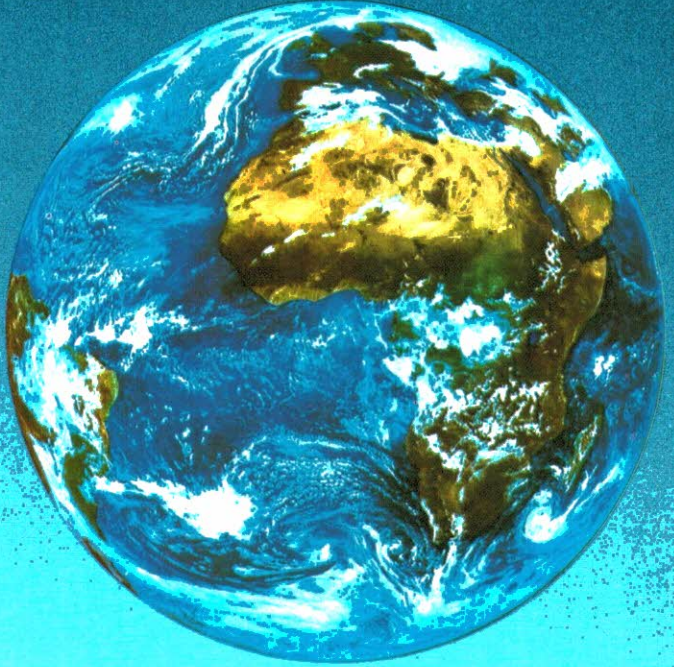




# CQ-PA



JAARGANG 39 - NR 11  
1 JUNI 1990

DEZE WEEK:  
UPCONVERTER (1)

**OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZENDAMATEURS**



# ALINCO ELECTRONICS INC.

## DJ-120E VHF-portofoon

144-146 MHz FM Handheld Transceiver. 10 geheugenkanalen. 12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk). ± 600 kHz shift en 1750 Hz 'toneburst'. Automatische batterijspaarschakeling. Output: HI ± 3 W, LO ± 0,5 W. Optioneel: ± 6,5 W. Inclusief 'rubber ducky', riempje, riemklip, NiCd-akkupakket (7,2 V 500 mAh) en lader.

f 569,-

## DJ-500E Dual Bander 2m/70 cm

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver. Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz, 20 geheugenkanalen, 1750 Hz 'toneburst'. Full duplex mogelijk. Repeater shifts: VHF ± 600 kHz, UHF ± 1,6 MHz en variabel (VHF en UHF). Frequentiebanden voor ontvangst via toetsenbord naar 130-169.995 MHz (VHF) en 420-469.995 MHz (UHF) uit te breiden. Automatische batterijspaarschakeling. Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W. Optioneel: ± 6 W. Inclusief 'rubber ducky', riempje, riemklip, NiCd-akkupakket (7,2 V 700 mAh) en lader.

f 979,-



DJ-500E

## DR-110E 2 m FM zendontvanger

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeater shifts en 1750 Hz 'toneburst'. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output 45 Watt/5 Watt, slechts 140 x 40 x 170 mm klein.

f 945,-



DR-110E

## DR-510E 2 m/70 cm FM Dual Bander

Meerkleuren LCD-display. Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Repeater shifts en 1750 Hz 'toneburst'. 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes. Output 45 Watt VHF, 35 Watt UHF, omschakelbaar 5 W/3 W. Ingebouwde duplexer. Full duplex werken mogelijk. Slechts 140 x 50 x 205 mm klein.

f 1445,-



DR-510E

## NIEUW: DJ-160E en DJ-460E

DJ-160E 2 m FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen f 699,-

DJ-460E 70 cm FM-portofoon, 2 W (5 W optioneel), vele functies, 20 geheugenkanalen f 749,-

Modifikatie voor een groter frequentiebereik voor ontvangst is bij alle Alinco transceivers mogelijk.

Bel (ma. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 11.00-17.00 uur) of schrijf voor verdere inlichtingen en documentatie de importeur voor Nederland van

## ALINCO ELECTRONICS INC.

### BREDEBORG ELECTRONICS

POSTBUS 336, 4100 AH CULEMBORG  
WILGEBOOM 59, CULEMBORG  
TELEFOON/TELEFAX: (03450) 21037

DEPOT ZW-NEDERLAND  
DUURSTEDESTRAAT 102  
4834 HM BREDA  
TELEFOON (076) 645538

# 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:

PA3CPX H. Frischalowski, tel. 03434-56640  
Achterweg 2, 3956 RK Leersum

#### Vice-voorzitter:

PAoTNT F. van Grafhorst, tel. 078-155086  
Wilgenhof 242, 3355 PD Papendrecht

#### Sekretaris:

PA3DZI Mevr. M.L. v.d. Plaats, tel. 03200-51588  
Ijmeerstraat 34, 8226 JS Lelystad

#### Penningmeester:

PAoGOB G.B. Nijman  
Blauwgras 20, 3902 AA Veenendaal

#### Leden van bestuur:

PA-5773 G.E. Mente, tel. 085-649031  
Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp  
PA3FKQ Th.B.J. Cramer, tel. 02991-1412  
Zuid 20, 1476 NA Schardam

PA3DUY D. Kuipers, tel. 03200-51588  
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 : PA3FKQ Ben Cramer  
Resonanties : PE1CZQ Cees Miedema  
Regionaal nieuws : PA3FKQ Ben Cramer  
How's DX : PAoSNG Geert Mulder  
VHF-UHF-SHF : PA3EUI Peter van der Woude  
PA3FJY Dick van der Knaap Jr.  
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, PA3FIY,  
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

XYL-PAoJWU Leona Udo-van der Sloot, tel. 05769-327  
Radioweg 2, 7346 AS Hoog Soeren

### VRZA LEDEN-SERVICE

uitsluitend voor het bestellen van de VRZA-kursus radio zendamateur à f 69,— inkl. verzendkosten via postgiro 1477365 t.n.v. VRZA Leden-service.

### ADVERTENTIES HANDELSDOELEINDEN

PAoHTR Henk Kanon, tel. 02230-24648, fax 02230-24824  
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

|   |     |
|---|-----|
| Upconverver van 0 tot 30 MHz<br>naar 144 MHz - deel 1 ..... | 356 |
| Verslag van de ALV 1990 .....                               | 360 |
| Overpeinzingen van Ome Bas .....                            | 362 |
| Pinksterpuzzel .....  | 363 |
| Contestkalender .....                                       | 364 |
| Regio-contest .....   | 365 |
| Marac-aktiviteitsdagen .....                                | 365 |
| 12e Ballonvossejacht van<br>NOS-Hobbyscoop .....            | 368 |
| Regionaal nieuws .....                                      | 369 |
| Met de VRZA naar Malta .....                                | 370 |
| How's DX .....  | 371 |
| Amateursatellieten .....                                    | 373 |
| VHF/UHF/SHF-rubriek .....                                   | 374 |
| Ham ads .....   | 377 |
| Propagatieverwachtingen .....                               | 379 |

Kopij voor het volgende  
nummer van CQ-PA  
(nr. 12)  
moet **voor 6 juni**  
bij de redactie  
binnen zijn.

## ADRESWIJZIGING VERANDERING VAN CALL MUTATIE VAN ADRESBESTAND

uitsluitend via het VRZA-sekretariaat:  
Postbus 2149 - 8226 AC Lelystad  
Telefoon 03200-51588

### KONTRIBUTIE VRZA 1990

f 65,00 voor leden woonachtig in Nederland.

Kontributie-overschrijvingen op giro nr. 26 4 26 t.n.v. VRZA, p/a Blauwgras 20, 3902 AA Veenendaal.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING: Bremer bv, Assen

# UPCONVERTER VAN 0 TOT 30 MHz NAAR 144 MHz - deel 1

PE1AXH

*Beschrijving van de werking en de bouw van een upconverter waarmee met een SSB 2 meter-set, bijvoorbeeld een FT290, de gehele frequentieband tussen 10 kHz en 30 MHz beluisterd kan worden.*

## Algemene werking (zie blokschema)

Een binnenkomend signaal wordt in een dioderingmixer omhoog gemengd naar 144 MHz door een met een PLL opgewekt signaal.

De dioderingmixer kent drie aansluitingen, namelijk:

RF - ingang voor het ingangssignaal 0-30 MHz

LO - Local oscillator, het PLL signaal

IF - uitgang met som- en verschil-frequentie van beide andere signalen, het 144 MHz signaal

Er zijn twee mogelijkheden voor de op te wekken LO-frequenties:

- LO freq. = IF freq. + RF freq., of
- LO freq. = IF freq. - RF freq.

- Bij toenemende ingangsfrequentie, de RF frequentie, neemt de uitgangsfrequentie, de IF frequentie, af. Hierdoor loopt de afstemschaal op de 2 meter ontvanger tegengesteld! Dit is erg lastig voor het aflezen van de ontvangstfrequentie.
- Bij deze oplossing loopt de afstemschaal normaal op.

Gekozen is daarom voor b). De op te wekken LO frequentie is dus  $144 - (0 \text{ t/m } 30) = 144 \text{ t/m } 114 \text{ MHz}$ . De mixer heeft voor de LO ingang een signaalniveau van circa +7 dBm nodig.

Het LO signaal wordt opgewekt met drie oscillatoren (VCO's), die elk een gebied van 10 MHz bestrijken. Door telkens maar een van de drie VCO's in te schakelen kunnen de drie uitgangssignalen bij de ingang van een buffer aan elkaar geknoopt worden. Deze buffer versterkt het VCO-signaal tot het benodigde niveau.

Een extra buffer zorgt voor aansturing van een voordeler, die de oscillatorfrequentie door 40 deelt naar een voor het PLL IC, de TDD1742T, te verwerken frequentie.

Het laatstgenoemde IC bevat een groot aantal schakelingen die voor de opbouw van een PLL nodig zijn. Dit zijn: een oscillator voor het referentiesignaal, een instelbare referentiedeler, een instelbare hoofddeler voor het

VCO signaal, twee fasedetektoren en logika voor de programmering en de besturing van dit alles.

De programmering werkt met behulp van 3 adres- en 4 data-lijnen.

Het lusfilter, geplaatst tussen de fasedetektoren en de VCO's filtert de referentiefrequentie uit en is bepalend voor de snelheid waarmee de lus vergrendeld raakt.

De stuurlogika voert op de kode van de duimwielen een bewerking uit zo dat de juiste signalen ontstaan voor het PLL IC om de ingestelde frequentie te kunnen ontvangen.

De voeding zorgt voor het opwekken van de benodigde voedingsspanningen van +5, -5, +8 en +15 Volt.

## VCO's

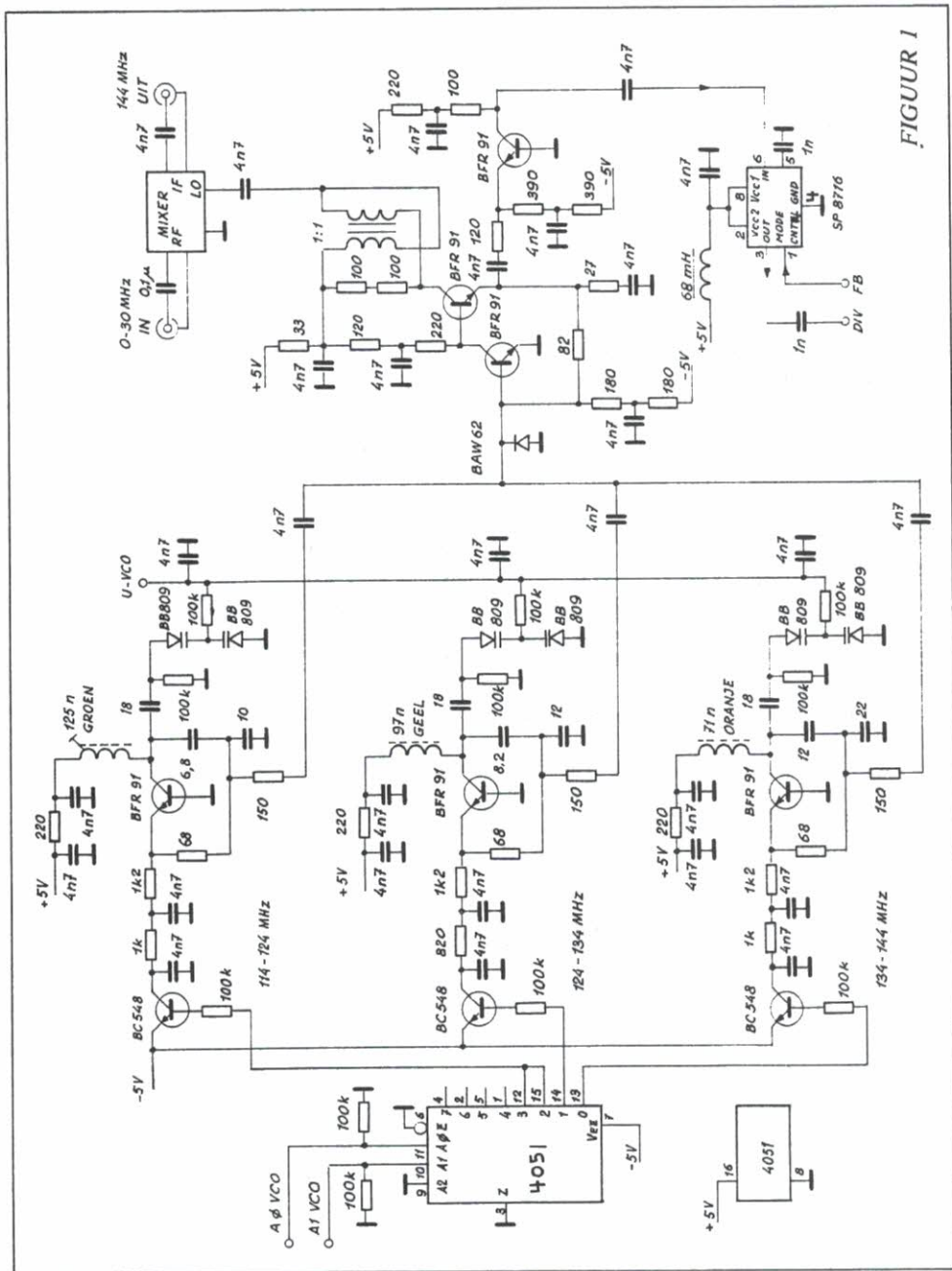
De VCO's (fig. 1) wekken de LO frequentie op, welke loopt van 114 MHz tot 144 MHz. Dit is een te groot gebied om met een enkel VCO op te wekken zonder dat dit ten koste gaat aan de goede werking of eenvoud. Om deze reden is gekozen voor opsplitsing in drie bereiken van elk 10 MHz met aan boven- en onderzijde 2 MHz extra i.v.m. temperatuurinvloed.

De gebruikte schakeling is een Collpits oscillator met een transistor in geaarde basisschakeling. De basis is direkt en zo kort mogelijk met aarde verbonden om de kans op parasitaire oscillaties zo klein mogelijk te maken. Dit betekent wel dat er voor de instelstroom een -5V voedingsspanning nodig is.

Het oscillatorsignaal wordt van de kring in de collector d.m.v. capacatieve deling op de emittergang teruggekoppeld. Op ditzelfde punt wordt het signaal naar de buffer toe afgenomen. Twee varicap's zorgen voor de afstemming van de VCO frequentie.

Het in- en uitschakelen van de VCO's vindt plaats door het schakelen van de emitterstroom van de oscillator. De instelling van het 10 MHz duimwiel bepaalt via de multiplexer welke van de drie oscillatoren ingeschakeld is.

Omdat telkens maar een van de VCO's ingeschakeld is, kunnen de uitgangen en de regel-



FIGUUR 1

spanningsingangen van de drie VCO's met elkaar verbonden zijn.

De spoelen in de VCO's zijn kant en klare spoelen, type S18 van Philips, welke van een ferriet of aluminium kern kunnen worden voorzien voor het verhogen resp. verminderen van de zelfinductie.

Bij het ontwerp is getracht er voor te zorgen dat geen afregeling nodig is, ofwel spoelen

zonder kern. Bij het VCO voor het laagste bereik is toch een ferrietkern nodig om het juiste afstembereik te krijgen.

### Buffers

De buffers (fig. 1) moeten het VCO-sigitaal versterken tot een signaal dat voldoende is voor de mixer en de 40/41 deler.

Voor de mixer is een diplet gebruikt. Dit

is een met twee transistoren opgebouwde stroomtegengekoppelde versterker met lage ingangsimpedantie. Dit type versterker is erg breedbandig en dient zorgvuldig opgebouwd te worden om parasitaire oscillaties te voorkomen.

Om de mixer goed te laten werken is het belangrijk dat de sturende versterker een korrekte 50 Ohm impedantie heeft. Dit is te bereiken door in de collector van de diplet een 50 Ohm weerstand op te nemen. Hierdoor gaat echter de helft van het op te wekken signaal in de weerstand zitten. Er is daarom gebruik gemaakt van een 'langelijltrafo' die een transformatie van 1:2 veroorzaakt.

Hierdoor kan een 200 Ohm collectorweerstand gebruikt worden en kan de versterking van de diplet 6 dB kleiner zijn. Bovendien is in dit geval de instelstroom aanzienlijk kleiner, wat in het 50 Ohm geval problemen zou geven met de dissipatie.

De langelijltrafo is het enige 'moeilijke', maar onvermijdelijke onderdeel in deze schakeling. De trafo kan zelf gemaakt worden door op een kleine ringkern (diameter ca 5 mm) twee getwiste posyndraadjes 7 maal door te steken. De aansluiting is het beste door een tekening aan te geven (zelfde als een 'balun').

Ook kan een kant en klare langelijltrafo gebruikt worden van het merk TMO. Hiermee is echter geen proef genomen.

De buffer voor de 40/41 deler is opgebouwd met een transistor in een gearde basisschakeling. Deze krijgt zijn signaal van de emitter van de diplet. Met deze buffer wordt het oscillator signaal versterkt tot een 500 mVtoptop signaal.

### Het PLL IC

Het onderdeel waar alles om draait in dit ontwerp is het Low Power Synthesiser **LOPSY** IC van Philips, de TDD1742T (fig. 2).

Zoals de naam al doet vermoeden gaat het om een IC met laag stroomverbruik. De behuizing is een SMD uitvoering waardoor het solderen van het IC wat priegelwerk is. Zelf heb ik het IC op een 28 pins DIL voetje gelijmd en dunne draadjes naar de pennen gesoldeerd waarmee een soort 28-pens DIL IC is verkregen.

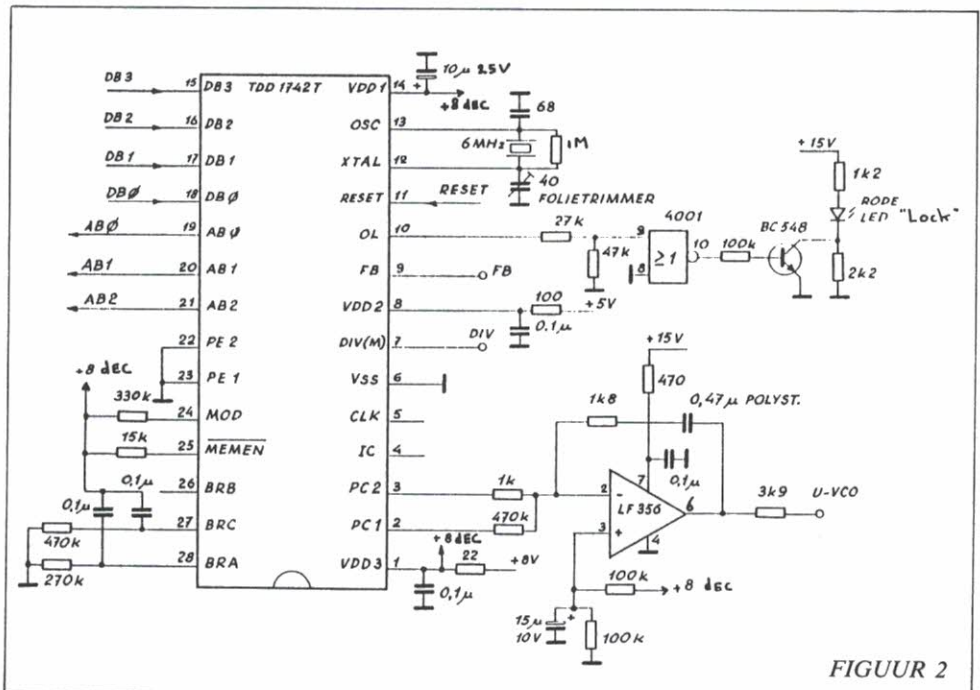
De referentiefrequentie van 12,5 kHz wordt na deling door 480 met een 6 MHz kristal verkregen. Een trimmer zorgt voor de afregeling. Het deeltal wordt verkregen door de instelling van de referentiedeler op: 4 (vast), 12, 5 en 2.

Het deeltal van de VCO frequentie wordt bepaald door:

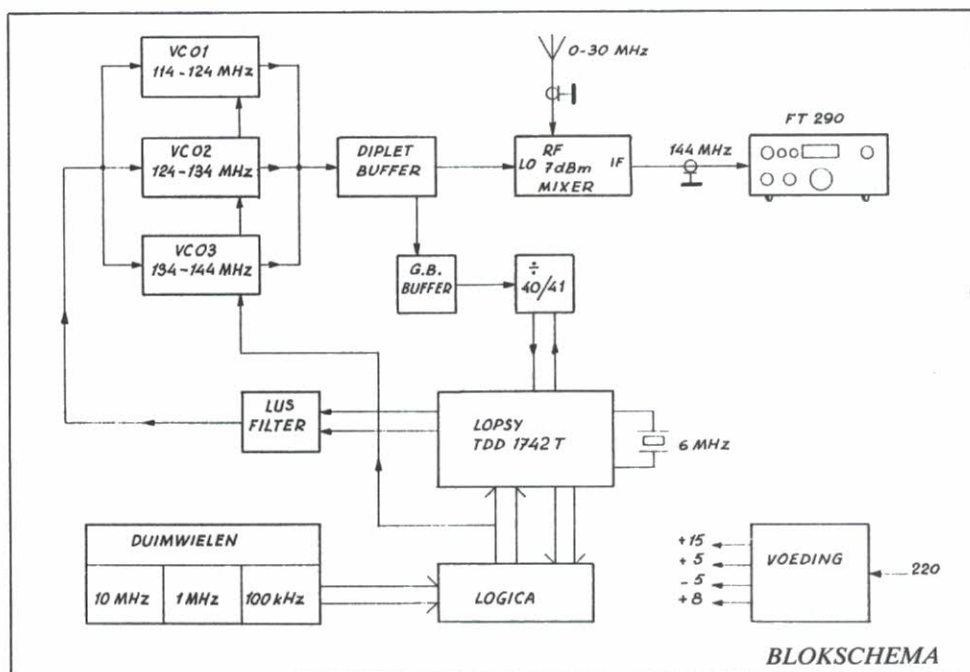
$$D = (128 * n2 * n1) * 40 + n0$$

waarbij  $n0$ ,  $n1$  en  $n2$  7-bits binaire getallen zijn met  $n2 \geq 1$ .

De bits worden met 4 tegelijk ingelezen op DB0 t/m DB3, waarbij het bijbehorende



FIGUUR 2



adres 000 t/m 111 door een interne teller wordt gegenereerd op AB0 t/m AB3. Deze teller, en daarmee de inleescyclus, wordt door een resetsignaal op pen 11 gestart. Het deel van de 40/41 deler, 40 of 41, wordt vanuit dit LOPSY IC gestuurd met het signaal FB. Dit zorgt ervoor dat de frequentie van de PLL met stappen van 12.5 kHz instelbaar is i.p.v.  $40 * 12.5 = 500$  kHz. Het door deze prescaler verkregen signaal wordt op pen 7 aangesloten.

De TDD1742T kan een PROM aansturen die de duimwielcode konverteert in de benodigde bits. Dit is niet gedaan, omdat de opbouw van de benodigde logika eenvoudiger leek dan het bouwen van een EPROM programmer (in CQ-DL stond zo'n schema met EPROM).

Er zijn twee fase-detektoren aanwezig PC1 en PC2. PC2 is een digitale fase-frequentie detector die voor het snel invangen van de lus

dient. PC1 is een bijzondere analoge fase-detektor met een grote versterking die voor de goede eigenschappen van deze PLL zorgt. Dit type fase-detektor komt nog maar weinig voor: o.a. in de HEF4750 (deze ruist echter!) en NJ8820 (zie recent artikel in UKW Berichten).

De weerstand verbonden met pen 28 zorgt voor de instelstroom van fase-detektor PC1. De weerstand aan pen 27 is voor de instelstroom van interne analoge circuits.

De Out of Lock detector geeft zijn signaal op pen 10 af, waarmee een led gestuurd wordt, die bij het niet werken van de lus minder gaat branden. Deze led is n.l. ook voor aan/uit indicatie. De voedingsspanningen voor dit IC zijn 5V op pen 8 voor de 'TTL compatible' circuits en 7 tot 10V voor de overige digitale en analoge schakelingen op resp. pen 14 en pen 1. Gekozen is hier voor 8V.

De programmering van de TDD1742T is volgens de tabel:

| AB2 | AB1 | AB0 | DB3 | DB2 | DB1 | DB0 | opmerkingen          |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|
| 0   | 0   | 0   | 0   | 1   | 0   | 0   | testmode uit         |
| 0   | 0   | 1   | n03 | n02 | n01 | n00 | LSB's van n0         |
| 0   | 1   | 0   | R00 | n06 | n05 | n04 | refer., MSB's van n0 |
| 0   | 1   | 1   | n13 | n12 | n11 | n10 | LSB's van n1         |
| 1   | 0   | 0   | R01 | n16 | n15 | n14 | refer., MSB's van n1 |
| 1   | 0   | 1   | n23 | n22 | n21 | n20 | LSB's van n2         |
| 1   | 1   | 0   | M   | n26 | n25 | n24 | modul., MSB's van n2 |
| 1   | 1   | 1   | R21 | R20 | R11 | R10 | referentie delerbits |

De programmering van de referentiedelers is volgens :

| R01 | R00 | deeltal | R11 | R10 | deeltal | R21 | R20 | deeltal |
|-----|-----|---------|-----|-----|---------|-----|-----|---------|
| 0   | 0   | 12      | 0   | 0   | 9       | 0   | 0   | 1       |
| 0   | 1   | 13      | 0   | 1   | 5       | 0   | 1   | 2       |
| 1   | 0   | 14      | 1   | 0   | 6       | 1   | 0   | 4       |
| 1   | 1   | 15      | 1   | 1   | 7       | 1   | 1   | 8       |

Om de referentiedeler op 480 in te stellen is de code voor R01, R00, R11, R10, R21, R20 = 00 01 01.

Het M bit van de tabel zet de modulator aan of uit en moet hier dus 0 zijn.

Voor het instellen van de hoofddeler is van de bits voor n2 alleen n20 en n21 nodig, zodat de andere bits van n2 vast op 0 zijn ingesteld. Door de inverters welke voor DB0 t/m DB3 geplaatst zijn wordt de benodigde code:

| AB2 | AB1 | AB0 | DB3' | DB2' | DB1' | DB0' | opmerkingen            |
|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------------------|
| 0   | 0   | 0   | 1    | 0    | 1    | 1    | testmode uit           |
| 0   | 0   | 1   | n03' | n02' | n01' | n00' | LSB's van n0           |
| 0   | 1   | 0   | 1    | n06' | n05' | n04' | R00', MSB's van n0     |
| 0   | 1   | 1   | n13' | n12' | n11' | n10' | LSB's van n1           |
| 1   | 0   | 0   | 1    | n16' | n15' | n14' | R01', MSB's van n1     |
| 1   | 0   | 1   | 1    | 1    | n21' | n20' | n23', n22', LSB's n2   |
| 1   | 1   | 0   | 1    | 1    | 1    | 1    | M', MSB's van n2       |
| 1   | 1   | 1   | 1    | 0    | 1    | 0    | R21', R20', R11', R10' |

#### Lusfilter

Het lusfilter is bepalend voor het regelgedrag van de PLL.

De capaciteit in het filter moet lekarm zijn, zoals bijvoorbeeld een polystyreen type. De weerstand van 3k9 vormt met de drie 4n7 condensatoren bij de VCO's een extra laag-doorlaatfilter. Deze condensatoren mogen dus geen andere waarde hebben. De overige

4n7 C's mogen ook een waarde van 3n3 tot 10n hebben.

In deel 2 worden de multiplexer, duimwiel decoder, reset, voeding en opbouw beschreven... natuurlijk met de bijbehorende schema's.

PE1AXH Norbert van den Bos



## VERSLAG VAN DE ALV 1990 GEHOUDEN OP 8 APRIL TE APELDOORN

Eigenlijk had dit stukje in een eerdere editie moeten verschijnen, maar de Paasvakantie kwam ertussen en dan moesten de notulen eerst gereed zijn voordat ik een uittreksel kan maken. Gelukkig heeft er een redactioneel artikel in CQ-PA nr. 8 gestaan, zodat ik daarop kan aansluiten. Het was wel 'n emotioneel geval en het is mij niet goed duidelijk geworden wat de toch soms heel verdienstelijke leden uiteindelijk voorhadden met hun vereniging.

Het begon ermee dat vastgesteld werd dat de agenda in nr. 7 afweek van de reglementair gepubliceerde agenda in nr. 6, maar na argumentering stemde de ALV ermee in zich te houden aan de laatst gepubliceerde agenda. Daarna bleek PAoJWU, die de vorige ALV ook al geleid had vanwege de ziekte van onze toenmalige voorzitter, na zoveel jaren

(honds)trouwe diensten aan de VRZA te hebben bewezen, niet meer opgewassen tegen de chicanes die voor het bestuur in- en extern werden opgeworpen (we moesten eigenlijk de man ook erelid maken). De ALV ging akkoord met zijn terugtreden en overneming van het ALV-voorzitterschap door PAoTNT. Eén van de chicanes was dat onze voormalige penningmeester PE1EZZ, die wegens zijn uitstekende werkzaamheden voor de VRZA Lid van Verdienste is geworden, met de nieuwe penningmeester niet harmonieerde, met het doorgeven van gegevens aan de Belastingdienst dreigde en zelfs zover ging het ledenbestand te vernietigen, zodat onze penningmeester geen financieel verslag 1989 kon produceren. De kaskommissie had nu de taak hier een onpartijdig oordeel over te vellen en zij deed dit in een 8 pagina's groot rap-



port, dat als een rode draad door het geheel liep.

In het jaarverslag legden de bestuursleden verantwoording af voor hun doen en laten en het was niet te vermijden dat soms de akties uit dit jaar erbij gehaald werden, waartegen bezwaren rezen, daar het immers betrekking had op 1989 en dus moest e.e.a. teruggedraaid worden.

Daarna kwam een schrijven van het kaskommissielid PA3DTR ter sprake, dat deze naar eer en geweten uit vrees dat de VRZA een verkeerde weg zou inslaan aan alle afdelingssekretarissen had gestuurd, maar waarop (soms zeer) verontwaardigd werd gereageerd. Het verslag van de controlekommissie, dat op zich een zeer gedegen stuk werk is en dat aan de ALV werd voorgelezen, bevatte passages waarover verschillende leden ongezouten commentaar leverden en van de 8 aanbevelingen die het werkstuk afsloten werden na stemming aanvaard: het inschakelen van een accountant om licht te brengen in de administratievoering, waarvan de laatste 5 jaar door het bestuur niet juist waren bevonden, en het daarna houden van een ALV in oktober 1990 om alsnog acquit en décharge aan het bestuur te kunnen verlenen, nadat de penningmeester zijn financieel verslag 1989 heeft opgesteld en de begroting definitief kan worden goedgekeurd.

Bij de bestuursverkiezing ging de ALV met een overgrote meerderheid van stemmen akkoord met het in functie treden van PA3CPX als voorzitter (proficiat Heinz en welkom in de club), PAoTNT als vice-voorzitter (deze oude rot heb ik zelf al eens daarvoor benaderd, maar toen was hij nog niet rijp voor weer een rondje vice-voorzitter), PA3DZI als sekretaris (hetgeen ze alreeds uitstekend doet) en PAoGOB als penningmeester (goede wijn behoeft geen krans,

want hij heeft al eens eerder de penningen beheerd). Met spijt in het hart (vooral de mijne) moest afscheid genomen worden van PA2JSL en PA3BMV, maar beiden hebben (gelukkig) verzekerd niet voor de VRZA verloren te zijn. Aan het afscheid van PAoJWU werd op zijn uitdrukkelijke wens geen woord gewijd.

Een verademing na dit een beetje trieste gebeuren was de uiteenzetting van PA3EGB, die op badinerende wijze uiteenzette waarom en hoe het Adviesbureau Onbemande Amateurstations aan zijn einde kwam.

Het punt kontributieverhoging zal op de volgende ALV worden behandeld en voor het 40-jarig jubileum is het Overleg Orgaan Afdelingen plannen aan het smeden. In de begroting is hiervoor ruimte geschapen, evenals voor de vergoeding voor de afdelingscalls. De redactie zal met minder geld moeten uitkomen, omdat 'de rek eruit is' zoals de hoofdredakteur zei, die dus met minder pagina's moet zien uit te komen. Zonder slag of stoot werd de uiteindelijke goedkeuring voor de voorlopige begroting niet verkregen, maar de ALV zag in dat het bestuur zonder een richtlijn financieel moeilijk verder kon.

Er waren meer dan een dozijn Leden van Verdienste en het Han Görtz-fonds werd met de opbrengst van de kollekte groot f 192,— verrijkt.

In de rondvraag werd nog gebruik gemaakt onderwerpen aan te roeren, die nog niet ter sprake waren geweest en het geheel is na te lezen in de conceptnotulen van 12 pagina's Din A4, die — zoals gewoonlijk — op alle afdelingen ter inzage zullen liggen.

Omdat een bestuurslid het recht heeft op integrale publikatie is de redactie niet verantwoordelijk voor de bovenstaande regels, die een weergave zijn van de persoonlijke visie op het ALV-gebeuren van.....PA-5773.

## VRAS - VERENIGING VAN RADIO AMATEURS IN SURINAME

Hierbij hebben wij het genoegen u mede te delen dat, als gevolg van de bestuursverkiezing gehouden tijdens de Algemene Ledenvergadering van de Vereniging van Radio Amateurs in Suriname (VRAS) van 12 oktober 1989 het bestuur van de vereniging als volgt is samengesteld: Arnold Polsbroek PZ1AP, voorzitter / Imro Tseng PZ1DY, vice-voorzitter / Ad van Wijk PZ5OC, sekretaris / John Ziel PZ1DZ, penningmeester / André Schoonhoven PZ1BX, commissaris middelen / Mario Bledoeg PZ1CW,

kommissaris public relations / Willy Rach PZ1AR, QSL-manager.

Namens het scheidend bestuur danken wij u voor de goede samenwerking gedurende de afgelopen bestuursperiode en spreken wij als nieuw bestuur het vertrouwen uit deze samenwerking in de toekomst te kunnen continueren en waar mogelijk verder uit te bouwen.

Het postadres van de vereniging is gewijzigd als volgt: VRAS, Postbus 566, Paramaribo, Suriname.

## OVERPEINZINGEN VAN OME BAS

PAoRTW

Hebt u een voltmeter in huis?

En hoe groot is de gevoeligheid van dat instrument?

Wat zijn dat nou voor domme vragen, en dan die nonsens om over de gevoeligheid van een Voltmeter te praten, het is geen ontvanger.

Een tijdje terug was ik bij een amateur op visite wegens moeilijkheden met zijn radiootje. Om wat te kunnen controleren heb je uiteraard een meetinstrument nodig, logisch nietwaar. Ik vraag dus aan die amateur om een voltmeter of iets dergelijks. Na enig gepeins dook hij in een overvolle lade van zijn bureau en kwam tevoorschijn met een universeelmeter van Termeulen (f 18,— inclusief meet snoeren). Het dingetje had al jaren in die lade gelegen en zat nog in het oorspronkelijke plastic zakje, de batterijen van het ohm-bereik waren ondertussen wel leeg gelopen. Hij verzekerde mij dat het ding gloednieuw was, want hij had het nog nooit gebruikt. Men had hem overtuigd, na het behalen van zijn D, dat een serieuze amateur minstens een voltmeter bij de hand moet hebben. Via Termeulen Post was hij daar prima in geslaagd. Voordat ik echter met dit hoogwaardige en laaggeprijsde instrument ging meten bestudeerde ik eerst de wijzerplaat om de gevoeligheid van het ding te weten te komen. Bij de meeste merken staat dat meestal in hele kleine cijfertjes in een hoekje van de wijzerplaat, zelfs bij Russische meters. De gevoeligheid van dit zeer kleine metertje (een flinke lucifersdoos) bleek echter buitengewoon weinig. Om de meter helemaal te laten uitslaan was 1 mA nodig, en dat is voor een meetinstrument voor radio's zéér, zéér veel. Met de wet van Ohm (die kunnen we natuurlijk allemaal dromen) zou ik onmiddellijk een aantal rekenvoorbeelden kunnen geven, maar u kunt zich voorstellen wat er gebeurt bij het meten van de  $V_c$  (collectorspanning) als de collectorweerstand 10 kOhm is en de  $I_c$  (collectorstroom) 0,5 mA. Met het bovengenoemde artikel van Termeulen blijkt er dan plotseling helemaal geen collectorspanning meer te zijn.

Hoe kan dat nou? Heel eenvoudig! De meter heeft zoveel stroom nodig om uit te slaan dat er in dit geval een kortsluiting ontstaat op het punt waar het ding wordt aangesloten. Voor verschillende metingen maakt dat allemaal niets uit, bijvoorbeeld de klemspanning van een accu, ook voedingsapparaten die 5 of 10

ampères kunnen leveren trekken zich niets aan van zo'n metertje en de klemspanning zal absoluut niet verminderen. In ontvang- en versterkerschakelingen komt er echter van een betrouwbare meting niets terecht met het bovengenoemde metertje.

Hoe moet het dan wel, zult u zich misschien afvragen. Wat de gewone Universeelmeter betreft ( $\pm 100$  gulden) is een gevoeligheid van 50 K/ohm gebruikelijk. Zo'n meter heeft maar 20 micro ampères om volle uitslag te geven en er zijn meters die nog minder nodig hebben, maar ook veel duurder zijn. Het is duidelijk dat met zo'n meter de schakeling nauwelijks belast wordt.

73, rtw

## NOGMAALS DE 800 HZ MORSE PIEPER

De 'morse pieper', waarvan de bouwbeschrijving in CQ-PA nr. 7 van dit jaar stond, blijkt zeer snel de 'piep' uit te gaan... Oorzaak is een tekenfoutje in de componentenopstelling. U moet nl. de plus en de min van de 9 Volt omdraaien. De plus komt dus aan pen 8 en de min aan pen 1 van de NE555. Na deze wijziging is het stroomverbruik en de warmte-ontwikkeling minimaal geworden en is er geen 'plof' meer hoorbaar bij het indrukken van de seinsleutel!

De print met speciale fujitsu speaker is nog steeds verkrijgbaar tegen een minimale vergoeding, zie CQ-PA nr. 7 van dit jaar.

Red.



*Praktijk is: dat het werkt, maar niemand weet waarom.*

*Theorie is: dat iedereen weet hoe het moet, maar dat het niet werkt.*

# PINKSTERPUZZLE

PAoHTR

Zoals u in het vorige nummer van CQ-PA heeft kunnen lezen zijn de winnaars van de Kerstpuzzel op de laatstgehouden redactievergadering uitgeloot. Uiteraard kan niet iedereen een prijs winnen en het blijkt ook uit het door ons gevraagde commentaar dat het u in de eerste plaats gaat om het puzzelen. Naast de vele goede wensen blijkt dat de KERSTMAN 89 unaniem zeer gewaardeerd is. Hier om te beginnen nog wat proza die de oplossingen begeleiden:

*Een erg leuke, niet moeilijke en niet gemakkelijke puzzel....*

PAoMEY

*De puzzel was op zich niet zo moeilijk, maar wel lastig....*

PA3AUP

*'t Was wel een aardige puzzel, maar wij vonden hem niet makkelijk....*

PA-8849

*Leuke puzzel, mooi ontwerp, echter veel te klein afgedrukt....*

PE1KXU

*Puzzel was niet moeilijk, maar ik heb hem met plezier opgelost....*

J. van Riet

*Deze keer was het een pittige puzzel....*

PDoMYX

*Gemakkelijke puzzel, ± 15 min....*

PAoJSR

*Ik vond het een beetje een warrige puzzel....*

PA3CKE

*Kan zoiets ook met allerlei elektronische onderdelen en foefjes.... cf 't maken van print-schakelingen???*

PAoMHA

*Waardering voor de man of de vrouw die zo'n puzzel maakt....*

*Een puzzel met hier en daar een schoonheidsfoutje....*

PAoDRC

*Erg leuk, wel wat moeilijk, dus heeft mijn vrouw hem maar opgelost....*

PDoEAC

*Deze puzzel was een peuleschiltje. Als de examens radiozendamateurs zo gemakkelijk waren dan was iedereen dit jaar geslaagd....*

PE1DZR

*Ik vond het wel leuk, het was voor mij de eerste keer omdat ik nu pas lid geworden ben....*

PA3EOF

*Ik waardeer de Kerstpuzzel net zoals dat ik iedere maal CQ-PA in de bus vind, namelijk FB!*

PAoZEE

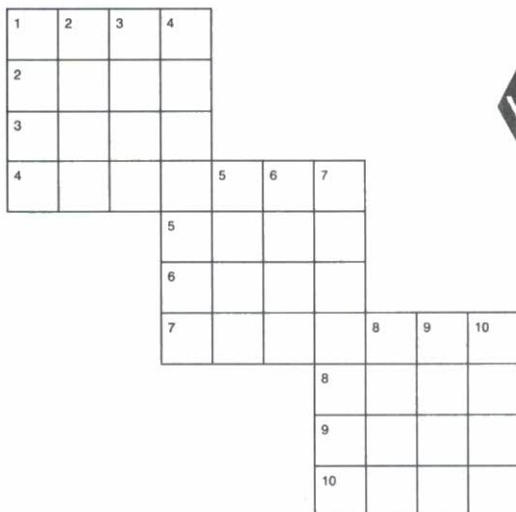
*Een leuke puzzel en wat ons betreft mag dit meer! (bijv. met Pinksteren)....*

J. Bogers

Wat dit laatste betreft, er waren meer mensen die deze suggestie in hun gewaardeerd commentaar hebben gemeld. We kunnen aan dit verzoek voldoen en komen hier nu met een **PINKSTERPUZZEL**. Moeilijk of gemakkelijk? We vernemen het wel weer tegelijk met uw oplossing, die u per briefkaart naar de redactie van CQ-PA mag sturen: Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen. Wat de prijzen betreft, daar weet Ruud PA3ECZ wel wat op.... Verder zou u misschien nog wat meer prijsjes kunnen regelen via de adverteerders, die dan iets aanbieden voor de prijswinnaars.... het zouden kleine prijsjes kunnen zijn, dat is voor de leden leuker.... *Veel genoegen met deze puzzel....*

Horizontaal en vertikaal dezelfde woorden van de volgende betekenis in te vullen:

- 1 lijfblad
- 2 puzzel
- 3 kaartterm
- 4 oud volk van Amerika
- 5 duizend
- 6 plaats op de Veluwe
- 7 snelschrijver  
(Lat. voor zeker ambt)
- 8 call
- 9 Europese taal
- 10 Radiozendamateurs  
zien hierin 2 maal  
Polen....





# contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE1EJB, Postbus 56, 5320 AB Hedel, tel. 04199-1756.

|         |             |                                 |            |
|---------|-------------|---------------------------------|------------|
| 2- 3/6  | 14.00-14.00 | Velddag-contest                 | 2 + hoger  |
| 2- 3/6  | 14.00-14.00 | DARC Mikrogolf-contest          | 23 + hoger |
| 4/6     | 18.00-22.00 | Scandinavie Aktiviteits-contest | 23 + hoger |
| 5/6     | 18.00-20.00 | Scandinavie Aktiviteits-contest | 2          |
| 7/6     | 18.00-22.00 | Scandinavie Aktiviteits-contest | 70         |
| 9/6     | 12.00-14.00 | DARC Z-contest SSB/CW           | 2          |
| 9/6     | 14.00-16.00 | DARC Z-contest SSB/CW           | 70         |
| 9-10/6  | 18.00-12.00 | ATV-contest PA/DL/F             | 70 + hoger |
| 10/6    | 09.00-12.00 | RSGB-contest FM                 | 70         |
| 10/6    | 09.00-17.00 | RSGB-contest CW                 | 70         |
| 12/6    | 18.00-21.00 | VRZA Regio-contest              | 2 + 70     |
| 15/6    | 18.00-22.00 | VVRA Verjaardags-contest        | 2 t/m 13   |
| 17/6    | 08.00-11.00 | OK Aktiviteits-contest          | 2          |
| 17/6    | 09.00-14.00 | OE Aktiviteits-contest          | 70 + hoger |
| 17/6    | 11.00-13.00 | OK Aktiviteits-contest          | 70 + 23    |
| 2/7     | 18.00-22.00 | Scandinavie Aktiviteits-contest | 23 + hoger |
| 3/7     | 18.00-22.00 | Scandinavie Aktiviteits-contest | 2          |
| 5/7     | 18.00-20.00 | Scandinavie Aktiviteits-contest | 70         |
| 7- 8/7  | 14.00-14.00 | Internationale contest          | 2 + hoger  |
| 10/7    | 18.00-21.00 | VRZA Regio-contest              | 2 + 70     |
| 15/7    | 08.00-11.00 | OK Aktiviteits-contest          | 2          |
| 15/7    | 09.00-14.00 | OE Aktiviteits-contest          | 70 + hoger |
| 15/7    | 11.00-13.00 | OK Aktiviteits-contest          | 70 + 23    |
| 15/7    | 18.00-22.00 | VVRA Verjaardags-contest        | 2 t/m 13   |
| 2- 3/6  | 00.00-24.00 | VK/ZL RTTY-contest              | 80 t/m 10  |
| 2- 3/6  | 15.00-15.00 | IARU Regio 1 velddag CW         | 160 t/m 10 |
| 9-10/6  | 15.00-15.00 | WW Zuid Amerika CW-contest      | 160 t/m 10 |
| 10/6    | 07.00-24.00 | Portugal Day-contest SSB        |            |
| 15/6    | 18.00-22.00 | VVRA Verjaardags-contest        | 160 t/m 10 |
| 16-17/6 | 00.00-24.00 | All Asia DX-contest SSB         | 80 t/m 10  |
| 23-24/6 | 21.00-01.00 | RSGB CW Zomer-contest           | 160        |
| 1/7     | 00.00-24.00 | Canada Day-contest CW/SSB       | 160 t/m 10 |
| 7/7     | 11.00-17.00 | DARC Corona RTTY/AMTOR-contest  | 10         |
| 7- 8/7  | 00.00-24.00 | Venezuela DX-contest SSB        | 80 t/m 10  |
| 14-15/7 | 12.00-12.00 | IARU HF-championship CW/SSB     | 160 t/m 10 |
| 15/7    | 18.00-22.00 | VVRA Verjaardags-contest        | 160 t/m 10 |
| 21-22/7 | 00.00-24.00 | SEA-Net DX-contest CW           | 160 t/m 10 |
| 21-22/7 | 00.00-24.00 | Columbia-contest CW/SSB         | 160 t/m 10 |
| 21-22/7 | 15.00-15.00 | AGCW-DL QRP Zomer CW-contest    | 160 t/m 10 |



## BAGGER FESTIVAL SLIEDRECHT

In verband met het Bagger Festival wordt vanuit Sliedrecht van 2 tot en met 17 juni 1990 een éénmalig Bagger Festival Award uitgegeven. Benodigd zijn op VHF vijf en op de HF-band drie punten, waarbij elk

gewerkt station voor één punt telt.

De aanvraag voor dit speciale award kan t/m 1 juli 1990 worden ingediend bij J.J. Romijn PDoMBF, Van Leeuwenhoekstraat 6, 3362 VN Sliedrecht. De kosten bedragen f 5,—.



# 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.

Ditmaal de uitslag van de VRZA Regio-contest van april. Bij deze logs nog enkele korte opmerkingen:

- Van PA2CNR kreeg ik een checklog, tnx Cor.
- De uitslagen van de Regio-contest worden normaliter binnen 2 maanden na de contest gepubliceerd.
- De prijzen van 1989 zijn medio april verzonden. Hopelijk zijn deze bij ieder goed aangekomen.
- Naar aanleiding van een opmerking van de VRZA afd. Zuid-Veluwe zijn een aantal logs nogmaals gecontroleerd, waarbij geen onjuistheden zijn geconstateerd.
- Lokatorvakken van buitenlandse stations tellen naast de regio's mee als multiplier.
- De logs van 3 inzenders zijn gekorrigeerd.

Als laatste hoop ik ieder op 12 juni tijdens de volgende Regio-contest weer eens een puntje

te kunnen geven, daar eindelijk mijn antennes weer in de mast zitten.

'73 Ad PE1EBJ

## UITSLAG APRIL 1990

|                 | <i>Call</i>      | <i>QSO</i> | <i>Regio</i> | <i>Pnt</i> |
|-----------------|------------------|------------|--------------|------------|
| <b>Sektie A</b> | PI4TTC           | 81         | 31           | 2511       |
|                 | PI4KEI           | 79         | 28           | 2212       |
|                 | PI4DEC           | 57         | 26           | 1482       |
|                 | PI4TWN           | 63         | 23           | 1449       |
|                 | PI4UTC           | 45         | 25           | 1125       |
|                 | PA3EMH           | 42         | 22           | 924        |
|                 | PI4ARA           | 45         | 16           | 720        |
|                 | PA3EKZ           | 33         | 17           | 561        |
|                 | PAoVBR           | 21         | 16           | 336        |
|                 | PI4EMN           | 10         | 5            | 50         |
| <b>Sektie B</b> | ON2AAC           | 12         | 3            | 36         |
|                 | PI4TTC           | 24         | 13           | 312        |
| <b>Sektie C</b> | PAoVBR           | 11         | 9            | 99         |
|                 | geen inzendingen |            |              |            |
| <b>Sektie D</b> | PD0OIG           | 73         | 27           | 1971       |

## MARAC-AKTIVITEITSDAGEN 1990

Dit jaar worden op 22, 23 en 24 juni in Den Helder wederom de jaarlijkse Nationale Vlootdagen gehouden.

Voor de vijfde keer, een eerste lustrum dus, zal de MARAC op 23 en 24 juni weer de MARAC Aktiviteitsdagen houden. Tijdens alle drie de dagen zullen vanaf het Nieuwe Haven-terrein de stations PI5KOM en PI5DD actief zijn, terwijl het MARAC-clubstation PI4MRC op zaterdag en zondag actief zal zijn.

Tijdens de Vlootdagen kan men weer geldige verbindingen maken en punten vergaren voor het Marac-award c.q. een van de endorsement-stickers. De verbindingen gemaakt op zaterdag en zondag zullen weer geldig zijn voor een Vlootdagen-vaantje, hetgeen dit jaar i.v.m. het eerste lustrum van de Marac een speciaal vaantje zal zijn.

Bijzonderheden t.a.v. de Vlootdagen/Aktiviteitsdagen:

- a. Voor het Vlootdagen-vaantje
  - 1 Marac-leden werken minimaal 25 niet-leden

- 2 niet-leden verzamelen 15 punten middels QSO's met Marac-leden

- 3 voor het vaantje zijn geldig de gemaakte QSO's op zaterdag en zondag, hierbij zijn i.v.m. het lustrum de stations PI4MRC, PI5KOM en PI5DD geldig voor 5 punten (overige Marac-stations 1 punt)

- b. PI5KOM en PI5DD zijn op vrijdag, zaterdag en zondag vanuit dezelfde stationslokatie(s) vanaf het haventerrein beurtelings QRV op HF en op 2 meter.

Frequentie voor 2 meter: 145,375 MHz. Tijden: 09.00-16.00 LT.

- c. PI4MRC zal op zaterdag en zondag actief zijn van 09.00-17.00 LT.

Schema/frequenties voor HF: van 09.00-13.30 LT QRV 3740 kHz phone en 3550 kHz CW; van 13.30-17.00 LT QRV 7055 kHz phone en 7020 kHz CW.

Frequentie voor 2 meter: 145,575 MHz (09.00-17.00 LT).

- d. Aanvragen voor het Vlootdagen-vaantje 1990 middels loguittreksel zenden aan:

# MFJ

PROFESSIONAL  
RADIO COMMUNICATION  
EQUIPMENT

RADIOAMATEUR  
EQUIPMENT

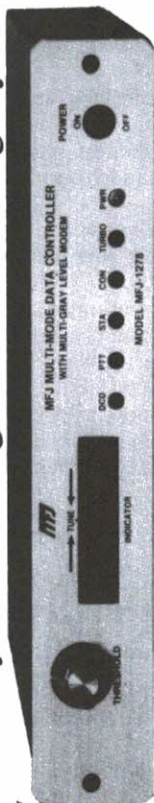
ELECTRONIC  
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND  
MARINE

COMPUTERS AND  
PERIPHERALS

**MFJ gives you all 9 digital modes and keeps on bringing you state-of-the-art advances ... while others offer you some digital modes using 3 year old technology**

MFJ-1278



No 3 year old technology at MFJ! Using the latest advances, MFJ brings you 9 exciting digital modes and keeps on bringing you state-of-the-art advances. You get tons of features other multi-modes just don't have.

**Only MFJ gives you all 9 modes Count 'em -- you get 9 fun modes -- Packet, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, Navtex and full featured Contest Memory Keyer.**

You can't get all 9 modes in any other multi-mode at any price. Nobody gives you modes the MFJ-1278 doesn't have.

**The best modem you can get**

Extensive tests in *Packet Radio Magazine* prove the modem used in the MFJ-1278 copies HF

makes it really easy to work HF packet. And unlike others, you use it exactly the same for all modes -- not differently for each mode. Just tune your radio to center a single LED and you're precisely tuned in to within 10 Hz -- and it shows you which way to tune!

**Multi-Gray Level FAX/SSTV Modem**

You'll see tomorrow's news today when you copy outstanding FAX news photos with crisp, clear details.

MFJ-1278 is the only multi-mode with a built-in multi-gray level modem. It lets you transmit and receive high resolution multi-gray level FAX/SSTV pictures with an appropriate terminal program.

or dumb modem, fast throughput anti-collision technology, independent transmit level for each radio port, random code generator, lithium battery backup, RS-232 and TTL serial ports, standard 850 Hz RTTY shift, socketed ICs, tune up command, peripheral I/O port, automatic serial numbering, programmable message memories, dual radio ports (each HF or VHF), CW key paddle jack, speaker jack that lets you monitor CW sidetone, transmit and receive audio and packet connect bell, new fully integrated instruction manual with *Fast Start*™ instructions and more in a 9½ x 9½ x 1½ inch cabinet.

**Get on the air instantly**

**Just plug it all in**

All you need is an MFJ-1278, your rig, computer and program.

**New MFJ-1278-Turbo**

with Fast 2400 baud modem

**MFJ-1278** is the *only* multi-mode with a *true* DCD circuit for HF. This dramatically reduces sensitivity to noise and dramatically increases completed QSOs.

#### Exclusive Built in Printer Port

Only the MFJ-1278 has a dedicated printer port that lets you plug in your printer.

You don't need to buy an optional \$40 cable just to plug in your printer.

#### New Easy Mail™ Personal Mailbox

You get MFJ's new Easy Mail™

Personal Mailbox with soft-partitioned memory so you and your ham buddies can leave messages 24 hours a day.

#### 20 LED Precision Tuning Indicator

MFJ's unequaled tuning indicator

The new MFJ-1278-Turbo gives you fast 2400 baud packet -- twice the baud rate of any other multi-mode. By communicating faster you'll reduce chances for error, lessen congestion and more efficiently utilize our ham frequencies. You'll also get 1200/300 baud for compatibility with older TNCs. The 2400 baud modem is also available separately. Order MFJ-2400, for any MFJ and most other TNCs.

#### One FREE Upgrade!

When you buy your MFJ-1278 today, you don't have to miss new modes and features that come out tomorrow.

**Why?** Because your MFJ-1278 comes with a coupon good for one *free* eeprom upgrade exchange that'll add new features.

#### Plus More . . .

Plus you get . . . 32K RAM (not 16K), free AC power supply, Host mode that lets MFJ-1278 serve as a KISS interface

connector, and you're on the air. Order MFJ-1284 for IBM compatibles (includes Picture Passing); MFJ-1287 for Macintosh; MFJ-1282 (disk) for C-64/128; MFJ-1283 (tape) for VIC-20.

#### No Matter What™ Guarantee

You get MFJ's one year No Matter What™ Guarantee.

That means we will repair or replace your MFJ multi-mode (at our option) *no matter what* happens to it for a year.

Others give you a *limited* warranty. What do you do when *they* say, "Sorry, your *limited* warranty doesn't cover *that*?"

#### Get 9 new ways of having fun

Don't settle for 3 year old technology. Choose the only multi-mode that gives you the latest advances and all 9 modes. Get 9 new ways of having fun *today!*

## Ook leverbaar bij uw communicatie-specialist

# HEATHKIT HK 232-A

## bouwpakket

PACKET - CW - RTTY - AMTOR - ASCII - NAVTEX - FAX

Tel. 02/384.80.62 - Telex 625.69 - Fax 02/385.08.67  
Clos Lamartine 3 1420 Braine-l'Alleud - België

Marac-awardmanager, PDoNUY W. de Bode, Wittenstein 69, 3328 MS Dor-drecht. De kosten voor het speciale lustrum Vloeddagen-vaantje bedragen

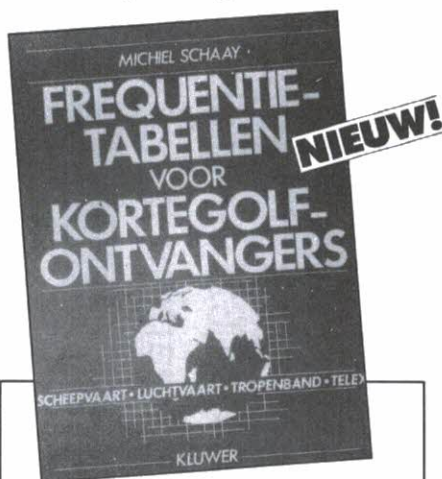
f 5,— plus f 1,50 porto. Aanvragen tot uiterlijk 1 augustus inzenden. Houdt u er rekening mee dat de toezending van het vaantje enige tijd zal vergen.



MICHEL SCHAAY

## FREQUENTIE TABELLEN VOOR KORTE GOLF- ONTVANGERS

- Luchtvaartcommunicatie
- Maritieme communicatie
- Telexuitzendingen van internationale persbureaus
- Omroepstations in tropische gebieden



ISBN 90 201 2318 1

195 pagina's **f 38,50**

**KLUWER TECHNISCHE BOEKEN BV**  
POSTBUS 23, 7400 GA DEVENTER  
05700-33155

## 12e BALLONVOSSEJACHT VAN NOS-HOBBYSCOOP PAoHTR

Zondag 10 juni a.s. wordt voor de 12e maal in suksessie de landelijke ballonvossejacht gehouden. Alle zend- en luisteramateurs worden uitgenodigd door het team van het NOS radioprogramma Hobbyscoop om aan dit evenement deel te nemen.

Ook dit keer wordt er weer een 'pieper' aan een weerballon geknoopt en ergens in den lande opgelaten. Er zijn vier verschillende plaatsen voor het oplaten van de ballon gepland, de keuze wordt mede bepaald aan de hand van de thermiek en windrichting op de dag van het evenement. Nochtans is het moeilijk voorspelbaar waar en wanneer de



Twee mensen van de kerngroep (in 87) bezig met het 'vliegklaar' maken van de ballonvos. Zittend Jan Emo PA3CVF en Henk de Koning PAoHKZ. Jan Emo was gedurende een groot aantal jaren een stuwende kracht bij de organisatie en stelde ook zijn huis ter beschikking als kommandocentrum. Wij betreuren zijn overlijden vorig jaar.



ballon zal neerkomen. Duidelijk is dat het juist de bedoeling is om dit uit te peilen.

De frequentie van de pieper is 145,375 MHz gemoduleerd met een *wiebeltoontje*. Deze wiebel wordt onderbroken als de ballonvos zijn eigen positie meldt door middel van een 'menselijke stem'.

De speciale call is weer PI9NOS. Wie de ballonvos als eerste weet te vinden krijgt de begeerde trofee, inzenders van luisterrapporten worden beloond met een speciale QSL. Het adres is: Hobbyscoop, Postbus 1200, 1200 BE Hilversum.

Via het NOS radioprogramma 'Langs de lijn' wordt live verslag gedaan van de vorderingen van deze spektakulaire jacht. Ook het startsein om 14.00 uur zal in dit programma worden gegeven, te beluisteren op Radio 1 middengolf, dit is 747 kHz.

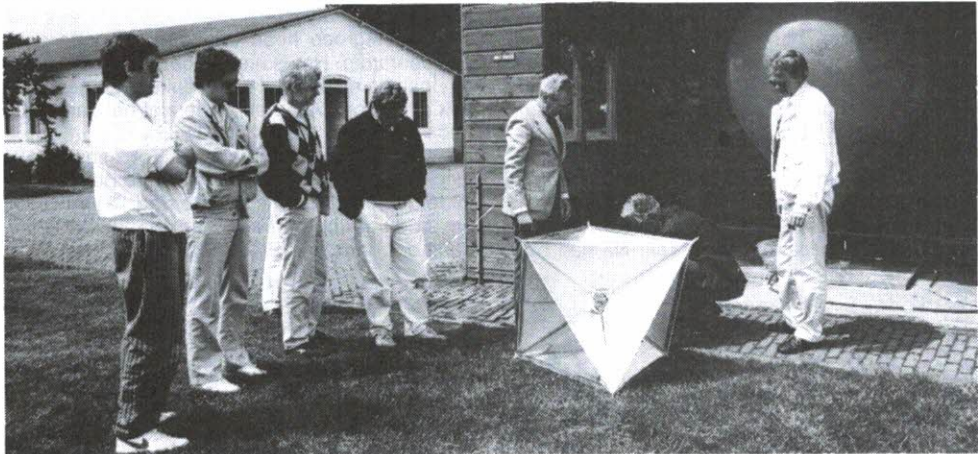


**RADIO**  
**WOENSDAG**  
**RADIO 1 EN 2**  
**FM STEREO**  
**19.02-19.30**

MAANDAG  
 BASICODE  
 RADIO 5  
 AM 1008 KHZ  
 21.00 - 21.30

OM Hans Janssen van Hobbyscoop zal zijn best doen de uitslag van de jacht 's avonds in het programma 'Met het oog op morgen' te melden.

Aan alle deelnemers: een goede jacht, houdt u zich wel aan spel- en verkeersregels!



*Verslaggevers en bemanning van de Hobbyscoop-volgauto's kijken toe terwijl bij het KNMI in De Bilt de ballonvos gereed wordt gemaakt. De ballon is gevuld met waterstof. Op de voorgrond het radardoel dat meevliegt.*



## regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door: Th.B.J. Cramer PA3FKQ, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen.

|                           |           |  |
|---------------------------|-----------|--|
| Afdeling Apeldoorn e.o.   | 1 juni    | Lezing met na de pauze verkoping             |
| Afdeling Twente           | 2- 3 juni | HF-velddagen                                 |
| Afdeling Achterhoek       | 5 juni    | Voorbespreking zendkursus & knutselavond     |
| Afdeling Oost-Brabant     | 7 juni    | Afdelingsbijeenkomst                         |
| Afdeling Utrecht          | 8 juni    | Demo PE1FOD van monteren van coax-pluggen    |
| Afdeling Friesland        | 9-10 juni | Veldweekend te Oosterwolde                   |
| Afdeling Groningen        | 12 juni   | Gast spreker KA7MZZ over amateurradio in USA |
| Afdeling Voorne en Putten | 14 juni   | Lezing PAoVHF over freq. counters            |
| Afdeling Den Bosch        | 16 juni   | Lustrumfeest                                 |

|                       |         |  |
|-----------------------|---------|--|
| Afdeling Zuid-Veluwe  | 19 juni | Bouwen van klaverbladantennes                |
| Afdeling Zuid-Limburg | 22 juni | Lezing PAoVRO over antennes voor satellieten |
| Afdeling Den Bosch    | 26 juni | Afdelingsbijeenkomst                         |
| Afdeling 't Gooi      | 28 juni | Afdelingsbijeenkomst                         |

### Afdeling Friesland

Op 9 en 10 juni houden wij de velddagen op camping 't Goudmeer in Oosterwolde. Zij die mee willen doen zijn van harte welkom. Er is een grote tent aanwezig voor de activiteiten en zaterdagavond houden wij er een barbecue-feestje. Het bestuur wil graag weten hoeveel er meedoen, dus graag een seintje naar het bestuur.

### Afdeling Zuid-Veluwe

Na een lang zwijgen is hier dan weer een berichtje van de afdeling. Er is toch wel het een en ander gebeurd in de afdeling. Zo heeft Ger PAoWX ons weer een fijne avond bezorgd met een lezing over zijn oude QRL, de KLM.

Ik ben via de afdeling Amersfoort in bezit gekomen van een beschrijving van een klaverbladantenne voor 70 cm en 2 meter. Op de avond in mei is er besloten om gezamenlijk deze antenne te maken. De belangstellenden hebben deze kopieën al in hun bezit. Er zal worden bekeken of we het benodigde materiaal gezamenlijk kunnen inkopen. Of dit gelukt is hoort u op de verenigingsavond in juni.

Tevens zijn we met Breun PDOPVW en mevrouw Breun (HI) naar Emmen geweest. Hier bezochten we een radiomuseum en konden we kennis maken met de plaats Emmen zelf. Na een be-

zoek aan het dorp zijn we gaan chinezen. Nadat we onze buik op een voortreffelijke manier hadden gevuld gingen we weer huiswaarts. Om 21.00 uur waren we weer in Ede en zo waren we dan 12 uur van huis geweest. Breun, langs deze weg nogmaals bedankt voor de organisatie en tot volgend jaar zullen we maar zeggen.

Jacques PA3DWU is de kar aan het trekken voor de 'Heideweek presentatie'. Hij is al een flink eind op weg om het een en ander te organiseren of te laten organiseren. Er is besloten om op 24 en 25 augustus ons in het centrum van Ede te presenteren. De mensen die zich hebben opgegeven zijn volledig op de hoogte van het hoe en wat. Als u dit leest en u zou ook wel mee willen doen, dan kunt u zich opgeven bij Jacques PA3DWU, tel. 08380-11919 of bij Rikus PDOIAZ, tel. 08380-38380.

De contestgroep heeft dringend behoefte aan wat operators. Het is niet de bedoeling dat u 24 uur paraat moet zijn, maar enkele uurtjes zijn ook al welkom. Als u er wat in ziet bel dan naar Leon PE1NLQ, tel. 08380-17565.

Zo, dat was het voorlopig weer. Tot ziens op 19 juni 1990 in het FNV-gebouw aan de Bettekamp 29 te Ede of tot horens op zaterdag 16 juni 1990 om 21.30 uur op de frequentie 145,250 MHz tijdens de ronde van PI4EDE.

## MET DE VRZA NAAR MALTA

Oplettende luisteraars naar ons landelijk zendstation hebben op zaterdag 12 mei jl. een heleboel gehoord over het Malta-gebeuren, dat de VRZA nu alweer voor de derde keer in suksessie op touw zet. Onze vlag zal weer drie weken lang de hal van het Regent Hotel in Sliema sieren en het geel-blauw van onze vereniging zijn bekende kleuren geworden voor onze Maltese amateurvrienden.

Inmiddels heeft er een bijeenkomst plaatsgevonden van de Malta-gangers en het blijkt wel dat men er zin in heeft.

Voor de thuisblijvers uiteraard een overzicht van de werkfrequenties, zodat men weet waar wij op de diverse banden te vinden zijn:

80 meter 3,525  
3,603 's avonds, indien verkeer  
3,775 mogelijk na 23.00 uur

40 meter 7,025  
7,053  
20 meter 14,025  
14,140  
15 meter 21,025  
21,225  
10 meter 28,025  
28,450  
6 meter 50,110

Uiteraard proberen we ons ook te laten horen bij onze 'weggelopen Nederlanders' in het Canadese kaaskoppennet op 14,128.

Voor hen die Malta aan hun DXCC-landelijst willen toevoegen: we zijn er van 6 tot 30 juni, dus grijp uw kans!

Namens alle deelnemers,  
Ada Lammers PA3DNW

**Iedere 2e dinsdag REGIO-CONTEST Doe mee!**



# how's dx

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

## Alle tijden in GMT

A92EV Bahrein geh. 28449 SSB  $\pm$  08.15.  
A92BE geh. op 7 MHz SSB  $\pm$  20.00.

A43KM/0 Kuria-Muria geh. op 14275 SSB  
 $\pm$  21.30 en op 28520 SSB  $\pm$  13.45.  
QSL via Box 981, Muscat.

AH3C Johnston Eil. geh. op 21023 CW  
 $\pm$  08.45.

BZ4CH China geh. 14200 SSB  $\pm$  16.30 en  
BZ4RCC op 28484 SSB  $\pm$  08.15.

D44BS Cape Verdí geh. op 28540 SSB  
 $\pm$  12.30.

FG5BD Guadeloupe gew. door PA3EPN op  
7 MHz SSB  $\pm$  10.00 en FG5BG op  
28019 CW  $\pm$  19.00.

FH4EH Mayotte geh. op 21280 SSB  $\pm$  16.30.

FK8GJ N. Caledonië geh. op 14022 CW  
 $\pm$  07.15.

FO5BI/P Fr. Polynesië geh. op 14130 SSB  
 $\pm$  07.30. QSL via F6HIB.

FR4FR Reunion Eil. geh. op 14215 SSB  
 $\pm$  17.35. FR5CN gew. door  
PA3EPN op 7 MHz  $\pm$  19.30.  
FD6ITD/FR hier gew. op 28470 SSB  
 $\pm$  15.35.

FR5AI/E Europa Eil. geh. op 21012 CW  
 $\pm$  13.30 en op 14005 CW  $\pm$  13.00  
FR5ZU/E in juli voor de duur van  
20 dagen.

FR5ZU/T Trommelin Eil. gepland vanaf 23 mei  
voor de duur van 10 dagen op o.a.  
14170 en 21270 SSB.

FT4WB Crozet Eil. geh. op 28470 SSB  
 $\pm$  09.00.

FT5XA Kerguelen geh. op 28449 SSB  
 $\pm$  08.15 en op 28484 SSB  $\pm$  09.15.  
FT5XH hier gew. op 28470 SSB  
 $\pm$  10.45. QSL via F6GYV.

F2JD/HR Honduras geh. door PA3EPN op 7  
MHz SSB  $\pm$  05.00.

HC8JG Galapagos geh. op 14160 SSB  
 $\pm$  05.00.

H73A Nicaragua hier gew. op 21005 CW  
 $\pm$  17.30. QSL via SMOKCR.

HFoPOL So. Shetlands geh. op 7065 SSB  
 $\pm$  04.00; 14220 SSB  $\pm$  21.00; 28560  
SSB van 12.00-14.00 en op 21260  
SSB van 20.00-22.00.

HSoAC Thailand geh. 28425 SSB  $\pm$  09.45 en  
21157 SSB  $\pm$  10.30. HSoAIT op  
28900 SSB  $\pm$  09.00.

J88BS St. Vincent geh. op 21295 SSB  
 $\pm$  21.30.

JA9IAX/JD Marcus Eil. gepland vanaf 17 mei  
voor de duur van 3 maanden in hoofd-  
zaak met CW. QSL via JJ1TBB.

JG6CVO/JD1 Ogasawara geh. op 28 MHz CW  
 $\pm$  11.00 en ook op 14080 RTTY  
 $\pm$  20.15.

RAoAD/JT Mongolië geh. op 14165 SSB  
 $\pm$  23.00 en 7 MHz SSB  $\pm$  20.45.

JW1MFA Spitsbergen geh. op 14180 SSB  
 $\pm$  16.45. QSL via LA1MFA.

JX7DFA Jan Mayen geh. op 14210 SSB  
 $\pm$  17.35. QRV tot eind juli. QSL via  
LA7DFA.

OHoM Market Reef DX-peditie door opera-  
tors uit OH en USA van 28 juli -  
4 augustus.

P29KFI Papua + Nieuw Guinea geh. 28470  
SSB  $\pm$  12.30 en P29NMD op 28360  
SSB  $\pm$  12.00.

P43RR Aruba gew. door PA3EPN op 7  
MHz SSB  $\pm$  04.45. P48A of P43GR  
door W2GD en K2SS tijdens CW-  
WPX test.

PYoFF Fern. de Noronha geh. op 14198 SSB  
 $\pm$  22.45.

PYoT Trindade vanaf begin juni door  
PS7KM en PT7AA voor de duur van  
2 maanden met CW + SSB.

S01A W. Sahara geh. 28490 SSB  $\pm$  17.45.

T30BC W. Kiribati geh. op 21280 SSB  
 $\pm$  12.15.

TL8HZ Centr. Afr. Rep. geh. op 28 MHz  
SSB. QSL via PAoZBL. TL8WD op  
28415 SSB  $\pm$  15.00; 24970 SSB  
 $\pm$  15.15; 21175 SSB  $\pm$  15.30 en  
21390 SSB  $\pm$  16.15. QSL via  
DL8CM.

TN1AT Congo geh. 21295 SSB  $\pm$  07.15.  
QSL via F6FNU.

AH6HQ/TJ Cameroen geh. op 28320 SSB  
 $\pm$  13.15.

TZ6VV Mali geh. op 28425 SSB  $\pm$  16.30.

V63AO Carolinen geh. op 14263 SSB  
 $\pm$  16.00; ook 28486 SSB  $\pm$  14.30 en  
op 21293 SSB  $\pm$  15.15.

V73AZ Marshall Eil. geh. op 21283 SSB  
 $\pm$  13.30. V73AT geh. 28527 SSB  
 $\pm$  10.45. QSL via K2CL.

V21ZC Antigua geh. 21300 SSB  $\pm$  21.15.  
V29A geh. op 14250 SSB  $\pm$  22.15 en  
ook 14195 SSB  $\pm$  22.00. QSL via  
W4FRU.

PA3EPN zorgde voor het 7 MHz SSB-log en zo je ziet is daar ook wel DX te werken, als je maar over een goede antenne kunt beschikken.

73 es gd DX, PAoSNG Geert

**DX-LOG****7 MHz SSB****04.00-06.00 GMT**

CE3OAK  
CEoZPF/3  
CE5BSS  
CE6PCC  
CO2BE  
HC1PF  
HC4NLI  
HC2NHY  
HJ2PCI  
HJ1PDB  
HJ3RHM  
HJ7PMN  
HJ7PVI  
HJ6QKZ  
HK3AYR  
HK3PLB  
HK4EGW  
HK6NQU  
FM5WD  
DL6VF/EA8  
KC1MH  
LU2FPC  
OA1J  
OA2ABB  
OA4ED  
OA5BL  
PJ2HB  
PP2BNQ  
PS1TT  
VE3OMU  
W8KLI  
WoJMZ  
YV5R  
ZL1AXG  
ZL1AXI  
ZL2ANR  
ZL2BLQ  
ZL2LN  
ZL4KE  
ZL4QY  
ZL4SA  
ZP5LRA  
7X2BK

**06.30-07.30 GMT**

K1NJH  
KA4XO  
KoSN  
KRoG  
KX9U  
XE1AMS

**18.00-20.00 GMT**

AP2SP  
CT3FF  
GB8CP  
HK1KII  
HL2DIH  
JA9ZQ  
JHoBBE  
JL1ITV  
JH2ESL  
JM1NUG

JA8DSO  
JH2MAZ  
JR1CWY  
RA9FDW  
RA9SAT  
RAoSA  
UAoWY  
UH8AAM  
UH8ABS  
UM8TBE  
UZ9XWH  
UWoCW  
VK4MZ  
YC8UQ  
ZL1BQD

**28 MHz SSB**

|        |                 |       |
|--------|-----------------|-------|
| VS6WS  | 10.15           | 28502 |
| VK6BA  | 10.35           | 28460 |
| A41KN  | 12.45           | 28540 |
| VS6WV  | 12.20           | 28505 |
| OD5RL  | 13.10           | 28580 |
| RF6FFS | 13.00           | 28535 |
| WP4EPC | 13.50           | 28550 |
| ZS2AD  | 15.55           | 28525 |
| UG7GWG | 16.00           | 28505 |
| YB1JNJ | 16.35           | 28490 |
| YC3OSE | 16.43           | 28560 |
| ZP6DN  | 16.45           | 28460 |
| HH2LB  | 18.20           | 28455 |
| JY5FA  | 18.00           | 28460 |
| 8B7ITU | 17.00           | 28470 |
|        | (QSL via YB7BC) |       |
| 8P9AP  | 17.15           | 28490 |

**21 MHz SSB**

|        |       |       |
|--------|-------|-------|
| 4K3SS  | 10.50 | 21157 |
| JH4AAG | 13.55 | 21225 |

**16.00-18.00 GMT**

|        |       |
|--------|-------|
| A41KY  | 21235 |
| AP2SAR | 21260 |
| DU9PA  | 21260 |

|        |       |
|--------|-------|
| DU9RK  | 21290 |
| JG2MQM | 21235 |
| UG7GWG | 21300 |
| YC6IIF | 21250 |
| YC7BVY | 21260 |
| 4J6X   | 21300 |

|        |       |       |
|--------|-------|-------|
| UH8AAQ | 19.40 | 21250 |
| VU2TTC | 19.43 | 21265 |
| YC1YMN | 19.45 | 21250 |

**14 MHz SSB**

|        |                  |       |
|--------|------------------|-------|
| A41JR  | 21.30            | 14275 |
|        | (QSL via YO3DAD) |       |
| FY5YE  | 21.45            | 14115 |
| HL9KL  | 16.20            | 14240 |
| IU1ITU | 12.36            | 14190 |
|        | (QSL via I1RBJ)  |       |
| IX2A   | 15.30            | 14190 |
|        | (QSL via I2YAE)  |       |
| JY6RS  | 15.35            | 14150 |
| TK5EL  | 21.48            | 14175 |
| US1A   | 21.30            | 14250 |
|        | (QSL via UW1AE)  |       |
| 8B7ITU | 14.40            | 14210 |
| 9K2MJ  | 21.45            | 14260 |
| 9K2KS  | 16.10            | 14197 |
| 9M2LM  | 18.26            | 14200 |
| 9M2ZZ  | 17.03            | 14240 |

**21 MHz CW**

|        |                 |       |
|--------|-----------------|-------|
| FY5YE  | 20.15           | 21015 |
|        | (QSL via W5JLU) |       |
| KP2J   | 21.35           | 21010 |
| PZ1AV  | 19.50           | 21140 |
| RAoAA  | 13.15           | 21003 |
| VP5P   | 18.40           | 21005 |
| VY2OX  | 19.35           | 21015 |
|        | (QSL via VE1FW) |       |
| YC2HTD | 16.10           | 21010 |
| YC3HCM | 16.55           | 21015 |
| ZZ1CZ  | 17.10           | 21012 |

**14 MHz CW**

|            |                  |       |
|------------|------------------|-------|
| CE5MGQ     | 22.05            | 14010 |
| CX2BY      | 22.42            | 14050 |
| PY2GCW/PS8 |                  |       |
|            | 22.15            | 14025 |
|            | (QSL via PY2KP)  |       |
| TA5KA      | 22.05            | 14025 |
|            | (QSL via HAoNNN) |       |
| PZ1DY      | 21.55            | 14015 |
| 7SoITU     | 16.35            | 14030 |
|            | (QSL via SKoCC)  |       |
| 4K2BDU     | 22.45            | 14012 |
| 3WIPZ      | 22.00            | 14005 |

**3,8 MHz SSB**

(± 3780-3800 kHz)

|        |                 |
|--------|-----------------|
| EL2WK  | 20.30           |
| HV3SJ  | 21.45           |
|        | (QSL via IoDUD) |
| UF6VZ  | 23.12           |
| UL8LYA | 22.00           |
| UM8TBE | 21.45           |
| VO1BD  | 23.10           |

**25 MHz CW**

(± 24900-24960 KHz)

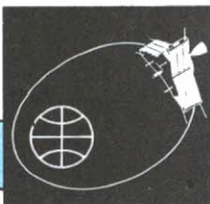
|           |                  |
|-----------|------------------|
| HP3FL     | 17.15            |
| HH2Z      | 17.30            |
| HZ1HZ     | 16.00            |
| PJ2AM     | 15.40            |
| PJ6/KV4AD | 12.45            |
| 4K4AFM    | 10.00            |
|           | (QSL via UA1AFM) |

**28 MHz CW**

|        |                |       |
|--------|----------------|-------|
| EL2CX  | 13.00          | 28020 |
|        | (QSL via N2AU) |       |
| YB5QZ  | 16.10          | 28025 |
| YBoBAQ | 16.50          | 28020 |
| ZS6DM  | 16.25          | 28025 |
| 5H3TW  | 07.15          | 28014 |
| V73AS  | 10.00          | 28025 |



... Harry, met die voorversterker krijg ik een veel beter beeld...



# amateursatellieten

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

## STS 35 nieuws

Zoals u inmiddels bekend is het lanceren van de shuttle Columbia vertraagd. Nu is er weer iets mis met een freon koelbuis en de planning is dat mission STS-35 in juni a.s. van start gaat.

STS-35 is de 36e vlucht van het nespace shuttle programma en de 10e missie van de shuttle Columbia. Primaire opdracht voor de zeven koppen tellende bemanning is 'around the clock' observaties met het ultraviolet astronomy observatorium (ASTRO) en de breedband X-Ray Telescope (BBXRT). Beide instrumenten zijn geplaatst in de Columbia's payload afdeling.

Een van de payload specialisten is Ronald Parise WA4SIR, die evenals kollega Samuel Durrance zijn eerste vlucht zal gaan maken.



Astronaut Ron Parise, WA4SIR.

## SAREX

Gedurende de vlucht zal Ronald het Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) uitvoeren. Dit betreft het maken van contacten met aardse radioamateurstations middels het in de shuttle opgestelde amateur VHF station.

Er zijn vier zendmodes gepland: spraak, SSTV, data of (alleen up-link) FSTV, Fast-Scan televisie.

De primaire frequentie die is voorzien is 145,55 MHz als de downlink voor de Columbia, terwijl 144,95 MHz de uplink zal zijn. De 600 kHz shift is gekozen voor degenen die

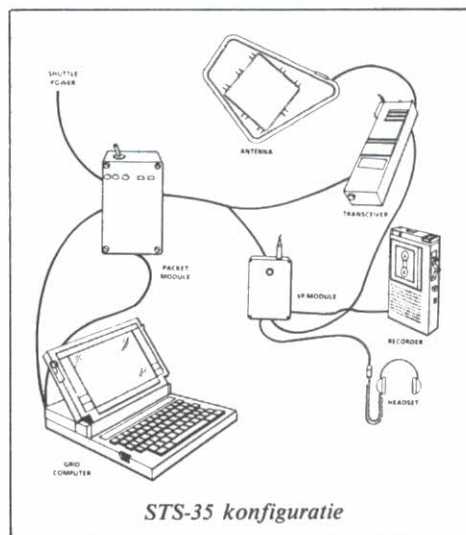
alleen de gebruikelijke repeatershift in hun equipment aanwezig hebben.

Afhankelijk van voor- en naslaap en rustperiodes zal Ronald QRV kunnen zijn, d.w.z. dagelijks. Echter zijn in principe deze tijden en aard 'windows' zodanig, dat hoofdzakelijk gewerkt gaat worden als de shuttle boven Australië, Japan en Zuid-Amerika vliegt. Voor ons dus weinig of niks, maar er is niks zo veranderlijk als shuttle-vluchten, dus blijf de genoemde freqs in de gaten houden als het dadelijk zover is.

## Robot

Gelukkig is er voor ons in Sarex ook nog de robot, waarmee automatisch geQSOot kan gaan worden. Van de 24 uur per etmaal zal deze robot zeker 12 uur geactiveerd worden. Erg interessante QSO's zal deze machine niet bepaald maken, maar het gaat nu eenmaal om 'HET contact'. Twee hoofdfuncties:

- 1 Een automatische QSO machine die in staat is om een compleet 'legaal' QSO te maken onder computerkontrolle.
- 2 Bakens die vertellen wie gehoord en gewerkt is en info gezonden hebben gedurende de shuttle-activiteiten.



Laten we eens kijken hoe zo'n 'legaal' QSO zal gaan lopen.

Het navolgend is een 2-weg QSO tussen PDoOXW en de SAREX robot. Hij gebruikt PDoOXW-1 zoals te zien is op het scherm bij Albert in Wassenaar.

PBoOXW typt het connect command in wat terugkomt: C PBoOXW-1.

Als de connect uitgevoerd is zijn de volgende

drie regels te zien:

\*\*\* CONNECTED to PBoOXW-1  
# 191... Tnx QSO with SAREX  
Shuttle "ROBOT" automatic QSO  
machine \*\*\*  
DISCONNECTED

Ik zei het al eerder, erg veel is het niet maar wel iets apart. Benieuwd wie het gaat lukken....

| <i>Station</i> | <i>Approx. QTH</i> | <i>Nominal frequencies in MHz (+/- QRM)</i> |        |        |                           |
|----------------|--------------------|---|--------|--------|---------------------------|
| WA3NAN         | Wash. DC           | 3,860                                       | 7,185  | 14,295 | 21,395 28,650 147,45 (FM) |
| W5RRR          | Houston            | 3,850                                       | 7,227  | 14,280 | 21,350 28,495 146,64 (FM) |
| W6VIO          | L.A.               | 3,840                                       | 21,280 | 224,04 | (FM)                      |
| W6FXN          | L.A.               | 145,46                                      | (FM)   |        |                           |

|         | <i>shuttle<br/>transmit freq.</i> | <i>accompanying<br/>shuttle receive freqs</i> | <i>offset<br/>designation</i> |
|---------|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| Groep 1 | 145,55 MHz                        | 144,95 MHz                                    | primary                       |
|         | 145,55 MHz                        | 144,91 MHz                                    | secondary no. 1               |
|         | 145,55 MHz                        | 144,97 MHz                                    | secondary no. 2               |
| Groep 2 | 145,51 MHz                        | 144,91 MHz                                    | primary                       |
|         | 145,51 MHz                        | 144,93 MHz                                    | secondary no. 1               |
|         | 145,51 MHz                        | 144,99 MHz                                    | secondary no. 2               |
| Groep 3 | 145,59 MHz                        | 144,99 MHz                                    | primary                       |
|         | 145,59 MHz                        | 144,95 MHz                                    | secondary no. 1               |
| Groep 4 | 145,55 MHz                        | 144,95 MHz                                    | primary                       |
|         | 145,55 MHz                        | 144,70 MHz                                    | secondary no. 1               |
|         | 145,55 MHz                        | 144,75 MHz                                    | secondary no. 2               |
|         | 145,55 MHz                        | 144,80 MHz                                    | secondary no. 3               |
|         | 145,55 MHz                        | 144,85 MHz                                    | secondary no. 4               |



## vhf-uhf-shf

6 meter: P. van der Woude PA3EUI, Sparrendal 610, 3142 LT Maassluis, tel. 01899-26134 / 2 meter: D.G.A. van der Knaap PA3FJY, Raalterweg 33, 7451 KZ Holten, tel. 05483-63742 (19-20 uur)

### 2 METER EN HOGER

Door grote drukte op het QRL, alsmede door studie, is er voor mij erg weinig tijd om het 'infolnet' op 2 meter te laten draaien. Waarschijnlijk zal het de komende maand wel niet veel beter worden. Een ieder die wat info voor de rubriek heeft, kan het beste 's avonds bellen, zodat ik eventueel naar 144,350 kan komen. Als ik niet aanwezig ben, laat dan in ieder geval je naam (eventueel call) en telefoonnummer achter, zodat ik kan terugbellen.

Dan nu over naar de orde van de dag.

Op 12 mei werkte PE1MDM (CL/J021) met F6ESU uit BJJN19 in SSB. De 18e was er Auro-

ra; zo werkte PA3FOC (CL/J021) met SM6OEQ (FS/J058) en LA2AB (FT/J059). Gehoord werden GM4IPK en GMoCLN.

In het weekend van 19 en 20 mei vond er in Engeland een contest plaats. De merendeels redelijke condities zorgden er voor dat er leuke verbindingen te maken waren. Zo werkte Tjeerd PE1MDM met G4APA (ZO/I094), G8LNC (ZK/I090), G7APD/P (ZM/I092), GW4GFX/P (YL/I081), G3EFX/P (ZK/I090), GW4ZAP/P (YL/I081), G4CVI (ZK/I090), G4RFR/P (YK/I080), G4LIP/P (AN/J003), GoMCG/P (ZN/I093), G4ERG/P (ZO/I094) en GoKYW/P uit YL/I081. Van Dirk PE1NLF (ex PDoEAC, binnenkort

PBo... uit Zevenbergen CL/JO21 ontving ik ook een verslag van gewerkte stations. Met 10 W in een 8 elements yagi werd in SSB gewerkt met G8LNC/P (ZK/IO90), G4PIQ (AL/JO01), G4LIP/P (AN/JO03), G7APD/P (ZM/IO92), G4APA (ZO/IO94), G6GAU (AM/JO02), GoMCG (ZN/IO93), GW4ZAP/P (YL/IO81), GW4GFX/P (YL/IO81) en G6CTU uit ZL/IO91. Leuk om eens wat van een 'nieuw' station te horen, wie volgt???

Zelf werkte ik ook het nodige, waaronder PA3FJY (DM/JO32) werkte G4EKT/P (ZN/IO93), GW4GFX/P (YL/IO81), GW4ZAP/P (YL/IO81), G4HGT (ZN/IO93), G3XBY (ZM/IO92), G6WVG/P (YO/IO84), G7ENF (ZN/IO93) en G4TDL en G4VAT/P beiden uit ZL/IO91.

Op 22 mei was er een zwakke Aurora, waarin onder andere te werken was met LA2AB uit FT/JO59. Een enkele geluksvogel wist nog met G6GTU/MM te werken, die zich in het fraaie vakje AT/JO09 bevond.

### Info allerlei

— Van 3 t/m 8 juni is OHoBT QRV vanaf de Aland eilanden (KT/KO09), de skedfrequentie is 144,138 MHz, de random frequentie 144,147.

— Van 8 t/m 10 juni is EA2LU/1 QRV vanuit het vak XB/IN81, met 1 kW en een 21 el. yagi. Skeds via het VHF-net.

— Van 1 t/m 11 juli zijn Evert PA3BZL en René PA3FOC QRV vanuit de vakken VP/IO55, VO/IO54 en UO/IO44 in Ierland. Ze zijn dagelijks QRV. Voor MS tussen 21 en 06 UTC. CW skedfreq. 144,115. CW-random 144,125. SSB skedfreq. 144,215. Tropo/ES 144,215 SSB en 144,015 CW. Skeds via het VHF-net (rond 16 UTC).

73's de Dick PA3FJY

### 6 METER

Het overzicht van de afgelopen periode:

| datum | UTC         | prop   | landen     |
|-------|-------------|--------|------------|
| 12/05 | 01.45-11.40 | E      | 9H         |
|       | 10.15-10.55 | E      | IT9        |
|       | 11.10-11.30 | E      | I0         |
|       | 12.10-13.15 | E      | ZB         |
|       | 12.15-12.20 | E + F2 | V5         |
|       | 13.25-14.20 | E      | CT         |
|       | 14.20-14.30 | E + F2 | LU         |
| 13/05 | 17.00-18.30 | E      | R1 (UA)    |
|       | 14.30-14.40 | E + F2 | V5         |
| 14/05 | 07.40-08.05 | E      | 9H         |
|       | 06.35-10.05 | E      | I          |
|       | 09.55-10.15 | E      | 9H         |
|       | 14.40-17.55 | E      | CT, EA, ZB |
|       | 14.45-17.05 | E      | F          |
|       | 14.45-15.50 | E      | I5/0       |
|       | 15.10-15.20 | E + TE | V5         |
|       | 15.20-16.05 | E      | TF         |
|       | 15.40-15.50 | E + TE | ZS6        |
|       | 15.40-15.55 | E      | EI         |
|       | 17.20-19.20 | E      | R1 (UA)    |
|       | 17.30-17.40 | E + TE | ZS6        |
|       | 17.30-18.25 | E      | I4/5/6/8/0 |
| 15/05 | 20.25-20.30 | E      | R1 (UA)    |
|       | 05.30-06.00 | E      | OE3        |
|       | 06.00-07.05 | E      | R1 (UA)    |

|             |             |             |                            |
|-------------|-------------|-------------|----------------------------|
|             | 07.05-07.25 | E           | OE6                        |
|             | 07.15-09.25 | E           | TF                         |
|             | 07.30-09.00 | E           | 9H                         |
|             | 07.50-07.55 | E           | CT                         |
|             | 08.00-08.05 | E           | OH                         |
|             | 08.10-08.15 | E           | LA                         |
|             | 08.15-09.25 | E           | I5/6/0                     |
|             | 08.35-09.35 | E           | R1 (HG)                    |
|             | 10.25-11.50 | E           | OH                         |
|             | 11.25-13.15 | E           | I1/2/3/4/5/6/0             |
|             | 11.50-12.25 | E           | F                          |
|             | 13.05-13.10 | E           | CT                         |
|             | 13.10-13.45 | E           | OE6/8/9                    |
|             | 14.30-14.35 | E           | DL7                        |
|             | 14.40-16.10 | E           | 9H                         |
|             | 15.55-17.15 | E           | I1/2/5/8/0                 |
|             | 16.00-17.15 | E           | F                          |
|             | 16.00-17.00 | E           | R1 (UA)                    |
|             | 16.05-16.45 | E           | LA, SM3                    |
|             | 17.00-17.10 | E           | 9H                         |
|             | 17.15-17.50 | E + TE      | V51                        |
|             | 17.25-18.30 | E           | OH, SMo                    |
| 16/05       | 07.15-08.30 | E           | R1 (ES)                    |
|             | 10.00-10.40 | E           | R1 (ES)                    |
| 17/05       | 11.00-11.15 | E           | R1 (UA)                    |
|             | 15.45-16.45 | E           | R1 (HG)                    |
|             | 16.00-16.45 | E           | R1 (?)                     |
|             | 16.55-17.15 | E + TE      | A2, ZS6, Z2                |
|             | 17.10-18.45 | E           | I5, 6, 8, 0                |
| 18/05       | 17.55-19.00 | E           | 9H                         |
|             | 06.55-07.00 | E           | OZ                         |
|             | 07.50-08.35 | E           | IT9, 9H                    |
|             | 14.10-14.35 | E           | SV                         |
| 19/05       | 15.30-17.10 | A           | DL, GM, LA, OH, SM         |
|             | 10.00-11.00 | E           | E2 (EA4/7)                 |
|             | 10.10-10.50 | E           | CT                         |
|             | 11.00-11.15 | E           | F                          |
|             | 13.15-13.30 | E           | TF                         |
|             | 13.15-13.20 | E           | OX                         |
|             | 13.35-14.50 | E           | SV                         |
|             | 14.35-15.20 | E           | 9H                         |
|             | 14.55-15.05 | E + TE      | FR                         |
|             | 16.30-17.00 | E           | EA                         |
| 20/05       | 17.25-17.35 | E           | F                          |
|             | 08.05-09.25 | E           | R1 (UA)                    |
|             | 09.50-12.05 | E           | R1 (UA), E2 (LA)           |
|             | 10.35-11.50 | E           | OH1/2/3/4/5/6/8, SM7       |
|             | 12.25-12.45 | E           | R1 (UA3)                   |
|             | 13.50-14.20 | E           | GM                         |
|             | 14.40-15.05 | E           | OY                         |
|             | 14.50-16.00 | E           | OH1/3/5/6/7/8              |
|             | 14.55-15.45 | E           | TF                         |
|             | 15.20-15.35 | E           | E2 (LA)                    |
|             | 17.35-18.25 | E           | CT                         |
| 21/05       | 17.35-18.00 | E           | E2 (EA4)                   |
|             | 19.50-20.05 | E           | R1 (UA)                    |
|             | 05.10-05.25 | E           | R1 (UA)                    |
|             | 07.45-09.10 | E           | R1 (UA3), R1 (UA)          |
|             | 10.35-10.50 | E           | EI                         |
|             | 10.55-12.05 | E           | E2 (LA), E2 (SM3), E3 (OH) |
| 22/05       | 12.40-13.05 | E           | G, GI, GM                  |
|             | 20.10-21.25 | AE          | LA                         |
|             | 21.35-22.05 | A           | GM, OH                     |
|             | 22.15-22.20 | AE          | LA                         |
|             | 13.25-17.10 | A           | GM, LA, OZ                 |
|             | 14.45-14.55 | AE          | R1 (UA)                    |
|             | 23/05       | 09.05-10.45 | E                          |
| 16.30-16.40 |             | E           | 9H                         |
| 16.35-17.00 |             | E           | I8/0                       |
| 16.35-17.00 |             | E + TE      | ZS6, Z2                    |
| 18.00-18.05 |             | E           | I0                         |
| 24/05       | 18.10-20.50 | E           | IT9                        |
|             | 19.10-20.30 | E           | 9H                         |
|             | 08.50-09.10 | E           | 9H                         |
|             | 10.40-14.45 | E           | 9H                         |

|             |        |                  |
|-------------|--------|------------------|
| 10.40-14.15 | E      | IT9              |
| 11.55-12.10 | E      | OY               |
| 11.50-12.10 | E      | SV               |
| 12.40-14.10 | E      | I5/6/8/0/IN3/IV3 |
| 12.40-12.50 | E      | OE2              |
| 12.55-13.10 | E + F2 | ZS6, Z2          |
| 13.10-13.45 | E      | F                |
| 19.00-19.15 | E      | I1/5/0           |
| 19.35-20.00 | E      | F                |
| 19.40-20.00 | E      | 9H               |
| 20.00-20.35 | E      | EA3              |

Als je de voorafgaande lijst doorloopt zul je inmiddels wel begrepen hebben dat we over de hoeveelheid ES beslist niet te klagen hebben. Een reële vergelijking met vorig jaar lijkt mij echter niet op zijn plaats. Wanneer je I, OE, DL, OZ, OY en SM weglaat hou je zoals je ziet ineens niet zo veel meer over.

Eén van de betere dagen is zeker de 15e geweest. Reeds vroeg kwam OE3NDA (JN88) tevoorschijn, die echter om 06.00 wegens het begin van de TV-uitzendingen in Wenen moest stoppen. Ondanks veel cq roepen duurde het toch vrij lang eer dat de volgende OE's in de vorm van OE6IWG (JN77) en OE6WHG (JN87) tevoorschijn kwamen. Daarna mochten we uitgebreid van het bakken TF3SIX (HP94) op ,057 genieten. Helaas hebben beide TF's op het moment problemen met hun set en konden er dus niet bij zijn. Eventjes later Italianen, niet te veel, maar dat is vast om te wennen. Te werken zijn o.a. IK5HYO (JN53), IK6FHF (JN63) en IOPSK (JN61). Niet genoeg, geen nood, we doen het even later gewoon nog een keer dunnetjes over. Nu zijn er blijkbaar al wat meer wakker en is er te werken met IK1LGV (JN44), I2CSB (JN45), IK3HMA (JN64), I4RHP (JN54), I5MXX (JN53), IK6FHF (JN63) en wat I0-len, aan het einde van de opening gevolgd door OE6AHD (JN67), OE8BFD (JN77) en OE9ERC (JN47). Even later, 'out of the blue', DL7ACG (JO62) uit Berlijn. Wat later, we kunnen er geen genoeg van krijgen, weer I's, als nieuwe stations zijn daar o.a. IK1LUT (JN34) en IK8DYD (JN71). Voor de variatie mogen we de antenne nu eventjes naar het noorden draaien, want daar zijn SM3JGG (JP71) en een aantal LA's te werken. Daarna Kosie en Jack, respectievelijk V51E en V51KC en hup terug naar het noorden, waar de opening zich inmiddels wat verplaatst heeft en SMoOUG (JO89), SMoMEM (JO99), SM3JGG (JP71) en OH3NGT (KP21) te werken zijn. Ik heb uiteraard niet alle te werken calls van deze dag opgeschreven (en ik mag niet al te veel ruimte gebruiken), maar het fraaiste is toch wel op papier gekomen.

De 20e was ook een prima dag, alleen dan wel de andere kant op. OH's uit alle distrikten, behalve 9 en 0, waren urenlang met beestachtig harde signalen te werken en boden velen dus de gelegenheid hun vakkentotaal weer een beetje verder op te schroeven.

Last but not least, alhoewel de meningen daarover wel wat verdeeld zijn, de 24e. De hele middag een opening naar I, maar behalve een paar

harde stations was er niet veel te werken en zoals te verwachten op een vrije dag waren de pile-ups weer verschrikkelijk. Uitschieters waren stations als IN3TRX (JN56), IV3VFP (JN66) en OE2KMM (JN67), die echter slechts door een enkeling gewerkt konden worden. Met IT9LCY en IT9NAN (beide JM77) ging het wat dat betreft in ieder geval met 59+ signalen een heel stuk gemakkelijker.

### Expedities

| data        | land | call           | loc.      | QRG      |
|-------------|------|----------------|-----------|----------|
| -03/06      | GM   | GM1EUU         | IO67/68   | ,110     |
| -03/06      | GM   | GM1JME         | IO67/68   | ,110     |
| juni        | HV   | ? (IoAMU)      | JN61      | ,157     |
| juni        | LA   | LA9ZV/P        | JO58      | ,110     |
| juni        | LA   | LA9VDA/P       | JO58      | ,110     |
| juni/juli   | LA   | LA5SAA/P       | JO39      | ,110     |
| 01/06-04/06 | HBo  | HBoQQ          | JN47      | ,185     |
| 03/06-14/06 | ISo  | IMo/IK2GSO     | JN41      | ,157     |
| 06/06-12/06 | C6A  | C6A/WA4VCC     | FL16      | ,085     |
| 08/06-11/06 | W3   | W3CCX/3        | FN01      | ,110     |
| 08/06-09/06 | 4U1  | 4U1ITU (G3WOS) | JN36      | ,160     |
| 16/06-27/06 | /mm  | PE1JMZ/mm      | Noordzee  | ,110     |
| 21/06-12/07 | ZB   | ZB2HN          | IM76      | ,110     |
| juli        | 1A   | 1AocKM (IoAMU) | JN61      | ,157     |
| 05/07-19/07 | CT   | CT/G3SDL       | IM57      | ,110     |
| 07/07-08/08 | SV   | SV1/OE6IWG     | KM19      | ,100/160 |
| 09/07-27/07 | /mm  | PE1JMZ/mm      | ?         | ,110     |
| 15/07-30/07 | /mm  | ON1CDQ/mm      | JM19/JN10 | ,110     |
| 19/07-22/07 | OH9  | OG9C           | KP27      | ,110     |
| 26/07-09/08 | JW   | JW/PA3DCO      | JQ87      | ,110     |
| 28/07-04/08 | OHoM | OHoM/?         | JP90      | ,110     |
| 02/08-19/08 | /mm  | PE1JMZ/mm      | ?         | ,110     |
| 12/08-13/08 | HBo  | HBoQQ          | JN47      | ,185     |

### De zon

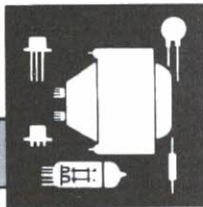
| datum | WWV-ind. |    | Wingst K-ind. om |    |    |    |    |    |    |    |    |   |  |  | UTC |
|-------|----------|----|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|--|--|-----|
|       | flux     | A  | K                | 03 | 06 | 09 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | z |  |  |     |
| 11/05 | 199      | 30 | 3                | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 3  | h |  |  |     |
| 12/05 | 210      | 08 | 3                | 3  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | h  |   |  |  |     |
| 13/05 | 216      | 13 | 4                | 1  | 2  | 1  | 3  | 3  | 5  | 4  | 4  | m |  |  |     |
| 14/05 | 220      | 05 | 0                | 3  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | m |  |  |     |
| 15/05 | 239      | 07 | 2                | 1  | 1  | 2  | 2  | 3  | 2  | 2  | 1  | h |  |  |     |
| 16/05 | 243      | 07 | 1                | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | m |  |  |     |
| 17/05 | 232      | 05 | 1                | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | m |  |  |     |
| 18/05 | 256      | 31 | 6                | 2  | 1  | 4  | 3  | 5  | 6  | 4  | 5  | l |  |  |     |
| 19/05 | 268      | 15 | 3                | 3  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | 4  | m |  |  |     |
| 20/05 | 260      | 15 | 4                | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  | 4  | 5  | 4  | m |  |  |     |
| 21/05 | 249      | 07 | 4                | 4  | 3  | 1  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | m |  |  |     |
| 22/05 | 236      | 47 | 4                | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 3  | h |  |  |     |
| 23/05 | 228      | 15 | 2                | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 3  | h |  |  |     |
| 24/05 | 200      | 08 | 1                | 1  | 1  | 1  | 1  | 3  | 3  | 4  | 3  | m |  |  |     |

We hebben zoals je ziet in ieder geval weer een voor de verandering positieve opleving achter de rug, waardoor het maandgemiddelde in ieder geval niet al te ver meer kan wegzakken. Gezien het zonnevlekgetal (niet vermeld) echter vrij sterk achtergebleven is deze maand, lijkt de gedachte dat het maximum inmiddels achter ons ligt toch juist te zijn. Wat de flux de komende maand zal gaan doen zal in ieder geval op de propagatie nauwelijks of geen invloed hebben. De eerste openingen via E + TE of F2 zijn pas weer aan het begin van juli te verwachten.

Een ieder uiteraard vast een prettige vakantie toegewenst en eventueel, als je je setje niet kunt missen, goede DX.

Tnx info PAoHIP, PAoRDY, LA (VDA), KA3B, NL-213 e.v.a. suk6, Peter





# ham-ads

Inzenden: Leo Jansen PA0LJZ, 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 prijstelling 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:

(01) Datong morse oefen apparaat // HF-set (evt. m. tuner, voeding, ant. cnz.) bijv. FT-77 // Amateur programma's (RTTY-CW met sleutel) voor Spectrum 128 k computer. PE1-LQU, E.J. Geertsen, Rietkraag 35, 2144 KA Beinsdorp, tel. 02520-23492 (na 18.00 uur).

(02) Schema, bouwbeschrijving o.i.d. voor eindtrap met dubbele 4CX250. Kosten worden vergoed. PA2NJC, tel. 04740-3739.

(01) Goed werkende Racal SSB adaptor (RA-63, RA-98 of RA-121) en/of goed werkende Racal LG adaptor (RA-37 of RA-137). PE1NNV, P.H. Jasperse, De Zandhoogte 14, 9356 VE Tolbert, tel. 05945-49112.

(03) Splitstator cond.'s 2x 100 pF of 2x 150 pF // 2 variabele cond.'s 100 pF of 150 pF // 1 variabele cond.'s 200 pF // ± 10 Standenschakelaar voor HF. PE1NLF, W.D.S. de Vries, Zevenbergen, tel. 01680-25471.

(01) Voor Multi 750: Expander 430 van Multi. PE1NLQ, L. Eijnsink, tel. 08380-17565 (na 18.00 uur).

(01) Schema('s) en documentatie voor de RGC-3030. Onkosten worden vergoed. PE1MAM, tel. 058-129658.

(05) Voor FT-225RD: Memory unit. PA3DYY, George, tel. 01810-16170.

## AANGEBODEN:

(03) Power divider + faseleidingen m. pluggen (2-weg) f 90,- // Kompl. stek voor 2x 2 mtr. ant. f 35,- // 2x Junker scinsleutel f 50,- //

Magneetvoet f 40,- (nw. f 69,-) // Daiwa CS-201 ant.-schakelaar 2 standen f 40,- // 10 Mtr. set (omgeb.) Ph. + voed. (org.) + lin. 10 W f 125,- // Kenw. SP-100 f 135,- // Voice scrambler kast f 20,- // Olie gekoelde dummy-load f 40,-. PDO PDD, tel. 02290-16728.

(03) 10x GaAs-FET MGF1302 (NF 1.4 dB op 4 GHz) f 20,- p/st. inkl. verz.-kosten // KR-500 elevatic rotor + bed.-kast (UKW-Techniek) f 275,- // SSB-Electronic MV-432S mastvoerversterker (MGF1402), gemeten op Thorn EME conferentie: NF 0.8 dB - 16 dB gain inkl. DCW-15 f 300,- // Icom IC-202S 144 MHz SSB transc. 3 W f 400,-. PA3DZL, Jac. de Bruyn, tel. 01653-7346.

(01) Kenw. TR-9130 all mode VHF, 5-25 W, 12.5 en 25 kHz ras., 6 mem. f 1200,- // Yaesu FT-480R all mode VHF; 1, 12.5 en 25 kHz ras., 1-10 W, 4 mem., scan + prior f 1000,- // Yaesu SC-1 cons. voor 480 + 780, microf. switch etc. f 275,- // Interf. Compact Interf. Comfax voor C-64, -128 m. kabels f 400,- // Commodore 128 + 1541 drive (clone) f 700,-. PA3BKX, Herman Brandsen, tel. 033-631365.

(02) Yaesu FT-780R all mode UHF, 1-10 W, div. ras., div. rpt. shifts, 4 mem., scan + prior f 1225,- // Commodore C-128 + 1571 drive + cass. 1531 + packet interf. + CW/RTTY interf. + z/w TV + software Digicom, Com-in f 1100,- // Oude IBM drive

**Anleggen en installeren van:**

- SATELLIET ONTVANGSYSTEMEN
- CENTRAAL ANTENNE SYSTEMEN
- DATA- EN L.A.N.-SYSTEMEN

**Levering van:**

- KONSTRUKTIEMASTEN en
- BETONZUILEN voor o.a.
- SATELLIET PARABOLEN

**Projectie en technisch beheer van CAI systemen**

---

**ANTENNETECHNIEK • rovasan**

OUDE AMERSFOORTSEWEG 22 • 1213 AD HILVERSUM • TELEFOON: 035 • 44440 of 49440

LID: UNETO, LID: VECAL

360 kb, dubb.hg., Zw. front f 25,— (2 stuks) f 40,— // FT-480R + FT-780R + SC-1 cons. Samen f 2250,—. PA3BKX, Herman Brandsen, tel. 033-631365.

(04) Welz coax-shakelaar, type CH-20A DC, 900 MHz pwr 1 kW, isolatie meer dan 50 dB, 2 standen, PL259 aansl. f 75,— // Handykit hobby-oscilloscoop HKS-130, 2 MHz f 200,— // ¼ L 2 mtr. GP f 40,—. PA3DZL, Jac. de Bruyn, tel. 01653-7346.

(01) Standard transc. SR-C 146 A, Standard base master, twee antennes, tas, mobiele mic, mobiele adapter, 25 W lineair Microwave module Ltd. Nauwlijks gebruikt. Alles samen f 250,—. PEIDOE, tel. 040-622754.

(01) Zeer zware vrijstaande antenne-mast. Basis 3x120 cm, top 3x40 cm. Lengte 18 mtr., uit te breiden naar 24 mtr.— Inkl. betonkooi. Vr.p. f 1000,—. PAORCF, tel. 02230-32076.

(05) Yaesu HF ontv. FRG-7700, Yaesu freq. convert. FRG-7700, Yaesu ant. tuner FRT-7700 en Yaesu act. ant. FR-7700, z.g.a.n.m. dok. f 1250,— // 9 El. Tonna ant. f 80,— // Renaud korte golf ant. m. versterker f 300,— // Discone GDX ant. f 65,— // Ph. dictafoon LHF-0096/01 m. kassettes f 150,— // EPROM kaart 256 kB m. 6 EPROMs div. funktie f 125,—. PA-6883, tel. 076-873838.

(04) Yaesu all mode komm. ontv.

FRG-7700 + FRV-7700 (VHF conv.), z.g.a.n. f 825,—. PD0JCC, tel. 04998-95712.

(01) Superstar 120 FM-AM f 130,— // 11 Mtr. omgebouwd naar 10 mtr., m. ingebouwd VFO bandbr. 1 MHz f 100,—. PA-9203, L. Berghuis, tel. 05900-15540.

(01) Yaesu FT-107M HF transc. m. SSB- en CW(n) filters + voed. FP-107E f 1450,— // Yaesu FT-480R 2 mtr. all mode transc. m. voed. en mob.-beugel f 950,—. PA3DII, tel. 058-139949 (na 1 juni 058-150090).

(05) Wgs. tijdgebrek: Icom R-70 gen. cov. RX, FM-unit, CW-filter, acc. plug, zelfb. 2 mtr. conv., freq.-bock en zeer uitg. dok. l.z.g.st. f 1550,—. PA-8118, Paul Bijpost, Geldermalsen, tel. 03455-72838.

(01) 2 El. Fritzel beam FB-23, 10-15-20 mtr. + 2.5 kW balun. 2½ Jr. oud, 260 DXCC landen gewerkt. Vr.p. f 400,—. PD0MGJ, tel. 02550-16641.

(01) 3 El. Fritzel 3 banden beam, 20, 15 en 10 mtr. Vr.p. f 400,—. PA3-DRL, Willy Hooijmans, tel. 04183-1476 (na 17.00 uur).

(03) Transverter 28 MHz in, 50 MHz uit Spectrum Electronics, 400 mW out f 160,— // Manipulator voor CW, Hi-Mound MK-706 f 55,— // Nog enige 4CX250 m. voet en schoorsteen (HF-uitvoering), kompl. f 50,— // De laatste J-47 seinsleutel f 10,— // Bijna afgebouwde eindtrap voor 6 mtr. f 20,— // Bed.-kast voor rotor

KR-400 of KR-600 f 30,—. PA2NJC, tel. 04740-3739.

(03) HF transceiver Yaesu FT-102, kompl. m. FM, WARC en CW-filter f 2050,—. PA3DVG, tel. 05118-1927.

(06) IBM diskdrive 5.25" m. diskdrive controlekaart 720 kB en IBM toetsenbord AT/XT en herculeskaart f 175,— // IBM compat. XT pers. comp. 640 kB, diskdrive 5.25" 360 kB, diskdrive 3.5" 720 kB, H-disk 20 M-B + controller (65 ms). Star NX-1000 printer, PC Genius muis GM-9 en hercules monitor m. bijbeh. handl. en softw. Geh. kompl. en wrk. te zien f 2200,—. PA-6883, tel. 076-873838.

(04) Portof. 2 mtr. Yaesu FT-208R + accessoires en extra NiCad pack f 400,—. PEINLF, W.D.S. de Vries, Zevenbergen, tel. 01680-25471.

(01) Portof. FT-708R 70 cm m. tas, riem en dok. f 450,— // Portof. FT-208R 2 mtr. m. tas, riem en dok. f 450,— // 1x LS/Micr voor 708/208 f 20,— // 1x Lader voor porto's f 15,— // 1x Lin. 70 15 W SSB-El. f 120,—. Alles in één koop f 850,—. PEILHR, tel. 01640-58997.

(02) Icom portof. u2E m. BP-22, extra batterij pack BP-23, lader en DC-25 (DC-DC converter). Kompl. m. manual f 595,—. PA3BFY, tel. 05951-2342.

(01) Rohde & Schwarz polyscoop II, type SWOB f 900,—. PA3BQP, W. Hodenius, Baenjenstraat 18. 6131 JK Sittard, tel. 04490-17228.

# dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

## SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN.

### HYBRID-POWER-MODULEN

#### 50-1300 MHz

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt   | f 175,—          |
| M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt  | f 168,—          |
| M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt   | f 159,—          |
| M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt  | f 230,—          |
| M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt   | f 178,—          |
| M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt | slachts!! f 97,— |
| M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt   | f 198,—          |
| M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt  | f 149,—          |
| M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 36 Watt  | f 243,—          |

| NIEUWE MODULEN                |         |
|-------------------------------|---------|
| M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt   | f 125,— |
| M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt   | f 125,— |
| M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt | f 175,— |

Bepikt leverbaar!!

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt | f 230,— |
|---------------------------------------|---------|

### HF-DICHTE BLIKKEN



#### DOOSJES

0,5 mm blik



| LxB     | HOOG 30 mm | HOOG 50 mm |
|---------|------------|------------|
| 37x37   | f 3,00     | f 3,35     |
| 74x37   | f 3,35     | f 4,05     |
| 111x37  | f 4,15     | f 4,75     |
| 148x37  | f 4,75     | f 5,50     |
| 74x55   | f 4,25     | f 5,50     |
| 111x55  | f 5,50     | f 6,10     |
| 148x55  | f 6,50     | f 7,65     |
| 74x74   | f 5,50     | f 6,10     |
| 111x74  | f 6,10     | f 7,35     |
| 148x74  | f 7,95     | f 8,55     |
| 160x100 | f 12,95    | f 14,95    |

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz levering binnen 5 werkdagen.

### HF-TRANSISTOREN

|          |        |                       |         |
|----------|--------|-----------------------|---------|
| BF910    | f 1,30 | BFR34A                | f 2,95  |
| BF960    | f 4,95 | BFR90                 | f 1,90  |
| BF961    | f 2,25 | BFR91                 | f 1,85  |
| BF962    | f 5,95 | BFR91A                | f 2,55  |
| BFG65    | f 6,95 | BFR95                 | f 16,50 |
| BFG90A   | f 4,95 | BFR96                 | f 1,95  |
| BFG91A   | f 4,95 | BFR96S                | f 3,95  |
| BFG96    | f 3,95 | BFR99                 | f 9,65  |
| BFG65S   | f 7,00 | CF300 prijs slechts!! | f 2,70  |
| BFG98    | f 8,05 | MC1902                | f 22,25 |
| BFO81SMD | f 5,75 | MARA4/6/7/8 per stuk  | f 12,95 |

### BOUWPAKKETTEN

**FAX MODEM** voor ontvangst van weerkaarten/persfoto's enz.  
Geschikt voor PC IBM oomp. 16 Grijswaarden.  
Alle grafische modes.  
Print alle componenten en software ..... f 145,00

**Transverter 23 cm** (zie Electron aug '89)  
Alle componenten, print, kristal ..... f 120,00  
3x3NC-fiens, HF-doosje ..... f 22,50  
**ATV-converter 23 cm** (zie Electron mei '89)  
Alle componenten, print, ..... f 94,50  
50 MHz Transverter 6 mtr. 2 mtr. Kompleet plus  
bouwbeschrijving ..... f 169,00  
50 MHz Eindtrap, 10 Watt. Kompleet plus  
bouwbeschrijving ..... f 135,00

### AMIDON

|               |                   |                   |
|---------------|-------------------|-------------------|
| T12(-) f 2,15 | T90(-) f 4,55     | FT50B(-) f 6,00   |
| T14(-) f 2,25 | T94(-) f 10,30    | FT82(-) f 10,00   |
| T20(-) f 2,55 | T106(-) f 12,80   | FT87A(-) f 10,00  |
| T25(-) f 2,55 | T130(-) f 20,15   | FT114(-) f 12,00  |
| T30(-) f 2,40 | T200-2(-) f 22,40 | FT114A(-) f 12,00 |
| T37(-) f 2,55 | FT23(-) f 3,25    | FT114J(-) f 17,55 |
| T44(-) f 3,35 | FT37(-) f 3,75    | FT140(-) f 19,55  |
| T50(-) f 3,10 | FT50(-) f 4,30    | FT193(-) f 39,65  |
| T68(-) f 3,75 | FT50A(-) f 5,45   | FT240(-) f 53,00  |

### BESTELLEN:

Telefoonisch 05110-3866.  
Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smeelpaeld 2, Veerwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Harderwijk.  
Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door instelling van onderlende giro-bankcheque. Verzendkosten f 4,00. Retourkosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.

### NEOSID SPOELENBOUWSETS

|      |        |      |        |      |        |
|------|--------|------|--------|------|--------|
| 7A1  | f 3,80 | 7K1S | f 2,80 | 10K1 | f 3,80 |
| 7F1  | f 3,80 | 7T1S | f 2,80 | 10T1 | f 3,80 |
| 7A1S | f 2,80 | 7V1S | f 2,80 | 10V1 | f 3,80 |
| 7F1S | f 2,80 | 10F1 | f 2,80 |      |        |

### DIVERSEN

|                             |         |            |         |
|-----------------------------|---------|------------|---------|
| SB1                         | f 21,00 | RC4A0673   | f 5,55  |
| US10                        | f 7,85  | MC10116    | f 5,55  |
| SKY 5 pF groen              | f 2,30  | NEO2       | f 14,50 |
| SKY 10 pF zwart             | f 2,30  | KACSK3993A | f 3,60  |
| Teflonvoorvoer              | f 0,85  | KACSK589H  | f 3,60  |
| Neosid helical filter 70 cm | f 16,50 |            |         |
| SMD weer en 50 Ohm          | f 1,95  |            |         |

### SSB ELECTRONIC

|  |         |
|--|---------|
| LNA-137A, 137 MHz GaAs-fet                     |         |
| mastvoerversterker                             | f 298,— |
| LNA-1700, metoosaf voorversterker              |         |
| F=1.3 dB                                       | f 369,— |
| LNC-1700, metoosaf converter compleet          | f 598,— |
| LNC-1700B, bouwset                             | f 369,— |
| SRX-1, satellietontvanger gebouwd              | f 599,— |
| SRX-1B, bouwset                                | f 449,— |
| MX-70, GaAs-Fet voorversterker 430 MHz         |         |
| F=1.3 dB                                       | f 285,— |
| SP-2, mastvoerversterker 144 MHz               |         |
| F=0.8 dB                                       | f 389,— |
| Tevens van SSB: transverters voor 70/23/13 cm. |         |

### AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

**HF-ELEKTRONIKA**  
**KOMPONENTEN KATALOGUS '90**  
U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

# 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. 4/1989 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.

| Gemiddelde veldsterkte in uV/m voor 1 kW ERP |      | dB  | MUF | LUF |
|--|------|-----|-----|-----|
| <b>06/90</b>                                 | 1    | 0   | 0   | 0   |
|  | 0,1  | 20  | 20  | 20  |
|  | 0,01 | 40  | 40  | 40  |
|  | 10   | +20 | +20 | +20 |

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

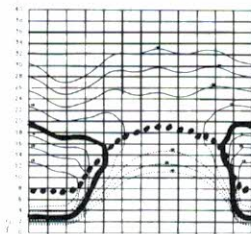
MUF = maximum usable frequency of hoogst bruikbare frequentie.

LUF = lowest usable frequency of laagst bruikbare frequentie.

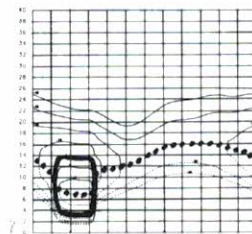
### Lijst van de gebruikte afkortingen

|     |               |
|-----|---------------|
| 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     |
|     | Trieste       |
|     | Wurzburg      |
| BOR | Bordeaux      |
| BRE | Brest         |
| BRG | Begren        |
| BRI | Brindisi      |
| BRU | Brussel       |
| BUJ | Bujumbura     |
| BUK | Bukavu        |
| CAR | Caracas       |
| DAM | Damas         |
| EDI | Edinburgh     |
| FDL | Fort de Franc |
| HAI | Haifa         |
| ISL | Islambad      |
| KEF | Keflavik      |
| KIG | Kigali        |
| KIN | Kinshasa      |
| KIS | Kisangani     |
| KOP | Kopenhagen    |
| KOW | Koewit        |
| LEC | Le Caire      |
| LIB | Libreville    |
| LIS | 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    |

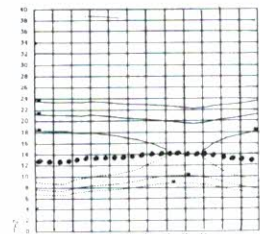
richting BRU - CAR FDF WIL  
7544 km Azimut 262° R 162



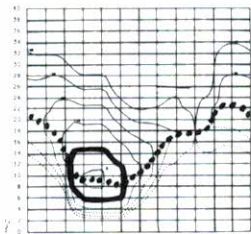
richting BRU - Los Angeles  
9042 km Azimut 315° R 162



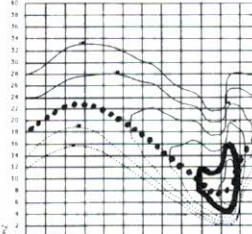
richting BRU - Anchorage  
7347 km Azimut 347° R 162



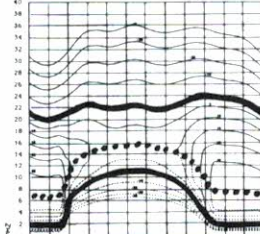
richting BRU - Sidney  
23356 km Azimut 247° R 162



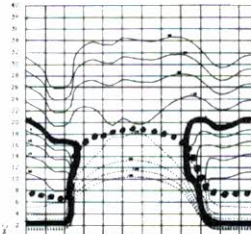
richting BRU - Sidney  
16652 km Azimut 67° R 162



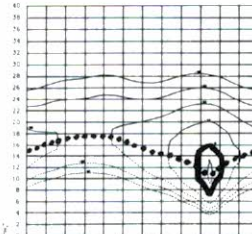
richting BRU - BEY HAI LEC  
3192 km Azimut 121° R 162



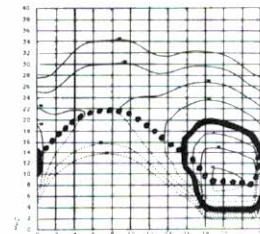
ri BRU - BUJ KIG KIN LIB LUB  
6347 km Azimut 159° R 162



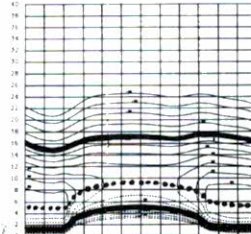
richting BRU - Tokyo  
9437 km Azimut 35° R 162



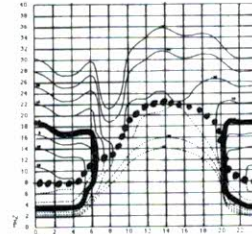
richting BRU - Djakarta  
11413 km Azimut 84° R 162



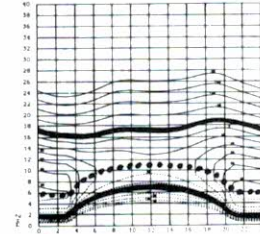
ri BRU - MAD ROM SAS SOL  
1070 km Azimut 170° R 162



richting BRU - Buenos Ayres  
11357 km Azimut 228° R 162



richting BRU - KEF NAR REY  
1807 km Azimut 340° R 162



Tnx info  
ON7YB  
ON6AR  
PI8HWB  
PI8DZI  
en  
K.M.I. België.



## SUPER ZOMERAANBIEDING

### FAX-COMPUTER MET VGA-ADAPTER EN DIGISAT INTERFACE

- metalen systeemkast met schakelaars voor:  
reset/turbo/keyboard lock
- 12 MHz moederbord (4,77 omschakelbaar)
- 1024 Kbyte geheugen
- 1 × 5.25" drive 360 K
- 1 × 3.50" drive 720 K
- 1 × parallele poort
- 1 × seriele poort (2e optioneel)
- 1 × game poort
- real time klok + kalender
- VGA-kaart met 256 K
- DIGISAT WEFAX interface\*

Uiteraard is deze computer volledig MS-DOS/IBM compatible  
en voor vele uitbreidingen vatbaar!

**DE PRIJS: f 1.995,—**

\* Voor weerkaart-/persfoto-registratie is een  
FM/AM omzetter noodzakelijk.

#### VGA-monitoren:

- Grey-level vanaf f 399,— (Philips)
- Kleur vanaf f 1.099,— (Philips)

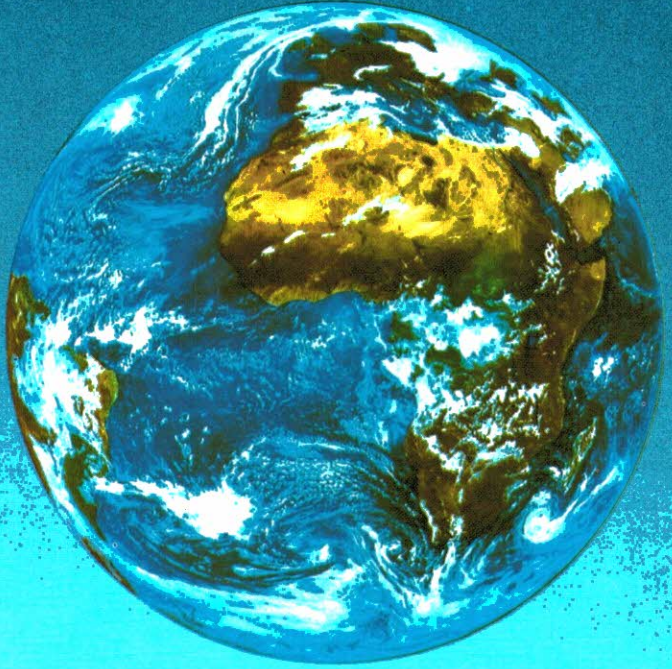
COMPUTERSYSTEMEN KUNNEN WIJ VANWEGE DE KWETSBAARHEID NIET VERSTUREN.

VOOR ONZE OVERIGE ARTIKELEN GELDT: BESTELLEN NA VOORUITBETALING (VERZENDKOSTEN f 15,—) OF ONDER  
REMBOURS (VERZENDKOSTEN f 17,50). GIRO: 2328189 BANK: 48.96.85.358 T.N.V. COMSAT VELP

**COMSAT EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP, TELEFOON 085-649925**



# CQ-PA



JAARGANG 39 - NR 12  
15 JUNI 1990

DEZE WEEK:  
**UPCONVERTER (2)**

**OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZENDAMATEURS**

# DIAMOND ANTENNA

## NIEUW

**X-500 2m/70 cm dualband verticale antenne**  
 • Versteking 8,3 dB (2m), 11,7 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Max. windbelasting 40 m/sec • Lengte 5,2 meter • Gewicht 2,4 kg • Connector: N • Diameter masklemmen 30-62 mm

**U-5000 2m/70cm/23cm drieband verticale antenne**  
 • Versteking 4,5 dB (2m), 8,3 dB (70cm), 11,7 dB (23cm) • Max. toegestaan vermogen 100 Watt • Max. windbelasting 60 m/sec • Lengte 1,8 meter • Gewicht 0,9 kg • Connector: N • Diameter masklemmen 30-62 mm

**X-300 2m/70cm dualband verticale antenne**  
 • Versteking 6,5 dB (2m), 9 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Max. windbelasting 50 m/sec • Lengte 2,9 meter • Gewicht 1,5 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen 30-62 mm

**X-200 2m/70cm dualband verticale antenne**  
 • Versteking 6,6 dB (2m), 8 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Max. windbelasting 50 m/sec • Gewicht 1,2 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen 30-62 mm

**X-50 2m/70cm dualband verticale antenne**  
 • Versteking 4,5 dB (2m), 7,2 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Max. windbelasting 60 m/sec • Lengte 1,7 meter • Gewicht 0,9 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen 30-62 mm

**F-22 2m verticale antenne**  
 • Versteking 6,7 dB • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Max. windbelasting 40 m/sec • Lengte 3,2 meter • Gewicht 1,3 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen 30-62 mm

**F-23 2m verticale antenne**  
 • Versteking 7,8 dB • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Max. windbelasting 40 m/sec • Lengte 4,35 meter • Gewicht 1,6 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen 30-62 mm

**V-2000 5m/2m/70cm drieband verticale antenne**  
 • Versteking 2,15 dB (5m), 6,2 dB (2m), 8,4 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen 150 Watt • Max. windbelasting 50 m/sec • Lengte 2,5 meter • Gewicht 1,2 kg • Connector: SO-239 • Diameter masklemmen 30-62 mm

**CP-6 80/40/20/15/10/6 meter zesband verticale antenne**  
 • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • SWR: beter dan 1:1,5 • Max. windbelasting 40 m/sec • Lengte 4,5 meter • Radiaal lengte 1,8 meter • Gewicht 4,9 kg • Diameter masklemmen 30-62 mm

**NR-770R 2m/70cm dualband mobil antenne**  
 • Versteking 3 dB (2m), 5,5 dB (70cm) • Max. toegestaan vermogen 200 Watt • Lengte 0,99 meter • Gewicht 0,21 kg • Connector: PL-259

**NR-775 2m/70cm dualband mobil antenne**  
 • Versteking 2,15 dB (2m en 70cm) • Max. toegestaan vermogen 50 Watt • Lengte 0,39 meter • Gewicht 0,08 kg • Connector: PL-259

**RH-72 2m/70cm telescopische antenne voor portolons**  
 • Lengte 0,53 meter (max), 0,19 meter (min) • Connector: BNC • Gewicht 30 gram

## PRIJZEN

| Type     | Omschrijving                                 | Verk prijs |
|----------|--|------------|
| 150-GSA  | 2 mtr antenne, 1/4, lengte 0,51 m            | 29,00      |
| CP-6     | 80-40-20-15-10-6 mtr ant. L = 4,5            | 599,00     |
| CX-210A  | 2 standen coax schakelaar, PL con            | 87,00      |
| CX-210N  | 2 standen coax schakelaar, N con             | 155,00     |
| D-130    | discone antenne 25-1300 Mhz                  | 229,00     |
| DL-30A   | dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt               |            |
| DL-30N   | dummy load DC-500 Mhz, 15 Watt               | 49,00      |
| DL-30N   | N-con  | 79,00      |
| DP-2HE   | 2 mtr antenne, 0 dB, lengte 0,49 m           | 23,00      |
| DP-CP22J | 2 mtr antenne, 6,5 dB, lengte 2,7 m          | 159,00     |
| DP-RH2B  | 2 mtr flex ant. (1/4), lengte 52 cm          | 45,00      |
| DP-RH2SB | 2 mtr rubberdruk, lengte 10,4 cm             | 29,00      |
| DP-SFM   | magneetvoet                                  | 85,00      |
| ECH      | antenne voet met kabel                       | 26,00      |
| F-22     | 2 mtr antenne, 6,7 dB, lengte 3,2 m          | 175,00     |
| F-23     | 2 mtr antenne, 7,8 dB, lengte 4,5 m          | 259,00     |
| K-01     | mobile antenne voet                          | 35,00      |
| K-02     | mobile antenne voet                          | 35,00      |
| K-03     | mobile antenne voet                          | 35,00      |
| M-265    | 2 mtr antenne, 3,4 dB, lengte 1,3 m          | 38,00      |
| MX-3000  | triplexer, HF, 2m, 70 cm, 23 cm              | 129,00     |
| MX-72N   | duplexer, 2m/70 cm                           | 79,00      |
| NR-770M  | 2m/70cm mob ant 2 15/5 3 dB<br>L = 0,87 m    | 89,00      |
| NR-770R  | 2m/70cm mob ant 3 5/5 5 dB<br>L = 0,99 m     | 85,00      |
| NR-775   | 2m/70cm mob ant 0/2 15 dB<br>L = 0,39 m      | 59,00      |
| RH-205   | 2 mtr 3/8 telescop ant voor portol's         | 45,00      |
| RH-72    | 2m/70cm dualband teles. ant. BNC             | 29,00      |
| RH-77    | 2m/70cm flex portoloon ant                   | 45,00      |
| SX-100   | SWR-power mtr. 1,8-60 Mhz, 3 kW              | 289,00     |
| SX-1000  | SWR-power mtr. 1,8 Mhz-1,3 GHz, 200 W        | 489,00     |
| SX-200   | SWR-power mtr. 1,8-200 Mhz, 200 W            | 199,00     |
| SX-400   | SWR-power mtr. 140-525 Mhz, 200 W            | 229,00     |
| SX-600   | SWR-power mtr. 1,8-525 Mhz, 200 W            | 365,00     |
| TRA      | ant voet voor kofferdoos montage             | 69,00      |
| U-5000   | 2m/70cm/23cm ant. 2 15/6 2/8 4 dB            | 259,00     |
| V-2000   | 6m/2m/70cm ant. 2 15/6 2/8 4 dB<br>L = 2,5 m | 239,00     |
| X-200    | 2m/70cm ant. 6 5/8 0 dB lengte 2,5m          | 229,00     |
| X-300    | 2m/70cm ant. 6 5/9 0 dB lengte 2,9m          | 289,00     |
| X-50     | 2m/70cm ant. 4 5/7 2 dB lengte 1,7m          | 169,00     |
| X-500    | 2m/70cm ant. 8 3/11 7 dB 1,5 2m              | 345,00     |

## SWR/power meters



**openingstijden:**  
 woensdag t/m zaterdag  
 van 10.00 uur tot  
 17.00 uur

## DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:  
 Schutstraat 58  
 7901 EE Hoogeveen  
 The Netherlands

Telefoon:  
 05280-69679  
 Telefax:  
 05280-72221

Bankrelatie:  
 ABN Hoogeveen  
 57 42 31 633  
 Postgiro: 966249

# 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, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

### BESTUUR VAN DE VRZA

Korrespondentie-adres:  
VRZA, Postbus 2149, 8203 AC Lelystad

### REDAKTIE VAN CQ-PA

Hoofdredakteur : PA3FKQ Ben Cramer, tel. 02991-1412  
Resonanties : PE1CZQ Cees Miedema  
Technische redaktie: PAoFKM Fred Keyzer

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

### VRZA LEDEN-SERVICE

uitsluitend voor het bestellen van de VRZA-kursus radio zendamateur à f 69,— inkl. verzendkosten via postgiro 1477365 t.n.v. VRZA Leden-service

### ADVERTENTIES HANDELSDOELENDE

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.

### KONTRIBUTIE VRZA 1990

f 65,00 voor leden woonachtig in Nederland.  
Kontributie-overschrijvingen op gironr. 26 4 26 t.n.v. VRZA, p/a Blauwgras 20, 3902 AA Veenendaal.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING: Bremer bv, Assen

## INHOUD

|   |     |
|---|-----|
| Upconverter van 0 tot 30 MHz<br>naar 144 MHz - deel 2 ..... | 384 |
| Diverse uitslagen .....                                     | 388 |
| Regionaal nieuws .....                                      | 390 |
| How's DX .....  | 392 |
| Sponsor-rubriek .....                                       | 394 |
| Amateursatellieten .....                                    | 397 |
| VHF/UHF/SHF-rubriek .....                                   | 399 |
| Ham-ads .....   | 403 |

Kopij voor het volgende nummer van CQ-PA (nr. 13) moet **voor 27 juni** bij de redactie binnen zijn.

## Service en techniek.

Onder dit motto zoekt

### WILLEM VAN RIJN

Communicatie- en Industrietechniek B.V.  
voor spoedige indiensttreding een

## SERVICE-TECHNICUS (M/V)

voor de divisie Mobiele Communicatie.

### Wie zijn wij?

Een werkmaatschappij van Willem van Rijn B.V., die sedert 1903 onder meer de alleenverteenwoordiging heeft voor BOSCH-, BLAUPUNKT- en BAUER-produkten.

Wij zijn verantwoordelijk voor de verkoop van en de serviceverlening aan BOSCH communicatie-apparatuur.

### Wie zoeken wij?

Een medewerker, die de chef Technische Dienst assisteert, technische adviezen geeft aan de Bosch Service Steunpunten en tevens bereid is service-werkzaamheden in de buitendienst te verrichten.

Service-werkzaamheden worden verricht aan Bosch mobilifoons, portofoons, autotelefoons, semafoons en mobiele navigatie-systemen.

### Wat vragen wij?

- MTS-E vooropleiding, aangevuld met opleiding in micro-processor- en digitale techniek
- kennis van de Duitse taal
- klantgerichte, service-verlenende instelling
- zo mogelijk ervaring in service-werkzaamheden aan mobilifoons en portofoons
- rijbewijs B
- leeftijd tussen 20 en 30 jaar.

### Wat bieden wij?

Een interessante en afwisselende baan met een goede salariering en uitstekende emolumenten.

### Hoe reageert u?

Door een brief te schrijven naar de afd. Personeelszaken van Willem van Rijn B.V., Postbus 8005, 1005 AA Amsterdam. Telefonische informatie verstrekken wij u gaarne onder nr. 020-58 00 203.



WILLEM VAN RIJN  
COMMUNICATIE- EN  
INDUSTRIE-TECHNIEK B.V.

**BOSCH**   
Bosch Telecom

# UPCONVERTER VAN 0 TOT 30 MHz NAAR 144 MHz - deel 2

PE1AXH

*Beschrijving van de werking en de bouw van een upconverter waarmee met een SSB 2 meter-set, bijvoorbeeld een FT290, de gehele frequentieband tussen 10 kHz en 30 MHz beluisterd kan worden.*

## Multiplexer (fig. 1)

De vier HEF4051 8 naar 1 multiplexers maken het mogelijk om met de adressturing AB1 t/m AB3 van de TDD1742 de bits voor n0, n1 en n2 om te zetten in 8 woorden van 4 bits voor DB0 t/m DB3. De 'vaste' bitlijnen zijn aan 0V of 5V verbonden, de overige zijn verbonden met de adders HEF4008.

## Decoder (fig. 2)

De duimwielen voor 10 MHz, 1 MHz en 100 kHz geven elk een BCD code af, welke omgezet moet worden om met de PLL de juiste frequenties op te wekken. Bij de laagst ingestelde ontvangst-frequentie hoort de hoogste LO frequentie. Er moet dus een aftrekbewerking worden uitgevoerd. Dit aftrekken kan worden bereikt door het complement op te tellen en het resultaat te invertieren. De inversie vindt plaats achter de multiplexers.

De bits van n0 besturen de 12,5 kHz stappen. Om 100 kHz stappen te krijgen moet met 8 vermenigvuldigd worden. Dit is te verkrijgen door de bits 3 posities naar links verschoven aan te sluiten en de 3 MSB's vast hoog te nemen (i.v.m. de inversie). Het complement is te maken door 0101 op te tellen met de HEF4008.

De bits van n1 en n2 worden door de 1 MHz en 10 MHz duimwielen bepaald. De BCD code van de duimwielen moet naar binaire code omgezet worden. Deze bewerking wordt met optellers, HEF4008, verkregen. De code van het 1 MHz duimwiel kan ook als binaire code gezien worden (de code gaat maar tot 9, i.p.v. 15).

Van het 10 MHz duimwiel zijn alleen de twee laagste bits nodig. Deze bits met de waarde 20 en 10 zijn te zien als:

$20 = 16 + 4$  en  $10 = 8 + 2$  ofwel:

Als het 20-bit hoog is moet een 1 bij het 16-bit en een 1 bij het 4-bit van de 1 MHz bits opgeteld worden.

Als het 10-bit hoog is moet een 1 bij het 8-bit en een 1 bij het 2-bit van de 1 MHz bits opgeteld worden.

Voor deze bewerkingen is slechts 1 opteller HEF4008 nodig.

Om de juiste LO frequentie op te wekken moet het complement van het verschil tussen de LO- en ontvangst-frequentie opgeteld worden. Dit is het complement van 144, ofwel -143 de inverse van 1000 1111, zijnde 0111 0000. Dit is  $64 + 32 + 16$ .

Een derde HEF4008 telt dit op bij de bits van de 1 en 10 MHz instelling. De bits van n1 en n2 maken  $40 * 12.5 \text{ kHz} = 0.5 \text{ MHz}$  stappen, zodat de nu verkregen code nog met twee vermenigvuldigd moet worden. Hiervoor worden alle bits 1 positie naar links geschoven en wordt een LSB bit toegevoegd met vaste waarde 1.

## Reset

Een reset op pen 11 van de TDD1742 start de inleescyclus voor het inlezen van de programmering. Dit inlezen gebeurt niet continu om storende invloed van de bijbehorende kloksignalen te vermijden. Dit inlezen hoeft alleen te gebeuren als de instelling van de duimwielen gewijzigd wordt of als de voeding aan gaat.

Hiervoor worden alle LSB's van de duimwiel bits in EXOR's vergeleken met een vertraagde versie en opgeteld. Op deze manier wordt bij het veranderen van een van de duimwielen een korte puls als resetsignaal opgewekt. Ook bij het inschakelen van de voeding wordt een reset verkregen voor het opstarten van de lus.

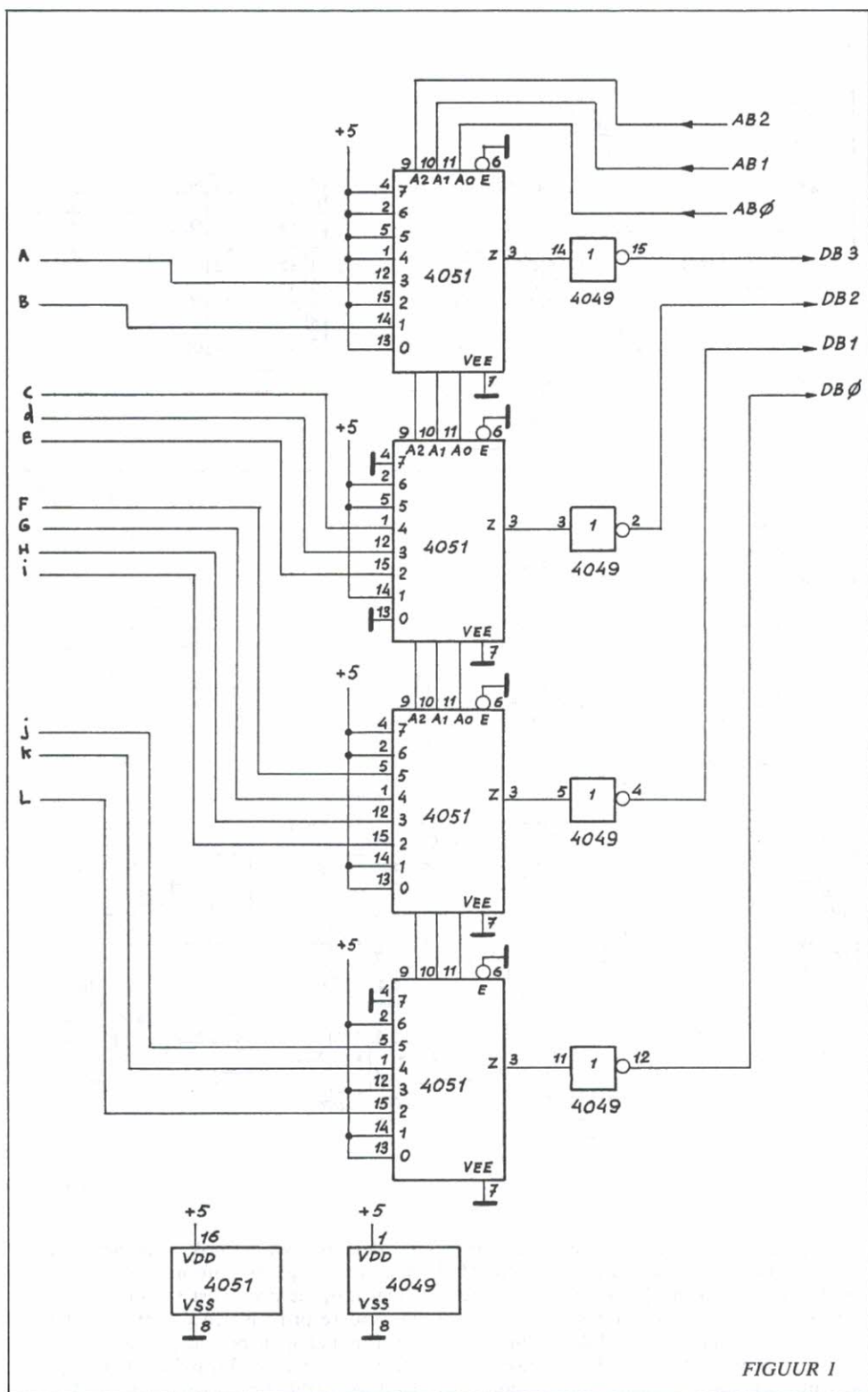
## Voeding (fig. 3)

Uit de +15V wordt met een klein IC de 78L08 een stabiele +8V verkregen. Door weerstandsdeling en gebufferd met een op-amp-schakeling wordt +5V gemaakt en door met een andere opamp te invertieren de -5V. Op deze wijze worden de voedingsspanningen in de juiste volgorde ingeschakeld. De +5V kan het beste op exact 5.2 Volt ingesteld worden, omdat dit de beste waarde voor een goede werking van de 40/41 deler is. De andere circuits zijn niet kritisch wat hun voedingsspanning betreft.

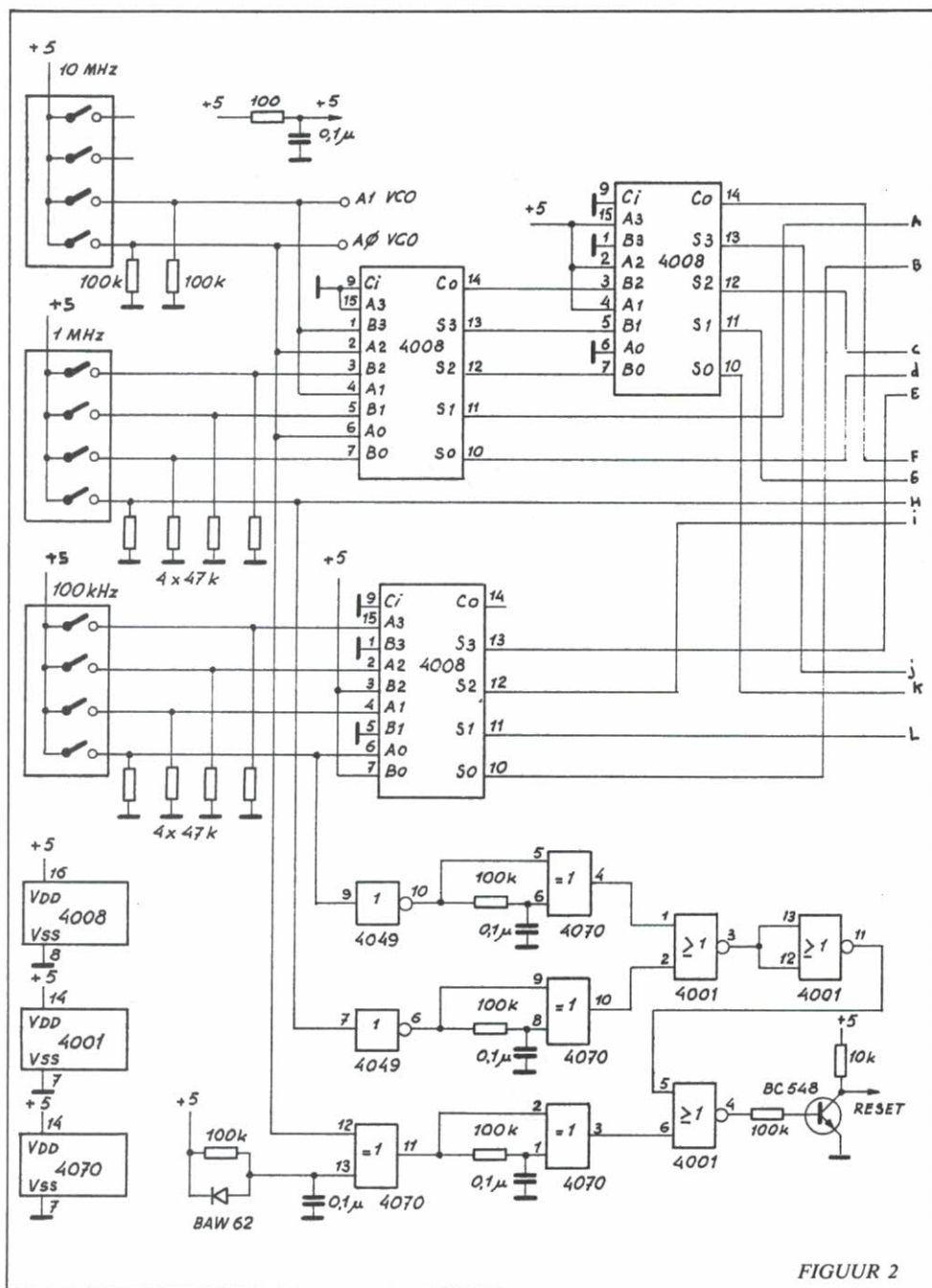
## Opbouw

De VCO's, de buffers en de 40/41 deler zijn samen op een print gebouwd en het overige op een andere. De twee printen zijn op elkaar gebouwd als een sandwich. Bij de print met





FIGUR 1



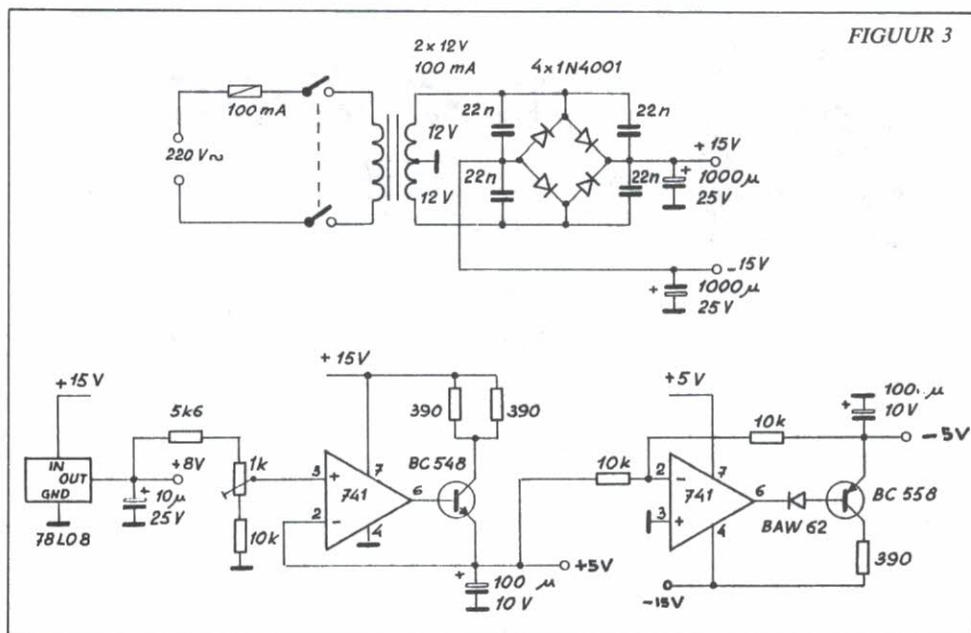
FIGUUR 2

de hoogfrequent circuits zijn de onderdelen zwevend boven het kopervlak gemonteerd met de 4n7 ontkoppel C's als steuntjes. Deze bouwwijze is snel en voor hoogfrequent het beste i.v.m. de kortst mogelijke verbindingen, een groot aardvlak en lage parasitaire capaciteit. De spoelen van de VCO's hangen

bij deze bouwwijze ook zwevend en geven daardoor enige microfonie. Het beste is de spoelen op de print vast te lijmen.

De andere print is een experimenteer gaatjesprint met op de bovenzijde een aardraster. Dit zijn de minder kritische schakelingen. De twee verbindingen tussen de 40/41 deler

FIGUUR 3



en de TDD1742T FB en DIV moeten afgeschermd worden om storingen te voorkomen. De overige verbindingen zijn niet kritisch.

### Opmerkingen

De bij mij gebruikte voeding voor + en -15 Volt is een gestabiliseerde voeding, die al in het gebruikte kastje aanwezig was. De in het schema gegeven eenvoudige schakeling moet volgens mij voldoende zijn, maar is niet uitgetoetst.

Ik heb geen print ontworpen, omdat ik daarvoor geen materiaal heb en liever met experimenteerprint werk. Het resultaat is goed, is makkelijk te veranderen en veel minder tijdrovend.

Voor een goede ontvangst is enige filtering voordat het signaal van de antenne de upconverter in gaat geen overbodige luxe.

De twee meter set is namelijk niet opgewassen tegen al te sterke signalen en kan vooral door de middelfrequentzenders, bijvoorbeeld op 1008 kHz, overstuur raken. Desondanks zijn de ontvangstresultaten met een FT290R en een draadantenne van enkele meters behoorlijk goed.

Het enige circuit dat afgekeken is, de reset schakeling, geeft af en toe problemen, d.w.z. de PLL wordt op dan de verkeerde frequentie ingesteld. Dit kan nog verbeterd worden.

Er zijn nog diverse toevoegingen denkbaar, zoals een preselector, een voedingscircuit dat alleen +12V nodig heeft en een frequentie-instelling met up/down toetsen en een display.

PE1AXH Norbert van den Bos



Doeven Elektronika groeit snel. Daarom zoeken wij op korte termijn in onze amateur-afdeling

## EEN VERKOPER

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 communicatie-sector.

Wij bieden: een ruime financiële beloning, een prettige en interessante werkkring en goede toekomstmogelijkheden in ons snel groeiende 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**



# 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.

## TUSSENSTAND per 1-6-'90

### ZENDAMATEURS

#### Phone-landen

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PA3BAH | 269 pnt |
| 2. PA3EPG | 263     |
| 3. PAoSNG | 175     |
| 4. PAoIJM | 105     |
| 5. PA3EXJ | 83      |
| 6. PA3EXN | 32      |

#### CW-landen

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PAoSNG | 108 pnt |
| 2. PA3ERC | 107     |
| 3. PA3BBP | 86      |
| 4. PA3DYT | 79      |
| 5. PAoPAN | 63      |
| 6. PAoADT | 38      |
| 7. PA3EXI | 37      |
| 8. PA3EIV | 14      |
| 9. PA3EXN | 4       |

#### Mixed Modes-prefixen

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PA3DOB | 958 pnt |
| 2. PAoRHA | 247     |
| 3. PA3EXN | 113     |
| 4. PA3EXI | 111     |
| 5. ON4ARF | 106     |

#### QRP-prefixen

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PA3EXJ | 348 pnt |
| 2. PAoADT | 208     |
| 3. PA3DCS | 169     |
| 4. PAoPUR | 186     |
| 5. PA3CMO | 8       |

#### 6 meter-prefixen

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PA3EUI | 103 pnt |
| 2. PAoRDY | 68      |
| 3. PE1BNK | 52      |
| 4. PE1LCH | 47      |
| 5. PA3ECU | 24      |
| 6. PA3AKM | 18      |
| 7. PE1JDX | 5       |

#### 2 meter-prefixen

|           |         |
|-----------|---------|
| 1. PE1LCH | 129 pnt |
| 2. PA3EQS | 66      |
| 3. PE1JDX | 48      |
| 4. PE1NFL | 33      |
| 5. PA3AKM | 15      |

#### UHF/SHF-prefixen

|           |        |
|-----------|--------|
| 1. PA3EQS | 11 pnt |
| 2. PE1JDX | 6      |
| 3. PA3AKM | 2      |

#### 2 meter FM-prefixen

|           |        |
|-----------|--------|
| 1. PDoHFD | 98 pnt |
| 2. PDoOIG | 45     |
| 3. PDoPMI | 28     |

### LUISTERAMATEURS

#### Phone-landen

|              |         |
|--------------|---------|
| 1. NL-9734   | 277 pnt |
| 2. ONL-383   | 254     |
| 3. ONL-2169  | 236     |
| 4. NL-10700  | 230     |
| 5. PA-1555   | 220     |
| 6. NL-6828   | 206     |
| 7. PA-8738   | 175     |
| 8. PA-9264   | 170     |
| 9. PA-2164   | 129     |
| 10. PA-3342  | 115     |
| 11. NL-10594 | 91      |
| 12. PA-8766  | 82      |

|             |    |
|-------------|----|
| 13. PA-9304 | 25 |
| 14. NL-8898 | 17 |
| 15. NL-5184 | 16 |

#### CW-landen

|            |         |
|------------|---------|
| 1. PA-1555 | 172 pnt |
| 2. PA-9264 | 69      |

#### Mixed Modes-prefixen

|             |          |
|-------------|----------|
| 1. NL-6828  | 1155 pnt |
| 2. PA-9264  | 930      |
| 3. PA-2164  | 594      |
| 4. PA-3342  | 302      |
| 5. PA-8766  | 295      |
| 6. NL-7480  | 254      |
| 7. ONL-6945 | 222      |
| 8. PA-9219  | 99       |
| 9. PA-9304  | 67       |
| 10. NL-8898 | 28       |
| 11. NL-5184 | 16       |

#### 6 meter-prefixen

|            |         |
|------------|---------|
| 1. NL-213  | 160 pnt |
| 2. NL-7480 | 47      |
| 3. NL-5184 | 46      |

#### 2 meter-prefixen

|            |         |
|------------|---------|
| 1. NL-6828 | 116 pnt |
| 2. NL-7480 | 138     |
| 3. NL-5184 | 105     |

#### UHF/SHF-prefixen

|            |         |
|------------|---------|
| 1. NL-213  | 101 pnt |
| 2. NL-5184 | 60      |

Enkele opmerkingen bij de logs:

PA-8738: FT5XH al in april gehoord, 4J6L is gewoon Rusland. PA3EUI: F/LX1FX telt voor prefix Fo. NL-10700: 4J6X is Rusland, 4U1WB USA (WB = World Bank) en HFoPOL is South Shetland eilanden. PA-2164: UH al in februari gelogd.

De logs over juni s.v.p. uiterlijk 5 juli versturen.

73 en veel succes, JanJaap PA3CWL

## UITSLAGEN SLP-CONTESTEN

### Uitslag SLP-Contest nr. 3, 14/15 april 1990

|             |               |
|-------------|---------------|
| 1. ONL-620  | 10.602 punten |
| 2. NL-10175 | 8.904 punten  |
| 3. ONL-3997 | 6.048 punten  |
| 4. NL-9649  | 3.824 punten  |
| 5. NL-8120  | 338 punten    |

### Uitslag SLP-Contest nr. 4, 5/6 mei 1990

|             |              |
|-------------|--------------|
| 1. NL-10175 | 8.320 punten |
| 2. PA-8607  | 5.999 punten |
| 3. ONL-3997 | 5.656 punten |
| 4. NL-290   | 4.060 punten |
| 5. NL-8120  | 75 punten    |

**Tussenstand na 4 SLP-contesten**

|             |               |
|-------------|---------------|
| 1. ONL-620  | 44.932 punten |
| 2. NL-10175 | 34.858 punten |
| 3. ONL-3997 | 31.624 punten |
| 4. PA-2164  | 22.672 punten |
| 5. NL-9649  | 17.530 punten |
| 6. NL-9734  | 15.026 punten |
| 7. NL-290   | 12.522 punten |
| 8. NL-11342 | 11.680 punten |
| 9. PA-8607  | 7.413 punten  |

|              |              |
|--------------|--------------|
| 10. ONL-4335 | 6.202 punten |
| 11. NL-10470 | 5.617 punten |
| 12. NL-10576 | 3.068 punten |
| 13. NL-10891 | 2.259 punten |
| 14. NL-8120  | 415 punten   |

De volgende SLP-contesten zijn op 8/9 september en 22/23 september.

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

## AKTIVITEITEN NAFRAS 1990

Het is nog niet zover, maar de voorbereidingen zijn alweer aan de gang. Tijdens een van de bestuursvergaderingen is besloten dat er ieder jaar rond 1 juli (de verjaardag van de Koninklijke Luchtmacht) iets georganiseerd gaat worden door de NAFRAS. Het voorstel is dan ook dit jaar op 24 juni de NAFRAS-Contest te houden op alle amateurbanden. Er worden, evenals vorig jaar, 10 standaards ter beschikking gesteld voor de volgende categorieën:

- A. HF-banden
- B. VHF 2 meter FM
- C. VHF/UHF all mode
- D. CW all bands
- E. Luisterstations

Iedere verbinding is geldig voor 1 punt. Iedere verbinding met een NAFRAS-lid is geldig voor een vermenigvuldigingsfactor. Een verbinding met PI4NAF is 5 punten waard. Elk station mag slechts 1 keer gewerkt worden. In het log dat u opstuurt dient vermeld te worden: datum, tijd (UTC), gewerkt station, RST ontv., RST verz., eventueel NAFRAS-nummer of donateurnummer, mode en frequentie. Tevens dient men opgave te doen van het aantal behaalde punten, b.v.:

Aantal behaalde punten : 255 punten  
Aantal NAFRAS-nummers: 37

Totaal: 9.435 punten

Het log dient voor 19 augustus 1990 bij de organisatie binnen te zijn.

Het adres: NAFRAS PI4NAF, Postbus 173, 9100 AD Dokkum.

**Voor de luisteramateurs**

Hiervoor gelden dezelfde voorwaarden, echter dienen zij het tegenstation te vermelden. Er is voor de luisteramateur geen bandbeperking. De contest staat open voor iedereen, wel of geen lid van de NAFRAS.

**Datum en tijd**

De datum en tijden zijn als volgt: zaterdag 24 juni 12.00 uur UTC tot 18.00 uur UTC. Aanroepen met CQ NAFRAS (CONTEST).

Alle NAFRAS-leden worden verzocht hun NAFRAS-nummer te vermelden bij een verbinding. Donateurs geven de letter D, gevolgd door hun donateurnummer. Nadere info volgt in de landelijke verenigingsbladen, rondes en NAFRAS-bulletin. U wordt vriendelijk verzocht dit in uw omgeving en in de diverse rondes bekend te maken.

Een kopie van de contestvoorwaarden kunt u aanvragen bij bovengenoemd adres.

**News Room Fodor Museum**

Sinds enige tijd is het Fodor Museum in Amsterdam een aparte afdeling rijker, t.w. een zg. 'News Room'. News Room is een openbare gelegenheid, waar het publiek onbewerkt wereldnieuws kan zien en horen op 15 monitoren met bijbehorende koptelefoons. Dit 'ongeschoren' wereldnieuws, afkomstig van diverse reporters ter wereld, wordt o.a. op Video-8, U-matic, CD-V, via kabel en satelliet aangeleverd.

Museum Fodor, Keizersgracht 609, Amsterdam is dagelijks geopend van 9.00 tot 17.00 uur.

**Radioprogramma over techniek**

De NCRV zendt elke woensdag een programma over de ontwikkeling van digitale technieken, audio- en video-apparatuur, nieuws over computers en software, toepassingen voor gehandicapten, informatiebladen en DOS-commando's uit.

Tijd: 20.30 tot 21.00 uur via FM-zenders Radio 2. Titel van het programma gemakkelijk te onthouden, t.w. 'Bulletin'.

pekacé



# regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door: Th.B.J. Cramer PA3FKQ, Postbus 42, 1474 ZG Oosthuizen.

|                       |            |  |
|-----------------------|------------|--|
| Afdeling Den Haag     | 16-17 juni | Alternatieve velddag                         |
| Afdeling Den Bosch    | 16 juni    | Lustrumfeest                                 |
| Afdeling Den Haag     | 18 juni    | Afdelingsbijeenkomst                         |
| Afdeling Zuid-Veluwe  | 19 juni    | Bouwen van klaverbladantennes                |
| Afdeling Zuid-Limburg | 22 juni    | Lezing PAoVRO over antennes voor satellieten |
| Afdeling Achterhoek   | 24 juni    | Vossejacht (zie afdelingsberichten)          |
| Afdeling Den Bosch    | 26 juni    | Afdelingsbijeenkomst                         |
| Afdeling Amersfoort   | 26 juni    | Afsluiting seizoen eerste helft 1990         |
| Afdeling 't Gooi      | 28 juni    | Lezing PA3BMV over schakelende voeding       |
| Afdeling Flevo-NOP    | 29 juni    | Lezing over relaiszenders                    |
| Afdeling Apeldoorn    | —          | Deze maand geen bijeenkomst                  |
| Afdeling Achterhoek   | 3 juli     | Deze maand geen bijeenkomst                  |
| Afdeling Zuid-Veluwe  | 17 juli    | Bespreking Heideweek                         |
| Afdeling 't Gooi      | 26 juli    | Deze maand geen bijeenkomst                  |

## Afdeling Achterhoek

De expeditie naar LX is inmiddels achter de rug en de groep is weer zonder kleerscheuren thuisgekomen. Gezien de matige kondities is het radiogebeuren een beetje op de tweede plaats gekomen en werd het in de eerste plaats een gezellig familietreffen. Toch werden nog zo'n 150 stations aan de LX prefix geholpen op de diverse banden.

Het velddag weekend gaf gelukkig betere resultaten te zien, zowel op 2 meter als HF zijn veel stations gewerkt. We moesten dit jaar een nieuwe lokatie in gebruik nemen welke beter bleek te voldoen dan die van voorgaande jaren. Helaas ook dit keer weer slechts 2 operators voor het HF CW gebeuren, hopelijk is er volgend jaar meer aflossing van de wacht. Op 2 meter waren we goed van deelnemers voorzien.

Op 24 juni a.s. zal er in samenwerking met de Veron Doetinchem een radiovossejacht op 2 meter gehouden worden. Er wordt gestart vanaf de parkeerplaats voor het zwembad Groenendaal vanaf 14.00 uur. Bent u ter plaatse onbekend dan zijn 145,400 en 145,250 MHz de inpraatfrequenties.

In juli is er *geen* afdelingsavond i.v.m. het niet beschikbaar zijn van het clubgebouw in deze maand. Dit betekent ook dat de deelnemers aan de zendkursus moeten uitwijken. Nadere informatie wordt gegeven op de nog komende cursusavonden. I.v.m. de vakantietijd en dus geringere opkomst staat de afdelingsavond van augustus in het teken van onderling QSO.

## Afdeling Amersfoort

Dit jaar waren wij (PA3CPX en PD0MKC) voor het eerst op de Jutberg en dan nog wel de hele week. Wat hier gebeurde, georganiseerd werd en de sfeer, was voor ons een openbaring. We waren zo enthousiast dat een groep mensen,

welke alleen de Hemelvaartsdag aanwezig waren, nu besloten hebben volgend jaar ook aanwezig te zijn. Vanaf deze plaats nogmaals hartelijk dank aan de organisatie en hun 'hulpen'.

De lezing van 29 mei, welke verzorgd werd door PA3AYQ, was weer een groot succes. We weten nu tenminste wat een notchfilter is en, wat nog belangrijker is, wat het doet. Er was dan ook meteen een groep, die dit filter wil gaan bouwen. De laatste dinsdag van juni hebben we zoals gewoonlijk onze afsluiting van het seizoen. We verwachtten dat dan ook de partners van onze leden meekomen, want het rad van avontuur zal weer op volle toeren draaien.

De eerstvolgende clubavond is dan de laatste dinsdag van augustus; ik hoor er al velen zuchten 'wat moet ik nu doen op de dinsdagavond'. Als u dit leest is ook onze vossejacht, de laatste van dit seizoen, achter de rug. Wij zijn benieuwd naar de einduitslag.

Al met al kunnen we stellen dat de afdeling Amersfoort een heel goed seizoen achter de rug heeft. Wij wensen iedereen een heel prettige vakantie, zodat we weer uitgerust aan een nieuw seizoen kunnen beginnen.

## Afdeling Apeldoorn e.o.

Met onze bijeenkomst van 1 juni jl. werd het seizoen 1989-1990 afgesloten. Leo PAoLOK verzorgde de laatste lezing in onze thema-reeks over meetinstrumenten met een uiteenzetting over de principes van de spectranalyzer, de opbouw middels eenvoudige onderdelen en de daarbij optredende mogelijkheden en onmogelijkheden. Ondanks het aansluitende Pinksterweekend waren er toch nog 20 van de 112 leden van onze afdeling aanwezig. Na de pauze werd een kleine verkoping gehouden, waarbij echter niet alle aangeboden waren een nieuwe eigenaar vonden. Tot vrijdag 7 september liggen de

afdelingsactiviteiten stil, wat ook geldt voor onze afdelingszender PI4SDH, die pas op dinsdag 4 september weer te horen is. Iedereen, die dat wil, mag in die tijd van een hopelijk geslaagde vakantie genieten. Er is door het afdelingsbestuur ook een laatste bestuursvergadering voor het vakantie seizoen geweest, waarin is teruggeblift op het afgelopen seizoen en plannen voor de lezingen voor het komend seizoen zijn besproken. We zullen ook de huidige zaal voor een seizoen bijhuren en geven hier vast de data: 7/9, 5/10, 2/11, 7/12, 4/1, 1/2, 1/3, 5/4, 3/5 en tenslotte 7 juni 1991.

Tot de laatste CQ-PA van augustus aanstaande komt er geen afdelingsnieuws in deze rubriek, al zult u middels een eind juni verschijnende convo nog van eventuele veranderingen of aanvullingen op het jaarprogramma op de hoogte worden gehouden. Het afdelingsbestuur wenst iedereen een prettige vakantie!

#### **Afdeling Amstelland**

Op zaterdag en zondag 11 en 12 augustus houden wij een *Radiovloeiemarkt* (toegang gratis) waar u uw tekorten kunt aanvullen en uw surplus kunt dumpen. Indien u een plaats wilt reserveren bel dan even met Jan Scharroo PA2JSL, tel. 02908-1052. Een verkoopplek is gratis maar de ruimte is niet onbepaald. Ook aan vrouwen en kinderen is gedacht, want indien het weer het toelaat zullen we bij voldoende belangstelling een aantal rondvaarten organiseren die elk ongeveer een uur duurt. U krijgt dan het unieke natuurgebied IJperveld te zien waar normaal het publiek geen toegang heeft.

Dinsdagavond 14 augustus sluiten wij de Saildagen af met een gezellige afdelingsbijeenkomst, te houden met een Amerikaanse verkoop. Ons adres is Noordeinde 43, Landsmeer, 3 km noordelijk van Amsterdam. Als u vanuit de richting Amsterdam komt, rij dan Landsmeer bijna helemaal door, we zitten op het laatste stukje bebouwde kom aan de rechterkant van de weg. Let op het VRZA-bord.

Tot ziens en horens tijdens SAIL 90.

#### **Afdeling Flevo-NOP**

Vrijdag 29 juni a.s. is alweer onze laatste bijeenkomst voor de zomervakantie en op deze avond zal een lezing worden gehouden over het onderwerp relaiszenders, ook wel omzetter of repeaters genaamd. Deze interessante lezing wordt weer gehouden in het zaaltje in de Jol, achter de bibliotheek in Lelystad, aanvang 20.00 uur lokale tijd.

Woensdag 27 juni a.s. om 20.00 uur lokale tijd is de laatste PI4PLM-ronde van het seizoen en gaan we met vakantie, maar de Flevoronde op de zondagavonden, aanvang 20.00 uur lokale tijd, blijft gewoon doorgaan op de voor beide rondes geldende huisfrequentie 145,400 MHz. Misschien komen we elkaar in de vakantietijd wel tegen op een van de banden of wellicht op de DNAT in Bad Bentheim.

Allen een prettige vakantie gewenst en tot ziens op 28 september, want dan beginnen weer onze bijeenkomsten.

#### **Afdeling Den Haag**

De VRZA afdeling Den Haag houdt op maandag 18 juni haar maandelijkse bijeenkomst in de kantine van de rolschaatsbaan in het Zuidpark. Op het programma staat onderling QSO. Het is er altijd heel gezellig en je kunt weer eens bij praten. We rekenen op uw komst.

De VRZA afdeling Den Haag houdt op zaterdag en zondag 16 en 17 juni een alternatieve velddag in samenwerking met de Veron afdeling Den Haag. De velddag wordt gehouden bij PA3EMZ Arie Swaneveld, Galgepad 22, op de grens van Naaldwijk en 's-Gravenzande. Iedereen is daar van harte welkom, speciaal operators die een uurtje achter één van de zenders willen zitten. Bij Arie is de koffie altijd klaar. We hopen, dat zeer vele zend- en luisteramateurs komen kijken, luisteren of zenden. We zenden op alle banden. Tot zaterdag op zondag 16 en 17 juni. Inlichtingen bij PE1AAA, tel. 070-3852486.

#### **Afdeling 't Gooi**

Na een waarschijnlijk wat specialistische lezing over Packet-radio, hebben we voor de komende bijeenkomst weer een wat algemener onderwerp kunnen vinden. Joop PA3BMV is bereid gevonden om zijn, ongetwijfeld uitgebreide, kennis over schakelende voedingen over te dragen aan de toehoorders. Het leek ons een goed onderwerp voor de vakantie, want dan kan de opgedane kennis in de daaropvolgende periode tot uitvoer gebracht worden. Voor de Jutbergenenthousiasten onder ons is er zeker een reden tot komen. In de pauze zal de samenvatting van de afgelopen Jutberg, gemaakt onder leiding van Jan PAoZE getoond worden.

Wegens de komende vakantieperiode is er in de maand juli geen bijeenkomst. De eerstvolgende bijeenkomst zal op 30 augustus zijn.

Het bestuur van de afdeling wenst iedereen een geslaagde experimentevakantie toe.

De afdelingsbijeenkomst wordt gehouden in het clubgebouw Caecilia Gilde aan de Cornelis Drebbelstraat 56 te Hilversum, in de kelder. Aanvangstijd 20.00 uur.

#### **Afdeling Voorne Putten en Omstreken**

Na gedurende een aantal jaren ten behoeve van de afdelingscall PI4VPO gebruik te hebben gemaakt van een bepaald model QSL-kaart, is de voorraad kaarten nu toch echt opgeraakt. Het is simpel om van de oude QSL-kaart een nieuw aantal te laten drukken. Tijdens één van de laatste bestuursvergaderingen werd echter het idee geopperd om eens te zien of er binnen de afdeling leden zijn die op ontwerpgebied zich eens willen uitleven op een nieuwe QSL-kaart. De te ontwerpen QSL-kaart moet dus voorzien zijn van de call PI4VPO en VRZA en VERON beeldmerk. Verder moet de kaart voldoen aan de eisen daaraan gesteld door het QSL-buro. Voor het overige bent u vrij in het ontwerp, al dan niet in zwart/wit of kleur. We hopen dat de tekonaars onder u de fantasie eens los laten op een nieuw ontwerp. Inzending van uw ontwerp gaarne voor 1 september naar de sekretaris PA3DHK, Bolwerk 42 te Hellevoetsluis, 3221 VJ of inleveren

op één van de clubavonden. Uit de inzendingen zullen beide besturen een keus maken. Het winnend ontwerp wordt beloond met een boekenbon van f 25,—. Benut de komende zomeravonden eens met het ontwerpen van een leuke kaart...! Veel succes.

### Afdeling West-Brabant

Naar aanleiding van het Gibson Warwick Memorial Award zijn nogal wat vragen gesteld. Hier de antwoorden. Men moet voor dit award 12 verbindingen (QSO's) maken met amateurs uit regio 29. Alle verbindingen gelden voor een punt (vanaf 1 mei 1990), behalve 4 en 5 mei, dan tellen alle verbindingen voor 2 punten. Luisterrapporten uit regio 29 tellen ook voor diezelfde punten. Alle verbindingen tellen ongeacht mode of frequentie. Voor Nederland zijn 12 verbindingen nodig. Uittreksel van het log mede ondertekend door twee amateurs/getuigen + f 10,— bijsluiten. Geen QSL-kaarten of fotokopieën meesturen naar PA3FEV. Voor Europa 5, buiten Europa 3 verbindingen. Het award bestaat uit twee delen

30 × 21 cm. Het eerste deel, het eigenlijke award, is gemaakt in 20 kleurendruk en bevat de Wapenschilden van de Royal Air Force, 107 squadron, 167 dambusters, Bomber Command, Pathfinders en het wapen van Steenberg. Deel 2 heeft de foto's van Gibson en Warwick met in het kort hun levensverhaal. Onderaan deel 2 is de beeldenaar van de historische legpenning afgebeeld, deze is in een klein aantal in brons geslagen. De amateurs die hier belangstelling in hebben kunnen deze bestellen bij Albert Postma, Welbergsedijk 64, 4651 TG Steenberg of f 20,— overmaken op giro 5379070. Ik hoop dat deze uiteenzetting nu goed is.

Op woensdag 13 juni is de maandelijkse bijeenkomst bij Tiberius Blauweind te Steenberg, begin voor de nachtwerkers om 19.30 uur. Tijdens deze bijeenkomst zal LZ2MP onze gast zijn. Milen is voor 30 dagen hier met vakantie. Tijdens de maandelijkse bijeenkomsten zullen de awards van de amateurs uit de regio worden uitgereikt. Tot ziens op 13 juni.



## 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

- 9Q5PL Zaire geh. 3797 SSB ± 21.30.  
 9M8MKS Oost-Maleisië geh. op 21235 SSB ± 15.00 en 9M8PV op 21275 SSB ± 15.45.  
 7Q7LA Malawi geh. 28360 SSB ± 14.15 en 21175 SSB ± 19.45. 7Q7JA dikwijls op 28520 SSB vanaf 15.00 en 7Q7JN op 14256 SSB ± 23.00.  
 7O1AA Zuid-Yemen was QRV van 26 mei t/m 8 juni alleen SSB op o.a. 14195, 21295 en 28495 kHz. QSL via 9K2CS, Yousuf Saud Alsbah, Box 476, Kuwait City, Kuwait.  
 3D2AM Conway Reef heeft ± 45000 QSO's gemaakt. QSL's gaan via Yasme, Box 2025, Castro Valley, CA 94546, USA.  
 3D2XV Rutoma dikwijls in DX-net op 14222 SSB in de vroege morgenuren en blijft tot 19 juni QSL via VK2BCH.  
 5W1KY W. Samoa geh. 14006 CW ± 09.15. QSL via WA3HUP.  
 8R1RBF Br. Guyana geh. op 21295 SSB ± 20.45.  
 5X5SI Uganda geh. 28470 SSB ± 12.45. Het is niet bekend of dit een legaal station is.  
 6O1YD Somalië geh. 21200 SSB ± 16.15; 28470 SSB ± 08.45 en 14260 SSB ± 18.15. QSL via F6AJA.  
 5U7NU Niger geh. 21228 SSB ± 16.30. QSL via F6FNU.  
 3DAoBL Zwasiland geh. op 21367 SSB ± 15.00.  
 5V7DP Togo geh. 21320 SSB ± 18.45.  
 5H3\*H Tanzania geh. 21250 SSB ± 16.00. QSL via OH2BAA. 5H3TW/A op 28495 SSB ± 16.00. QSL via K3ZO.  
 3W1PZ Vietnam geh. 21005 CW ± 17.00. QSL via RL8PZ. 3W6PY geh. 28495 SSB ± 14.00; 21195 SSB ± 16.00 en ook 14185 SSB ± 16.30. 3W9CZ op 28520 SSB ± 17.00. QSL via RL7PY.  
 3V8PA Tunis regelmatig rond 14020 CW o.a. 19.30 en vraagt QSL via F6IPA.  
 3C1EA Equat. Guinea geh. 21251 SSB ± 16.30. QSL via EA4CJA.  
 JW Svalbard-DX-Expeditie gepland van 25 juli t/m 5 augustus door PA3DCO, PA3FMK en PE1MIS. Gewerkt wordt vanaf het clubstation JW5E waar ze de beschikking hebben over een 5 el beam op 30 meter hoogte en boven deze HF beam nog een 6 el antenne voor 50 MHz. QRG: 28011, 21011, 14011, 7011, 3511 en 1835 kHz met CW. SSB: 28595, 28885, 21295, 14195, 7095 en 3795 kHz. 6 mtr.: 50105, 50110 kHz met SSB + CW en via Oscar 10 + Oscar 13 op 145905 in SSB en 145885 met CW. In de periode van 28 juli t/m 5 augustus wordt speciaal uitgeluisterd



- voor Nederland van 19.00-20.30 GMT op 14011 CW en 14195 SSB en van 21.00-24.00 GMT op 7011 CW en 7095 SSB. Ze vertrekken 19 juli uit Utrecht en zijn onderweg QRV met de eigen call gevolgd door DL, SM, LA en JW. Informatie over de expeditie en skeds in Packet-radio via PA3FMK en PI8APN.
- ZS8MI Marion eil. geh. op 14252 SSB  $\pm$  17.00 en ook op 21265 SSB  $\pm$  15.45.
- ZS9S Walvis Bay geh. op 14175 SSB  $\pm$  17.45.
- ZD8PJ Ascension eil. geh. op 28487 SSB  $\pm$  14.30 en 28525 SSB ook  $\pm$  14.30. ZD8Z geh. op 7002 CW  $\pm$  21.15.
- ZD7DP St. Helena geh. 24938 kHz  $\pm$  18.00. ZD7KM geh. 21023 CW  $\pm$  21.00.
- Z21GZ Zimbabwe geh. op 21290 SSB  $\pm$  17.45.
- SMoOIG/YN Nicaragua geh. op 21005 CW  $\pm$  21.45. QSL via SMoKCR.
- YI1BGD Irak geh. 21010 CW  $\pm$  17.00; 28595 SSB  $\pm$  14.30 en ook op 14120 SSB  $\pm$  21.45.
- XX9KA Macau geh. 14200 SSB  $\pm$  16.45. QSL via KC9V en XX9TDM op 14060 CW  $\pm$  15.00.
- XU8DX Kampuchea dikwijls op 28520 SSB met een YL operator. QSL via F2YS/W2.
- VR6JR Pitcairn gew. door PAoHVF op 18132 SSB  $\pm$  07.47 en ook geh. 18156 SSB  $\pm$  04.15. QSL via G3OKQ ook nog geh. op 14180 SSB  $\pm$  06.15 en 14150 SSB  $\pm$  04.30. VR6WH geh. 14092 RTTY  $\pm$  07.45. VR6TC + VR6KY geh. op 21021 CW  $\pm$  20.30.
- VQ9AN Chagos geh. 21308 SSB  $\pm$  15.30 en 21340 SSB  $\pm$  16.30.
- VP8BXK SO. Orkney's geh. op 21215 SSB  $\pm$  18.15 en op 14205 SSB  $\pm$  20.45. QSL W9ARV.
- VP5VKS Turks + Caicos geh. 7005 CW  $\pm$  23.30. QSL via WM2C, VP5P op 21014 CW  $\pm$  17.30.
- VK9WB Cocos-Keeling geh. op 28008 CW  $\pm$  09.15. VK9EW geh. 28459 SSB  $\pm$  08.30; 24950 SSB  $\pm$  14.00; 24930 SSB  $\pm$  16.00; 28495 SSB  $\pm$  13.15 en 18070 CW  $\pm$  16.30. QSL voor beide stations via W5EW.
- VK9LI Lord Howe geh. 14093 RTTY  $\pm$  21.45.
- V51P Namibië geh. 21275 SSB  $\pm$  16.45. QSL via Box 9080, Windhoek.
- V85NR Bruney geh. 14245 SSB  $\pm$  16.15 en 28467 SSB  $\pm$  SSB. V85GA op 21195 SSB  $\pm$  17.45.
- VP2VCW Br. Virgin Eil. geh. op 14005 CW  $\pm$  22.30.
- VB2/G6QQ Antigua geh. 14015 CW  $\pm$  22.45.
- TL8FC Centr. Afr. Rep. geh. op 21300 SSB  $\pm$  13.15. TL8RI op 21157 SSB  $\pm$  16.00 en TL8SC op 21174 SSB  $\pm$  16.15.
- AH6HQ/TJ Cameroen geh. op 28455 SSB  $\pm$  15.15.
- WZ4C/ST4 Soedan geh. 28490 SSB  $\pm$  16.30. QSL via W4FRU. PA3CXC/STo heeft 23500 QSO's gemaakt.
- FT4WB Crozet Eil. geh. op 28470 SSB  $\pm$  09.00 en op 14280 SSB  $\pm$  18.00. QSL via F6ITD.
- FT5XH Kerguelen geh. op 21153 SSB  $\pm$  14.15 en ook 28440  $\pm$  09.00. FT5XA op 21270 SSB  $\pm$  12.45.
- H44RW Solomons Eil. DX-peditie door ZL1AMO van 6-24 juni in hoofdzaak met CW en geh. 21005 CW  $\pm$  09.30 en in DK9KE. DX-net op 21157 SSB vanaf 10.00. QSL via ZL1AMO. H44/AP dikwijls op 14200 SSB van 08.00-11.00.
- JA9AIX/JD1 Minami-Torishima geh. 21330 SSB van 08.00-09.00 en blijft nog tot 5 augustus. QSL via JJ1TBB.
- HKoBKX San Andres geh. 28014 CW  $\pm$  16.00 en 24905 CW  $\pm$  16.15.
- HC8GR Galapagos geh. op 24940 SSB  $\pm$  02.30 en op 18127 SSB  $\pm$  02.15.
- HSoAC Thailand geh. 7003 CW  $\pm$  23.30. QSL via NY2E.

---

## DX-LOG

### 21 MHz SSB

|        |       |       |
|--------|-------|-------|
| EL7X   | 15.05 | 21302 |
| HL2KAT | 14.00 | 21270 |
| WM8MCW |       |       |
|        | 15.42 | 21250 |
| YC9XWV |       |       |
|        | 15.10 | 21200 |
| ZB2IW  | 15.06 | 21302 |
| XF3R   | 20.30 | 21266 |

### 21.00-22.30 GMT

|        |       |
|--------|-------|
| JE4VVM | 21295 |
| JR6CKX | 21260 |
| JY5IN  | 21315 |
| NN1T   | 21315 |
| PZ1AR  | 21240 |
| T77T   | 21235 |
| TA8C   | 21270 |

### 14 MHz SSB

|           |       |       |
|-----------|-------|-------|
| CP5LP     | 23.05 | 14185 |
| GUoALD    |       |       |
|           | 22.00 | 14165 |
| OH2AP/OJo |       |       |
|           | 22.00 | 14190 |
| V8SHG     | 20.45 | 14198 |
| 5Z4BI     | 20.05 | 14175 |

### 28 MHz SSB

|         |                  |       |
|---------|------------------|-------|
| ZC4GA   | 15.15            | 28455 |
|         | (QSL via GMoALS) |       |
| ZS1oJUN |                  |       |
|         | 11.05            | 28470 |
| 9J2FR   | 18.30            | 28510 |
| T5YD    | 15.00            | 28500 |

---

## VAN ONZE MEDEWERKERS

De afgelopen weken werd hier alleen een logje ontvangen van PA-5205 uit Den Burg. In de periode van 20-26 mei logde hij met SSB op 14 MHz A43KM/o, TA5, ZP5, 9M2 en ZP5. Op 7 MHz o.a. A61AD, V31, HJ3, YV5 en ZL1 en op 21 MHz BV2FA, HK6, PR2, TU4, YC6 en 9Ho.

Tnx voor info 73 es gd DX, Geert



**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, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz.  
Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONICA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLÉVÉS - SONIM-FRITZEL  
DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUTT - enz.

Bel voor informatie: 030-433835 CUE-DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

VOOR AL UW ANTENNE-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN, COMMUNICATIE APPARATUUR



**D.C.S.**  
**Electronica**  
**Rotterdam**

Mathenesserlaan 450  
3023 HH Rotterdam  
Telefoon 010-4789900\*  
Fax 010-4779753  
Telex 25059 DCSEL

## RIJFF KWARTS TECHNIEK



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



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

**BOUWPAKKETTEN** Alle doe-het-zelf elektronica  
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

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp  
Tel. 05110-3866 (di t/m vr 13-21 uur, za 10-17 uur)

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS 89/90: f 4,75 op giro 5040569



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

## RUYTENBEEK

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



De Speciaalzaak voor Elektronica  
actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.



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.

**Diverse goedkope zendbuizen en -transistoren!**

**Dinky Druk****QSL-KAARTEN**

- zwart-wit en meerkleurendruk
- ontwerpen

Pastoor Koopmanweg 5, 1784 NX Den Helder  
Telefoon 02230-31466



**postma  
electronics**

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER

Tel. 02977-21258. Geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur

O.a. leverancier van Microwave modules LTD

**PRINCEN**

Sleutelweg 1  
4664 PD Lepelstraat  
Tel. 01641-6590 na 18.00 uur

- Verkoop van elektronische componenten tegen amateurprijzen
- Technische Service Documentatie
- Eigen TD
- TV, Video, e.d.

**DWE DER WEDUWE ELEKTRO****ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT**

T.A.R. antennes - Emotator rotoren G4MH - Sommerkamp  
Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz.  
Leeghwaterstraat 22, 4561 MA Hulst, Tel. 01140-14716

**ELECSHOP****'n eldorado voor de elektronica hobbyist**

Diverse antennes, voedingen, onderdelen, dumppartijen.  
Wist u dat wij alle soorten accu's die er te bedenken zijn kunnen leveren? Bel ons even voor de prijzen.

Sluisdijkstraat 17, 1781 ED Den Helder, tel. 02230-24040



Tekenburo H.J. van Steenberg  
Populierenlaan 63  
1741 WR Schagen  
Tel./Fax: 02240-14016  
K.v.K. Alkmaar nr. 57178

**Voor:**

- het plotten van printlayouts (tot en met A3)
- het ontwerpen van printlayouts
- het maken van kleine series (proef)printen (enkel-/dubbelzijdig niet doorgemetaliseerd)
- het ontwerpen van schakelingen
- het ontwerpen van software voor de IBM PC/XT in assembler of Pascal (met of zonder source)

**UITSLAGEN IPARC FM-CONTEST 1990**

Op 25 maart 1990 organiseerde de Internationale Politie Radio Club, Nederlandse sectie, voor de tweede maal een 2 meter-contest. Helaas bleek te elfder ure dat op dezelfde datum door de DIG eveneens een contest was georganiseerd. Het is erg jammer dat het zo gelopen is, want de IPARC valt in vergelijking met DIG v.w.b. Nederland in het niet qua ledenaantal. Dit alles resulteerde dan ook in een zeer magere inzending. Slechts acht logs zijn door mij ontvangen. Er was voor deze dag wel een afspraak gemaakt met de contestmanager, doch deze was blijkkelijk vergeten dat de laatste zondag van de maand maart de DIG zijn contest heeft. Jammer van de door de IPARC-Contestcommissie geïnvesteerde tijd. Toch wil ik voor de deelnemers de uitslag niet onthouden:

- |           |                 |             |
|-----------|-----------------|-------------|
| 1. PA3AZS | uit Enschede    | 1068 punten |
| 2. PA3CUZ | uit Maarn       | 505 punten  |
| 3. PDoJPJ | uit Arnhem      | 420 punten  |
| 4. PE1LXY | uit Soesterberg | 315 punten  |
| 5. PA3CFI | uit Mierlo      | 224 punten  |

- |                  |                |            |
|------------------|----------------|------------|
| 6. PA3FAZ        | uit Oss        | 148 punten |
| 7. PE1NIE        | uit Amsterdam  | 48 punten  |
| 8. PDoPMS/PA3EMI | uit Roosendaal | 12 punten  |

Voor enkelen is de uitslag herberekend omdat die niet geheel in overeenstemming was met de contestregels. Iedereen gefeliciteerd met de behaalde plaats en voor de deelname aan onze contest.

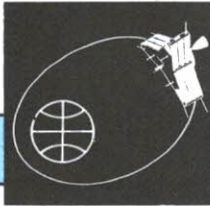
Sekretaris IPARC/PA,  
PE1NLC (v/h PDoOSR)

**GEBOREN**

**ROGIER PIETER**  
2 juni 1990 - Veenendaal

QRPieter van  
Robert PE1BBT en Diny van Huussen

|  <p><b>GRANDIOZE<br/>SCANNER INRUILAKTIE</b></p> <p><b>NU MAXIMAAL f 300,- TERUG VOOR UW OUDE SCANNER!!</b></p> <p>Speelregel: Inruilprijzen ter beoordeling van Eira b.v. alleen geldig in de maand mei</p>  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><b>Bearcat 50XL Handcomputerscanner.</b><br/>Computerscanner met een uitgebreid frequentiegebied (60-90/144-175/430-512 MHz), d.m.v. toetsenbord direct programmeerbaar, 10 kanalen. Compleet met rubber-antenne.</p> <p>Inruilscanner max. f 399,-<br/>f 300,-<br/>Inruilprijzen max. f 99,-</p>   | <p><b>Black Jaguar BJ-200 MK-III</b><br/>De hand-computerscanner met de hoogste gevoeligheid die op dit moment leverbaar is. Frequentiegebied: 26-30 MHz; 60-88 MHz; 115-178 MHz; 210-260 MHz; 410-520 MHz. Compleet met tas, lader en accu.</p> <p>Inruilprijzen max. f 699,-<br/>f 300,-<br/>f 399,-</p>    | <p><b>Bearcat 200XL Handcomputerscanner met 900 MHz.</b><br/>Super scanner met zeer veel mogelijkheden. Wij noemen u er enkele: 200 kanalen, freq. gebied 66-88/118-136/136-174/406-512/806-905 MHz, 10 priority kanalen, delay etc. etc. Compleet met accublok, tas, antenne en lader.</p> <p>Inruilprijzen f 749,-<br/>f 300,-<br/>f 449,-</p>                        |  |
| <p><b>Nieuw! Fairmate HP-100</b><br/>Zeer uitgebreide scanner met een frequentiebereik van 25-550 MHz en 850-1300 kHz, 1000 kanalen, AM, FM en FM breed, instelbare rasterstappen, 8 herprogrammeerbare zoekgebieden, priority en lock-out op ieder kanaal, lcd display, ind. 2 rubber antennes, draagtas, schouderband en adapter. f 1099,- (voor foto zie RAM109 pag. 40).</p> <p>Inruiler max. f 1099,-<br/>f 300,-<br/>f 799,-</p>    | <p><b>Sony Pro-80 Multi-ontvanger.</b><br/>De meest uitgebreide portabel ontvanger met een gigantisch groot frequentiegebied. 150 kHz-108 MHz en met de bijgeleverde converter van 115,15-233 MHz, 40 geheugenplaatjes, AM-FM en SSB-ontvanger. Compleet met schouderband, richtbare telescopen-antenne.</p> <p>Inruiler max. f 1199,-<br/>f 300,-<br/>f 899,-</p>  | <p><b>STUNTAANBIEDING: Bearcat 100XL computerhandscanner.</b><br/>De populairste handscanner met alle bedenkbare mogelijkheden zoals: delay p/kanaal, priority, zoekfunctie tussen 2 frequenties, 4 banden met 66-88/118-136 (luchtvaart), 136-174/406-512 MHz, etc. Compleet met lader, nicad's en draagtas.</p> <p>Inruiler max. f 499,-<br/>f 300,-<br/>f 199,-</p>  | <p><b>Bearcat 100 XLT Handcomputerscanner.</b><br/>Een der nieuwste handcomputerscanners met een perfecte ontvangstmogelijkheid. Deze scanner beschikt over 100 kanalen, 4 banden met 66-88/118-136/136-174/406-512 MHz, priority, delay per kanaal, zoekfunctie.</p> <p>Compleet met accublok, tasje, rubber-antenne.</p> <p>Inruiler max. f 649,-<br/>f 300,-<br/>f 299,-</p>                   |
| <p><b>Bearcat 145XL Computerscanner.</b><br/>Zeer uitgebreide computerscanner met 3 frequentiebanden VHF laag/hog en UHF-band, 16 kanalen, priority etc...</p> <p>Inruiler max. f 399,-<br/>f 300,-<br/>f 99,-</p>   | <p><b>Bearcat 175XL Computerscanner.</b><br/>16 kanalen scanner met digitale frequentie uitwerking, VHF laag/hog, UHF-band en luchtvaart-band. Zoekmogelijkheid tussen 2 frequenties, delay en priority.</p> <p>Bearcat 145 XL f 499,-<br/>f 300,-<br/>f 199,-</p>    | <p><b>AOR AR-950 Computerscanner.</b><br/>De nieuwe sensationele scanner van AOR, met 100 kanalen, priority, zoekmogelijkheid tussen 2 frequenties, delay, FM/AM, 20 db verzwakker. Frequentiegebied: 60-90/108-136/137-174/406-512/830-950 MHz. Compleet met voeding en antennes.</p> <p>Inruiler max. f 799,-<br/>f 300,-<br/>f 499,-</p>                           | <p><b>Icom R-7000 Communicatie-ontvanger 25-2000 MHz.</b><br/>De absolute topger onder de multi-ontvangers, beschikt over alle modes AM, FM (smal-breed) en SSB, 99 kanalen, afstemstappen 0, 1, 1, 5, 10, 12,5 en 25 kHz, diverse scanmogelijkheden etc... Opties: Afschermbediening, TV-ontvangstunt, RS-232 interface etc.</p> <p>Inruilprijzen max. f 3695,-<br/>f 300,-<br/>f 3395,-</p>  |
| <p><b>Kenwood RZ-1 Multi-ontvanger.</b><br/>Zeer uitgebreide multi-ontvanger in compacte uitvoering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 geheugens</li> <li>• Frequentiegebied: 500 kHz-905 MHz</li> <li>• LCD uitwerking met tekstdisplay</li> <li>• Handafstemming</li> <li>• AM-FM Modulaire</li> </ul> <p>Kenwood SP-50 Externe speaker f 69,-<br/>Nieuw! Kenwood SP-71 externe speaker f 79,-<br/>Autodiscover voor RZ-1 f 49,50.</p> <p>Inruil max. f 1499,-<br/>f 300,-<br/>f 1199,-</p>  | <p><b>NIUW! CTE SKYBAND roestvrijstaal.</b><br/>Een nieuwe discone antenne met r.v.s. radiaal, geschikt voor 25-1300 MHz voor zowel zenden als ontvangen (zonder aanpassing te gebruiken).</p> <p>f 99,-</p>    | <p><b>Royal 1300</b><br/>Discone-antenne van RVS met een frequentiegebied van 25-1300 MHz.</p> <p>f 199,-</p>   | <p><b>COUPON: HET LAATSTE NIEUWS</b><br/>Wilt u op de hoogte blijven van Eira's nieuwste producten, zend dan onderstaande coupon naar Eira, Postbus 1595, 3000 BN Rotterdam.</p> <p>NAAM _____</p> <p>ADRES _____</p> <p>POSTCODE _____</p> <p>PLAATS _____</p>    |



# amateursatellieten

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

## OSCAR 13 (PAoAND)

DX: De laatste tijd zijn regelmatig QRV TK5CI (Corsica), KG4TM (Guantanamo Bay), Z21HJ/(R (uit het vrij moeilijke vak KH53ME) en DU1POL, QTH Manilla.

Olbert PA3FMK bericht dat hij met twee vrienden amateurs een DX-peditie naar Spitsbergen gaat ondernemen!!! Naast HF zal men QRV zijn op satellieten om de invloed van het noorderlicht op sat-verbindingen te kunnen onderzoeken.

/JW, dat wordt voor de satelliers een nieuw DXCC-land en er zullen Pile-Ups te verwachten zijn. Gelukkig hebben wij voorrang, want skeds worden graag ingewacht, hetgeen het onderzoek zal bevorderen, aldus Olbert cs. Schriftelijk graag afspreken, het adres gaat hierbij. Men is QRV van 27 juli tot 6 augustus a.s.



Freqs Oscar 13: 145,905 MHz in SSB / 145,885 MHz CW (idem als OA 10 operationeel is).

Een heel mooi initiatief OB's vanuit Holland. Wij zullen jullie met belangstelling volgen en tot werkens via SAT!!!

## ZRO-tests (WA5ZIB, PD0XW)

Op de navolgende tijden worden weer ZRO-tests gehouden:

|                  |           |             |
|------------------|-----------|-------------|
|                  |           | AZ EL       |
| zaterdag 16 juni | 22.00 UTC | *JL* 274 34 |
| zaterdag 16 juni | 23.40 UTC | * B* 292 33 |
| zaterdag 30 juni | 18.40 UTC | *JL* 240 66 |
| zaterdag 30 juni | 19.30 UTC | * B* 259 64 |

Freq. mode \*B\* tests: 145,840 MHz

Freq. mode \*JL\* test: 435,945 MHz

## Microsats (PBoAIO)

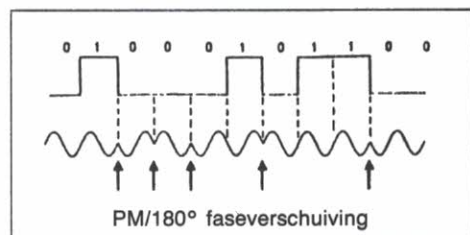
Zendamateurs gebruiken van huis uit nogal wat afkortingen. Zo ook in de computerwereld, maar bij DATA communicatienetwerken is het wel heel bar. Bijgaand wat nadere info over deze materie, bedoeld voor hen die met Packet-radio over satellieten (willen gaan) werken, zoals Pacsat, FO-20, Lusat en UO-14.

Bij aardse Packet-radio werken de meeste

amateurs meestal in (A)FSK in het FM-deel van onze banden. Voor maximaal gebruik van satelliet-data-kommunikatie, bestaan onderhand heel wat efficiëntere technieken, sneller, minder gevoelig voor storing, beter energie-rendement.

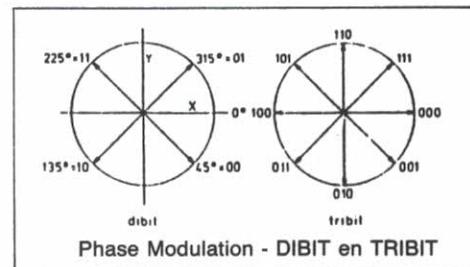
## Modulatietechnieken

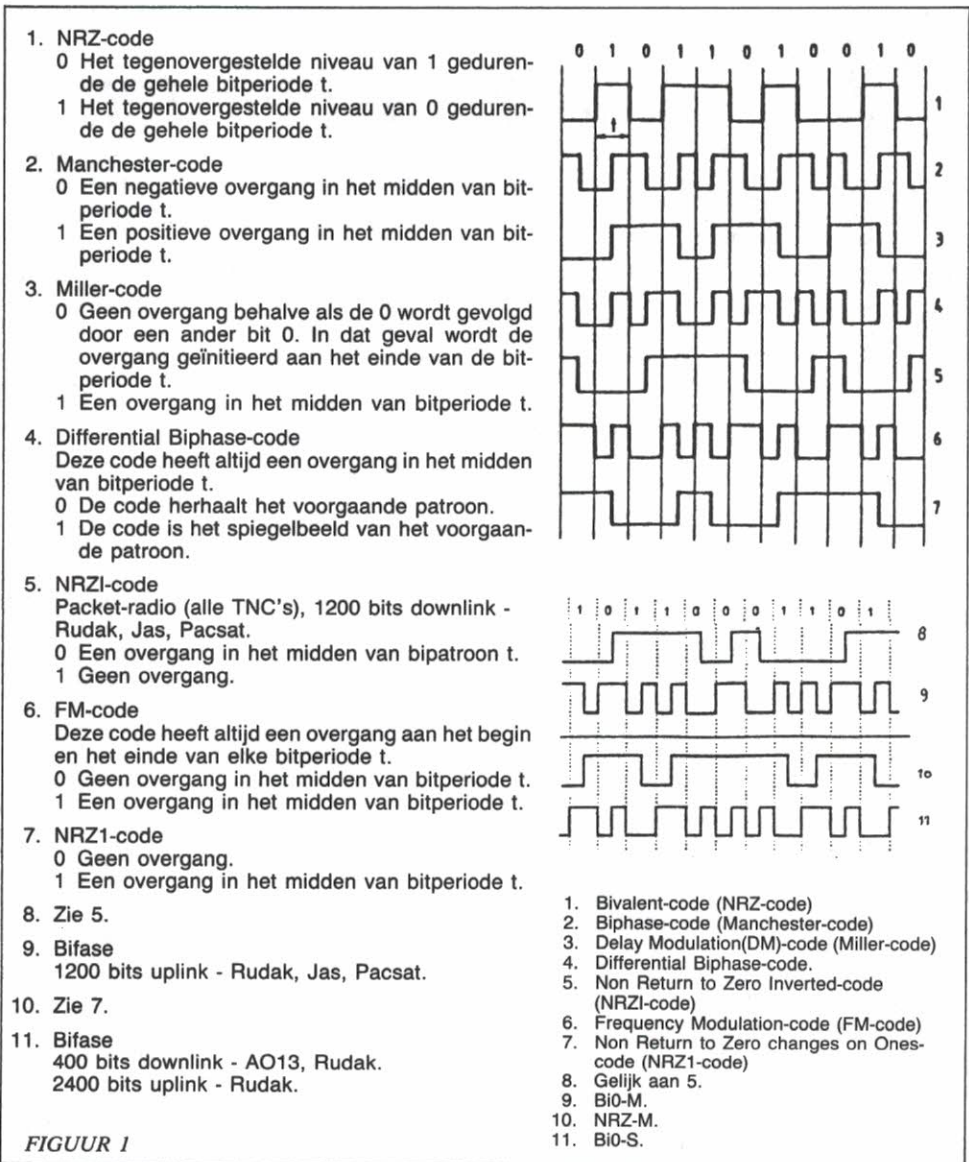
De meest gebruikte modulatietechnieken bij zendamateurs zijn AM, FM en SSB. Deze technieken zullen dus wel bekend zijn en het lijkt ons niet zinvol er nu op in te gaan. Een zeer goed bruikbare modulatietechniek voor datakommunikatie is de z.g. fasemodulatie (PM). In de eenvoudigste vorm is fasemodulatie een faseverschuiving van de draaggolf met b.v. 180 graden bij het verzenden van een logische 0, terwijl de fase niet verschuift bij het verzenden van een logische 1. Dit noemen we ook wel 2PSK (2 phase shift keying).



Er zijn twee voordelen verbonden aan deze techniek, nl.

- Men kan door meerdere faseverschuivingen te definiëren een combinatie van logische enen en nullen samenstellen, b.v.
  - 00 = fase 0 graden
  - 01 = fase 90 graden
  - 11 = fase 180 graden
  - 10 = fase 270 graden





FIGUUR 1

Hierdoor kan men binnen dezelfde bandbreedte veel hogere communicatiesnelheden behalen dan met de meeste andere technieken.

2. De gevoeligheid wordt met ca 10 dB vermeerderd t.o.v. de normale FSK techniek.

We splitsen onze packet-overdracht (Physical layer 1 van OSI model) voor de duidelijkheid in twee delen, nl.

1. de lijncodering
2. de modulatietechniek

De lijncodering bepaalt op welke manier we de logische 1 en 0 wensen te onderscheiden.

De modulatietechniek bepaalt op welke manier we de eerder gekozen lijncodering overgaan brengen via een medium dat niet in staat is gelijkstroomcomponenten rechtstreeks over te brengen.

#### Lijncoderingen

We onderscheiden de volgende lijncoderingen:

- a. Unipolair

Een 1 komt overeen met +5 Volt  
 Een 0 komt overeen met 0 Volt

- b. Bipolair

Een 1 komt overeen met +5 of -5 Volt  
 afwisselend in volgorde

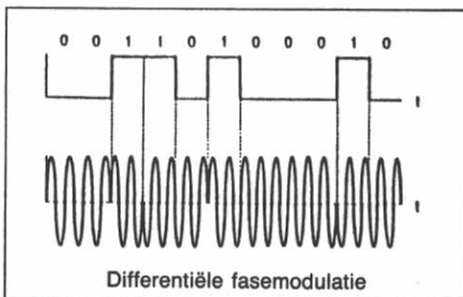
Een 0 komt overeen met 0 Volt (Zowel de Unipolaire als Bipolaire lijncodering zijn ongeschikt voor Packet-radio omdat bij een herhaling van enkele 0 waarden moeilijk te bepalen is wat het aantal 0 is en bovendien ontstaan er gelijkstroomcomponenten, die ongewenst zijn.)

c. Bifase

Het tijdsinterval van een bit wordt hier in twee subintervallen  $T/2$  gesplitst, waarbij de polariteit van het tweede subinterval precies tegengesteld is aan die van het eerste subinterval.

Op elke grens van de subintervallen ontstaat dus een spanningswisseling, waarop we kunnen synchroniseren. Wanneer twee opeenvolgende bits hetzelfde zijn, dan ontstaat ook aan het begin van bitperiode  $T$  een spanningswisseling. Binnen de bifase lijncodering zijn verschillende alternatieven, dat is duidelijk te zien in fig. 1.

Binnen de fasemodulatie-techniek kennen we nog een alternatief dat ook nogal eens ge-



bruikt wordt. Dit is de differentieële phase shift keying. Hierbij wordt de fase ten opzichte van de vorige bitperiode verschoven met een van de voren afgesproken aantal graden.

De besproken lijncoderingen en modulatie-technieken zijn slechts een klein deel van alle bestaande en thans in ontwikkeling zijnde methoden.

In een volgend artikel zal ik ingaan op een zeer recente ontwikkeling van het zogenaamde Fast Packet-radio.



## vhf-uhf-shf

6 meter: P. van der Woude PA3EUI, Sparrendal 610, 3142 LT Maassluis, tel. 01899-26134 / 2 meter: D.G.A. van der Knaap PA3FJY, Raalterweg 33, 7451 KZ Holten, tel. 05483-63742 (19-20 uur)

### 2 METER EN HOGER

Op 26 mei vond er 's nachts een redelijke Aurora plaats. René PE1LCH (DM/JO32) werkte tussen 22.14 en 23.50 UTC met UV1AS (PT/KO59), OH1CF (KU/KP00), SM3DCX (IV/JP81), GMoG-TU/MM (AT/JO09), LA5KO (ES/JO48), OZ4VW (EQ/JO46), LA7KK (FU/JP50), SM4EFQ en SM4EFP.

PA3COB Harrie uit DM/JO32 werkte GMoG-TU/MM (AT/JO09), OH1CF (KU/KP00), SM5BSZ (IT/JO89).

Op de 29e vond rond 17.00 UTC de eerste sporadische E-opening van dit seizoen plaats. Door een aantal mensen werd het station CT4PI uit VZ/IM59 gewerkt. Dit alles overigens met zwakke signalen en gedurende maar enkele minuten. Op 1 juni vond dan eindelijk de eerste grote sporadische E-opening plaats en wel van 18-19 UTC. Voor velen kwam deze opening nogal onverwacht. Met veel moeite was er gedurende een uur te werken met diverse UA6, UB5 en LZ stations. Een van de gelukkigigen was PA3COB, hij werkte vanuit Twente met UV6AKO (SE/KN84), RB5QCG (SG/KN86), UB2GA (QG/KN66), RT5JG (QE/KN64), UT5JAX (QE/KN64), UO5OX (OG/KN46), UO5OIW (OG/KN46),

RA6AAB (TE/KN94). Gehoord werden nog UG6AD (WA/LN20), UB5GCF (QG/KN66), RB5QKC, LZ2AB (ND/KN33) en LZ2KSL (NE/KN34).

Ruud PA3ECU (DM/JO32) zat wat minder gunstig, hij werkte UO5OX en UO5OIW. Zelf hoorde ik nog UB5GCF.

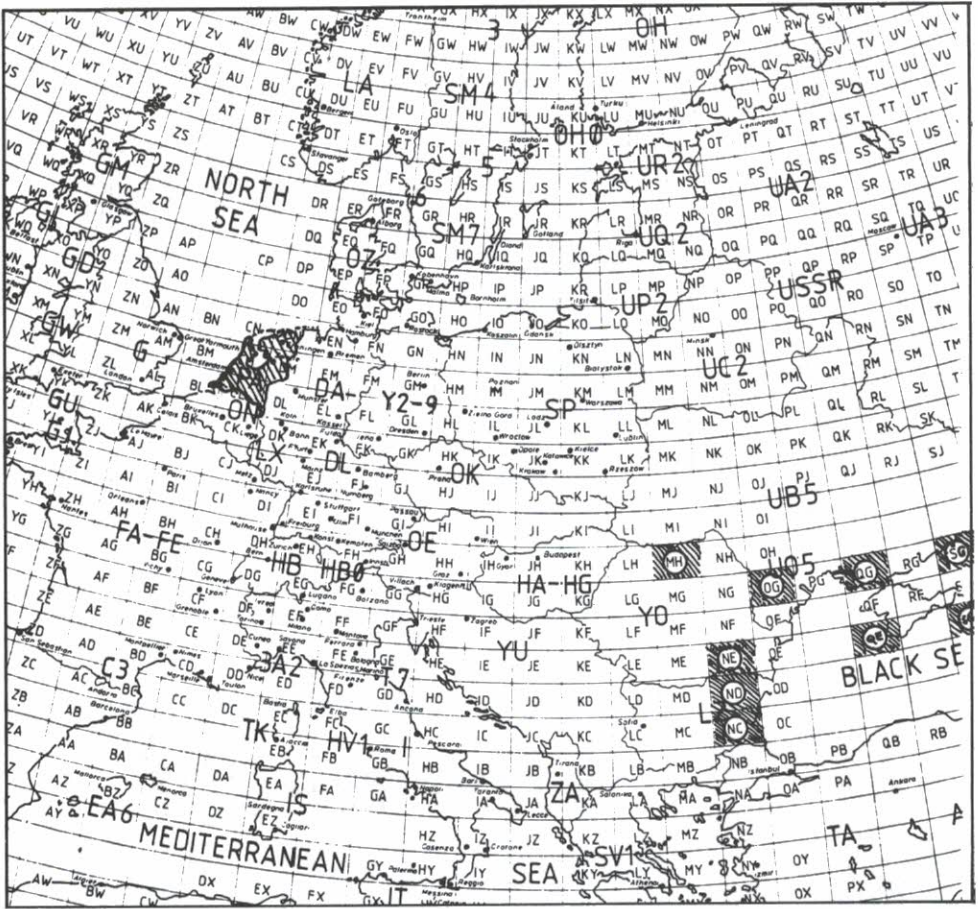
Peter PA3BIY (CM/JO22) werkte RB5QCG (SG/KN86), UB2GA (QG/KN66), UO5OX (OG/KN46), LZ1KSN (NC/KN32), UT5JAX (QE/KN64). Gehoord werden UO5OIW, UB5GFM (QG/KN66) en YO5BWD (MH/KN27).

Evert PA3BZL (CM/JO22) zou met YO5BWD hebben gewerkt.

Het kaartje op de volgende pagina geeft van deze opening een overzicht. Het vak van UG6AD past er niet eens op! Wat zullen de volgende openingen ons brengen???

Op 2 juni vond de velddag-contest plaats.

Tevens was er op dat moment in Frankrijk een contest, hetgeen voor een aantal fraaie verbindingen zorgde. Te werken was er zoal met HY6JUN (ZJ/IN99) bijzondere call, FF5KK/P (ZI/IN98), F6CTT (ZH/IN97), F6IOC/P (DG/JN36), FF1LPP/P (ZH/IN97), FF6KQL/P (CH/JN27), F6DVC/P (CH/JN27) en natuurlijk een hele berg



stations uit de vakken AJ/JN09, BJ/JN19, BI/JN18, CI/JN28, CJ/JN29 enzovoorts. . . .  
 Hoewel ik nogal druk ben, is het toch goed mogelijk dat ik ('s avonds) direkt na een sporadische opening QRV ben op 144,350 MHz. Je kunt mij dan direkt de info doorgeven.

**Info allerlei**

— De calls voor de expeditie van PA3FOC en PA3BIY naar Ierland zullen zijn EI4VLD/P

en EI4VLE/P.

- Vanuit het vak JQ/JO96 is SM1NVW/1 QRV. Iedere eerste dinsdag van de maand op 2 meter en iedere eerste donderdag van de maand op 70 cm, tussen 18 en 22 UTC.
  - Van 14-24 juni is DG2YEQ QRV vanuit de vakken CO/JO24, CP/JO25 en DP/JO35. De call zal zijn DG2YEQ/MM of DG2YE/MM.
- 73's es gd DX, Dick PA3FJY

**6 METER**

Het overzicht van de afgelopen periode:

| datum | UTC         | prop | landen     |
|-------|-------------|------|------------|
| 25/05 | 14.25-16.10 | E    | 9H         |
|       | 15.05-17.35 | E+TE | V5         |
|       | 15.10-17.50 | E    | ZB         |
|       | 15.25-16.45 | E    | I2/5/6/8/0 |
|       | 15.50-16.40 | E    | ISO        |
|       | 16.10-19.45 | E    | CT         |
|       | 16.30-18.45 | E    | E2 (EA4)   |
|       | 17.50-19.30 | E    | 9H         |
|       | 18.25-18.30 | E    | IO         |
|       | 18.25-18.55 | E    | IT9        |
| 26/05 | 07.10-09.25 | E    | SV         |

|             |             |                |              |
|-------------|-------------|----------------|--------------|
| 09.20-10.15 | E           | I2/4/5/6/8/0   |              |
| 10.00-10.10 | E           | SV             |              |
| 10.45-13.55 | E           | I1/2/4/5/6/8/0 |              |
| 11.00-12.35 | E           | IT9, 9H        |              |
| 14.40-18.00 | E+TE        | V5             |              |
| 16.15-17.15 | E           | I4/6/8/0       |              |
| 17.20-17.55 | E           | EA3            |              |
| 17.20-18.30 | E           | SV             |              |
| 17.35-17.50 | E           | CT             |              |
| 17.40-18.05 | E           | 9H             |              |
| 22.15-23.45 | A           | GM, OH, OZ     |              |
| 27/05       | 16.35-17.20 | E              | CT           |
|             | 16.45-17.10 | E              | E2 (EA4)     |
|             | 17.30-17.35 | A              | GM           |
| 28/05       | 09.00-09.25 | E              | R1 (ES)      |
|             | 09.20-10.40 | E              | OH1/2/4, SM0 |



|       |             |        |                       |       |             |        |  |
|-------|-------------|--------|-----------------------|-------|-------------|--------|--|
|       | 09.50-11.25 | E      | 9H                    |       | 16.50-18.25 | E      | 9H   |
|       | 10.15-11.25 | E      | IT9                   |       | 16.55-17.40 | E + TE | A2, V5, ZS6, Z2                            |
|       | 11.00-11.25 | E      | SV                    |       | 03.15-03.55 | E      | R1 (UB5) SM0                               |
|       | 11.50-12.25 | E      | 9H                    | 03/06 | 06.20-08.05 | E      | LA, OH1/2/3/5/6, OH0,                      |
|       | 11.50-13.50 | E      | I5/0                  |       | 06.20-08.00 | E      | R1   |
|       | 12.00-13.35 | E + F2 | V5                    |       | 13.25-13.40 | E      | OH1  |
|       | 17.40-18.00 | E      | 4X                    |       | 13.55-15.50 | E      | 9H   |
|       | 18.00-18.55 | E      | OE6/8                 |       | 14.30-15.30 | E      | IT9  |
|       | 18.15-21.30 | E      | I1/2/4/5/6/8/0/IV3    |       | 15.15-18.35 | E      | ZB   |
|       | 19.00-22.15 | E      | 9H                    |       | 17.20-18.10 | E      | CT   |
|       | 19.05-20.40 | E      | EA3                   |       | 17.30-18.20 | E      | E2 (EA7)                                   |
|       | 21.00-21.35 | E + TE | 9Q                    | 04/06 | 08.00-08.10 | E      | 9H   |
|       | 21.15-22.20 | E      | CT                    |       | 08.45-09.15 | E      | I1/0                                       |
|       | 21.55-22.20 | E      | 9H, IT9               |       | 08.55-10.00 | E      | CT   |
| 29/05 | 10.25-13.00 | E      | R1                    |       | 09.10-11.30 | E      | EA3/4/7                                    |
|       | 10.40-11.00 | E      | IT9, 9H               |       | 09.10-11.00 | E      | F  |
|       | 10.40-11.00 | E      | OH1                   |       | 11.30-11.40 | E      | ZB   |
|       | 12.50-12.55 | E      | OH2                   |       | 12.00-12.15 | E      | CT   |
|       | 13.25-13.30 | E      | OH3                   |       | 12.45-12.50 | E      | SV   |
|       | 16.00-16.30 | E      | ZB                    |       | 16.10-19.20 | E      | EI, GI, GM, GW                             |
|       | 16.05-18.35 | E      | CT                    |       | 16.25-20.05 | E      | ZB   |
|       | 16.10-18.40 | E      | E2 (EA4)              |       | 16.30-19.25 | E      | CT   |
|       | 17.35-17.40 | E      | 9H                    |       | 17.50-19.40 | E      | TF3  |
|       | 19.00-21.55 | E      | 9H                    |       | 19.00-19.15 | E      | I0   |
| 30/05 | 07.25-10.35 | E      | 9H                    |       | 19.50-20.00 | E      | GM   |
|       | 09.10-10.25 | E      | IT9                   |       | 06.00-07.40 | E      | 9H   |
|       | 10.30-11.45 | E      | I4/6/0                | 05/06 | 08.10-08.30 | E      | CT   |
|       | 10.40-11.55 | E      | R1 (HG)               |       | 09.45-11.40 | E      | EA3/4, CT                                  |
|       | 11.35-11.55 | E      | OE6                   |       | 12.45-12.55 | E      | TF3  |
|       | 11.35-12.00 | E      | 5B4                   |       | 16.20-18.05 | E      | TF3  |
|       | 12.20-12.35 | E      | EA3                   |       | 17.40-18.00 | E      | R1 (UA)                                    |
|       | 15.50-17.30 | E      | R1, R2 (UA)           |       | 09.15-10.15 | E      | 9H   |
|       | 18.45-19.30 | A      | GM                    |       | 15.50-19.15 | E      | 9H   |
| 31/05 | 06.30-06.40 | E      | SV                    |       | 16.40-19.05 | E      | IT9  |
|       | 06.30-13.10 | E      | R1 (UA)               |       | 16.45-21.15 | E      | EA3/4/7                                    |
|       | 07.00-08.35 | E      | 9H                    |       | 16.45-17.05 | E      | SC   |
|       | 08.20-08.30 | E      | GM, LA, OH1           |       | 17.00-21.10 | E      | CT   |
|       | 08.50-09.00 | E      | CT                    |       | 17.10-22.10 | E      | ZB   |
|       | 08.50-13.25 | E      | OH1/2/3/4/5/6/7, SM0  |       | 17.45-17.55 | E      | F  |
|       | 11.50-12.25 | E      | CT                    |       | 17.50-19.30 | E      | IS0  |
|       | 16.55-17.15 | E + TE | V5, ZS6               |       | 17.50-18.40 | E + TE | V5   |
|       | 17.05-17.25 | E      | 9H                    |       | 18.20-18.35 | E      | R1 (UA)                                    |
|       | 17.30-18.30 | E      | R1 (UA)               |       | 18.40-19.15 | E + TE | 9L   |
| 01/06 | 08.30-08.40 | E      | IS0                   |       | 19.50-19.55 | E + TE | PP5  |
|       | 09.50-13.15 | E      | R1 (UA)               |       | 19.55-20.15 | E + TE | PY2  |
|       | 11.20-11.45 | E      | F                     |       | 20.10-20.15 | E + TE | FY   |
|       | 11.35-11.45 | E      | EA3                   |       | 07.40-11.50 | E      | 9H   |
|       | 11.45-12.15 | E      | E2 (EA4)              |       | 08.40-09.35 | E      | IT9  |
|       | 12.45-12.55 | E      | 9H                    | 6/7/0 | 10.20-11.30 | E      | I1/0                                       |
|       | 16.05-18.20 | E      | OH1/2/3/4/5, OZ, SM3/ |       | 10.25-11.30 | E      | IS0  |
|       | 16.05-20.25 | E      | R1, R2, R3 (mni)      |       | 10.25-10.40 | E      | ZB   |
|       | 17.20-17.30 | E      | I5                    |       | 14.00-14.30 | E      | 9H   |
|       | 17.40-17.45 | E      | DL7                   |       | 16.20-16.40 | E      | FR   |
|       | 17.40-18.10 | E      | G                     |       | 16.55-18.20 | E      | SV   |
|       | 18.00-19.15 | E      | I2/8/0                |       | 18.00-18.45 | E      | R1 (UA)                                    |
|       | 18.20-18.25 | E      | OE6                   |       | 19.10-19.30 | E      | SV   |
|       | 18.40-18.45 | E      | OE6                   |       | 20.20-21.40 | E      | CT   |
|       | 19.20-19.55 | E      | OH1/2/3/5, SM0        |       | 05.55-13.20 | E      | 9H   |
|       | 19.25-20.30 | E      | SV                    |       | 06.35-12.15 | E      | IT9  |
|       | 19.45-19.55 | E      | ZC4                   |       | 06.50-13.05 | E      | I1/2/4/5/6/8/IN3/IV3                       |
| 02/06 | 04.45-06.30 | E      | R1                    |       | 08.00-11.45 | E      | IS0  |
|       | 04.50-06.45 | E      | E3 (YU)               |       | 07.15-13.20 | E      | EA, CT                                     |
|       | 04.50-05.30 | E      | SV                    |       | 07.45-14.20 | E      | SV   |
|       | 06.00-06.35 | E      | I4/8/0                |       | 08.40-09.40 | E      | OE5/6/9, DL, HB9                           |
|       | 06.15-07.45 | E      | 9H                    |       | 08.45-21.05 | E      | OH1/2/3/4/5/6/8, OH0,<br>SM3/6/7/0, LA, OZ |
|       | 06.30-06.35 | E      | IS0                   |       |             |        |  |
|       | 08.00-08.05 | E      | LA, OH1               |       | 10.40-12.40 | E      | EI   |
|       | 13.15-14.15 | E      | R1 (UA)               |       | 16.20-16.40 | E      | GM   |
|       | 14.10-14.25 | E      | 9H                    |       | 17.20-20.15 | E      | TF3  |
|       | 14.30-16.15 | E      | IS0                   |       | 19.40-21.05 | E      | GM   |
|       | 14.30-17.45 | E      | I1/2/4/5/6/8/0        |       | 20.05-21.15 | E      | LA (JQ90)                                  |
|       | 14.35-15.25 | E + TE | V5                    |       | 06.30-07.20 | E      | R1 (UA)                                    |
|       | 15.45-17.00 | E      | R1                    |       | 06.45-07.10 | E      | SV   |
|       | 16.00-17.05 | E      | OY                    |       | 06.45-09.40 | E      | I0   |
|       | 16.15-17.25 | E      | TF3                   |       | 07.25-09.20 | E      | IT9, 9H                                    |

|       |             |   |         |
|-------|-------------|---|---------|
|       | 08.40-09.25 | E | OE2/5/6 |
|       | 15.30-18.55 | E | TF3     |
|       | 16.20-17.30 | E | OY      |
|       | 16.35-16.45 | E | R1 (UA) |
|       | 16.45-17.05 | E | GM      |
| 10/06 | 08.00-08.30 | E | 9H      |
|       | 10.40-10.55 | E | ZB      |

De 28e leverde vooral in de avond een uitstekende opening op, waarbij vooral de OE's uiteraard enorm in trek waren. Te werken waren o.a. OE6HED (JN66), OE6LOG (JN67), OE6IWG (JN77), OE6DGG (JN87), OE8HWQ (JN76), IV3VFP (JN66) en FC1GHX (JN24). Wat later, en zeker niet verwacht, kwam 9Q4EE (J175) ineens tevoorschijn. Maar omdat hij praktisch in heel EU tegelijkertijd te horen was, was de pile-up enorm en kon dus slechts een enkeling met hem werken.

De 1e juni was een volgende mooie dag. 's Ochtends een korte opening naar IM0/IK2GSO (JN41) en in de vooravond een prachtige short skip opening naar OZ, SM en OH. Vooral de OZ's boden voor degene die niet van aurora houdt een prima kans om er weer een nieuw land bij te werken. Wat later hoorde ZC44MK nog een aantal PA's, maar omdat hij op zoek was naar nieuwe landen heeft hij niet al te veel moeite gedaan om ons te werken.

De 3e leverde 's ochtends een korte opening op naar OHoBT (KO09), wat wederom een nieuw land op de lijst was. Verder gebeurde er niet veel.

De 8e was een zeer goede dag, 's ochtends veel l's, OE's en zelfs wat DL's uit zuid DL en verder de hele dag open naar noord EU. Wat bijzondere stations waren zoal I8YGZ (JN70), IV3GBO (JN66), IN3TWX (JN56), OE5VRL (JN78), OE9ERC (JN47), F2AY (JN25), HB9LO (JN47), GM1SMI/P (IO89), OH8AXN (KP23), OHoBT (KO09), SM3EYQ (JP81), LAoBY (JQ90), LA9ZV/M (JO49) en LA8WF/M (JP40). Een hele leuke verbinding, en daarbij zeker een indicatie hoe goed de condities waren, was het QSO tussen PA3DYY/M (JO21) en LA8WF/M (JP40), die beide met 25 Watt en een kwart golf op de auto 59 + + uitwisselden.

#### First

Op 3 juni wist Frank PA3BFM als eerste om 06.56 UTC met OMoBTY te werken en hiermee weer een first aan de lijst toe te voegen. Gefeliciteerd Frank.

Frank PA3BFM wist op 9 juni om 02.24 dankzij een prachtige burst ook 4U1ITU aan de haak te slaan. Een hele mooie Frank, van harte.

#### QSL-info

OHoBT via OH3FPP, Mr Markku Tanninen, Box 116, SF-11101 Riihimäki 10, Finland.

ZBoT via DL1SDN.

ZBoW via G6YZC.

TF3EJ naar Mr Jakob Helgason, Lokastig 7, 107 Reykjavik, IJsland.

CT1DTQ via DK3RV.

CU1EZ naar Mr Costa Antrade, Box 7, P-9580 Vila de Porto, Santa Maria, Azoren (Portugal).

IMo/IK2GSO via IK2GSO.

LAoBY via DF9PY.

#### Propagatievoorspelling

De propagatie in juli zal ons als alles goed gaat weer over de evenaar helpen. Voor de eerste 2 weken van juli ziet de verwachting er als volgt uit:

|       |        |
|-------|--------|
| UTC   | landen |
| 16-17 | FY     |
| 17-18 | CX, V5 |
| 18-19 | CX, V5 |
| 19-20 | CX, LU |
| 20-21 |        |
| 21-22 | ZD8    |

#### Expedities

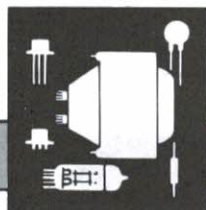
| data        | land | call         | loc.      | QRG      |
|-------------|------|--------------|-----------|----------|
| juni        | HV   | ? (IoAMU)    | JN61      | ,157     |
| juni        | LA   | LA9ZV/P      | JO58      | ,110     |
| juni        | LA   | LA9VDA/P     | JO58      | ,110     |
| juni/juli   | LA   | LA5SAA/P     | JO39      | ,110     |
| 10/06-20/06 | /mm  | ZS1D/mm      | LL85/86   | ,110     |
| 14/06       | ISO  | IMo/IK2GSO   | JN41      | ,157     |
| 16/06-27/06 | /mm  | PE1JMZ/mm    | Noordzee  | ,110     |
| 16/06-09/07 | TF   | PA3DWD/TF/p  | all TF    | ,110     |
| 21/06-12/07 | ZB   | ZB2HM        | IM76      | ,110     |
| juli        | 1A   | 1AoK (IoAMU) | JN61      | ,157     |
| juli        | I7   | I2CVC/7      | JN71      | ,157     |
| 05/07-19/07 | CT   | CTI/G3SDL    | IM57      | ,110     |
| 07/07-08/08 | SV   | SV/OE6IWG    | KM19      | ,100/180 |
| 09/07-27/07 | /mm  | PE1JMZ/mm    | ?         | ,110     |
| 15/07-30/07 | /mm  | ON1CDG/mm    | JM19/JN10 | ,110     |
| 16/07-05/08 | /mm  | PE1LAU/mm    | JN12/JN22 | ,110     |
| 19/07-22/07 | OH9  | OG9C         | KP27      | ,110     |
| 26/07-09/08 | JW   | JW/PA3DCO    | JQ87      | ,110     |
| 28/07-04/08 | OHoM | OHoM/?       | JP90      | ,110     |
| 02/08-19/08 | /mm  | PE1JMZ/mm    | ?         | ,110     |
| 11/08-14/08 | HBo  | HBo/HB9QQ    | JN47      | ,185     |

#### De zon

| datum | WWV-ind. |    |   | Wingst A-ind. om . . . UTC |    |    |    |    |    |    |    | z  |
|-------|----------|----|---|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|       | flux     | A  | K | 03                         | 06 | 09 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 |    |
| 25/05 | 183      | 24 | 4 | 4                          | 3  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | h  |
| 26/05 | 180      | 18 | 4 | 4                          | 3  | 2  | 3  | 5  | 3  | 6  | 6  | l  |
| 27/05 | 157      | 35 | 3 | 4                          | 5  | 5  | 5  | 3  | 5  | 2  | 3  | h  |
| 28/05 | 154      | 09 | 3 | 1                          | 2  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 2  | m  |
| 29/05 | 138      | 09 | 2 | 3                          | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | l  |
| 30/05 | 140      | 18 | 3 | 3                          | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  | l  |
| 31/05 | 140      | 11 | 3 | 3                          | 2  | 2  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | l  |
| 01/06 | 136      | 14 | 3 | 2                          | 3  | 2  | 2  | 2  | 4  | 3  | 2  | l  |
| 02/06 | 136      | 08 | 0 | 2                          | 2  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  | l  |
| 03/06 | 140      | 06 | 2 | 1                          | 2  | 1  | 1  | 3  | 2  | 3  | 2  | l  |
| 04/06 | 142      | 07 | 2 | 1                          | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | zl |
| 05/06 | 147      | 05 | 2 | 1                          | 2  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 2  | l  |
| 06/06 | 153      | 11 | 2 | 2                          | 3  | 3  | 5  | 3  | 3  | 2  | 3  | m  |
| 07/06 | 175      | 22 | 3 | 3                          | 5  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 3  | m  |
| 08/06 | 187      | 19 | 3 | 3                          | 3  |    |    |    |    |    |    | m  |
| 09/06 | 198      | 24 | 3 |                            |    |    |    |    |    |    |    | m  |

De flux is de vorige maand toch nog op een gemiddelde waarde van 186 uitgekomen, wat gezien de zeer lage waarden aan het begin van de maand niet eens echt tegenviel. Met de echter steeds laag blijvende fluxwaarden kan nu toch met zekerheid gesteld worden dat we het maximum van cyclus 22 achter ons hebben.

Tnx info PA3BFM, ON1CAK, PAoHIP, NL-213, PA-3249, NL-5184 e.v.a.



# 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 advertentierivieren op aanvraag, kleine advertenties à f 25,- per 25 mm hoogte over één kolombreedte.

## GEVRAAGD:

(02) Racal L.G. converter, type RA-37 of 137/237 en/of ISB/SSB apdaptor RA-63 of RA-98/RA-121. PA-2036, Frans van Heusden, tel. 030-710479 (na 19.00 uur).

(01) Wie helpt mij aan een Commodore 1520 plotter, die elektronisch defect is, om mijn plotter, die mechanisch defect is, te kunnen repareren? // Yaesu FT-480R met prijsopgave. PDoJKQ, tel. 02550-30183 (na 14.00 uur).

(03) Voor mijn verzameling: Militaire radio-apparatuur uit de 2e wereldoorlog. Complexe toestellen of onderdelen of toebehoren, alles is welkom. Wie heeft nog wat liggen? PE1IEZ, J. van de Riet, tel. 085-232945 (na 18.00 uur).

(01) Yaesu portofoons FT-202R, defect geen bezwaar. PAoHBB, H. Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg en Terblijt, tel. 04406-40138.

(01) Antennetuner, home made geen bezwaar. PA3FIN, tel. 03473-73346.

(01) IC-211E defect (PLL) geen bezwaar. Evt ruil o.i.d. mogelijk (zie aangeboden). PA3EKN, Coevorden, tel. 05240-12478.

## AANGEBODEN:

(01) HF transc. Swan 100MX, CW/SSB, 5 banden, analoog VFO, 100 W. Voll. transistor f 950,- // Ant. GPA-30 (10/15/20 mtr.) f 100,- // Voed. 13.8 V, 20 A. Zelfbouw f 125,-. PA3BQK, F. Verduin, tel. 01842-2278.

(02) 2 Mtr. Yaesu TRX FT-227R f 400,- // Wereldradio Sony ICF-2001 f 200,- // Comp. scann. Realistic PRO-2010 f 400,-. PA3BQK, F. Verduin, tel. 01842-2278.

(01) Kenw. TS-830S HF transc. inkl. WARC-banden. Vox voor CW defect, verder 100% f 1550,-. PA3COB, tel. 05423-86937 (tussen 18.00 en 19.00 uur).

(02) Kenw. TH-205E 2 mtr. portof., 141-163 MHz. Inkl. lader en riemclip. Slechts 7 mnd. oud, in absoluut perfecte st. m. alle dok. f 650,-. PA3DII, tel. 058-135519 (na 18.00 uur).

(01) Seriele printer Seikosha GP-500VC voor Comm.-64 graf. en tekst f 290,- // 144 MHz Eindtrap m. 4X150, ± 400 W PEP f 400,- // SCT-100 toetsenbord ASCII/RTTY lezen en schrijven f 25,- // Telex Siemens T-100 m. extra bit voor hfd.- en kleine letters f 75,-. PA3BND, tel. 05111-2641 (tussen 17.00 en 19.00 uur en weekends).

(02) Packet radio modem kompl. voor C-64 f 225,- // 70 cm Transc. Icom 45E 10 W, als nw. f 750,-. PA3EYF, tel. 03200-21273.

(04) 2 Mtr. transc. Kenw. 7200G m. de volgende kan.-bezetting: 145.250, -275, -325, -350, -375, -400 en -550 + dok. f 225,- // Racal RA-17 komm. ontv. van 1.5 t/m 30 MHz (in 30 banden) + uitgebr. dok. f 600,- // AM/SSB transc. van W.K.S. Elek-

tronic + dok. Uitg.-vermogen is ± 10 mW (bijv. geschikt voor 50 MHz transverter) f 100,-. PEIDGE, tel. 05964-1618 (na 18.00 uur).

(05) FM 10 mtr. set m. VFO afstemming + dok. RF out 10 mW (bijv. ideaal te gebruiken voor transverters van 2 mtr. of 70 cm f 75,-. PE1DGE, tel. 05964-1618. (na 18.00 uur).

(01) 6 El. Jay-Beam quad f 75,- // RTTY, AMTOR, CW comp. MTC-029, TPI-056 monitor/printer interface en monitor + dok. Wrk. te zien f 700,- // Ringo Ranger, licht beschadigd f 25,-. PAoIZ, tel. 030-712904.

(01) Uit nalatenschap: Icom IC-240, 25 kHz raster, 80 kan. Vr.pr. f 525,- // Ph. FM 321 70 cm transc. RF outp. 7 W, 430 - 431.925 MHz, 25 kHz raster, 1.6 MHz shift. Vr.pr. f 600,- // Eight trac afspeel app. + verst. (100 V) outp. LGC-2400. Vr.pr. f 75,- // Bearcat 220 scann. Vr.pr. f 400,- // Handic scann. 004 laag/hog VHF. Vr.pr. f 200,-. PAORSE, tel. 02990-30751.

(01) Com. 64, diskdrive 1541, recorder, Seikosha printer en org. progr. op disk "Mini office". Alles m. gebruiksnaam. f 650,-. PA-8766, tel. 01680-24214 (na 18.00 uur).

(02) Grundig 3400 wereldontv. + converter 144-146 MHz (Kent Electr. Hock) f 600,-. PA-8766, tel. 01680-24214 (na 18.00 uur).

## SWR 1:1.5 of beter over de gehele band tot beide bandgrenzen van de 20, 15 en 10 meter band

UITSTEKENDE BETROUWBARE KWALITEIT VAN G4GKU

LOW ANGLE RADIATION. GOEDKOOP! f 390,-

ANTENNES UIT ENGELAND

'strong wellmade performance stays good'



HERDER MINIBEAMS 2 ELE f 390,-  
3 ELE f 580,-  
NAVY SELF WIND MOBILE WHIPS f 55,-



**HERDER**

PA3FDK, 73 de Bill  
Hugo de Grootstraat 20, 2311 XL Leiden

Bel 071-120706 's avonds Prijzen excl. porto

Bank: 566442515

Vraag voor informatie

# Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL **KENWOOD EN YAESU DEALER** Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

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



## KENWOOD TS 950 SWII

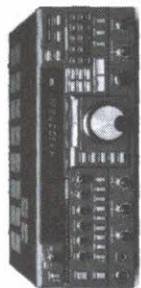
- \* Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- \* Quadruple IF
- \* Notch Filter
- \* Variabel frequentie range

NIEUW



## TS-440 S

- \* HF transceiver met general coverage ontv.
- \* 100 Watt output
- \* Compact, veel mogelijkheden

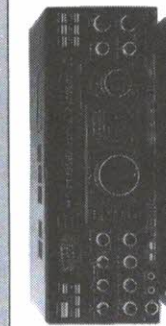


## Yaesu FT 736 R

- \* 2 mtr / 70 cm \* optie 1.2 GHz
- \* full duplex \* 25 Watt all mode

## COMET ANTENNES

nu in prijs verlaagd, b.v.  
COM CA2X4FX  
COM CA2X4 super  
COM CA2X4 MAX



NIEUW

## YAESU FT-1000

- \* Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- \* Quadruple IF
- \* Variabele shift/width
- \* Notch/APF

Wij leveren ook o.a.:

- \* Comet antennas
- \* Daiwa lineairs
- \* Spanker voedingen
- \* Rotoren
- \* Scanners etc.

## YAESU FT 470 R

- \* dual band
- \* full duplex
- \* ingebouwd CTCSS



## STANDAARD C/528/520

- \* dual band
- \* dual receive
- \* dual display
- \* dual scanning
- \* audio 2 mtr/70 cm gescheiden

NIEUW



's Maandags gesloten.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PEIKKG - Johan/PE1LDC, Andy/P33EXL, Peter/PE1DNE,

Patrick, Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

(01) Yaesu FT-780R 70 cm all mode set, mobiel-beugel en mike. Als nw. f 1150,— // CDE rotor CD-45-II m. stuurkast, nooit buiten gestaan. Als nw. f 400,— // 19 El. Tonna ant. voor 70 cm f 25,— // Headstart 1 comp. IBM compat., 640 k, 2x 5¼" drive, monochroom monitor, dok. en software f 1250,—. Alles org. en goed. wrk. PA3DNB, Bilthoven, tel. 030-250580.

(07) Regelb. voed. 220/15 V à f 50,— // Tijdschriften, Elektronica boeken m. div. schema's voor PC, audio enz., z.g.a.n. f 150,— // Elektronica onderd. o.a. IC's, Elko's, potmeters, draai C's, C's, R's BNC-konnectors, digitale universeelmeeter enz. enz., z.g.a.n. f 750,— // Monitor geschikt voor telex, RTTY enz. f 100,—. PA-6883, tel. 076-873838.

(01) Transc. Yaesu FT-901DM inkl. CW-filter, AM-X-talfilter, FM-unit, keyer-unit en memory-unit f 1850,—. PAORVR, tel. 01807-23731 (na 17.00 uur).

(06) Wgs. tijdgrek: Icom R-70 gen. cov. RX, FM-unit, CW-filter, acc. plug, zelfb. 2 mtr. conv., freq.-hoek en zeer uitg. dok. l.z.g.st. f 1550,—. PA-8118, Paul Bijpost, Geldermalsen, tel. 03455-72838.

(01) 3 Jrg. Electron '87, '88 en '89 à f 10,— // 2 Jrg. CQ-PA '88 en '89 à f 5,—. Alle jrg. samen f 35,—. PA3-AKW, F.C. Klomp, Wilhelmaweg 7a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

(04) Daiwa Electronic keyer, zeer uitgebreid. Nw. f 290,—, nu f 170,— // Junker seinsleutel f 50,—. PDo-PDD, tel. 02290-16728.

(01) 3El. beam 10, 15 en 20 mtr., Hy-Gain TH-3JR-S m. manual en balun BN-86. Alles z.g.a.n. Vr.pr. f 450,—. PA3DXB, tel. 05110-5071.

(02) Counter Opto Electr. + dok., 500 MHz + ijk X-tal 1000 kHz f 75,— // Portof. Yaesu FT-208R m. dok. + tas + ricm + lader + extra L.S.-mic.-plug f 350,—. PE1LHR, tel. 01640-58997.

(05) Portof. 2 mtr. Yaesu FT-208R + accessoires en extra NiCad pack f 400,—. PE1NLF, W.D.S. de Vries, Zevenbergen, tel. 01680-25471.

(04) Kenw. VFO-30G + snoer f 200,— // IC-215AD transc., inkl. 14 X-tallen + dok. f 250,— // Quad 303 eindtrap f 375,— // Uher 4400 report recorder f 175,— // 10 Kanaals pocket VHF scann. + adapter + 8 X-tallen f 175,—. PE1IOY, tel. 040-810987.

(01) Komm. ontv. Sommerkamp FRG-7000 f 400,—. Nw.pr. f 1400,— // Radio kassette rec. f 50,— // Voeding 12 V f 25,—. PDoDCZ, tel. 02230-26056.

(01) Transc. Kenw. TS-680S HF + 50 MHz, 1 jr. oud f 2295,— // Transc. Yaesu FT-790R 70 cm all mode + linear 7010 + micr. + mobielbeugel + dok. f 1050,— // Transc. Heathkit SB-101 80-10 mtr. SSB/CW + filter en voed. HP-23, uitst.st. + dok. cpl f 795,— // Ten-Tec linear 405 voor

Argonaut m. org. voed. 251 cpl. dok., 100 watt f 625,— // Shure 444 tafelmic. f 150,— // Kenw. mic. MC-42S f 45,—. PAoGHS, tel. 05910-12552.

(03) Transverter 70 cm, relais freq. + shift + 22 kan. set + 5 W eindtrap + voed. f 225,— // Port. PC Toshiba T-1000 MS-DOS 2.11 ddr. 3½ inch + accu + lader + tas vrp. f 1000,— // BC-221 freq.-meter 125 kHz - 20 MHz + voed. + boek f 50,— // Viking 10 mtr. AM/SSB 12 W + dok. f 150,— // Lader 80 A f 75,—. PA3CBJ, tel. 02265-3215.

(06) GB 50 MHz ant.: 5 El. D 8.2 dB f 250,— // 6 El. DX 10.2 dB f 365,— // 7 El. SDX 11 db f 550,— // 8 El. SDXX 12.5 dB f 700,— // 12 Mtr. schuifmast, kompl. m. lier/kabel f 785,— // 18 Mtr. schuifmast f 1395,— // HF ant. tuner f 75,— // 13 El. Tonna f 25,— // Van KAIJKN FT-625RD 25 W RX/TX all mode f 1750,— (in PA-land ± half aug. 1990). PA3DYY, George, tel. 01810-16170 (na 18.00 uur).

(02) 2 Mtr. PA cavity eindtrap 100-225 MHz m. nwc. buis 4X150A, opgebouwd uit nw. materiaal, 1½ W in, min. 300 W uit (d40, b46, h16 cm). Vaste prijs f 1250,— // Voed. 13.8 V, 25 A, zelfde kast f 450,— // 10 Mtr. FM bobel 28.910 - 29.540, 3 W f 80,— // Mobielset m. ingeb. transv. 145.330 - 570 VXO 10 kHz f 125,— // Eenvoudige voed. 13.8 V, 3 A m. 50 mA lader f 50,—. PA3EKN, Cocvorden, tel. 05240-12478.

# dolstra elektronika

Tel. 05110-3866

Fax: 05110-3344

## SPECIALIST IN HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN.



### 500-Koaxrelais

|  |        |
|--|--------|
| CX 120P voor printmontage                  | 63,00  |
| CX 120A 3x RG58-Kabelaanleiding            | 65,00  |
| CX 140D 2x RG58, 1 x N-Female, aardkontakt | 87,00  |
| CX 520D (RK500) 3 x N-Female, aardkontakt  | 149,00 |

### HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES

0,5 mm dik

| LxB     | HOOG 30 mm | HOOG 50 mm |
|---------|------------|------------|
| 37x37   | 3,00       | 3,95       |
| 74x37   | 3,35       | 4,05       |
| 111x37  | 4,15       | 4,75       |
| 148x37  | 4,75       | 5,50       |
| 74x55   | 4,25       | 5,50       |
| 111x55  | 5,50       | 6,10       |
| 148x55  | 6,50       | 7,65       |
| 74x74   | 5,50       | 6,10       |
| 111x74  | 7,95       | 7,25       |
| 148x74  | 7,95       | 8,55       |
| 160x100 | 12,95      | 14,95      |

### NEOSID SPOELN

|         |      |          |      |
|---------|------|----------|------|
| BV 5800 | 3,95 |          |      |
| BV 5822 | 3,95 | BV 5061  | 3,95 |
| BV 5899 | 3,95 | BV 5063  | 3,95 |
| BV 5016 | 3,95 | BV 5118  | 7,25 |
| BV 5023 | 3,95 | BV 5135  | 3,95 |
| BV 5034 | 3,95 | BV 5136  | 3,95 |
| BV 5036 | 3,95 | BV 5183  | 3,95 |
| BV 5046 | 3,95 | BV 5243  | 3,95 |
| BV 5048 | 3,95 | BV 5169  | 3,95 |
| BV 5049 | 3,95 | BV 5980  | 3,95 |
| BV 5056 | 3,95 | BV 50341 | 3,95 |

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz  
levering binnen 5 werkdagen.

### BOUWPAKKETTEN

ATV-zender (zie CQ-PA nr. 25:1/3/4/5, 88/89)  
Alle componenten, HF-doosjes, BNC chassisdelen, kristallen enz. Exkl. printen f 475,—  
TV satellietontvanger (zie Handboek satelliet-ontvanger Muidersing). Alle componenten, tuner, printen, spoelen enz. f 375,—  
Loose tuner EC551 f 125,—  
Boek Sat. ontvanger Muidersing f 47,50  
KIDOND ANTENNE BALUN KIT 1:1/1:4, 0 tot 30 MHz, 1 Kilowatt f 27,—

### AANBIEDINGEN

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| SBL-1                                 | 19,75  |
| MAR6                                  | 9,50   |
| M57782, 23 cm Module                  | 209,00 |
| BFR96S                                | 2,25   |
| HP2800                                | 2,75   |
| Doover condensatoren 1 nF tot 10 nF   | 6,50   |
| Trapunit condensatoren 1 nF tot 10 nF | 4,50   |

### APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparaten, LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.  
Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

### AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

| Type | Breed | Diep | Hoog |      |
|------|-------|------|------|------|
| 218  | 200   | 175  | 80   | 46,- |
| 201  | 200   | 175  | 125  | 52,- |
| 228  | 200   | 250  | 80   | 54,- |
| 202  | 200   | 250  | 125  | 58,- |
| 318  | 300   | 175  | 80   | 62,- |
| 301  | 300   | 175  | 125  | 66,- |
| 328  | 300   | 250  | 80   | 66,- |
| 302  | 300   | 250  | 125  | 69,- |

DOLSTRA ELEKTRONIKA OOK VOOR:  
\* KOMMUNIKATIE-APPARATUUR  
\* ANTENNES EN TOEBEHOREN

### DIVERSEN

|                  |       |
|------------------|-------|
| U310             | 7,85  |
| SP5060           | 51,00 |
| HP2810           | 5,80  |
| BB105            | 2,30  |
| BF222            | 16,95 |
| MSA0404          | 19,85 |
| 3SK97            | 9,95  |
| SH120A           | 10,95 |
| SO42P            | 5,10  |
| SL1455           | 50,00 |
| 25C1945          | 22,00 |
| 25C2166          | 4,80  |
| enr.             |       |
| AM7010           | 97,50 |
| AM7911           | 46,60 |
| UB13             | 15,00 |
| 74HC14059        | 15,00 |
| LM1889N          | 16,65 |
| TD2A005          | 6,90  |
| MC3382           | 17,50 |
| VK200            | 1,25  |
| CFV689mCFW-G4903 | 35,00 |
| U664B            | 6,50  |
| TBA120S          | 3,30  |
| MC10116          | 5,55  |
| enr.             |       |

### PANEELMETERS

PM-2 serie, ook in S meter uitv. per st. f 25,-

### HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS '90

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

### BESTELLEN:

Telefonisch 05110-3866  
Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaeld 2, Veenwoudersterwal, Postbus 83, 9254 ZH Hardegarip  
Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van onderkende giro/banckheque. Verzendkosten f 4,00. Rembourskosten min. f 10,00. Franko f 150,00. Vaste klanten op rekening. Buiteland: alleen vooruitbetaling.

Wij zijn wegens vakantie  
van 15 t/m 30 juni gesloten

## SAIL 90

Van 9 t/m 14 augustus a.s. vindt in Amsterdam plaats de nautische manifestatie SAIL 90. In samenwerking met de Communicatie Club Amsterdam en de Verenigde Landsmeerse Amateurs zal de afdeling Amstelland een speciaal SAIL-Award uitgeven.

Tijdens de Saildagen zullen er 3 Sailstations actief zijn met bijzondere roepletters, waarvan de suffixen samen de naam AMSTERDAM vormen. Het zijn de stations PA6AMS, PA6TER en PA6DAM.

Het award kan behaald worden in de categorie VHF-UHF of HF.

De stations zullen wisselend in de lucht komen op 2 meter, 70 cm en de HF-band. Door met elk van deze stations een verbinding te maken kunt u dit uitzonderlijk fraaie in vierkleurendruk uitgevoerde award aanvragen. Uiteraard kunnen ook luisteramateurs dit award behalen.

De kosten van het award bedragen f 7,50 voor Nederland en 5 dollar voor het buiten-

land. Uw aanvraag voor het award kunt u richten aan de award-manager PA3CYN Fred Hopman, Kamperfoelieweg 125-I, 1032 HJ Amsterdam. De aanvraag dient vergezeld te gaan van een loguittreksel en een ondertekende betaalkaart. Ook kunt u het bedrag overmaken op giro 5428574 t.n.v. de VRZA afdeling Amstelland.

Om zoveel mogelijk amateurs in de gelegenheid te stellen dit award te behalen, zijn repeaterverbindingen ook toegestaan.

Op donderdag 9 augustus rond 11.00 uur wordt met de uitzendingen gestart vanuit het clubhuis van de afdeling te Landsmeer.

Zoals velen weten, genieten wij daar al vele jaren gastvrijheid op het terrein van Jan Scharroo PA2JSL. Als u het leuk vindt om ons te bezoeken bent u dagelijks welkom vanaf 11.00 uur. Eventueel kunt u dan het award gelijk meenemen.



## SCHAGER FOLKLORE AWARD PROMOTIEDAGEN 1990

Vanaf 28 juni tot en met 30 augustus 1990 zijn in Schagen de Westfriese Donderdagen. Op deze tien Westfriese Donderdagen zijn er in Schagen stations QRV om dan punten uit te delen. Ook het clubstation PI4SRA zal dan QRV zijn. De punten op deze donderdagen tellen dan dubbel.

Door het award aan te vragen ondersteunt u daar de Westfriese dansgroep van Schagen mee.

Voorwaarden:

- Voor Nederland 10 punten.
- Voor het buitenland 5 punten.
- QSO's via repeaters zijn ongeldig.
- Elk station mag maar één keer gewerkt worden.
- Geldig zijn verbindingen van afdeling 57 Veron Schagen.
- Het clubstation PI4SRA geldt voor 2 punten.
- Op de Westfriese Donderdagen tellen de verbindingen dubbel.

h. Geldig zijn de verbindingen vanaf 29 augustus 1989.

Het award kan aangevraagd worden door een uittreksel van het logboek, gecontroleerd en getekend door twee gelicenseerde mede-amateurs + f 7,50 te sturen/storten t.n.v. Awardmanager P.L. Smit, Noord 91, 1741 BC Schagen, postgironr. 6028062.



De volgende CQ-PA (nr. 13) komt uit  
op 5 juli a.s.,  
dit in verband met de vakantie.  
Het volgende nummer komt  
over 3 weken

# MCP

PROFESSIONAL  
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR  
EQUIPMENT

ELECTRONIC  
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND  
MARINE

COMPUTERS AND  
PERIPHERALS

**BIJ ALLE COMMUNICATIE-  
SPECIALISTEN IN DE BENELUX:**



**YAESU**  
**QRV**  
**50 MHz**

**BASE  
PORTABLE  
MOBILE  
FT690R**

FM / SSB / CW – 2 VFO – SCANNING  
2,5 watts or 10 watts with plug-in linear

### FT767GX

HF - 50 MHz \* 144 - 432 MHz



### FT736R

50 MHz \* 144 - 432 MHz \* 1,2 GHz



Tél. 02-384 80 62 – Télex 625 69 – Téléfax 322-385 08 67  
Clos Lamartine 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

# BASE ANTENNA

## HF BASE ANTENNA

# Maldol

144/430MHz  
**HS-WX1**

Type: 144MHz-6/8j CP Match  
430MHz-5/8j 3-Step  
Gain: 4.5dB (144MHz)  
7.2dB (430MHz)

f 199,-

DUAL-BAND GLASSFIBER GP

144/430MHz  
**HS-WX2**

Type: 144MHz-5/8j 2-Step  
430MHz-5/8j 4-Step  
Gain: 6.0dB (144MHz)  
8.0dB (430MHz)

f 269,-

144/430MHz  
**HS-WX3**

Type: 144MHz-5/8j 2-Step  
430MHz-5/8j 5-Step  
Gain: 6.5dB (144MHz)  
9.0dB (430MHz)

f 299,-

144/430MHz  
**HS-WX4**

Type: 144MHz-5/8j 3-Step  
430MHz-5/8j 6-Step  
Gain: 7.8dB (144MHz)  
10.8dB (430MHz)

f 399,-

BUILT-IN RF AMPLIFIER

20-1300MHz  
**HS-1300M**

Gain: 15dB ± 3dB  
(RF Amp.)  
Height: 790m/m  
Weight: 200g  
(w/o Accy)  
Connector: M-J  
Accessory: DC-RF Mixer  
w/Cigar Plug

f 199,-

6-BAND GP (ADJUSTABLE RADIATOR AND RADIALS)

3.5/7/14/21/28/50MHz  
**HS-680S**

Max Input: 500W (SSB),  
250W (CW)  
3.5MHz-200W (SSB)  
Height: 6.400m/m  
Radial: 2.000m/m  
Weight: 6.300g  
Connector: M-J  
Pole: 30-62

f 849,-

ALLEN VERTEGENWOORDIGING IN NEDERLAND

**Maldol** ANTENNA  
**J. SCHAART**

ELECTRONICA B.V.  
Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831  
Opentijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.  
Koopavond donderdag 18.00-21.00 uur.

MEERDERE TYPES IN VOORRAAD



**NEW!**

# KENWOOD TH-26E

144MHz

## COMPACT FM HANDHELD TRANSCEIVER

The new Kenwood TH-26E 144 MHz FM handheld transceiver give you reliable communications in feature-filled handheld package.

20 multi-function memory channels with Lithium battery plus call channel tone alert system and

DTSS-DTMF selective calling.

GELEVERD MET:  
Rubber flex antenne  
PB-10 Ni-Cad batt.  
Lader  
Belt hook  
Compleet: **f 799,-**  
incl. BTW

**J. SCHAART**  
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.  
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831  
Opentijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur  
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.  
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

**KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!**