. Aangezien 20 dB overeenkomt met een vermogensverhouding van 1 : 100, wordt het erp-vermogen: $100 \times 0,1 = 10$ W (antwoord B).

Ik vind het langzamerhand tijd voor een paar vluggertjes, te beginnen met vraag 12 (fig. 14). De stroomvoerende windingen om de ijzerkern zijn te beschouwen als talrijke kleine magneetjes. De ijzerkern 'bundelt' het veld van de afzonderlijke windingen. Het ligt voor de hand dat je met de helft van het aantal windingen ook de helft van het magneet-

19. Het signaal van een FM-zender wordt via een versterker en een richtantenne uitgezonden.



Het effectief uitgestraald vermogen (e.r.p.) is:

- A. 1000 W
 B. 10 W
 C. 1 W
 D. 0,1 W

FIG. 13

12. Van de spoel ligt de aftakking M in het midden.

Na het omschakelen van 1 naar 2 wordt het magnetisch veld:

- A. 4x zo groot
 B. 2x zo groot
 C. 4x zo klein
 D. 2x zo klein

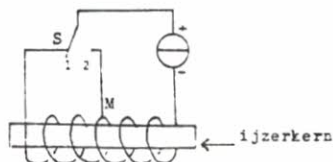


FIG. 14

veld krijgt (antwoord D). Dit geldt slechts zolang de kern niet in verzadiging is. Aangezien de veldlijnen voor het grootste deel door de lucht lopen is daar niet veel kans op. "Van het symbool voor de spanningsbron klopt niet veel", merkte iemand op. Inderdaad, dat is een stroombron! Die is nodig om te garanderen dat de stroom niet verandert als S wordt omschakeld van 1 naar 2.

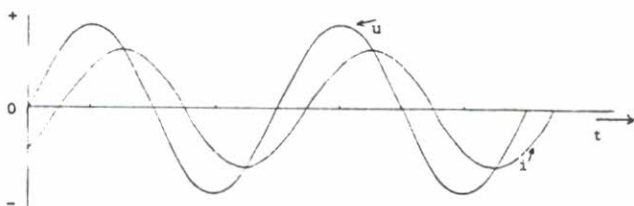
Bij vraag 15 (fig. 15) heeft u waarschijnlijk wel opgemerkt dat de stroomcurve een beetje naar rechts is verschoven. Is dat nu voor- of naijlen? Bedenk eens hoe zo'n figuur op een oscilloscoop tot stand komt: de elektronenstraal begint links (bij 0) en loopt naarmate het later wordt naar rechts. Conclusie: de stroom in fig. 14 ijlt na en de impedantie gedraagt zich inductief (antwoord B).

Figuur 16 (vraag 29) komt u misschien vaag bekend voor (CQ-PA nr 9/1986, blz. 235). Thans vormen de R en C aan de ingang een hoogdoorlaatfilter. De erachter geschakelde

OpAmp werkt als éénmaal versterker. De uitgang kan daardoor wat zwaarder belast worden, maar aan de frequentiekenarakteristiek verandert in principe niets (antwoord A).

Bij vraag 36 (fig. 17) moeten we ons realiseren welke bewerking de mengtrap en het MF-filter in feite uitvoeren. Aan de uitgang van de mengtrap staan som- en verschilfrequenties. De relatie tussen het lokale oscillator-sig-naal (LO) en de frequentie van het ontvangen signaal wordt meestal zo gekozen dat het verschil overeenkomt met de doorlaatfrequentie van het MF-filter. Van de ontvangsfrequentie wordt op die manier een *konstant* getal afgetrokken, namelijk de LO-frequentie. Een paar praktische getallen om dit te illustreren: $f_{sig} = 145.000 \text{ kHz}$, $f_{LO} = 135.000 \text{ kHz}$. Dan ontstaat een verschil van 10.000 kHz en dat moet de doorlaatfrequentie van het MF-filter zijn. Tengevolge van de modulatie kan de momentele waarde van de

15. Een belasting wordt aangesloten op een sinusvormige wisselspanning. Het verloop van de stroom i en de spanning u is in de grafiek aangegeven.



De impedantie van de belasting is:

- A. ohms
 B. inductief
 C. capacitief
 D. weerstandsloos
29. Het schema stelt voor:
- A. een hoogdoorlaatfilter
 B. een laagdoorlaatfilter
 C. een verschilversterker
 D. een modulator

FIG. 15

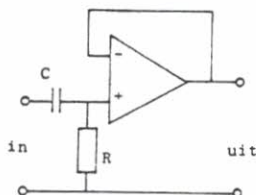


FIG. 16

36. Een superheterodyne-ontvanger ontvangt een FM-sigitaal met een frequentiezwaai van 3 kHz.

De zwaai in de middenfrequentversterker is:

- A. afhankelijk van de oscillatorfrequentie
 B. 1,5 kHz
 C. 6 kHz
 D. 3 kHz

FIG. 17

signaalfrequentie variëren tussen 144.997 en 145.003 kHz. Aangezien hier een konstant bedrag vanaf wordt getrokken varieert het MF-sigitaal tussen 9.997 en 10.003 kHz. De zwaai bedraagt dus nog steeds 3 kHz (antwoord D). In het algemeen kunnen we zeggen dat bij frequentietransformatie d.m.v. een mengtrap de zwaai in takt blijft. Zouden we het sigitaal echter toevoeren aan een frequentiedeler met b.v. het deeltal 3, dan wordt de zwaai ook door 3 gedeeld. Evenzo wordt de zwaai verdrievoudigd als we met een frequentieverdrievoudiger aan de slag gaan om in de 70 cm band uit te komen.

Ter afsluiting van dit gedeelte volgen twee vragen uit het D-examen. Het 'winnende' antwoord C op vraag 28 (fig. 18) duidt op een ontvanger met bovenmenging. De relatie tussen de ontvangsfrequentie f_g , de lokale oscillatorfrequentie f_l , de spiegelfrequentie f_s en de middenfrequentie f_m is weergegeven in fig. 19a voor onder- en fig. 19b voor bovenmenging. We zien in fig. 19b dat, uitgaande van f_g , f_l over een afstand f_m naar rechts is verschoven, m.a.w. $f_l = f_g + f_m$. En als de ontvanger nu eens met ondermenging werkt? Wel, dan passen we fig. 19a toe: uitgaande van f_g de afstand f_m naar links, dus: $f_l = f_g - f_m$. Dit had in principe ook bij antwoord C kunnen staan.

Laten we de andere antwoorden ook even nalopen. B is puur onmogelijk: wat je ook met de oscillator uitspookt, f_g ligt altijd een afstand f_m verderop. Om de oscillator op de

middenfrequentie af te stemmen (antwoord A), moet je die wel een heel eind verstemmen. Als dat gelukt is, ontvang je keihard je eigen oscillator!

Fig. 20 (vraag 24) toont een FM-gemoduleerd sigitaal. In het begin is de MF-frequentie vrij hoog en konstant. Dit verandert plotseling in een lagere frequentie die ook weer een tijdje konstant blijft. Het modulerende sigitaal moet derhalve ook konstante delen hebben (een soort gelijkspanning) met plotselinge overgangen daartussen. Wat dacht u van een blokspanning (antwoord B)?

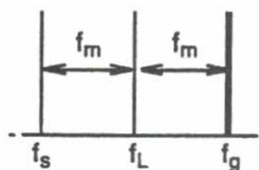
De oudjes doen het nog best

Als de oudjes in zicht zijn, is het leed bijna geleden zeg ik maar. Met vraag 21 (fig. 21) had ik niet zo'n moeite. Bij hoge frequenties neemt het aan de oppervlakte gelegen koper de geleiding voor zijn rekening (het z.g. skin-effect). Teneinde de koper verliezen te verkleinen, splitsen we de massieve geleider op in veel kleine geleidertjes (meer oppervlak), antwoord C. Dat lijkt een waterdicht verhaal totdat een collega kursusleider opmerkte dat je met een dunne draad allerlei hoekjes en gaatjes veel beter kunt opvullen. Hij vond daarom antwoord B ook goed. Staande in een rokerig café met een ijzeren leuning in m'n rug kan ik alle in's en out's ook niet meteen overzien. Vandaar deze aanvulling. Fig. 22a laat zien hoe de beschikbare ruimte wordt opgevuld door een massieve draad. De vulfactor is hier:

28. De oscillator van een superheterodyne ontvanger is afgestemd op:

- A. de middenfrequentie
 B. de ontvangsfrequentie
 C. de som van ontvang- en middenfrequentie

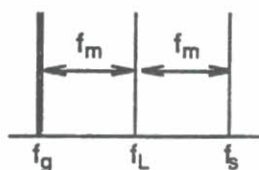
FIG. 18



Ondermenging

f_L kleiner dan f_g

FIG. 19a

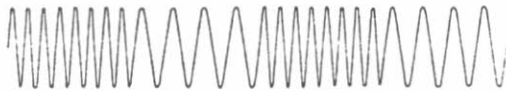


Bovenmenging

f_L groter dan f_g

FIG. 19b

24. Het getekende mf-siginaal wordt toegevoerd aan een FM-detectorschakeling.



Welk uitgangssiginaal geeft de detectorschakeling af?

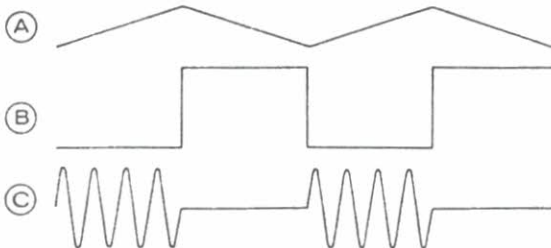


FIG. 20

21. Een mf-spoel wordt met litzedraad, in plaats van met massief draad, gewikkeld om:

- A. de temperatuurscoëfficiënt te verkleinen
- B. de vulfactor te vergroten
- C. de koperverliezen te verkleinen
- D. de parasitaire capaciteit te verkleinen

FIG. 21

$$\frac{\text{Oppervlak draad}}{\text{Oppervlak vierkant}} = \frac{\frac{\pi}{4} \cdot D^2}{D^2} = \frac{\pi}{4} = 0,785$$

In fig. 22b is de massieve draad opgesplitst in vier kleintjes. De diameter van kleine draad is $D/2$, zodat:

$$0 = \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2 = \frac{\pi}{16} \cdot D^2$$

Het totale oppervlak van die 4 draadjes bij elkaar bedraagt:

$$O_t = 4 \cdot \frac{\pi}{16} \cdot D^2 = \frac{\pi}{4} \cdot D^2$$

oftewel het oppervlak van de massieve draad. De vulfactor (lees: de verhouding tussen oppervlak cirkel en oppervlak vierkant) is derhalve hetzelfde gebleven. Dat ligt ook wel voor de hand. De vierkantjes en cirkeltjes uit fig. 22b zijn immers gelijkvormig met hun 'grote broer' uit fig. 22a. Gelijkvormig betekent in dit verband dat de verhoudingen

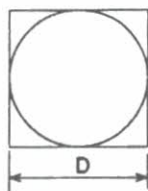


FIG. 22a

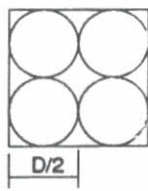


FIG. 22b

niet veranderen. "Ja maar, als ik de tweede laag moet wikkelen leg ik die in de kuiltjes van de eerste. Jij hebt gewoon de middelpunten boven elkaar gelegd." De vulfactor wordt daardoor inderdaad groter. Als ik echter bij deze wikkelmethode de dikke draad opsplits in meerdere dunne ontstaan weer gelijkvormige figuren. Je schiet er dus niets mee op. Bovendien heb ik de invloed van de isolatie verwaarloosd. Als je dat in rekening brengt wordt de vulfactor echt kleiner, antwoord C zonder twijfel.

Vraag 40 (fig. 23) komt uit zo'n oude doos dat ik dacht dat ze die allang in het 'ronde archief' hadden gedumpt. Toen ik mij in 1975 op het C-examen voorbereide kwam je die schakeling (fig. 24, antwoord C) nog in de amateurhandboeken tegen. Toendertijd begreep ik al niet wat daar nu toch de lol van kon zijn. Toegegeven, je hebt geen kristalfilter nodig. Daarvoor in de plaats is een fase draaiend netwerk gekomen dat de hele audioband 90° in fase verschuift. Daarbij moet de amplitude volstrekt konstant blijven. Die eisen zijn uiteraard niet te realiseren. Met een amplitudefoutje van 1% of een fasefout van ca 1° is de onderdrukking van de ongewenste zijband teruggelopen tot 40 dB. Dat soort eisen moeten we ook stellen aan de beide mengtrappen en de opteltrap. Nou ja, misschien haal je die 40 dB wel een keer als je alles tip top afregelt. Maar je moet niet vragen wat daar een week later nog van over is! Nu transceivers gemeengoed zijn ge-

40. Voor een enkelzijband-stuurtrap die werkt volgens het fase-systeem, zijn nodig:
- eén balansmodulator en één zijbandfilter
 - twee balansmodulatoren en twee fase-draaiende netwerken voor de draaggolffrequentie
 - twee balansmodulatoren, één fase-draaiend netwerk voor audio-frequenties en één fase-draaiend netwerk voor de draaggolffrequentie
 - vier balansmodulatoren, twee laagdoorlatende filters voor audio-frequenties en twee fase-draaiende netwerken voor de draaggolffrequentie

FIG. 23

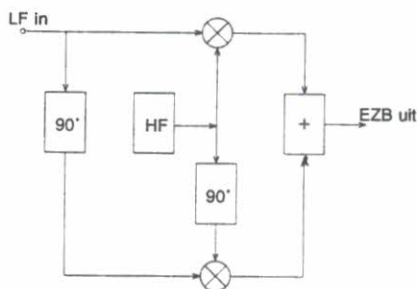


FIG. 24 EZB-modulator volgens de fase-methode

worden is deze methode in onbruik geraakt. Het benodigde zijbandfilter zit immers al in de ontvanger. We hoeven als amateurs de industrie natuurlijk niet in alles te volgen, maar als er nu niet één is die zo iets levert moeten wij ons dan met dit soort ongein bezighouden?

Als hekkesluiser kijken we naar vraag 44 (fig. 25). Merk op dat de voedingslijn een

halve golf lang is. Zo'n voedingslijn reproduceert aan zijn ingang exakt de impedantie waarmee hij is afgesloten. Antwoord B ligt dus nogal voor de hand. Nu zijn er altijd 'artisten' die met de formule voor een kwartgolflijntransformator aan de slag willen. Dan moeten we de voedingslijn uit fig. 25 in tweeën knippen en de impedantie halverwege berekenen, aldus:

$$Z_i = \frac{Z_0^2}{Z_u} = \frac{100^2}{50} = 200 \Omega$$

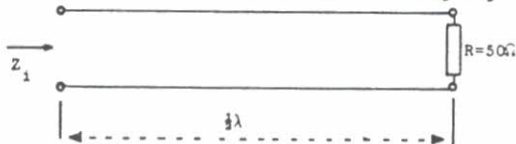
Deze 200 Ω fungeert nu als Z_u voor het linker deel van de voedingslijn, zodat:

$$Z_i = \frac{100^2}{200} = 50 \Omega$$

Dat lijkt me een aardige bevestiging van de stelling die ik hierboven al poneerde. Daarmee moesten we deze nogal stevig uitgevallen 'krent' maar besluiten.

Tot de volgende keer.
73's Joop.

44. De karakteristieke impedantie van de voedingslijn is 100 ohm.



De ingangsimpedantie Z_i is:

- 25 ohm
- 50 ohm
- 100 ohm
- 200 ohm

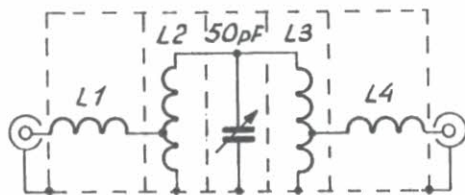
FIG. 25

OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Autotelefonen staan de laatste tijd aardig in het zonnetje. Aan de opbrengst te zien zal onze minister wel heel duidelijk gemerkt hebben dat het een profijtelijke zaak is, toen ze echter van nabij een ongeval meemaakte wat waarschijnlijk ontstond door onoplettend-

heid tengevolge van het gebruik van zo'n ding waren de rapen gaar. Dat er al jaren achter het stuur van auto's met radiootjes gespeeld wordt was haar waarschijnlijk nooit opgevallen. Hoeveel vrachtauto's rijden er nog rond zon-



BLIKKEN DOOSJE
MET 4 BLIKKEN
SCHOTJES

$L1,4 = 4 \text{ WIND. } \varnothing 4 \text{ mm}$
 $L2,3 = 5 \text{ WIND. } \varnothing 6 \text{ mm}$
AFTAKK. $1\frac{1}{2}$ WIND.

der 27 MHz bak en het aantal 2 meter zendertjes in personenwagens is ook niet meer te tellen. Nu wordt zo'n minister met de neus op de werkelijkheid gedrukt en dan deugt er ineens niets meer van die ontwikkeling.

Het zal wel een storm in een glas water blijken, want om nou zo maar voorbij te gaan aan die vele miljoenen die vrij gemakkelijk bij de PTT binnenstromen is weer een ander verhaal. Om over de omzetten van fabrieken en handelaars maar te zwijgen.

Die autotelefoons gebruiken net als oprechte zendamateurs omzetters, steunzenders dus, die over het hele land verspreid staan. Nou weet ik niet wat het vermogen van die PTT palen is, maar een watt of honderd zal er toch gauw mee gemoeid zijn. Dat blijkt in de praktijk een prima verbinding mogelijk te maken.

De PTT hoefde hiervoor geen dure TH figuur aan te trekken om dit te onderzoeken, maar heeft, naar ik me heb laten vertellen, gewoon gekeken naar de Haagse omzetter, waarop regelmatig mensen uit de omliggende gemeenten met een zendertje van 100 Watt een uitstekende verbinding maken met iemand in de Haagse binnenstad.

Nou doet het geval zich voor dat bij mij in de buurt óók zo'n PTT toren staat en sommige amateurs in de buurt hebben behoorlijk last van dat ding.

Door allerlei vervelende effecten willen die draadloze telefoongesprekken nogal eens door de twee meter qsootjes te horen zijn en in het bijzonder dat riedeltje is dan uiterst vervelend. Een serieuze luisteraar met een Daiwa ontvangerijde belde mij er over op en vroeg of ik er iets tegen zou kunnen doen. Een briefje naar de PTT om dat ding af te zetten leek mij niet zo'n geweldige oplossing bij nader inzien.

Nou schoot me te binnen dat ik jaren geleden in Electuur of Radio Bulletin wel eens een

schakelingetje had gezien van een VHF pre-selector. Na een poosje geduldig zoeken in de archieven kwam het artikel boven water. Vier spoeltjes en een afstem C'tje en je had volgens de beschrijving een uitstekende pre-selector van 80-160 MHz. Het hele handeltje in een blikken doosje gesoldeerd, een paar draadjes naar de ontvanger en *hoera*, de autotelefoon was verdwenen. De twee meter stations kwamen er nog steeds even lustig uit als voorheen, dus reden tot vreugde.

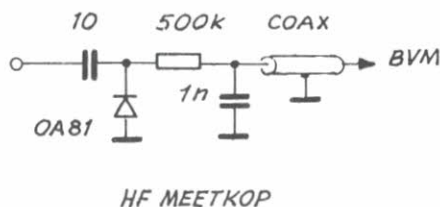
Van gevoeligheidsverliezen, die er ongetwijfeld wel zullen zijn, was op het gehoor niets te merken.

73, ertewe

In een vorig verhaaltje over het meten van Japanse trafootjes is helaas een foutje geslopen. Er werd gesproken over een universeelmeter met een R_i van 5 kOhm, dit moet natuurlijk 50 kOhm zijn.

En het schakelingetje voor een HF-meetkop was helaas ook niet korrekt, hieronder volgt de juiste schakeling.

Als extra aanvulling kan misschien gezegd worden dat door heel voorzichtig de bestaande C'tjes er uit te peuteren en te vervangen door een ander C'tje, zo'n trafootje vaak omgebouwd kan worden naar een heel andere resonantiefrequentie.



HF MEETKOP



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door: Th.B.J. Cramer PE1LTE, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen.

Afdeling Utrecht	12 mei	Lezing over BAR-CODE
Afdeling Zuid-Limburg	12 mei	Lezing over antennebesturing d.m.v. CPU
Afdeling Zuid-Veluwe	16 mei	Lezing
Afdeling 's-Gravenhage	17 mei	Jaarvergadering
Afdeling Emmen en Omstreken	17 mei	Lezing PEOGVA over o.a. fax per CPU, etc.
Afdeling Midden-Brabant	18 mei	Onderling QSO en videofilms Estec
Afdeling Friesland	19 mei	Filmavond en onderling QSO
Afdeling Zuid-Limburg	19 mei	Lezing PE1FEW over packet-radio
Afdeling Helderland	20 mei	Elektronika-dag van hobbyclubs
Afdeling V2G	21 mei	Mobiele opdracht
Afdeling 's-Gravenhage	22 mei	QSO-QSL avond
Afdeling Den Bosch	23 mei	Afdelingsbijeenkomst
Afdeling Kagerland	25 mei	Lezing door PA0UHF
Afdeling Het Gooi	25 mei	Lezing PA3CPG over zenders in Flevoland

Afdeling Emmen e.o.

In de maand mei komt OM Ger van Asselt PEOGVA uit Nunspeet een lezing houden over fax, CW, RTTY e.d. per computer. Op de laatste bijeenkomst is besloten dat er in de maand juli geen bijeenkomst is en onze jaarlijkse BBQ wordt nu gehouden op *vrijdag 11 augustus* in de zeer grote tuin van PA3FES te Emmer-Compasuum. Jan en XYL alvast bedankt.

Onze velddag wordt weer gehouden op het parkeerterrein van het Veenmuseum te Barger-Compasuum, iedereen is van harte welkom.

Tot ziens op woensdag 17 mei, nu nog op onze oude plek, de Veenkampenschool.

Afdeling Friesland

Zoals u wellicht bemerkte, heeft u de afdeling Friesland onder deze rubriek eventjes moeten missen door ziekte van 2 bestuursleden (allebei in 't gips), maar nu weer actief. Maar u heeft nog wat gemist: jl. 21 april, onze maandelijkse bijeenkomst. Wij hadden de heer Kloet uit Heerhugowaard (van Klove) PAoCKL uitgenodigd, om voor ons een lezing te verzorgen over de vervaardiging van kristallen. Welnu, het is een hele fijne leerzame avond geworden en alle aanwezigen weten nu hoe kristallen worden gemaakt. Aan de hand van diverse attributen (uitgesteld op een tafel) en voorbeelden, werd een en ander schitterend uitgelegd door PAoCKL. Hartelijk dank heer Kloet, dit hadden wij niet graag willen missen. Mis-

schien eens tot een volgende keer?

Een heel klein beetje droevig moeten wij ook mededelen dat de volgende ledenvergadering alweer de laatste is voor de zomerstop. Dat wil echter niet zeggen dat ook de activiteiten hiermee stoppen. Het bestuur blijft actief en onder deze rubriek wordt u in dit blad op de hoogte gehouden.

Op 19 mei a.s. dus de traditionele filmavond en onderling QSO. Wij hebben onze filmoperateur Fré PEOFRE weer bereid gevonden om deze avond te verzorgen. Ook is onze QSL-manager weer aanwezig en is dan alweer om kwart voor acht in de zaal.

Nog even terugkomend op 3 en 4 juni, onze velddagen, die wij gaan houden in Oosterwolde, camping Het Goudmeer. Deze staan in het teken van: het experimenteren met diverse antennes. Alles is op papier al rond, maar er zijn nog te weinig deelnemers. Er is plaats genoeg op de camping voor tent of caravan. Wij willen graag dat u zich opgeeft bij uw bestuur, zodat wij ook zoals voorgaande jaren kunnen rekenen op een heel fijn en geslaagd weekend. Natuurlijk houden wij ook weer onze traditionele barbeque-avond. En tenslotte, weet u het nog? 19 Mei in Bar Cambuur, Insulindestraat 46, Leeuwarden. Tot ziens.

Afdeling 's-Gravenhage

Op de jaarvergadering van 17 mei zult u drie bekende gezichten achter de bestuurstaafel missen. Allereerst OM Bolhuis PE1LCR, welke zich om privé-redenen niet meer her-

kiesbaar stelt en verder OM van Kranen PE1AFN, die het als chauffeur van de dieren-ambulance te druk heeft. Voorts overweegt OM van Drunen PAoPKC zich terug te trekken in verband met toenemende werkzaamheden ten behoeve van de ziekenomroep en kabel-tv van Den Haag. De relay-uitzendingen van PI4DHG blijven echter gewaarborgd, want penningmeester PA3ATW en voorzitter PE1AAA zijn niet aftredend. Tijdens de operatie van de sekretaris dient korrespondentie voor de afdeling gezonden te worden aan: Rooseboomstraat 31, 2593 PA 's-Gravenhage (ook eventuele kandidaatstellingen).

Afdeling Kagerland

Op donderdag 25 mei vindt weer de gebruikelijke bijeenkomst plaats in het clubhuis van de IJclub en, ondanks de verwarring afgelopen bijeenkomst welke lezing zou plaatsvinden, werd het misschien juist daardoor een ontspannende avond. Onze dank gaat uit naar PAoUHF, die bereid was zijn lezing te verplaatsen naar de bijeenkomst op 25 mei en uiteraard naar George PE1APU, die na de grote verwarring een uitstekende lezing over glasvezelkabel gaf.

De bijeenkomst van 25 mei nu: allereerst de uitgestelde lezing van PAoUHF over bestaande en nog te bouwen antennes voor groot en klein behuizen en vooral voor de zelfbouwers een must.

Op 26 mei zijn dan de Engelsen weer bij ons te gast met de daarbij gebruikelijke activiteiten. Ze arriveren 's avonds op 26 mei en vertrekken weer op maandagochtend 29 mei. Op zaterdag 27 mei is er een barbeque georganiseerd met ons bezoek en daar we gaarne een indruk willen hebben van de opkomst i.v.m. de inkoop van de diverse hapjes moet u zich even aanmelden bij Wim PA3BIZ, 01711-10301. Wij rekenen op een grote belangstelling en neem gerust uw XYL mee om deze ook eens een andere kijk op onze hobby te geven.

In ieder geval bent u weer op de hoogte en zien we elkaar weer op donderdag 25 mei.

Afdeling Utrecht

Op vrijdagavond 12 mei a.s. zal er door PE1LZV een niet zo lang durende lezing gehouden worden over de bar-code (= streepjescode) die op bijna alle produkten van tegenwoordig voorkomen. Het aksent zal komen te liggen op de vele verschillende varianten en de toepasbaarheid van iedere soort bar-code.

Tevens vragen wij uw aandacht voor de volgende knutselavond en die wordt op donder-

dagavond 18 mei a.s. gehouden om 20.00 uur in ons clubgebouw te De Bilt.

Voor die amateurs die plannen hebben om zich op te geven voor een cursus C of D licentie radiozendamateur is er goed nieuws. In het najaar medio oktober (en dat is al over vier en een halve maand) start er een nieuwe cursus, welke dit keer opgedeeld is in twee gedeelten. Deel 1 start in oktober en is bedoeld voor die amateurs die weinig of geen wiskundige en/of rekenkundige ondergrond hebben en is geheel bedoeld als voorloper op de eigenlijke cursus (deel 2), welke in januari van start zal gaan. Zij die hiervoor interesse hebben kunnen de informatiebrochure aanvragen bij ons sekretariaat, tel. 030-616337. Ook leden van andere afdelingen zijn uiteraard van harte welkom op onze cursus. De cursus wordt wederom gegeven door Joop PA3BMV, waarvoor wij hem zeer erkentelijk zijn.

Afdeling West-Brabant

Met de zelfbouw-projecten een voeding tot 30 Amp. en een CW-keyer loopt het goed. Voor hen die op een later tijdstip alsnog aan een of beide wil beginnen: u kunt altijd de printjes en onderdelen bestellen. Dit kan bij het bestuur of bij PI4WBR. Afhalen op de bijeenkomst in restaurant De Nieuwe Watertoren te Steenberghe elke tweede donderdag van de maand om 20.00 uur. In geval van haast of anderszins bij de Toko-beheerder PE1BVW Alex. Verder staan op het programma een dipper en SWR/powermeter. Ook zijn er onderhandelingen voor lezingen en spreekbeurten gaande, hierover meer tijdens de uitzendingen van PI4WBR elke dinsdagavond op 145,400 MHz, start 20.30 RTTY, 20.50 Phone-ronde. Mededelingen hierover zijn zowel in het RTTY- als in het Phone-gebeuren.

Tijdens de bijeenkomsten is er een assortiment onderdelen aanwezig tegen een wel zeer vriendelijk prijsje, dus even wachten met kopen, eerst even naar de bijeenkomst.



Internationale
Amateurfunk-
Ausstellung
23.-25. Juni 1989
Friedrichshafen
Bodensee

KORTE BERICHTEN

Van de Examenkommissie voor Radiozendamateurs ontvingen wij de navolgende gegevens:

<i>Schriftelijke examens 19-4-1989</i>	<i>C-examen</i>	<i>D-examen</i>	
Aantal verschenen kandidaten	485	193	De resultaten van het examen
Aantal geslaagde kandidaten	209	81	waren dezelfde dag vastge-
Procentuele score	43,1 %	42,0 %	steld.

Amateurradiozendexamens Najaar 1989

Radiotechniek en Voorschriften I en II worden op 8 november 1989 te Nieuwegein afgenomen.

Opnemen en Seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut worden in de periode 12 december '89 tot 22 december '89 te Utrecht afgenomen.

Aanmelden is mogelijk tijdens werkdagen vanaf 19 juni 1989 tot en met 11 september 1989. Het aanmelden dient *telefonisch* te geschieden bij het Examensekretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen, tel. 050-222270.

De kosten voor deelneming aan een der examens bedragen f 62,50. In afwijking van voorgaande examens zal nu eerst een acceptgiroformulier aan de aspirant kandidaten worden toegezonden. Zodra het examengeld

is voldaan worden de op dat examen van toepassing zijnde machtigingsvoorschriften en beperkingen en het reglement amateurradiozendexamens met de bijbehorende examenprogramma's toegezonden.

Vragenlijsten van de redactie

Graag ingevuld retourneren, hoe meer hoe beter. H.H. afdelingsbestuurders, uw medewerking is noodzakelijk om ons te voorzien van de nodige antwoorden, die we hard nodig hebben. Dit is de minimale medewerking die u ons kunt geven. De redactie wil weten wat onze leden wensen te zien afgedrukt in hun lijfblad CQ-PA. Een spreekwoord zegt: de liefde kan niet altijd van één kant komen. De inzenders die wel zo vriendelijk waren hun lijsten op te sturen bedanken we hartelijk voor hun belangstelling en hun medewerking.

BERICHT VAN BERT PA3CFA/EA

Alweer sinds oktober jl. in Spanje verblijvend, hier een dank aan bestuur en leden voor het weerstation welke ik heb ontvangen bij het afscheid als sekretaris van de vereniging. Ik ben er erg blij mee. Het is een opperbest apparaat, want het geeft hier meestal goed weer aan, in het voorjaar ook wel eens een regenbui, maar dat hebben we nodig 'por las plantas'.

Omdat ik hier niet in het bezit ben van een foto toestel is dit berichtje wat lang uitgebleven. Een bezoek van Rien PA0RTR eind maart bracht uitkomst. Bij zijn terugkomst in Nederland heeft hij de negatieven naar Ben PE1LTE gestuurd en nu maar hopen dat er een bruikbare bij is.

De TR-7 is hier in de eetkamer opgesteld, er is nog wel een slaapkamer vrij, maar je begrijpt wel, dan kan ik het nachtuilen wel vergeten. Als antenne gebruik ik een 2 x 20 meter dipool met open lijn, aan een kant opgehangen aan een mast van de bovenleiding, de andere kant aan de hoogste boom die ik kon vinden (en waar ik in durfde).

Alhoewel achter het huis (noordzijde) een steile berg oprijst van 750 meter (we zitten

zelf op ± 250 meter) lukt het toch wel elke keer 's avonds en 's nachts Nederland op 80 meter te kontakten.

Overdag is er weinig tijd voor de hobby, omdat in de tuin en aan het huis nog wel een en ander te doen is.

Tot ziens of werkens van PA3CFA/EA.



WAT IS PACKETRADIO?

Henk Plantjé PE1CIW

Dit zullen velen zich afvragen als zij die krijgende piepjes op de band horen. Er schuilt echter meer achter dan men vermoedt. Voor de zendamateur die ook een computer in de shack heeft is het een fijne mogelijkheid om datacommunicatie te plegen over de radio. In het begin werden daarom experimenten gedaan met telefoonmodems die werden gekoppeld met de zendontvangers. Er zitten echter wat nadelen aan om te koppelen zoals bij een telefoonverbinding. Wat is nl. het geval? Bij een telefoon is er sprake van een duplex verbinding. Als we spreken dan kunnen we elkaar onderbreken en er doorheen praten. Er is nl. een zgn. antilokaal schakeling in de telefoon die zorgt dat ons mikrofoon-signaal onderdrukt wordt t.o.v. het signaal van de andere kant. Met radio zouden we

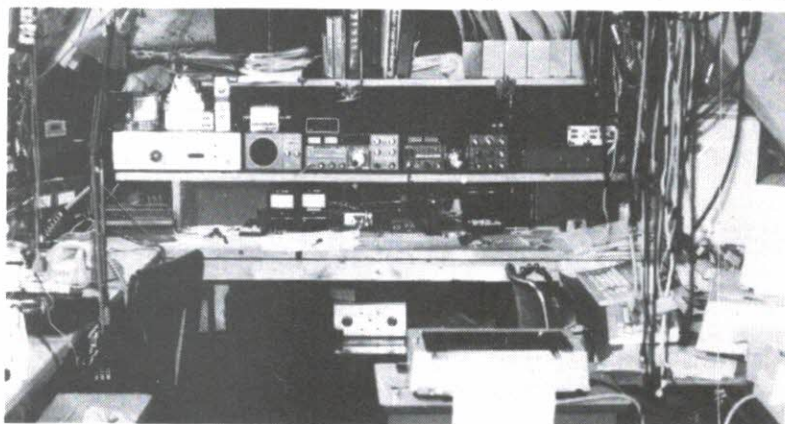
T.k Commodore 64 en
pwr cartr. joyst. 70 disk
Pr f225.- Tel 02230
35830

T.k COMMODORE 64 +
datarecorder + disc-drive
1541 + floppy's met
mooie software en final
cartridge en 2 joysticks
pr. f 550. Tel. (02230)
613845

T.k computermonitor met
geluid. Pr. f150.-

C64 - 2e hands voor 'n habbekrats...

goede timing gebruiken wil het een goed bruikbaar systeem zijn. Deze timing wordt bepaald door de TNC (Terminal Node Controller), welke verantwoordelijk is voor het inschakelen van de zender, het dekoderen

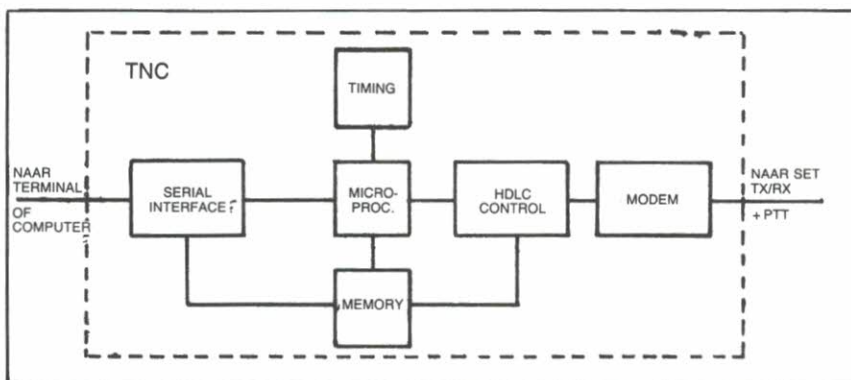


Satelliet-packet station PA3DVG. Arend is QRV via mailbox van FO12.

daarvoor 2 frequenties nodig hebben om zo'n duplex verbinding te kunnen realiseren. De computerverbindingen over de telefoon gebruiken vaak een snelheid van 1200 bps (bits per seconde). Dit is echter sneller als dat men kan typen en het is dan ook zonde om een verbinding te laten bestaan om voor het grootste deel van de tijd er alleen een carrier over te transporteren. Vooral bij een verbinding via de ether is dit natuurlijk uit den boze. Daarom wordt onze informatie in kleine pakketjes gestopt die dan met 1200 bps wordt uitgezonden, en daarna wacht tot het volgende pakketje gevuld is. De mogelijkheid bestaat dan voor andere stations om hun pakketje uit te zenden op het moment dat onze zender uitgeschakeld is. Dit noemen we een timesharing systeem, waarbij een ieder op zijn beurt blokken informatie kan uitzenden. Alle stations moeten echter wel een

Verduidelijking van de terminologie

connect/disconnect	koppelen/ontkoppelen
reject	weigeren
acknowledge	bevestigen
identify	aanwijzen, benoemen
protocol	afpraak
time sharing	tijd verdelen tussen
timing	klokken
assembleren	vertalen, samenstellen
modem	modulator/demodulator
frame	raamwerk
synchronisatie	in de pas lopen
terminal	eindstation/aan het eind
node	knoop
memory	geheugen
link	verbinding
sequence	volgorde
digipeater	digital repeater
supervisor	opzichter



FIGUUR 1

van de informatie en het assembleren van packet frames. Deze informatie gaat in serieel ASCII formaat naar de computer of terminal. Voor sommige computers zoals de Commodore 64 is het mogelijk om met een normaal telefoonmodem te werken. De computer heeft dan het AX25 protocol in de software zitten. Bij een TNC zit deze in een Eprom in de TNC en wordt afgehandeld door een microprocessor in de TNC. De seriële interface zorgt ervoor dat we via een RS232-poort kunnen communiceren met de computer. Deze interface zet de data om naar parallel, zodat met de memory en de microprocessor data uitgewisseld kan worden. De microprocessor zorgt voor de besturing. De memory bevat een eprom welke de software bevat en een ram buffer waar data wordt opgeslagen. De HDLC controller zorgt voor de assemblage van de AX25 frames welke door het modem tot toontjes worden gemaakt die we via de radio kunnen uitzenden. De meest gebruikte tonen zijn volgens de Bell 202 standaard nl. 1200 en 2200 Hz, op 1200 baud.

Het (A)X25 protocol

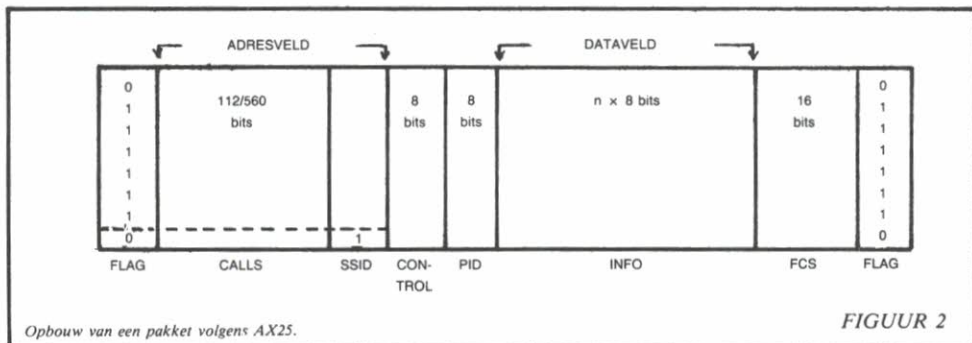
Bij *packetradio* stoppen we onze informatie in kleine **pakketjes** die bevestigd worden door het tegenstation. Op het moment dat er een storing of een botsing van het signaal op-

treedt met een ander signaal, dan zal dat pakketje opnieuw worden verstuurd.

Hieronder treffen we aan hoe zo'n pakket is opgebouwd.

Overigens spreken we hierbij van een HDLC (High Level Data Link Control) Frame. Het pakket bestaat vaak uit meerdere frames tegelijk. Het FLAG field ziet er altijd hetzelfde uit, nl. 01111110 en dient voor synchronisatie. Het ADDRESS field bevat de callsigns. En dat zijn die van het eigen station, die van het eindstation en de eventuele digipeaters die gebruikt worden. Tevens bevat het address field de SSID, een zogenaamde secondary station identifier, waarmee een station onderscheid kan maken tussen de verschillende toepassingen die het station kent. De SSID is altijd een nummer tussen 0 en 15. Ook zit in het address field een zgn. H bit, wat bij digipeatergebruik van status zal veranderen. Dus b.v. bij het eerste station 0, bij het 2e 1. Overigens is het maximale aantal digipeaters 7. Het CONTROL field wordt gebruikt voor besturing van het X25 protocol, het identificeert het gehele frame.

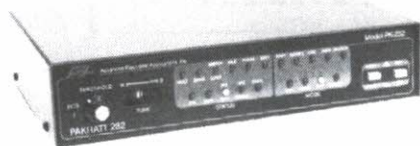
Het bovenstaand geïllustreerde frame is in dit geval een *I (INFO)* of een *UI (Unnumbered Info)* frame. Dit zal dan ook door dit control field worden aangegeven. Tevens zal bij *I* frames het frame een nummer krijgen.



FIGUUR 2

◆◆ RYS .. EEN PACKENDE ZAAK

'S WERELDS BESTE MULTIMODE DATACONTROLLER



De **PK232** Multimode Datacontroller is compleet inclusief RS232 kabel, radio-snoeren, 12 V snoer, handboek **f 1195,-**. Meer dan 30.000 verkocht wereldwijd!

PACKET	AMTOR
BAUDOT	MORSE
ASCII	NAVTEX
WEFAX	SIAM (Signaal Analyse)
Hostmode	TCP/IP
KISS	

Twee Radio-aansluitingen

De **PK88** Packet Datacontroller is nu compleet met alle snoeren en handboek **f 495,-**.

DE GOEDKOOPSTE PACKET-CONTROLLER



De goedkoopste datacontroller is de **TINY-2**, TNC-2 compatible packet controller, reeds verkrijgbaar voor **f 395,-**.

PACKET	PERSONAL MAILBOX
AX.25	
Hostmode	TCP/IP
KISS	NETROM (me!)

** Succes gegarandeerd **



RYS is van veel van bovengenoemde apparaten **exclusief importeur** voor het **BENELUX**-gebied en kan u dus maximale ondersteuning en garantie geven. **RYS** is een van de pioniers op het gebied van digitale datacommunicatie in low-cost uitvoering. **RYS** startte met TOR in 1980 en met Packet Radio in 1984 en is de marktleider op het gebied van digitale datacommunicatie over radio. Met wereldmerken als AEA en ICS bent u verzekerd van een constante stroom van hoogwaardige c.q. professionele hardware en software.

Alle prijzen incl. BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop (nog). Folders: stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk met minimaal **f 1,20** aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak. Wij versturen over de hele wereld. Telefoon: 02513-11934 ma.-vr. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur. Telefax 02513-14032.

ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ, DAN KIES JE VOOR RYS!

◆◆ RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

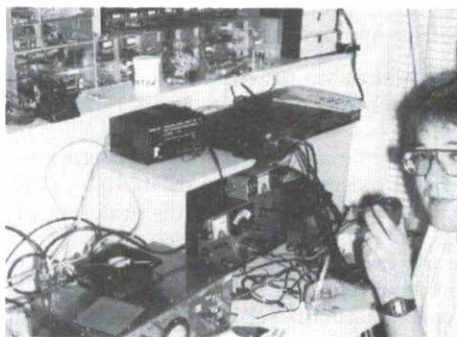
Het I en UI frame zijn overigens de enige type frames die het *PID* (Protocol Identifier) en *INFO* blok in zich hebben. De overige frames bezitten deze 2 blokken niet. Die worden zgn. Supervisory frames genoemd en dienen niet voor informatieoverdracht maar voor de besturing.

Aan de hand van een praktijkvoorbeeld zal ik de werking wat nader verklaren:

PAoAAA maakt verbinding met PAoBBB. In het adresveld staat dan PAoBBBB0 PAoAAA0, de nul staat hier voor SSID 0. Het control field definieert de connect request en dit is daarom een *SABM* (Set Asynchronous Balanced Mode) frame, waardoor de timers in de TNC's gesynchroniseerd worden. Het PID byte geeft aan dat het infoveld ASCII bevat en geen ander protocol.

Het infoveld is leeg bij de supervisory frames. Tenslotte geeft het FCS veld altijd de checksum aan van het gehele frame (*FCS*: Frame Check Sequence). Deze wordt bij de ontvanger ook weer berekend en vergeleken met de ontvangen checksum. Zodoende is verminking vrijwel uitgesloten en komt de data goed aan. PAoBBB antwoordt met een UA frame (Unnumbered Acknowledge) als akseptatie en antwoordt op de ontvangst van het SABM frame. Nu zijn beide stations met elkaar geconnect en begint b.v. PAoAAA met het intikken van tekst. Deze tekst komt in het dataveld van een I frame terecht. Het eerste I frame heeft nummer nul wat in het control veld wordt aangegeven. Tenslotte volgt de data. Deze is maximaal 256 bytes per frame, maar wordt in de meeste gevallen d.m.v. een kommando (plen 128) aan de TNC ingekort tot 128 bytes per frame. Als de data de 128 bytes overschrijdt, dan wordt de frame uitgezonden. Ook wordt de frame uitgezonden op het moment dat er een return ingetoetst wordt. PAoBBB antwoordt PAoAAA met RR 1 (Receiver Ready) ten teken dat hij info frame 0 goed heeft ontvangen en klaar is voor ontvangst van frame nummer 1. Als de waarde in het FCS veld niet overeenkomt met de berekende waarde, dan is de data niet goed overgekomen. Er wordt dan geantwoord met een *REJ* (Reject) frame. Hierdoor zal het tegenstation het laatst verzonden frame herhalen.

Als er fouten in het protocol voorkomen dan wordt geantwoord met een *FRMR* (Frame Reject) frame. Dit kan o.a. ontstaan als de nummering van de frames niet klopt, of als het frame b.v. een adresveld bevat groter dan 560 bits. Het frame voldoet dan niet aan de regels van het protocol en een *FRMR* is dan het gevolg.



*Packet station PBoAIO Jan den Helder.
Rechtsboven PK232 met ernaast FT290.
Op de voorgrond homemade lineair met 4X150.
RX voor HF is de FR50.*

Aan het einde van de verbinding verbreekt men de connect door een *DISC* (Disconnect) frame te versturen. Dit wordt dan op zijn beurt beantwoord met een *DM* (Disconnect Mode) frame ten teken dat er succesvol is gedisconnect. Sommige TNC's antwoorden met een UA frame ten teken dat succesvol is gedisconnect.

Verder kennen we nog UI frames (Unnumbered Information), dit zijn ongenummerde frames die wel een info veld bezitten met info. Deze info kan een bakentekst zijn of andere informatie die meerdere gebruikers kunnen lezen. Ook worden deze UI frames wel gebruikt bij protocollen zoals TCP/IP, waarbij alle informatie en de besturing zich in het informatieveld bevindt.

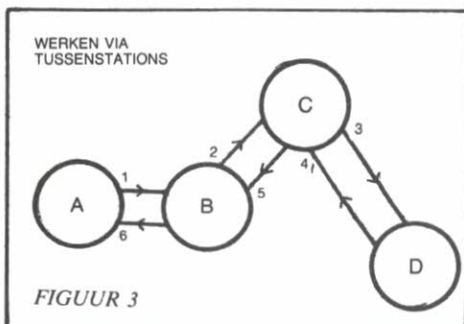
Als de buffer van de TNC vol zit en geen nieuwe frames meer kan aksepteren, dan zal dit station antwoorden met *RNR* (Receiver Not Ready) frames. Dit als teken dat even geen frames ontvangen kunnen worden. Als dit wel weer mogelijk is dan zal dit station weer RR frames gaan uitzenden.

Het bovenstaande is echter een voorbeeld van het AX25v1 protocol. We kennen echter ook het AX25v2 protocol. Bij dit protocol wordt in ieder I frame niet alleen het nummer van dat betreffende frame aangegeven, maar ook het nummer dat men zelf het laatst heeft ontvangen. Deze nummers heten *NS* (Number Send) en *NR* (Number Received). Dit protocol test ook uit of we niet achter liggen, hiervoor wordt een zgn. poll/final bit gebruikt wat zich in het control veld bevindt. Als bevestiging op een I frame komt dan normaal ook een *RR/F* (nr) (Receiver Ready Final). Als het station verwacht dat er nieuwe data is verzonden dan wordt het tegenstation ondervraagd met *RR/P* (nr) (Receiver Ready Poll). Hierdoor wordt regelmatig aan het tegenstation gevraagd of het nog meer data te

versturen heeft. Dit wordt dan ook wel een polling protocol genoemd.

Het werken via tussenstations

Met packetradio is het mogelijk om via een of meerdere tussenstations een verbinding op te bouwen naar het eindstation. Een methode veel toegepast is via een DIGIPEATER. Ieder packetstation is als digipeater te gebruiken. Daarom wordt hier ook veel gebruik van gemaakt. Een digipeatercallsign wordt opgenomen in het adresveld en herkend. Daardoor weet het digipeaterstation dat hij het signaal moet herhalen nadat het ontvangen wordt. In het adresveld staat bij het SSID van dat station een zgn. H bit, wat wordt omgeschakeld van 0 naar 1. Bij het uitzenden van de packet door de digipeater zal dus het gehele packet met uitzondering van het H bit hetzelfde worden uitgezonden. Mocht dan toch eens een keer het frame van het eerste station b.v. door kondities direct bij het laatste station worden ontvangen, dan wacht dit laatste station toch totdat het via de digipeater is binnengekomen. Dit om botsingen van signalen te voorkomen. Bij digipeater gebruik spreken we van zgn. end to end acknowledgment. D.w.z. dat een packet over de gehele route wordt uitgezonden voordat een RR (acknowledgement) van het eindstation over de gehele route terugkomt.



A, B, C en D zijn stations. B en C vervullen beide een digipeater functie. De getallen vormen de volgorde voor waarin de packets worden uitgezonden. We stellen voor dat bij stap 1 informatie wordt overgedragen in een I frame van A naar B. Station B zendt deze als stap 2 uit (met het H bit op 1) naar station C, deze zendt dit (met zijn H bit op 1) naar station D. Deze zendt dan op zijn beurt via C en B op dezelfde wijze een RR frame terug ten teken dat de data goed is aangekomen. Het station A ontvangt dus na 6 stappen een bevestiging van zijn frame. Hiervoor wordt een timer bijgehouden die rekening houdt

met het aantal ingeschakelde digipeaters voordat er RR/P frames worden uitgezonden. Als echter op de route een frame vermint raakt, dan zal station A deze 6 stappen afwachten. Hierdoor gaat nogal wat van de snelheid verloren, vooral als de verbindingen van slechte kwaliteit zijn. Hier is echter een oplossing voor gevonden. In een volgend nummer zal ik hier op terugkomen. Packetradio is nog steeds in volle ontwikkeling en geniet een grote populariteit. Ik hoop dat andere zend- en luisteramateurs wat meer begrip krijgen voor die krijgende toontjes op de band. Verder hoop ik dat een nieuwkomer zich niet laat afschrikken vanwege alle kennis die nodig is om packetradio te bedrijven, want dat valt echt wel mee. Tenslotte is iedereen eenvoudig begonnen en je hoeft absoluut geen computerexpert te zijn om packetradio te kunnen bedrijven. Ik hoop spoedig meerdere packet gebruikers te kunnen begroeten op de band en wens iedereen veel plezier met deze hobby.

'73 en tot een volgende keer
de Henk PEICIW.

**Een goede vereniging
om bij te horen.
Dat is de VRZA!**

dolstra elektronika

Smelpaed 2 · Veerwoudsterwal · Postbus 63, 9254 ZH Hardegarip · Tel. 05110-3866
ma.-di. 17.00-21.00 uur, wo.-do.-vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.

COMET

CHL-21J, 144-430 MHz mobiele	/ 59,-
CHL-23J, 144-430 MHz mobiele	/ 95,-
CHL-24J, 144-430 MHz mobiele	/ 95,-
CHL-25J, 144-430 MHz mobiele	/ 105,-
CA-2x4WX, 144-430 MHz	/ 295,-
CA-2x4SUPER, 144-430 MHz	/ 275,-
CA-2x4FX, 144-430 MHz	/ 209,-
CA-ABC22a, 144 MHz	/ 144,-
CA-SCHB, 50 MHz 2 el. HBDCV	/ 139,-
CF-416, duplex filter 144-430 MHz	/ 99,-
CFX-431, simplex filter 144-430/1200 MHz	/ 139,-
CA-MS58, magneetvoet zware uitv.	/ 75,-

JAYBEAM

LW5-2M, 144 MHz 5 el. yagi	/ 90,-	LW10-2M, 144 MHz 10 el. yagi	/ 140,-
LW5-2M, 144 MHz 8 el. yagi	/ 115,-	BXY-2M, 144 MHz 8 el. kruis yagi	/ 222,-

FRITZEL

GPA-30R, 14-21-28 MHz vertical	/ 245,-
GPA-404R, 7-14-21-28 MHz vertical	/ 385,-
GPA-50R, 3.5-7-14-21-28 MHz vertical	/ 395,-
FD-4, 3.5-7-14-18-25-28 MHz multiband ant.	/ 135,-
FD-3, 7-14-28 MHz multiband ant.	/ 120,-
WS-2000, 7-3.5 MHz multiband dipool 2 kW	/ 305,-
FB-13, 14-21-28 MHz rotary dipool	/ 305,-
FB-23, 14-21-28 MHz 2 el. beam	/ 745,-
FB-33, 14-21-28 MHz 3 el. beam	/ 1095,-

DAIWA

CS-201, coax schak. 2 st.	/ 69,-	CS-401, coax schak. 4 st.	/ 235,-
CS-201G, coax schak. N 2 st.	/ 79,-	NS-660 P, SWR/power mtr. 1.5 kW	/ 449,-

SPANKER VOEDINGEN

30 amp.	/ 695,-
20 amp.	/ 349,-

KENPRO YAESU ROTOREN

G-400	/ 555,-	G-600RC	/ 899,-
G-400RC	/ 655,-	GS-065, steunlager	/ 109,-
G-600	/ 765,-		

KOAXIALE KÖNNNECTOREN

N Kabeldeel v RG 58	/ 10,50	N Kabeldeel v H100 female	/ 15,50
N Kabeldeel v RG 213	/ 9,30	N Kabeldeel v RG 213 female	/ 12,50
N Kabeldeel v H100	/ 9,70	BNC Kabeldeel v RG 213/H100	/ 13,90

Wij verzenden door geheel Nederland en België.



kopen doet u bij voorkeur daar waar ze de juiste spullen hebben, n.l. bij onze sponsors!

Advertenties inzenden aan: Henk Kanon PAOHTR, Prins Willem Alexandersingel 81, 1782 GN Den Helder

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ESCOMM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz.

Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUTT - enz.

CUE-DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND

RUIME PARKEERGELEGENHEID

Bel voor informatie: 030-433835

Amsterdamsstraatweg 561-563, 3553 EG Utrecht

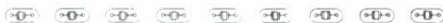
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN



D.C.S.
Electronica
Rotterdam

Mathenesserlaan 450
3023 HH Rotterdam
Telefoon 010-4769900
Fax 010-4779753
Telex 25059 DCSEL

RIJFF KWARTS TECHNIEK



Appelstraat 76 - 2564 EH DEN HAAG
Holland - Telefoon 070-254230



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213
Fax 010-4841150 ROTTERDAM

BOUWPAKKETTEN Alle doe-het-zelf elektronika
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

Electronicahuis



b.v.

Enschede: De Heurne 30-32 - Almelo: Marktstraat 12
Hengelo: Telgen 11 - Zwolle: Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex 44607

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

dolstra elektronika

Smelpaed 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp
Tel. 05110-3966 (ma-di 17-21 uur, wo-do-vr 13-21 uur, za 10-17 uur)

HF-COMPONENTEN-KATALOGUS: f 4,50 op giro 5040569



DE SPECIAALZAAK VOOR
radio-communicatie apparatuur
KENWOOD - YAESU - ICOM - SATCOM

RUYTENBEEK

WILGSTRAAAT 53a (bij het THOMSOMPLEIN)
2565 MB DEN HAAG - TEL. 070-603355
POSTGIRO 185548



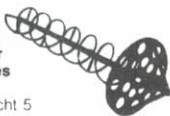
Apparatuur voor ZEND- en LUISTERAMATEURS: ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie o.a. KENWOOD-YAESU-ICOM-TONNA-DRESLERF-QUE DEE e.a.

Radio Rijkema

Midstraat 120 - 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-12656



alle merken
amateur
antennes



Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yaesu enz. voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes.
Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

KLARÉ - ELECTRONICA DUMP

Ged. Turfhaven 29
1621 HD HOORN

Wij leveren alle soorten trafo's: zware en lichte voedingstrafo's en balansuitgangen uit voorraad. Bijzondere trafo's ook op bestelling.

Aanbieding: Doorvoer C.1 nano 10 stuks f 2,50 - BLY87C f 22,50



how's dx

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

Alle tijden in GMT

- 9X5AA Rwanda geh. 28013 CW \pm 10.00.
9X5KP geh. op 28476 SSB \pm 13.45.
QSL via W4IEN.
- 9Q5XX Zaire geh. 14250 SSB \pm 19.45. QSL
via KC4NC. 9Q5DX geh. 21017 CW
 \pm 19.45. QSL via KQ3S.
- 9N1MM Nepal geh. door PA-3249 op 14183
SSB \pm 22.30. QSL via N7EB.
9N1MD hier gew. op 14341 SSB
 \pm 17.45. QSL via ON7KC. 9N9ITU
DX-peditie door aantal JA-stations
gepland van 15-20 mei.
- 9J2LG Zambia geh. 21150 SSB \pm 19.30. De
operator is een Nederlander.
- 7P8DP Lesotho geh. 28555 SSB \pm 16.30 en
28535 SSB \pm 17.00. QSL via W8JBI.
- 5W1AP W. Samoa geh. 21232 SSB \pm 11.00.
5H3TW Tanzania geh. 14180 SSB \pm 16.45.
5T5CK Mauretanië geh. 14225 SSB \pm 21.45.
QSL via DL1HH.
- 6O1YD + T5YD Somalia geh. 14175 SSB
 \pm 08.30. QSL via F6AJA.
- 4J Malyj-Visotskij er is weer een DX-
peditie gepland naar dit nieuwe
DXCC-land van \pm 22-30 mei op 10
t/m 160 meter met CW, SSB en
RTTY. Ze hopen konstant met 2 sta-
tions gelijktijdig actief te zijn, de call
is nog niet bekend.
- 3DAoBK Swaziland geh. 28603 SSB \pm 16.15
en 28515 SSB \pm 16.45. QSL via Box
122, Eveni, Swaziland. 3DAoAW
geh. 28445 SSB \pm 18.00. 3DAoLA
op 28490 SSB \pm 10.00.
- 3X1SG Guinea geh. 28470 SSB \pm 10.00.
3C1MB Eqat. Guinea geh. 28480 SSB
 \pm 16.00. QSL via EA7KF.
- 3B9FR Rodriguez geh. 21270 SSB \pm 12.45
en ook 28495 SSB \pm 08.15.
- 3B8CF Mauritius geh. 28480 SSB \pm 15.00
en 28036 CW \pm 14.30. 3B8CA op
28505 SSB \pm 13.30.
- 3D2CR Conway Reef QSL voor CW-QSO's
via Dieter Messer, Hoher Wald 31,
D-5068 Odenthal in B.R.Duitsland.
QSL's voor SSB-QSO's gaan via
H.W. Hannapel, Eschenbruchstraße
1, D-5000 Köln 80, B.R.Duitsland.
- 3D2VN Fiji Eil. geh. 28495 SSB \pm 10.00.
QSL via DF3VN.
- 1AoKM S.M.O.M. hier gew. op 14185 SSB
 \pm 12.30. QSL via IoIJ.
- ZS8MI Marion Eil. geh. door PA-3249 op
28885 SSB \pm 14.30 en ook geh.
21185 SSB \pm 17.45 en 14145 SSB
 \pm 19.45. QSL via ZS6PT. Ook nog
geh. 28400 SSB \pm 16.45.
- ZL7TZ Chatham Eil. geh. op 14175 SSB
 \pm 18.00.
- ZD8JW Ascension Eil. geh. op 21258 SSB en
28530 SSB \pm 15.30. ZD8RP geh. op
14175 SSB \pm 19.00.
- ZK1WL N. Cook geh. 28465 SSB \pm 06.45.
ZD9BV Tristan da Cunha geh. op 28460 SSB
 \pm 17.00. QSL via W4FRU.
- ZD7GW St. Helena geh. 28488 SSB \pm 18.00.
YS9DA San Salvador geh. 28420 SSB
 \pm 16.00 en YS9DB op 21233 SSB
 \pm 12.15.
- YK1AN Syria hier gew. op 14185 SSB
 \pm 16.30. QSL via DJ9ZB.
- YJoAYS Vanuatu geh. 14010 CW \pm 20.45.
QSL via JA1IFP. YJoAYT geh.
14200 SSB \pm 20.00. QSL via
JG1UZZ. YJoAMI op 14192 SSB
 \pm 15.30. QSL via JL1RUC. YJoAKS
op 14192 SSB \pm 09.00 en YJ8JS op
28502 SSB \pm 12.00.
- YI1BGD Irak geh. 28535 SSB \pm 10.45 en op
28530 SSB \pm 15.45.
- XX9TX Macao geh. 21026 CW \pm 18.00.
QSL via KA8IFC. XX9YD op 14021
CW \pm 21.45 en 21025 CW \pm 19.45.
QSL via K8PYD.
- XF4L Revilla Gigedo deze DX-peditie
maakte in 8 dagen \pm 48.000 QSO's,
waarvan 60% met SSB en 40% met
CW.
- VQ9LF Chagos geh. 28395 SSB \pm 16.45.
QSL via N6HPX en VQ9QM op
14026 CW \pm 23.45. QSL via W4QM.
Ook geh. 28025 CW \pm 16.15.
- VR6ID Pitcairn geh. 14308 SSB \pm 08.30 en
VR6KY op 14210 SSB \pm 09.00.
- VK2FVN/VK9N Norfolk geh. 14005 CW
 \pm 07.00. QSL via DL8FP.
- VP8BUB So. Georgia geh. 7045 SSB \pm 23.30,
28470 SSB \pm 17.00 en 28493 SSB
 \pm 17.00. QSL via G4YLO.
- VP8BUU Falklands geh. 14115 SSB \pm 22.00.
VP8BWL hier gew. 28575 SSB
 \pm 19.00. QSL via G3NKQ. VP8BFM
geh. 14015 CW \pm 22.15, 21018 CW
 \pm 21.15 en 28600 SSB \pm 19.30.
QSL via GM4ILS. VP8RX geh.
28565 SSB \pm 13.30. QSL via
JA4ENL. VP8RY op 28565 SSB
 \pm 17.00.
- VKoGC Maquarie geh. 21230 SSB \pm 05.00,
28555 SSB \pm 07.30, 7085 SSB
 \pm 06.00 en dikwijls in VK9NS DX-

	net op 14222 SSB ± 05.00.
V85DA	Bruney geh. 7003 CW ± 22.30.
	V85GA op 28443 SSB ± 18.00.
	V85AH op 14243 SSB ± 17.00 en
	28420 SSB ± 17.45. V85RM op
	21233 SSB ± 20.15.
VK9LA	Lord Howe geh. 28495 SSB ± 13.15.
	QSL via DJ5CQ.
V44KI	St. Kitts geh. 28515 SSB ± 12.45.
	QSL via NoDH/4.
V29OA	Antigua geh. 28495 SSB ± 17.00 en
	28470 SSB ± 15.45. QSL via
	W7KNT.
VP2V/DF2PI	Br. Virgin Eil. hier gew. op
	14015 CW ± 22.15. QSL via DF2PI.
TL8WD	Centr. Afr. Rep. geh. op 28577 SSB
	± 15.30. QSL via DL8CM. Ook geh.
	28795 SSB ± 15.00 en 28543 SSB ±
	14.00. TL8TJ op 28500 SSB ± 15.00
	en TL8HW op 21337 SSB ± 18.00.
T3oRA	W. Kiribati geh. 14028 CW ± 15.30.
	21030 CW ± 09.30 en 18.00 en ook
	op 14081 RTTY. QSL via KN6J.
	T3oBC geh. 21157 SSB ± 11.45.
	QSL via ZL2QW.
T5GG	Somalia geh. 14230 SSB ± 20.30.
	QSL via I2MQP. T5MF op 14180
	SSB ± 20.45. T53RC op 21231 SSB
	± 20.45. T5GM samen met T5YD
	op 14250 SSB ± 18.45. T5YD vraagt
	QSL via F6AJA.
TR8SA	Gabon hier gew. op 28515 SSB
	± 15.00. QSL via F6FNU.

DX-LOG**28 MHz SSB**

S42LK	07.15	28394
9M2DU	10.00	28498
JH4XEV	11.10	28560
EL7X	13.27	28555

14.30-16.30 GMT

AP2JZB	28502
JY5RBM	28515
RL7ABB	28425
TA5C	28495
TK5BF	28435
UH8ABD	28430
YB5NOF	28485
YB8HX	28485
YC7DF	28465
YC7NI	28580
YCoDB	28460
YFoCAI	28460
	(QSL via YCoDB)
Z21GZ	28503
ZS2E	28535
ZS4MZ	28535
ZS4PH	28550
5B4BD	28525
9I2JP	28544
9K2KS	28460
9M2DW	28592
6W1AAD	28420

16.30-18.30 GMT

CX5CG	28520
-------	-------

PS7ED	28555
TI6GDL	28870
VU2SMN	28525
YB7BC	28465
ZS3BI	28460
5N3BHF	28455
	(QSL via OE6LAG)

18.30-19.30 GMT

CE4EBJ	28535
FY4FC	28475
PY5CC	28505
PZ1DK	28515

14 MHz SSB

ZL4OS	07.55	14205
JY6ZZ	14.20	14245
IYoONU	14.32	14190
	(QSL via I5KKW)	
9M2HB	16.05	14240
4F1RGA	17.20	14150

19.00-21.00 GMT

AP2MQ	14202	
EKoBP	14175	
HL9EP	14195	
	(QSL via KoVZR)	
JPIAPZ	14175	
YEoAX	14175	
VK4DJW	14192	
5N1MRE	14205	
HH2JR	22.07	14220
9K2DT	22.05	14245

14 MHz CW

CU3AA	08.02	14015
IYoTCI	13.45	14005
	(QSL via IokHP)	
JX7DFA	19.00	14010
	(QSL via LA2KD)	

22.00-23.30 GMT

HL1XP	14007
LW1EZK	14027
	(QSL via LU6EF)

NS9G	14007
TI2PZ	14010

21 MHz SSB

JR3ANG	12.00	21210
TK5BF	16.00	21265
PJ6/KV4AD		
		20.25 21238
VU2GUY	20.32	21324
	(QSL via F6FNU)	
YC9VGB	14.08	21250

VAN ONZE MEDEWERKERS

PA-3249 uit Zoetermeer vraagt of er belangstelling bestaat voor het onderling uitwisselen van QSL-managers en QSL-adressen. Zelf is hij op zoek naar de QSL-informatie van BV2A, KH2CY, T77U, VKoGC, 3D2RP en 5W1SB.

PA-3249 logde tussen 15 en 30 april o.a. D68, KH3, S42, V44, T3o, VKo, XF4L, ZS8MI, 9M2 en 9N1. Tnx info.

73 es gd DX, PAoSNG Geert.

NIEUWE LEDEN

PA-9299	B. Hemeltjen, Radboudlaan 83, 7415 VB Deventer
PA-9304	N.J. Derks, Froukemaheerd 127, 9736 RK Groningen
PA-9307	W.S. van Doornmalen, Pampusstraat 77, 1443 WD Purmerend
PA-9309	L. van Dijk, Maarland NZ 75, 3231 CH Brielle
PD0MRJ	J.S. Stettler, Van Haersoltelaan 28, 3771 JW Barneveld
PA-8745	A.P. Posthumus, Zuiderkruis 51, 3902 WC Veenendaal
PA-9306	L.C.E. Cauwels, Boogaardstraat 60, 4527 EC Aardenburg
PA3EKV	J.B.T. Sparidaens, Van Anrooylaan 101, 5012 HJ Tilburg
PE1KWX	A. Hendriks, Mulderskamp 36, 7204 BV Zutphen
PA-9308	H. Derks, Merwedestraat 23, 7333 ME Apeldoorn
PE1AWT	H.A. van den Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl
PE1IFH	A.P.F. van den Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl
PAoLDA	H. Mebus, B. den Wijngaerd 183, 1183 JS Amstelveen
PE1LPV	R. Blok, Nyl 126, 1186 JD Amstelveen
PA-9315	H. Hukema, Vrouwenzandstraat 137, 1443 WJ Purmerend
PA-9310	G. de Vries, Vlielandstraat 34, 1825 NK Alkmaar
PA-9312	D.J. Klink, Lage Morsweg 50, 2332 XD Leiden
PE1EYV	J.J. Rademaker, Moerwater 14, 2715 GL Zoetermeer
PD0IDB	A.J. van de Broek, Moerkerkestraat 12-B/II, 3081 RV Rotterdam
PE1LYH	G.T. Mooren, Postbus 110, 3430 AC Nieuwegein
PA-9311	J.P.F. de Koning, S. Stevinstraat 15, 3514 XC Utrecht
PA-9314	E.F. Heikamp, Rembrandtpark 86/III, 3904 WR Veenendaal
PD0HCY	P.J.M.M. Alberts, Hertenkamp 90, 5932 GN Tegelen



vhf-uhf-shf

P. van der Woude PA3EUI, Sparrendal 610, 3142 LT Maassluis, tel. 01899-26134.

Let op: alle tijden zijn in UTC!

6 METER

De 26e was er zowaar weer eens een opening naar ZS. Alleen ZS4S was van 13.40 tot 13.55 te horen en te werken. Van 14.28 tot 15.00 was er vervolgens een E opening naar 9H met 9H25CG en 9H25FL. Daarna een opening van 16.55 tot 17.38 naar ZS3VHF en het was weer gebeurd voor die dag. De 27e van 11.44 tot 12.30 een opening naar ZS3VHF en van 12.04 tot 12.45 naar CX4HS (GF17), waarmee Willem PAoHIP de first wist te maken. Daarna volgde er van 15.30 tot 17.10 een opening naar ZS3 en ZS6 en van 15.50 tot 16.05 waren 9H1SIX en ZB2VHF te horen. Van de laatste opening mag daarom wel verondersteld worden dat het pad naar ZS via ES + F2 liep.

Firstlijst

Reeds meerdere malen zijn er stemmen opgegaan om een firstlijst samen te stellen voor de 50 MHz band. De meningen hierover zijn echter nogal verdeeld, sommigen willen dat er een lijst wordt gemaakt waarin slechts de verbindingen tellen die na 1 maart 1988 zijn gemaakt, anderen willen de vroeger gemaakte verbindingen ook opgenomen zien. Daar om redenen uit vroeger dagen niet al te veel bekend is dan dus maar een combinatie ervan. De onderstaande lijst is zeker niet compleet en derhalve worden de aanvullingen ook van harte op prijs gesteld om zo een wat beter beeld te krijgen wat er zoal gewerkt is.

DXCC call	door	datum	tijd
5N	G3GJQ/5N0 * PA3EUI	22-10-88	13.47
9H	9H1CG PA3DOL	06-05-88	18.33
C3	C30.. * PA3EKK?	88	
C5	C5AEH PAoXMA	14-11-81	09.21
CT	CT1LN PA3AXY	15-05-88	16.23
CT3	CT3BX PA3DOL	09-07-88	18.38
CX	CX4HS PAoHIP	27-04-89	12.05
DL	DK6JL * PA3EUI	10-09-88	09.12
DU	JR1FWR/DU1 PAoRDY	25-02-89	10.34
EA	EA1MO * PAoRDY	03-06-88	17.24
EA8	DJ3OS/EA8 * PE1HXX	24-12-88	
EI	EI9Q PA3DOL	04-04-88	17.15
EL	EL2AV PAoXMA	11-08-81	12.25
F	F5GZ * PAoRDY	07-05-88	11.49
FP	FP/KA3B PE1LCH	07-06-88	00.53
FY	FY7AZ PAoXMA	11-08-81	12.07

	FY5AU	PA3FBN	19-01-89	12
G	G4IJE	PAoRDY	01-03-88	19.15
GD	GD3TNS	PA3DOL	06-06-88	19.33
GI	GI8YDZ	PA3DOL	04-04-88	15.05
GJ	GJ4ICD	PA2VST	04-06-88	15.16
GM	GM3ZBE	PA3DOL	03-04-88	18.41
GMsh	GM4ISM/P	PAoRDY	06-06-88	21.22
GU	GU4IUW	PAoRDY	27-06-88	17.07
GW	GW3LDH	PA3DOL	04-04-88	17.26
HC	HC2FG	PAoHIP	21-12-88	13.05
HH	HH7PV	PA3EKK	25-12-88	14.25
HI	HI8DAF	PAoXMA	13-11-81	13.16
J5	J52US	PAoHIP	13-12-88	16.01
JA	JE1CTA	PA3DYY	07-06-88	10.50
KG4	KG4SM	PAoHIP	25-12-88	14.27
K22	KP2A	PAoHIP	22-12-88	12.20
KP4	KP4EOR	PAoXMA	13-11-81	11.56
	WP4G	PAoHIP	22-12-88	12.13
LA	LA6QBA	PAoRDY	02-03-88	06.45
LU	LU8MBL	PAoHIP	20-03-89	13.50
OH	OH2TI	PA3EKK/P	21-06-88	16.01
P4	P43AS	PAoHIP	22-12-88	12.14
PZ	PZ1AP	PAoHIP	25-12-88	11.26
SM	SK3JR	PAoRDY	11-06-88	23.40
SV	SZ2DH	PA3DOL	27-05-88	17.36
TF	LA6HL/TF *	PAoRDY	27-06-88	17.48
TI	TI2HL	PAoHIP	25-12-88	14.32
TR	TR8CA	PAoRDY	25-02-89	12.29
TU	TU2MA	PA3CXQ	16-02-89	
VE	VE1BNN	PAoCRA	01-11-81	12.58
	VE1YX	PAoRDY	06-06-88	16.46
VP5	VP5D	PAoXMA	13-11-81	13.35
	VP5D	PAoHIP	30-11-88	14.32
VS6	VS6UP	PAoRDY	25-02-89	08.55
W	K1FWF	PAoCRA	03-10-81	12.56
	W3IWU	PA3DOL	06-06-88	16.49
YV	DL3ZM/YV5	PAoXMA	13-12-81	13.02
Z2	Z23JO	PAoRDY	28-03-89	11.25
ZB	ZB2IQ	PA3AMF	31-05-88	19.45
ZS	ZS6XJ	PAoCRA	01-03-81	16.24
	ZS6XJ	PAoRDY	28-08-88	17.25
ZS1	ZS1IS	** PAoHIP	18-03-88	
ZS3	ZS3E	PAoCRA	14-03-81	15.51
	ZS3AT	PA3EON	14-09-88	14.43

* Van deze DX-stations mag betwijfeld worden of het toen gemaakte QSO legaal was.

** Bij onafhankelijk van ZS3 zou ZS1 een apart DXCC-land worden. Het betreft hier dus wel Walvisbaai en niet Kaapstad.

Staat een land niet vermeld of heb jij een QSO eerder gemaakt dan in de firstlijst geclaimd is, neem dan even contact op met Rob Dijkstra, Het Breed 875, 1025 JE Amsterdam of telefoon 020-324745.

Landen/kontinenten/vakkenstand

Ongetwijfeld zal er ook een groot aantal amateurs zijn die belangstelling hebben in een regelmatige publikatie van een landen- en vakkenlijst. Stuur ook deze informatie door naar Rob PAORDY. Voorbeeld:

call landen AZ AF EU NA ZA OC vakken
PA3EUI 28 — 5 16 4 3 — 79

LU5EZT/MM en PE1MUJ/MM

Helaas ben ik in het vorige nummer vergeten te vermelden dat Carlos LU5EZT/MM hier in de buurt zou komen. Rond de tijd van publikatie zal hij vanuit Bilbao net onderweg zijn in de richting van LU. Gezien de verwachte E openingen opletten of je hem hoort dus. Carlos spreekt Engels en Duits, dus een taalprobleem mag er niet zijn. Hij heeft aan boord 25 Watt in een dipole en monitort .110 de gehele dag vanuit de stuurhut. Voorts staat 28.885 ook bijna de hele dag bij. Hans PE1MVJ/MM zal nu waarschijnlijk in de buurt van ZB zitten en op weg naar Italië wat vakken voor ons aktiveren.

PA2VST

Inmiddels is Peter verhuisd en hoopt binnen niet al te lange tijd tenminste op 6 QRV te zijn. Wegens het opbouwen van de EME antenne voor 2 zal het op die band nog een paar maandjes duren. Peter zijn nieuwe adres is: Peter Gouweleeuw, Helmkruid 12, 5721 RD Asten, tel. 04936-6263.

6 meter in PA en Europa

De laatste telling leverde 242 calls op, waaruit blijkt dat de interesse nog steeds stijgende is. Verheugend is in ieder geval dat er weer een nieuwe in JO23 bij zit. PE1DTU op Texel zal voor velen weer een nieuw vakje kunnen betekenen. Wie wordt er in JO11 in Zeeland aktief? Of moeten er in de komende maanden expedities naar dit superzeldzame vak georganiseerd worden, hi?

Op de Europese lijst heb ik inmiddels 2127 calls en lokators. Wil je een kopy van de lijst hebben, neem dan even contact met mij op. De lijst is tegen kopy + verzendkosten te verkrijgen ($\pm f$ 3,50). Verder kan ik hem ook op schijf leveren voor de Atari 520ST of 1040ST onder Firstword (ca 38K).

Propagatievoorspelling

Het begint er nu steeds meer op te lijken dat het F2 seizoen ten einde is gekomen. Over deze F2 valt uiteraard nog voldoende te vertellen. Wat vooral opvalt als we de fluxcijfers naast de opgetreden propagatie zetten is dat de openingen veelal optreden als de flux dalende is. Of hieruit een bepaalde wetmatigheid valt af te leiden weet ik niet, maar voor degenen die iedere dag naar de cijfertjes luis-

teren kan het in ieder geval een waarschuwing zijn om goed op te letten.

De zon

Vanaf 20 april de volgende fluxwaarden: 189, 193, 185, 193, 187, 177, 173, 172.

Over de afgelopen periode varieerde het aardmagnetisch veld van rustig tot gestoord en de zonne-aktiviteit van laag tot middel. Ondanks dat de K-index de laatste tijd nogal laag is, heeft dit noch op 6 noch op 10 al te beste kondities opgeleverd. Dit versterkt alleen maar het vermoeden dat we de piek van de cyclus nog lang niet bereikt hebben.

2 meter en hoger

Geen rapporten ontvangen.

2 m tot 3 cm expeditie

Tijdens het velddag-weekend op 4 en 5 juni zullen LA8AK en LA6LCA QRV zijn vanuit het vak JO37/DR. De call die ze gebruiken is LA1T en dik vermogen is op alle banden aanwezig.

2 m en 70 cm expeditie

Vanaf 16 augustus tot tenminste 4 dagen daarna zal onder de call TV7SMB vanuit vak JN35/DF boven op de Mont Blanc QRV zijn. De werkfrequenties zijn: 144,050/330, 145,525 en 432,050/210/500. Op beide banden zijn ze op FM/SSB/CW QRV.

Syledis op 70 cm

Van Kees PE1FLA uit Rozendaal kreeg ik in een QSO de volgende informatie toegevoegd. Radio Holland heeft van het HDTP (ex-PTT) een aantal experimentele machtigingen gekregen om in het gebied boven 436 MHz met syledis te testen. Vooral in de gebieden waar deze zenders opgesteld staan is het gebruik van vooral ATV nauwelijks mogelijk. Van het HDTP kreeg Kees te horen dat er tot nu toe maar weinig klachten over storing, door amateurs ondervonden, binnen waren gekomen. Voorts werd verteld dat als er geen klachten komen men er dus vanuit gaat dat de storing wel meevalt en de experimentele machtiging van de andere gebruiker wel in een permanente machtiging veranderd kan worden. Dit zou inhouden dat het bovenste gedeelte van 70 niet meer voor amateurgebruik geschikt zou zijn, danwel helemaal niet meer beschikbaar zou zijn. Heb je gegronde klachten, stuur dan even een briefje naar het HDTP, dan weten zij tenminste ook hoeveel of hoe weinig problemen er ondervonden worden.

Ingezonden dope

Julie lezen de rubriek toch graag, je wilt toch ook op de hoogte blijven van wat er zomaar op de diverse banden gebeurt. Dan mag ik

je aanraden ook eens wat dope op te sturen, want dat lijkt de laatste 2 maanden helemaal nergens op. De laatste wapenfeiten waren die van de beroemde aurora op 13/3 en dat is toch al weer een tijdje terug. De rubriek hoeft niet alleen met DX-nieuws gevuld te worden. Ook modificaties aan je set, het bouwen van antennes en andere zaken kan prima verwerkt worden. De eenzijdigheid begint mij enigszins te vervelen. Heb je een suggestie, 'steek dan je vinger even op', of ben je nog steeds bang voor de 'schoolmeester'? Van de 3000 of zo lezers van het blad zullen

er toch wel meer dan 3 of 4 zijn die wat op kunnen sturen. Of hebben we in dit land op het gebied van V/U/SHF alleen nog maar een stel passieve stekkeramateurs over die te beroerd zijn om hun kennis en ervaring aan nieuwere generaties zendamateurs over te dragen, nee toch, zo erg zal het wel niet wezen.

Opsturen dus die handel.

Tnx info: PAoRDY, PAoHIP, PE1FLA, CX4HS, SM6AFH en PA2VST.

De groeten en suk6, Peter.

VAN DE REDAKTIE

De redactieleden ontmoeten elkaar met regelmaat, bijna iedere week is er overleg over CQ-PA zaken. Hier eens een foto van een aantal redactiemedewerkers/sters, die er voor zorgdragen dat CQ-PA met regelmaat verschijnt.

Van links naar rechts: Jan PA2JSL (Leden-service en bestuurslid, cursusleider enz. enz.), Leo PAoLJZ (Ham-ads en overzichtbestand nieuwe leden), Cees PE1CZQ (algemene zaken en resonanties), Fred PAoFKM (technische redactie en research-zelfbouw), Henk PAoHTR (handelsadvertenties en satelliet-info), Fred PA3CYN (technische redactie en ontwikkelingen/tekenwerk), Riet PA-5000 (ham-ads en het nodige typewerk), Bob PAoCWS (certificatenmanager) en Joop PA3BVM (bestuurslid, cursusleider, examenkrenten enz. enz.). Ben PE1LTE nam deze foto en staat er zelf dus niet op.

De groep is in feite veel groter en misschien krijgen wij ze, bij een volgende gelegenheid, allemaal eens op één foto.

± 100 uur gaat er in zitten om één CQ-PA samen te stellen en dat gebeurt elke 14 dagen, het hele jaar door en exakt volgens schema. Wij hebben een veelzijdige hobby en het maken van CQ-PA is daar een deel van. Ook een soort zelfbouw, met per 14 dagen het resultaat, dat in één keer goed moet zijn. We kunnen nooit zeggen: "We hebben er nu, op dit moment, geen zin in." De drukker wacht op de instructies en de kopij.

Veel overleg is nodig en een goed begrip voor elkaars problemen. Geduld en een heleboel doorzettingsvermogen om steeds weer, precies op tijd, met de volgende CQ-PA voor het voetlicht te kunnen verschijnen.



11e FRIESE RADIOMARKT - 27 MEI 1989

Zaterdag 27 mei 1989 organiseert de afdeling Friese Wouden de 11e Friese Radiomarkt in en rond het dorps huis De Buorskip aan de Vlaslaan 26 te Beetsterzwaag. De Friese Radiomarkt is voor publiek toegankelijk van 9.15 tot 16.00 uur. U vindt Beetsterzwaag vanuit het zuiden via de A7 Heerenveen-Groningen, afslag Beetsterzwaag. Volg de borden. U gaat door het dorp en direct na de Friesland Bank aan uw linkerhand slaat u linksaf. Ons afdelingsstation PI4EME is actief via PI3FRL (R4), maar er zullen ongetwijfeld meer stations zijn die u de weg kunnen wijzen. Er is voldoende (gratis) parkeer-ruimte aanwezig.

De belangstelling voor de Friese Radiomarkt neemt elk jaar nog toe. Ook dit jaar is de belangstelling van de kant van de handel overweldigend. De standruimte is daardoor ook met 50% vergroot, volgens de R.M. commissie tot een omvang die ons ideaal lijkt. De eigen sfeer, die door velen wordt gewaardeerd als prima, willen wij graag behouden in Beetsterzwaag. De knelpunten met de doorstroming van vorig jaar zijn opgelost. De binnen- en buitenmarkt vormen nu een geheel. Wij hebben geprobeerd met alle wensen rekening te houden, maar het dorps huis is niet groter. Alle ruimtes staan vol!

Een groot aantal groepen en organisaties zijn op deze Radiomarkt vertegenwoordigd.

Handelaren met radio- en computerspullen uit heel Nederland en de BRD zijn vertegenwoordigd met oude en nieuwe spellen, te veel om op te noemen.

In de grote zaal is nog voldoende ruimte om gezellig bij te praten onder het genot van wat het restaurant te bieden heeft tegen normale Friese prijzen.

De entree is f 2,50 per persoon. Uw entreekaart is tevens een lot. Vul de aangehechte kaart in en deponeer deze voor 15.30 uur in een van de bakken. U loot dan mee naar één van de vele prijzen (hoofdprijs een ktv met afstandsbediening). De trekking is om 15.45 uur. De prijs neemt u gelijk mee.

's Middags is er weer een vossejacht gepland voor 2 m en op 80 m. Start om 13.00 uur en inschrijven tot 12.30 uur (bij de afd. stand Friese Wouden). U leest er meer over elders in dit nummer.

Kortom, op 27 mei a.s. is er in Beetsterzwaag een amateurfestijn, zoals nog nooit in Friesland is vertoond. Iets wat u zeker niet mag missen. Inlichtingen via tel. 05133-2638.

Namens de Friese Radiomarkt-commissie
G. Hoekstra PA2GHG, Gorredijk

EEN KORT VERSLAG VAN UW ALV 1989

PA-5773

De VRZA-voorzitter PAoPRT had voor deze 36e ALV onze 'vice' PAoJWU verzocht zijn taak over te nemen. Ofschoon één van de motieven van de 'vice' om nooit voorzitter te worden zijn schroom is een ALV te moeten leiden, waren er vele geluiden te horen die betuigden dat het voortreffelijk gedaan werd, te beginnen met kort na half elf de opening en herdenking van de Silent Keys. Gehoor gevende aan het verzoek van de vorige ALV om nauwe banden aan te knopen met onze zustervereniging de VVRA — waarvan een delegatie op de ALV aanwezig was — werd begin dit jaar een bijeenkomst gehouden. In de mededelingen werd uiteengezet dat de dreigende aanslag van de fiskus op de verenigingskas door het heffen van BTW een nadere bezinning vraagt, waarvoor de hulp van een fiscaal deskundige zal wor-

den ingeroepen. Het op initiatief van onze Den Bossche leden uit te geven boek '10 jaar techniek CQ-PA', leidde ertoe dat — dankzij een expresse-koeriersdienst vanuit Assen door 2 noordelijke leden — dit boekwerk ten doop kon worden gehouden en de exemplaren vonden gretig aftrek.

Na behandeling van de ingekomen stukken en de notulen, hoorde de vergadering de bestuursleden aan, die middels het voorlezen van hun jaarverslag verantwoordelijk aflegden en inzicht in hun visie gaven. Zo onthulde de hoofdredakteur dat voor de 40-jarige viering van de oprichting van de VRZA het redaktieteam wil inspelen op de wensen en behoeften der lezers door hen de mogelijkheid te bieden deze via een enquêteformulier kenbaar te maken. Over de Leden-service en 3 × A berichtte de beheerder PA2JSL en riep

de leden op hem de aanwezigheid en ophefing van voorraden te melden, die dan — zoals in het afgelopen jaar — hun weg naar de zendamateurs vinden. Het belang van het bijwonen van de vergaderingen belegd door het Overleg Orgaan Afdelingen werd door hem nog eens benadrukt.

Over de onderwerpen behandeld in het Klein Amateur Overleg gaf PA3BMV een overzicht, PE1HIZ deed dit voor de verenigingszender en PAoJWU voor de juridische werkzaamheden. PE1EZZ gaf een bijzonder kernachtig verslag van de ledenadministratie en PA-5773 verzocht om medewerkers voor zijn schitterende (ook door afwezigheid) chronique, duidelijk schrift bij verzending van QSL-kaarten en verhelping van problemen bij het DQB.

Het Adviesorgaan Onbemande Amateurs, waar geen aanvragen worden behandeld (dat doet immers de HDTP in Groningen) heeft blijkens het overzicht van PA3DUY meegevoerd aan een 200-tal bijzondere toestemmingen. De penningmeester benadrukte tenslotte dat bekeken zal worden of de heffing van de BTW door de fiskus door belangensplitsing kan worden vermeden.

Het financieel verslag 1988 en de begroting 1989, de kaskommissie-aangelegenheden en bestuursverkiezing, benevens de bekrachtiging van de DBO-leden, passeerden in een vlot tempo de revue, waarna de vermelding van de bijschrijving in de annalen van het Register van Verdienste plaatsvond. Ditmaal werd het PA-1555 voor goud, PAoKST, PA2MIR en PAoJAZ voor zilver en met brons werden onderscheiden PDoMKC, PDoLAJ en PA-5773.

Voor de rondvraag meldden zich in eerste instantie 9 gegadigden; in de tweede ronde stelde een 3-tal leden nog vragen en overhandigden 2 leden de ALV-voorzitter op schrift gestelde stukken, waarna omstreeks half drie kon worden overgegaan tot het informele gedeelte, dat met veel vrolijkheid en tot vreugde van de prijswinnaars niet aan belangstelling had te klagen.

Voor hen, die van alles uitgebreider op de hoogte willen worden gesteld — adz. het afscheid van de penningmeester, de opbrengst van de Han Görtz-beker etc. — is binnenkort een kopie van de koncept-notulen ALV 1989 (6 kantjes Din A4) via de afdelingen ter inzage te verkrijgen.

REPEATERFONDS PI2NOS/PI8NOS

Beste mede-amateurs,

Sinds 5 april 1989 is PI2NOS verplaatst naar de PTT-SV-toren in Hilversum, alwaar de antenne een riante plaats heeft gekregen op ± 100 meter hoogte.

Dit is te merken aan de reikwijdte van de 70 cm omzetter. Velen van ons hebben er reeds verre QSO's over kunnen maken met een simpele portofoon. Het bezit van een portofoon opent weer perspectief. Eind mei zal als alles meezit de packetradio-node PI8NOS van start gaan. Ook die antennes staan op 100 meter hoogte.

Dit is mogelijk gemaakt door vele amateurs die hun vrije tijd in dit project hebben gestoken om het station operationeel te maken en te houden. Het heeft veel moeite gekost om een plaatsje te bemachtigen. Ons aller dank aan Hans G. Janssen PE1CRC, die anderhalf jaar heeft moeten knokken en natuurlijk Redert Steens PAoNEK voor de technische voorzieningen.

De meesten van u zullen echter niet weten dat met dit project toch behoorlijk veel kosten zijn gemaakt en gemaakt zullen worden om PI2NOS/PI8NOS in de lucht te houden.

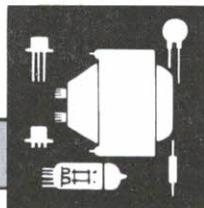
Hier volgt een opsomming van de reeds gemaakte kosten, waarbij opgemerkt moet worden dat een aantal mensen dit geld uit eigen middelen heeft betaald (*f* 3.000,—). *f* 3.000,— eigen geld, waarvan *f* 2.000,— in rekening is gebracht door PTT om apparatuur te plaatsen en kosten aanleg antennes enz. *f* 20.000 eenmalige schenking NOS, i.v.m. jubileum Hobbyscoop. Dit bedrag is volledig uitgegeven aan apparatuur en antennes. Er blijft dus over: *f* 3.000,— negatief.

U ziet, toch nog een fors bedrag voor amateurbegrippen. Aangezien niet alleen die vrijwilligers, maar ook u gebruik maakt van het station, vragen wij, geheel vrijblijvend, van u een vrijwillige bijdrage in dit fonds.

Uw bijdrage is van harte welkom op girorekening 1417 t.n.v. NOS-dienst radiozaken te Hilversum, o.v.v. PI2NOS/PI8NOS repeaterfonds Hobbyscoop.

Namens alle vrijwilligers onze hartelijke dank.

73, Jan Rozema PE1HMD
penningmeester repeaterfonds
fax 010-4508461 / tel. 035-60912 (privé)



ham-ads

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

Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:

VRZA-leden kunnen van deze rubriek max. 12 keer per jaar gratis gebruik maken. De max. 12-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en het aangeboden moet van prijsstelling zijn voorzien. Inzendingen moeten duidelijk in blokletters of in machineschrift zijn geschreven.

De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden, waarin u kunt adverteren. Grote advertentietarieven op aanvraag, kleine advertenties à f 25,- per 25 mm hoogte over één kolombreedte.

GEVRAAGD:

(02) Aansluitkabels en/of pluggen voor R-210. PAoSPA, tel. 050-773744.

(02) Printer voor Apple II. PAoTCA, Sparrenlaan 2, 2224 EP Katwijk aan Zee, tel. 01718-14594.

(05) HF linear SB-220 of SB-200 of andere. Moet schoon zijn // TS-520SE/S. PA3DYY, tel. 01810-16170 (na 18.00 uur).

AANGEBODEN:

(03) IC-3200E dual band transc. voor 2 mtr. en 70 cm, outp. 5 en 25 W, scanning, memory, inkl. beve. beugel voor gebruik in de auto, mike, manual f 1050,- // Daiwa ant. tuner, type CNW-419, continue in 17 banden (1.8 - 30 MHz), forward power en reflected power, 2 coax aansl. voor twee antennes, 1 aansl. voor wire ant. f 420,-. PA3AQD, tel. 055-416099 (na 19.00 uur).

(04) Tono 9000E m. word processor, light pen, Eng. en Ned. manual f 700,- // Matrix printer Microline 80 inkl. kabel voor gebruik op de Tono 9000E, m. manual f 250,- // Thomson monitor 31 cm, type VM-3104, monochrome groenkleurig scherm f 120,-. Alles werkelijk z.g.a.n. PA3AQD, tel. 055-416099 (na 19.00 uur).

(02) Sommerkamp FR-101 HF ontv. Alle amateurbanden + 2 mtr. en 70 cm. All mode. Zeer gevoelig f 900,- // Parallel tuner, home made f 45,-. PA-9262, tel. 05130-25137.

(01) Ph. KTV X26K171/05 f 35,- // Ph. z/w 19TX330A/05B f 15,- // Stabo HF QRP power/SWR me-

ter f 25,- // Amstrad/Schneider CPC664 inkl. monitor, 128 k RAM/48 k ROM, CP/M 3.0 BASICode, 2 floppy diskdrives, diskettes, manuals, boeken en tijdschriften f 750,- // 5 1/4 inch FDD 40 tracks DS full height, snaar defekt f 35,-. PEIGMU, B. Havinga, tel. 073-417873 (na 18.00 uur).

(07) Buizentester, type 177 met adaptor MX-949/U f 125,- // Toon-generator GM-2307 f 125,- // HF generator Marconi SG-3011 tot 102.5 MHz, drift 0.01% per uur f 200,- // C-meetbrug GM-4144 f 50,- // Seinsleutel Hi-mound, z.g.a.n. f 50,- // ARRL handboek à f 20,-. Alle app. i.z.g.st. Geheel kompl. m. fabrieks documentatie. PAoTCD, tel. 079-210129.

(01) 70 cm Ant. MBM-48 Jay-Beam f 45,- // 10 El. loopyagi 70 cm f 20,- // Ant. rotor Channel Master, kompl. f 50,- // 9 El. Tonna 2 mtr. ant., nw. f 60,- // 70 cm helical ant. (W-eel) nieuw, van f 239,- voor f 200,-. PA-2202, tel. 08893-2244.

(01) Sommerkamp FT-225RD in org. st. m. YD-148 tafelmike en dok. f 1750,- // Mirage B-3016 2 mtr. eindtrap, prima passend bij FT-225RD, in max. 40 W, out 185 W PEP, m. ingeb. preamp f 1075,- // Zware voed. Alecto, model EP-2510, 13.8 V, 25 A f 350,- // Icom speaker, model SP-2, z.g.a.n. f 135,- // Kenw. speaker, model SP-120 f 100,-. PDoKDP, tel. 02946-4496 (tussen 9.30 en 14.15 uur).

(02) Icom HF transc. IC-745 m. gen. coverage van 100 kHz - 30 MHz, praktisch alle opties erin, inkl. mobielbeugel, scanning mike, handleiding en service manual. Stabiliteit is ± 3 Hz per 6 weken (X-tal oven) f 2975,- // Icom 2 mtr. FM transc. IC-240, in org. st., inkl. mobielbeugel, extra reserve diodematrix print, handmike en dok. f 450,-. PDoKDP, tel. 02946-4496 (tussen 9.30 en 14.15 uur).

(03) Daiwa CN-620A SWR/power meter 1.8 - 150 MHz, bereiken 20, 200 en 1000 W f 185,- // Leader oscilloscoop, LBO-510A, 4.5 MHz f 295,-. Prijzen af Abcoude. PDoKDP, tel. 02946-4496 (tussen 9.30 en 14.15 uur).

(01) Sommerkamp FT-250 + voeding/speaker FP-250, HF TRX voor 10 t/m 80 mtr., AM/SSB/CW, i.pr.st. Output ± 150 W. Vr.pr.

f 800,-. Of ruilen voor FT-7B + voeding. PA3EJY, tel. 05970-23921.

(03) Yaesu 2 mtr. FM portof. FT-207R m. lader, dok. en schema f 350,- // Hoogspannings trafo, prim. 220 V, sec. 1900 V, 600 mA, nw. f 475,-; idem prim. 220 V, sec. 900 V, 600 mA f 340,-. PEIMVM, Drachten, tel. 05120-30783.

(02) Ontv. Trio JR-310 m. L/S en dok. f 150,- // Transc. Sommerkamp FTDX-150 m. nwe. eindbuizen en dok. f 350,- // SBE tafelmike f 30,-. PA3DKZ, tel. 02233-2794.

(04) Microwave 432 MHz naar 10 M, 1 W in, 10 W uit f 325,- // Kenw. tafel mike MC-85 f 195,- // Trio LF-30 low-pass filter 1 kW f 50,- // Tafel mike Turner +3B f 130,- // Semco 2 mtr. converter UE 22 Mosfet 10 mtr. uit F 85,- // Jrg. Electron 1984-85-86 f 60,-. PAoBRJ, J.H. Brandenburg, H. Bosmansplein 123, 3122 CD Schiedam, tel. 010-4711583.

(05) Motorola pageboy 145.790 MHz m. lader f 75,- // Gestab. voed. 12 V, 12 A f 130,- // Ant. Tonna kruis yagi 6 el., nw. f 75,- // Weller solderboot 220 V f 25,- // Slakkenhuisblower MW f 30,-. PAoBRJ, J.H. Brandenburg, H. Bosmansplein 123, 3122 CD Schiedam, tel. 010-4711583.

(02) CHE-1B comp. m. 2 drives en dok., moederboard is defekt f 200,- // FT-290R port. transc., inkl. NC-9C lader en MMB-11 slede en dok. f 850,-. Evt. ruilen tegen FRG-8800 of FRG-9600. PEIGDJ, tel. 05930-3724.

(03) Wgs. overkompl.: HF-set Kenwood TS-180S, 10 tot 160 mtr. Mogelijkheid voor WARC uitbr., dig. uitl. Inkl. bijbeh. voed. en extra CW en SSB filter. In prima st. f 1750,-. PA3DDJ, tel. 058-137086.

(01) Amiga 500 comp. + amateur programma's FAX/SSV, in nw. st. f 965,- // Cable RGB monitor voor Amiga 500 f 475,- // Ph. printer NMS-1436 f 560,-. Inruil boven staande mogelijk K.G. ontvanger en/of FAX beeld geheugen. PA-8844, tel. 053-354272.

(01) Yaesu FRG-7, dig. counter, verzv. voed., 2 mtr. converter, uitgebr. dok.'s en schema's f 300,-. PEIGRT, tel. 04752-4203.

WERELDKAMPIOEN DRIEBANDEN



PROFESSIONELE PRECISIE

De Kenwood TS-790E all-mode drieband transceiver is een uitdaging voor iedere zendamateur. Achter de bescheiden afmetingen gaan verbluffende prestaties schuil.

Zo biedt de TS-790E een vermogen van 45 W op VHF, 40 W op UHF, als optie een 23-cm. module en full-duplex mogelijkheid. Voor optimaal bedieningsgemak heeft de TS-790E bovendien:

- 59 geheugenkanalen met meervoudige functie
- dubbele digitale VFO's

- repeater reverse schakelaar
- uitleesmogelijkheid van de 2 verschillende frequentiebanden
- satelliet communicatiemogelijkheid met correctie tegen het Doppler effect
- memory lock/memory scroll.

Met deze ultra-moderne all-mode drieband transceiver gaat de wereld voor u open. De Kenwood TS-790E: de klasse van de ware kampioen.

KENWOOD

KOMMUNIKATIE-APPARATUUR

(04) HF transc. National NCX-3, i.pr.st., USA made, AM/SSB/CW, voor 20-40-80 mtr. Output 120 W. Geh. kompl. + dok. + res. bzn. Wrk. te zien. Vaste min. prijs f 550,- // I.pr.st. zijnde buizenlijst 1-177 + MX 949 voor Amerik. en Europ. buizen + dok. + buizenlijst etc. f 125,-. PA3EWF, tel. 03465-64880.

(05) Tafel mike Yaesu YM-26 f 35,- // Ontv. Sommerkamp FRG-7, analog. + digit. uitl. f 400,-. PA3EWF, tel. 03465-64880.

(01) Wgs. omstandigh.: 2 El. beam 10-15-20 mtr. Hy-Gain f 300,- // Voor SSTV: Robot 400 m. kamera (zenden en ontvangen) f 1000,- // Printer Tono HC-800, 120 tekens per sec. Voor Tono 7000E of 350 f 500,- // Mobielset FM 2 mtr. Azden PCS-2000, 5 en 25 W m. veel acc. f 800,-. PA3DJF, tel. 045-210665 (na 20.30 uur).

(02) Voor CBM-64: Video Digitizer + programma op schijf f 300,-. PA3DJF, tel. 045-210665 (na 20.30 uur).

(06) Komm. ontv. Yaesu FRG-7 f 450,- // Ant. tuner Yaesu FRT-7700 f 125,- // Microline printer par./serie f 300,- // Telex conv. DJ6HP in kast f 75,- // Maxwel kristal ontv. Pupil f 150,- // HP voeding 6130B m. dok. f 75,- // Digitech harddrive 40 M-b f 500,-. PA3CRN, tel. 04780-84630.

(01) TNC-2B modem voor packet radio. RS232 aansluiting. Inkl. dok., kabel en software voor PC f 200,- // Finglass prof. glasfiber helical antenne's voor 2 mtr. en 70 cm. Basismodel m. gemonteerde N-kon- nector, ± 2 jr. oud à f 125,- // Shakespeare glasfiber 5/8 golf 11 mtr. ant. f 50,-. PE1JUN, D.W. van Zanen, Vlaskruid 11, 3892 AR, Zeewolde, tel. 03242-2095.

(02) Icom IC-320 70 cm FM mobi- elset. X-tal gestuurd. Ideaal voor packetradio of ombouw tot digi- peater. Inkl. dok., mike en mon- tagebeugel f 200,-. PE1JUN, D.W. van Zanen, Vlaskruid 11, 3892 AR Zeewolde, tel. 03242-2095.

(03) Hameg oscilloscoop 203-6, 2 kanaals, z.g.a.n. f 950,- // Icom IC-751 HF transc./general coverage receiver, 2 jr. gebr. f 3250,- // Icom IC-271H 2 mtr. all mode basis transc. f 2250,- // Comp. scann. Handic 0016 f 450,- // Yaesu receiver FRG-7700 f 850,-. PA3DHQ, Zwolle, tel. 038-538521.

(05) CW/RTTY dekodere Micro Log/AVR2, m. dok. en monitor Ze- nith f 350,- // Handic comp. scann. 0060, nw., 200 kan. in 10 banden. Inkl. scannerboek 1988 f 875,- // Niet gebruikte uitschuifbare gevel- mast, max. ± 9 mtr. lang, 3 delig uit pijp ø 60-50-40, inkl. muurbeu- gels, bouten en muurplaten. Alles in RVS 18-8 uitvoering! f 100,-. PDoMJA, L. Habets, tel. 045-244082.

Kom naar de...

14. Internationale radiozendamateurtentoonstelling, gekoppeld aan de 40. DARC-Bodenseebijeenkomst.

23.-25.6.89

Friedrichshafen (Expositie-terrein)
Vrijd. en Zat. 9-18 u., Zond. 9-16 u.



ham radio

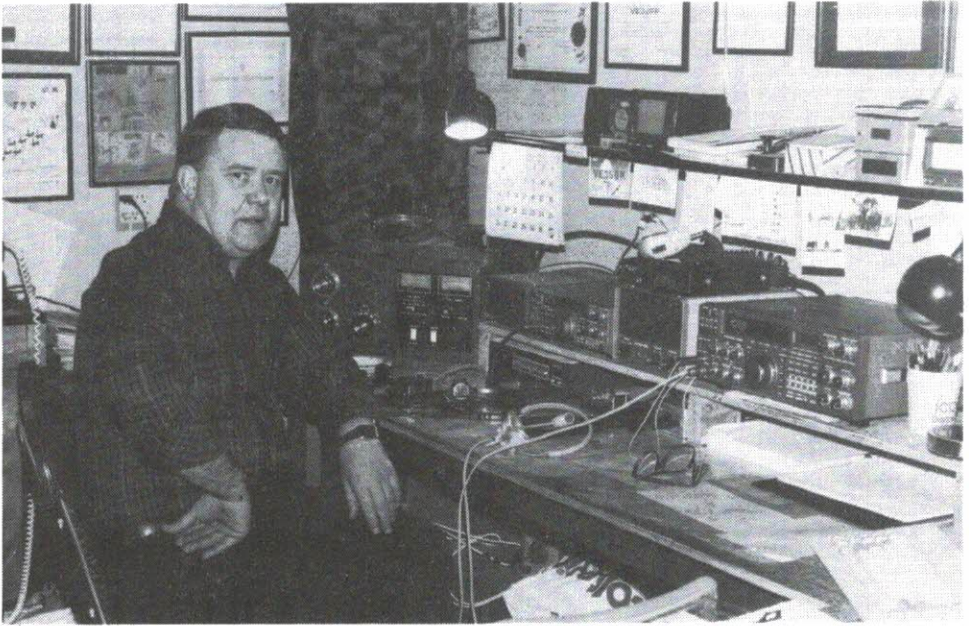
Europa's topontmoeting van radiozendamateurs.

Fantastische aanbiedingen op het gebied van radio, elektronika en mikro-komputer techniek.

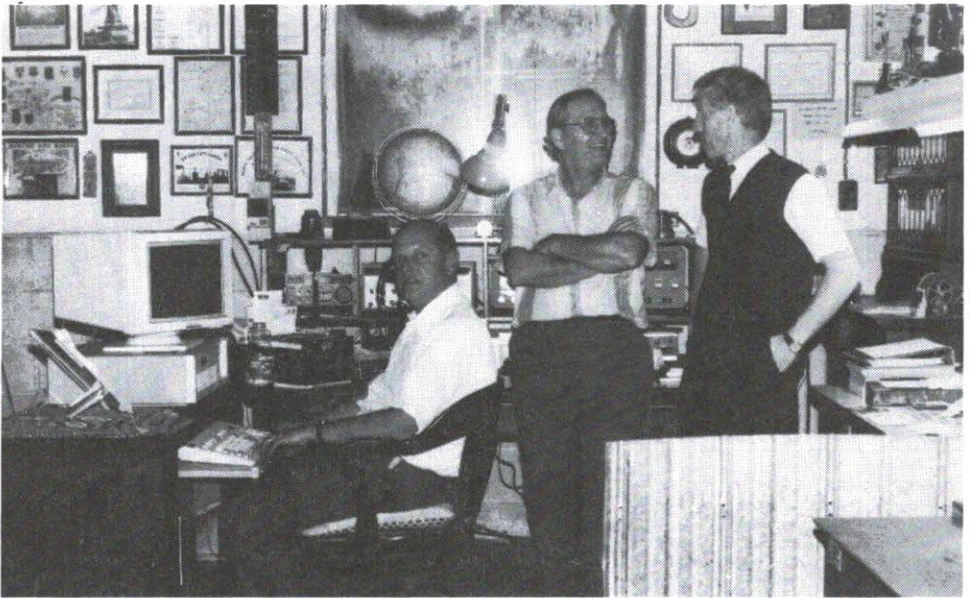
ham radio 89 -

Hét evenement bij uitstek.





Peter VE3JPP



*van links naar rechts:
Johannes VE3FGL, Hans VE3OKF en Henk PA2HJE*

In maart jl. was Henk Eikema PA2HJE in Canada en bracht een bezoek aan de voor ons overbekende stations VE3JPP Peter Schuyffel en VE3FGL Johannes Pluister.

Tijdens het bezoek bij Johannes VE3FGL was ook Hans Steensma VE3OKF aldaar aanwezig. Vaak horen wij hier in Nederland welke apparatuur er in de shack staat, maar nu is het dan ook te zien...

Heeft u nog nooit met deze stations gewerkt... luister dan eens tussen de 14,1120 en 14,2180 MHz, zeker in het weekend, het kan haast niet missen...



COMSAT MAAKT UW RADIO- HOBBY BETAALBAAR! KIJK EN VERGELIJK!

T.V. SATELLIET APPARATUUR:

BREIDT UW HUIDIGE INSTALLATIE UIT MET EEN TWEDE SCHOTEL!

90 CM SCHOTEL INKLUSIEF LNB-HOUDER EN BEVESTIGINGSMATERIAAL	Fl. 298.--
ASTRA LNB SATCOM (MET GROTERE SCHOTEL OOK VOOR INTELSAT)	.. 298.--
NU IN EEN KOOP TESAMEN VOOR DE PRIJS VAN.....	.. 498.--

POLAIRE WEERSATELLIETEN:

ONTVANGERMODULE, GEBOUWD EN AFGEREGELD, GEVOELIGHEID 0.2 uV/12 dB SINAD MET S-METER AANSLUITING, SQUELCH, 2 X L.F. UIT ETC.	Fl. 198.--
IDEM, DOCH NU MET ALLE SCHAKELAARS, POTMETERS, S-METER, LUIDSPREKER, KONNEKTOREN EN FRAAIE ALU-BEHUIZING	.. 249.--

METEOSAT ONTVANGST:

90 CM SCHOTEL INKLUSIEF BEVESTIGINGSMATERIAAL, EXKL. STRALER	Fl. 249.--
85 CM SCHOTEL INKLUSIEF BEVESTIGINGSMATERIAAL, INKL. STRALER	.. 485.--
LNC-1700 VAN SSB ELECTRONICS (DE ENIGE ECHTE!) REEDS VAN AF	.. 398.--

ANTENNE VERSTERKERS:

LNA-3000 LOW-NOISE GAAS-FET VERSTERKER 50-3000 MHZ	Fl. 298.--
LNA-0137 LOW-NOISE GAAS-FET VERSTERKER VOOR 137-138 MHZ	.. 298.--
LNA-1700 LOW-NOISE GAAS-FET VERSTERKER VOOT 1.7 GHZ	.. 369.--

COAXIAAL SCHAKELAARS EN RELAIS:

CX-520D MAX. FREKWENTIE 2.5 GHZ (RELAIS/N-TYPE)	Fl. 149.--
CX-540D MAX. FREKWENTIE 2.5 GHZ (RELAIS/BNC-TYPE)	.. 145.--
CX-230L MAX. FREKWENTIE 1.5 GHZ (RELAIS/BNC-TYPE)	.. 126.--
CX-120A MAX. FREKWENTIE 1.5 GHZ (RELAIS/INBOUW)	.. 67.--
CS-201 MAX. FREKWENTIE 1.3 GHZ (SCHAKELAAR/N-TYPE)	.. 98.--
CS-201 MAX. FREKWENTIE 1.3 GHZ (SCHAKELAAR/SO-TYPE)	.. 59.--

Bestellen: na vooruitbetaling (verzendskosten Fl. 15.--) of onder rembours
(verzendskosten Fl. 17,50).

GIRO: 2328189, BANK: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP

**COMSAT, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP,
TEL.NR. 085 - 649925.**

YAESU

FT-470

FT-411/811



YAESU FT-470. De nieuwe FM dual-band voor vol-duplex gebruik. Uitgangsvermogen maximaal 5 Watt (met FNB-11). Robuuste, spat-waterdichte behuizing. In de 4 VFO's kunnen 48 geheugenplaatsen ondergebracht worden. Verdere bijzonderheden: ARS (automatische relais shift), „nachtdesign“, alle relais shiften, kanaalraster: 5, 10, 12.5, 20 en 25 kHz, APO (automatic power off) en stroomspaar-schakeling, zeer snelle scanner (20 stappen per seconde), afmetingen: 55 x 164 x 32 mm, gewicht: 420 gram. Prijs: f 1375,-.

YAESU FT-411 en FT-811. Twee nieuwe FM portofoons resp. voor 2 en 70. Beide apparaten zijn, op het frequentiebereik na, volkomen gelijk. Uitgangsvermogen maximaal 5 Watt (met FNB-11). Robuuste, spat-waterdichte behuizing met „nachtdesign“. 49 geheugens in 2 VFO's. Verdere bijzonderheden: ARS (automatische relais shift), kanaalraster: 5, 10, 12.5, 20 en 25 kHz, APO functie (automatisch power off), vrij programmeerbare call functie, bandscanning, VOX, afmetingen: 55 x 139 x 32 mm, gewicht: 430 gram. Prijzen: FT-411 f 895,-; FT-811 f 925,-.



DOCUMENTATIE OP AANVRAAG.

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ABN bank 574.231.633 - Giro nr. 966249 - Fax 05280-72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!
WOENSDAG T.M. ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR. MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN