

# CQ-PA

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS



© Floris Leeuwenberg / TCS



JAARGANG 48 - NR 2 - 20 FEBRUARI 1999

IN DIT NUMMER: FREQUENTIESTANDAARD (5)



# KENWOOD



NEW

## VC-H1 VISUAL COMMUNICATOR

The VC-H1 Visual Communicator combines an image-scan converter, CCD camera and LCD monitor in a compact battery-operated unit. Simply hook it up to your Kenwood transceiver to start **sending and receiving colour images** over the air!

Ideal for outdoor TV • Full compatibility • All-in-one design • Image memory • Computer connectivity • Call sign superimpose • AF mute • Auto power-off



## TH-D7E DATA COMMUNICATOR DUAL BANDER

Kenwood's new TH-D7E is equipped with a TNC and provides the Ham radio enthusiast with a wide range of data communications options. As well as simple packet operation using the AX.25 protocol, there's APRS (Automatic Packet/Position Reporting System), which is rapidly gaining popularity world-wide for the **transmission of positional data and messages**. You can also send and receive SSTV messages using Kenwood's VC-H1 Visual Communicator.

1200/9600bps TNC, VC-H1 control, APRS • Dual receive on same band (VHF only) • Dot-matrix LCD, 16 backlit keys, multi-scroll, menu mode • 200 memory channels • 8-character memory name input • Built-in CTCSS 16-digit, 10-channel DTMF memory • MIL-STD 810C/D/F water resistance



### Dealers :

Doeven Elektronika - Hoogeveen - 0528-269679

Jacobs Breda Electronics - Breda - 076-5212881

Schaart Electronics Katwijk - 071-4015708

Venhorst Communicatie Centrum - Hilversum - 035-6215879



**CQ-PA**

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., ISSN 1383-3316

Opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijkerwijs de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredakteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.



De V.R.Z.A., 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 40023496.

**BESTUUR VAN DE VRZA:**

Voorzitter: PAoBEA Frits van Rossum fax 0294-261902 tel. 0294-261902  
 Vice-voorzitter: PAoJWU Jan-Willem Udo fax 055-5191327 tel. 055-5191327  
 Secretaris: PE1MAO Percy Boender fax 0346-354255 tel. 0346-354624  
 Penningmeester: PA-10327 Paula van der Plaats-Windhorst tel. 0172-442165  
 2e PM & PR: PA3BIZ Wim Visch tel. 071-3010301  
 Lid: PAoJR André van den Bos fax 050-5493526 tel. 050-5493812  
 Lid: PAoBMC Ben Deiman tel. 035-6249990

Gebruik de telefoonnummers alleen in dringende gevallen.

**CORRESPONDENTIE-ADRES VRZA-BESTUUR:** Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg.

**REDAKTIE CQ-PA:** El. Rooseveltlaan 86, 1183 CL Amstelveen, tel. 020-6435337 en fax 24u/dag 020-6435337, E-mail cqpa@vrza.org

Hoofdredakteur: PAoTLX Pim Niericker fax 020-6435337 tel. 020-6435337  
 Techn. Redakt.: PA3FFZ Bastiaan Edelman fax 0561-441659 tel. 0561-441659  
 PA3CAH Geert van de Werff fax 0314-667619 tel. 0314-667619  
 PE1FOD Timo Lampe

Gesproken cqpa: Leona Udo-van der Sloot fax 055-5191327 tel. 055-5191327  
 Rubricisten: Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.

**ADVERTENTIE-EXPLOITATIE** (géén Ham-Ads): J.W.L.Udo, Radioweg 2, 7346 AS Radio Kootwijk, tel./fax: 055-5191327, E-mail pa0jwu@vrza.org

**DBO** (Dagelijks Bestuur Overleg-orgaan VRZA-Afdelingen): Voorzitter: Peter van den Brink, PDoNRH, Morsebellaan 98, 2343 BN Oegstgeest, tel. 071-5190209.

**CURSUSBEGELEIDING** (VRZA-Cursus zendamateurlid): Michel Elisen, PA3DGV, Kwendelhof 191, 5044 EH Tilburg, tel. 013-4673734.

**VRZA-LEDENSERVICE:** Hanneke van den Brink. Bestellingen door overmaking naar postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice te Oegstgeest (vermeld het bestelnummer!). Informaties: tel. 071-5190209/fax 071-5190389/E-mail: ledenservice@vrza.org

**VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A:** Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10 en 12 uur op 145.250 en 433.575 MHz (vert.gepol.) en op 3602 kHz LSB vanuit Apeldoorn. De uitzending wordt gerelayeerd in Limburg op 144.775 en 433.250 MHz. In Warmond door PI4KGL op 145.225 MHz en in Friesland door PA3FFZ op 430.025 (PI2HVN) en 1298.700 MHz (PI6HVN).

Programma: 10.00 tot 10.15 morsecursus voor beginners.  
 10.15 tot 10.30 morsecursus voor gevorderden.  
 10.30 tot 11.00 RTTY-bulletin, 50 baud, 170 Hz shift.  
 11.00 tot ca 11.30 nieuwsuitzending in gesproken tekst, informatie en How's DX.

vanaf ca 11.30 e.v. Tekenen van de presentielijst; QSO's op 80 en 2m.

Kopij voor het RTTY-bulletin moet op de donderdagavond voorafgaande aan de uitzending ontvangen zijn via post, fax of packet.

Correspondentie-adres: PI4VRZ/A, Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn. 24 u/dag tel. beantwoorder: 055-5792097 of fax 055-5792337. E-mail: pi4vrz@vrza.org / AX.25-mail: pi4vrz@pi8apd / SMTP: pi4vrz@pi1vrz

**LIDMAATSCHAP VRZA:** Voor leden woonachtig in de Benelux bedraagt de contributie voor het VRZA-lidmaatschap f 70,- per kalenderjaar, over te maken op postgirorekening 4076075 t.n.v. VRZA Ledenadministratie te Soesterberg. Bij opgave in de loop van het jaar bedraagt de contributie een evenredig deel.

Opzegging van het lidmaatschap uitsluitend schriftelijk vóór 1 november van het lopende jaar. Wordt vóór deze datum geen bericht van opzegging ontvangen dan wordt het lidmaatschap automatisch verlengd.

VRZA-leden kunnen gebruik maken van de diensten van het Dutch QSL-Bureau (gratis) en ontvangen elke maand CQ-PA. Voor opgave lidmaatschap, adres- en callwijzigingen alsmede informatie over het lidmaatschap kunt u schrijven, bellen of faxen naar:

**VRZA LEDEN-ADMINISTRATIE:** Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg, tel. 0346-354624, fax 0346-354255 of E-mail: secr@vrza.org

**VERSCIJNINGSdatum:** Het volgende nummer van CQ-PA verschijnt op 13 maart 1999.

**SLUITINGSdatum KOPIJ:** Deze dient uiterlijk op 27 februari om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

<b>LIJST VAN ADVERTEERDERS:</b>	
Kenwood	38
Communicatie Centrum Venhorst	52
Ropex B.V.	54-55
Mubo b.v.	59
VRZA Ledenservice	68
RB Elektronika	70
Dolstra Elektronika	71
Baco	71
Schaart Communications	72

Februari 1999:

Eigenlijk door een communicatiestoornis werd het vorig nummer van CQ-PA "plat" verzonden, d.w.z. dat ons tijdschrift bij het lezen geen vouw meer heeft die door de middelste kolom gaat. Die vouw is er nu weer wel omdat de communicatiestoornis gladgestreken is (om maar eens een toepasselijk woord te gebruiken).

Het lijkt een kleinigheid maar het is dat niet. Binnen bestuur en redactie bestaan individueel zeer tegengestelde meningen over wat nou fraai, lelijk of mooi is en of het wat mag kosten. Als nou, zeg 15 personen, al verdeelde meningen hebben over een relatief onbelangrijk onderwerp, hoe kunnen zij dan een beslissing nemen voor duizenden lezers?

Dat is nou het aardige van een democratische vereniging als de VRZA; weten we het niet of zijn de meningen sterk verdeeld, dan leggen we het simpelweg aan de leden voor en dan kunnen we tijdens de ALV beslissen wat het in de toekomst gaat worden.

Het is de eeuwige discussie over "wat is mooi en wat is lelijk". Het zijn subjectieve begrippen in tegenstelling tot b.v. "wat is praktisch en wat is onpraktisch". Is ons nieuwe lettertje in CQ-PA mooi?

Nee, niet mooier of lelijker dan de vorige letterkeus maar het is wel praktischer, er gaat n.l. door die letterkeuze méér tekst in ons tijdschrift. En ook leest het beter in geval de tekst over twee kolommen wordt gezet. Dat zijn steekhoudende argumenten; over "mooi" of "lelijk" ga je niet in discussie! Namens de redactie dus onze excuses dat wij iets "onbenulligs" gedurende 2 minuten van de ALV aan u voorleggen. De meerderheid bepaalt dan wat mooi of lelijk is. De discussie is daarna voor altijd gesloten (hopen we)!

Over naar meer serieuze zaken. Elders in dit nummer staat een kort bericht dat de FCC (de Amerikaanse equivalent van onze RDR) op tijdelijke basis het frequentiegebied 5.100 tot 5.450 kHz aan de amateurdienst heeft toegewezen. Dat is een aantrekkelijke ontwikkeling; wat dáár begint zal in de toekomst wellicht ook hier worden doorgevoerd en met het oog op de "krappe" 40 meterband is er in dat deel van het spectrum een enorme behoefte aan amateur-frequenties.

De enige "maar" aan zo'n bericht is dat de grote merken hun nieuwe ontwikkelingen op transceiver-gebied een tijdelijk halt zullen toeroepen. De risico's zijn immers groot dat INDIEN zo'n in de USA begonnen experiment zich doorzet deze ondernemingen en met hen de lokale importeurs, met grote hoeveelheden onverkochte apparatuur blijven zitten.

Vermoedelijk zien we over niet al te lange tijd apparatuur op de markt komen met een drukknopje extra waarop het cijfertje 5 staat. Druk je er op dan gebeurt er niets want er moeten in het binnenwerk eerst een paar diodes worden doorgeknijpt. De geschiedenis herhaalt zich dan!

In dit nummer maken we kennis met Ineke van Dijk, PA3FTX. Ineke gaat, als fanatiek VHF/UHF DX-er (of is het ster?), de betreffende rubriek voor haar rekening nemen. We wensen haar veel succes!

PAoTLX, hoofdredakteur

<b>UIT DE INHOUD:</b>	
Frequentiestandaard (5)	40
Ontvangst van digitale modes (1)	43
Daar beginnen we (niet) aan	45
Processor controller computer	48
VRZA Nostalgie	49
VHF-UHF-SHF-rubriek	51
Leven met een zendamateurlid	52
Contestkalender	53
Overpeinzingen van Ome Bas	56
Resonantie	57
How's DX	58
Voorspelling propagatie op de HF-banden	58
Radio Treffen Arcen	59
VRZA Regio-contest   Marathon	60   61
Regionaal nieuws	62
Opening Museum Jan Corver	65
Greenstamps en IRC's 2	67
Kootwijk Radio QRT	67
Algemene Leden Vergadering 1999	68
Open dag VRZA afdeling IJsselmond	69
Ham-ads	70

# Frequentiestandaard (5)

In deze aflevering van 'het eindeloze verhaal...' over frequentiestandaards gaan we de uitvoering van PA3FFZ eens wat nader bekijken. Een werkende schakeling -met print en ontworpen door Timo, PE1FOD- is al in CQ-PA gepubliceerd en u kunt zich natuurlijk afvragen wat het nut is om nog eens op deze materie terug te komen...

Het kan best interessant zijn om te zien hoe twee verschillende ontwerpers hetzelfde probleem oplossen en verder wilde ik u eens laten zien hoe men met vallen en opstaan van een idee tot een praktische schakeling kan komen waarbij we niet uit het oog moeten verliezen dat succes niet van tevoren is gegarandeerd. Eén van de drijfveren tot zelfbouw is altijd geweest dat, als je als amateur iets wilt waarvoor niet iets te koop is (voor een redelijke prijs), je dit zelf zult moeten bouwen en soms ook nog zelf zult moeten ontwerpen. Dat 'iets' is in dit geval een nauwkeurige en betrouwbare frequentiestandaard. Het lijkt altijd zo simpel als je de amateurbladen leest: iedere schakeling die je tegenkomt werkt perfect! Dat zegt men tenminste. Over mislukkingen hoor je nooit en over de moeizame weg naar resultaat ook niet. Dat de praktijk anders is kun je vermoeden maar je leest er nooit iets over.

Het idee achter de frequentiestandaard is inmiddels bekend uit de vorige aflevering: de synchronisatiesignalen in een TV-uitzending (van een goede zender) hebben de nauwkeurigheid van een atoomklok en die gaan we benutten voor onze eigen frequentiestandaard.

Voordat we van het synchronisatiesignaal gebruik kunnen maken dienen we eerst over een videosignaal te beschikken om daaruit de synchronisatiepulsen af te kunnen scheiden. Timo haalde de video uit een TV (SCART-aansluiting) of een satelliet-tuner, ik gebruik een 'normale' TV-tuner die gebruikt kan worden op een TV-antenne of 'de kabel'. Normale TV-tuners leveren echter geen video maar een middenfrequent-sig-naal van ca. 38MHz. De

tuner dient gevolgd te worden door een middenfrequent-versterker inclusief de gebruikelijke video-detector die dan het gewenste video levert. In een sloop-TV is de tuner een afzonderlijke unit in een blikken doosje. De MF-versterker wordt soms ook zo uitgevoerd of is zo met andere onderdelen op de print samengebouwd dat deze er niet goed uit te slopen is. Zelf een MF-versterker bouwen is mogelijk maar niet aan te raden. De meeste video-recorders bieden u een losse MF-versterker en daar kunnen we mee aan de slag. Probeer om vóór het slopen de aansluitingen van deze twee units zo goed mogelijk te achterhalen! Ik vond op een radiomarkt een tuner met een aangebouwde MF-versterker. Dat is natuurlijk het mooiste. Nieuw hebben deze tuners een pittig prijskaartje.

## De tuner FE618 Q/256 (Philips)

Behalve de aangebouwde MF-versterker/detector heeft deze tuner nog iets bijzonders: een ingebouwde pre-scaler. Bij deze tuner deelt de pre-scaler de oscillatorfrequentie door 256 (/256 in het type-nummer). De pre-scaler kan gemakkelijk zijn voor een PLL-gestuurde ontvanger maar wij maken geen gebruik van deze deler voor de frequentiestandaard.

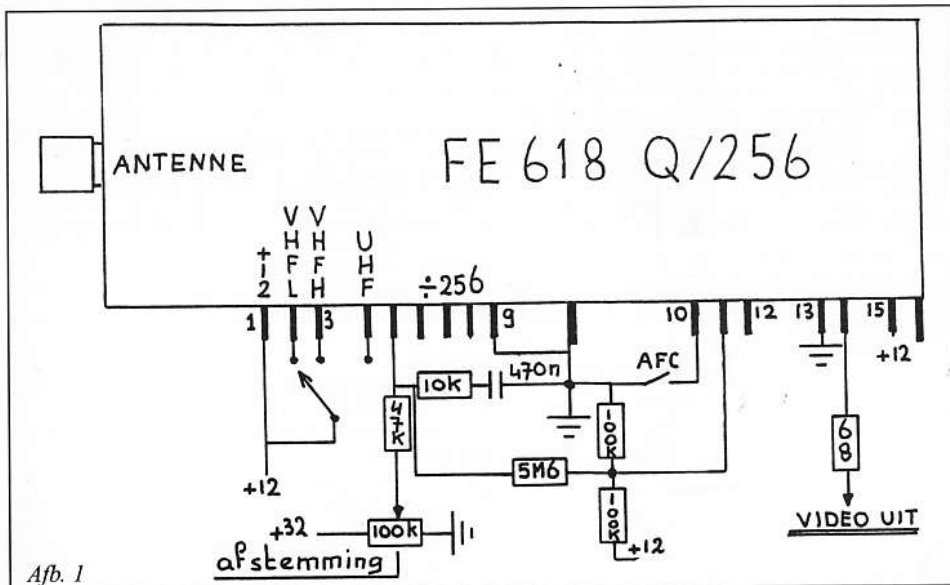
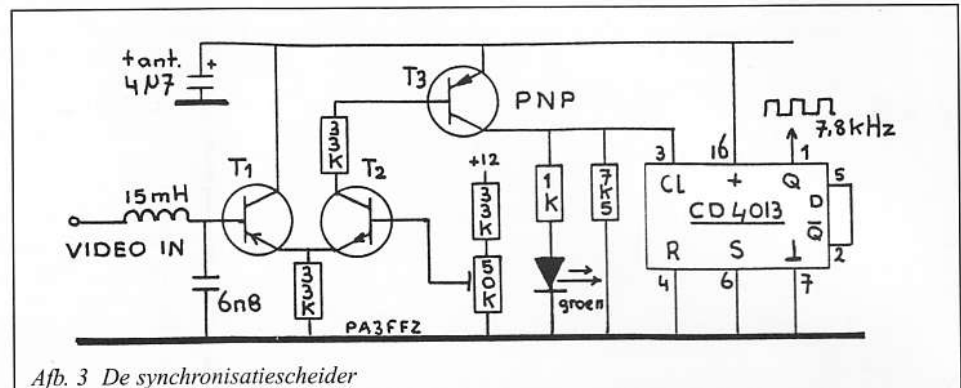
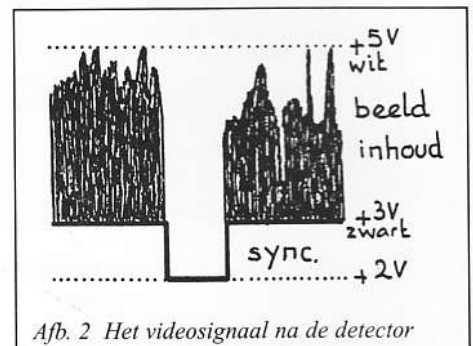
De aansluitingen, geteld vanaf de duidelijke herkenbare antenne-aansluiting.

- 1 +12V voeding tuner
- 2 +12V voor VHF-laag
- 3 +12V voor VHF-hoog

- 4 +12V voor UHF
- 5 afstemspanning (max. 32V)
- 6 \*pre-scaler
- 7 \*pre-scaler
- 8 \*pre-scaler
- 9 massa
- 10 Autom. Freq. Controle
- 11 bias
- 12 wordt niet gebruikt
- 13 massa
- 14 video-uit
- 15 +12V voeding MF-versterker

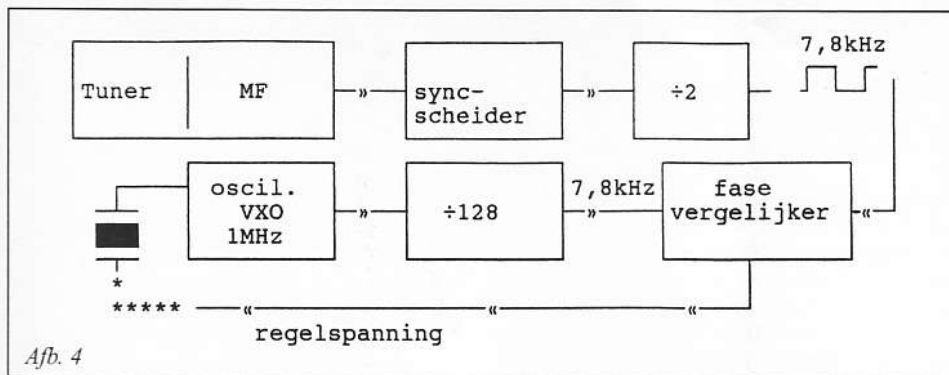
Zoals reeds is opgemerkt zijn er andere mogelijkheden om aan een videosignaal te komen dan met de tuner/mf-versterker FE618. De tuner is aangesloten volgens afbeelding 1. De 32V voedingspanning dient goed gestabiliseerd te zijn.

Als we de tuner goed op een TV-zender hebben afgestemd dan kunnen we op een scoop een beeld als van afbeelding 2 te zien krijgen.



Het was nog een heel gedoe om uit de video de sync-pulsen af te scheiden maar met het schema (afb. 3) lukte het uiteindelijk. Ik begon met de twee transistoren T1 en T2 met een gezamenlijke emitterweerstand van 330Ω. In het schema vindt u 33kΩ en dat is een waarde die per ongeluk is ontstaan... soms lijkt een oranje ring verdacht veel op bruin. Het videosignaal komt via de emittervolger T1 op de emitter van T2. De basis van T2 staat op een constant niveau van 2,54 volt. Een signaal op de basis van T1 dat groter is dan 2,7V geeft op de emitters een spanning groter dan 2V waardoor T2 -met de vaste basisspanning- spert. Slechts bij een videospanning lager dan 2,7V -en dat is de sync-puls- gaat T2 geleiden en daalt de spanning op de collector. Op de collector van T2 vinden we sync-pulsen van ca. 1V (van +11 -> +12V). Een extra PNP-transistor is toegevoegd waardoor een puls met





Afb. 4

een amplitude van 12V ontstaat en die is groot genoeg om een tweedeler CD4013 aan te sturen die van de sync-puls een mooi blok maakt met de halve frequentie van de sync-pulsen (7,8kHz). Een groene LED is toegevoegd om gemakkelijk op de TV-zender te kunnen afstemmen. Zijn er bruikbare sync-pulsen dan brandt de LED.

Uit het blokschema (afbeelding 4) blijkt hoe de rest van de schakeling was gepland. Met de diverse onderdelen deden zich nog heel wat problemen voor.

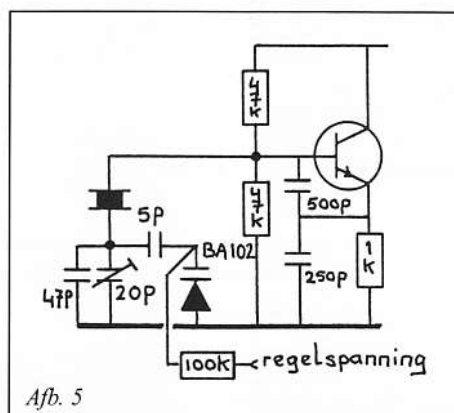
1. Er zijn diverse fasevergelijkers geprobeerd.
2. De kristaloscillator laat zich slecht regelen.
3. Het signaal uit de sync-scheider was niet schoon genoeg.

U herinnert u misschien nog wel dat ik de metingen aan de AM-zender 'AM 747' heb verricht met een TV-toestel en niet met een gestuurde kristaloscillator. Bij deze metingen werd direct gebruik gemaakt van de synchronisatiepulsen. Dat 'direct' is maar betrekkelijk want in iedere moderne TV is een zgn. vliegwielschakeling in de synchronisatie opgenomen. De vliegwielschakeling zorgt ervoor dat bij een kortstondige onderbreking van de sync-pulsen het beeld 'blijft staan'. Mijn eerste pogingen om *direct* van de sync-pulsen gebruik te maken faalden bij gebrek aan vliegwielschakeling en door 'rommel' uit de sync-scheider. Het *direct* gebruikmaken van de sync-pulsen bespaart ons de fasevergelijker met aanhang maar maakt een vliegwielschakeling noodzakelijk. Die zou je natuurlijk uit de TV-techniek kunnen kopiëren... maar pogingen daartoe waren niet succesvol en werden bovendien nog ingewikkelder dan een fasevergelijker met een oscillator (= een PLL). Met even doordenken realiseren we ons dat die PLL uiteindelijk een puik vlieg wiel vormt, een vlieg wiel dat nog heel lang de juiste frequentie vasthoudt... als we de tijdconstante van de regelspanning groot maken.

Een tweede onderdeel uit de oorspronkelijke metingen moest op de helling: de fasevergelijker d.m.v. elektronische schakelaartjes. Voor deze toepassing voldeed een CD4046 een stuk beter. In de 4046 bevinden zich twee fasevergelijkers, een A en een B, en een VCO. Van de vergelijkers is de A gebruikt. Na veel vruchteloos geëxperimenteer is gebleken dat de ingebouwde VCO maar beter niet kan worden gebruikt en dat daarvoor in de plaats een kristal-VXO moet komen. Een kristal-VXO staat in principe al op de gewenste

frequentie en omdat voor het kristal veel minder correctie nodig is dan bij een VCO krijgen we een véél betere vliegwielschakeling. Die vliegwielschakeling is een absolute noodzaak om een lange-termijn stabiliteit te verkrijgen en om de frequentiestandaard ongevoelig te maken voor de onvermijdelijke storingen.

De minste problemen had ik verwacht met de kristaloscillator want wat is er nou eenvoudiger dan het maken van een kristaloscillator. Het ding zat dan ook snel in elkaar maar de zaak wilde niet 'locken'. Als bij een PLL-schakeling alles in orde is en de zaak wil niet locken dan moet de frequentie van de oscillator buiten het 'vangbereik' van de PLL vallen. M.a.w. de frequentie is te hoog of te laag. Ik heb een goed kristal gebruikt waarvan de frequentie niet meer dan een herz of tien zal afwijken... te hoog of te laag? Het lukte me niet om dat te meten. Wat nu? Met een C parallel aan het kristal verstemmen we omlaag en met een C in serie verstemmen we omhoog. Ik was begonnen met de vari-



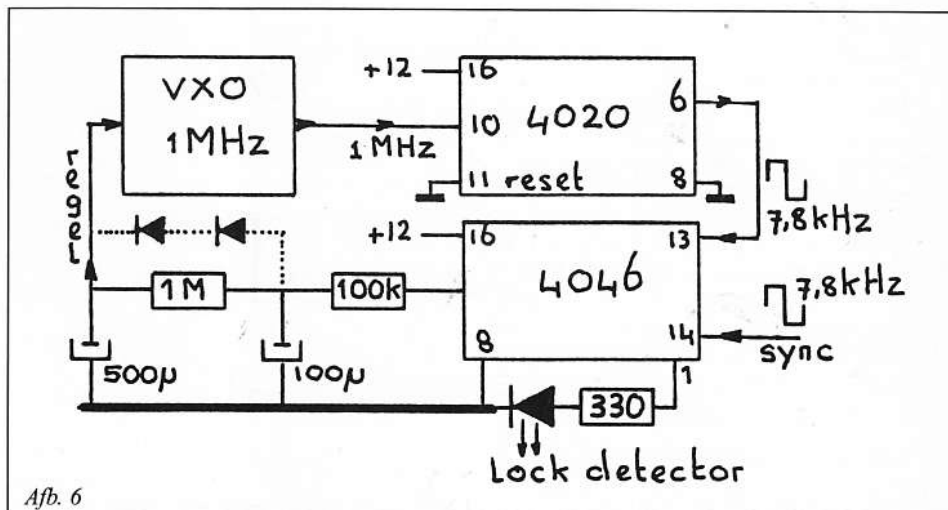
Afb. 5

cap parallel aan het kristal en daarmee lukte het niet om de PLL gelocked te krijgen. De frequentie moet dus kennelijk omhoog met de varicap in serie met het kristal. BINGO!

BINGO? Ik ben op de goede weg maar het werkt nog niet echt lekker. Het blijkt dat het regelbereik nog te klein is. Het ligt voor de hand om de C van 5pF wat te vergroten maar dan komt er meer wisselspanning uit de oscillator op de varicap. Een varicap is een diode en gedraagt zich dan ook zo. De varicap komt in geleiding bij een te grote wisselspanning uit de oscillator. Daar is het volgende tegen ondernomen: de oscillator op een lager pitje zetten door een andere keuze van de emitterweerstand en de bijbehorende C's en het verlagen van de voedingspanning voor de oscillator. De voedingspanning van de oscillator is teruggebracht tot 1,6 volt door een rode LED als zenerdiode te gebruiken (afb. 7). Met het verkleinen van de condensator over de trimmer heeft de varicap meer invloed en wordt het regelbereik vergroot. Dit optimaliseren van de schakeling is nog vrij veel werk en komt neer op de weerstands- en condensatorwaarden wat vergroten of verkleinen om het beste uit de schakeling te halen. Het gevolg van het verlagen van de door de oscillator afgegeven spanning was dat de CMOS-deler niet meer goed kon worden aangestuurd zodat een extra versterkertrapje moest worden gemaakt. Nou was een buffer tussen oscillator en deler toch noodzakelijk omdat de deler 'spikes' op de oscillator overbracht. Met twee torren scheidt en versterkt dit buffertrapje meer dan voldoende. Hè, hè... het werkt!

Toch is er nog een verbetering aan te brengen. De tijdconstante van de regellus is aanzienlijk.  $T = R * C = 1M * 500\mu = 500$  sec.

Dus na 500 seconden is de elco van 500 $\mu$ F voor 63% geladen. We beschouwen een elco pas helemaal geladen na 5T en dat gaat dan drie kwartier duren... als de fase-detector met een duty cycle van 100% laadt. Dat laatste is niet zo en zo kan het gebeuren dat u vanaf een start, met de elco leeg, een paar uur moet wachten voordat de regellus tot rust komt. Om dit probleem op te heffen zijn over de 1M $\Omega$ -laadweerstand twee diodes geplaatst die geleiden als de spanning van de elco veel lager

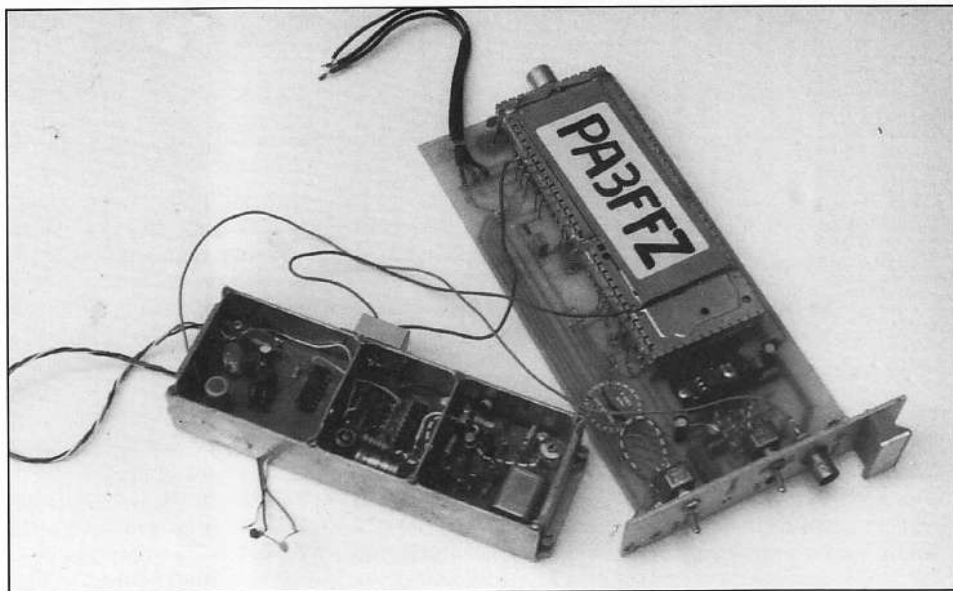


Afb. 6



is dan de regelspanning uit de fasedetector. Dit dienen siliciumdiodes te zijn, germanium lekt teveel. De inregeltijd vanaf de koude start ligt nu rond een minuut of zeven en om zeker te weten dat de PLL is gelockt is de fasedetector uitgerust met een rode LED die brandt als de PLL niet is gelockt... dan is de 1MHz nog niet echt betrouwbaar 1MHz... nog even wachten tot de LED dooft.

We zijn er bijna. De frequentiestandaard moet nu nog netjes ergens in worden ondergebracht. Daarvoor heb ik een fraai gegoten bakje met drie compartimenten gebruikt. Dat het bakje uit de sloop komt begrijpt u natuurlijk wel. In ieder compartiment zit een printje met een gedeelte van de schakeling (zie foto). Bakje 1 (links) bevat de synchronisatiescheider. Bakje 2 is gevuld met de fasevergelijker en de de-ler door 128 plus de elco's voor de regelspanning. In bakje drie kunt u het kristal met oscillator vinden. Op de print "PA3FFZ" is de tuner met aanhang gemonteerd. Merk op dat deze tuner ongeveer twee maal zolang is dan we gewend zijn vanwege de ingebouwde MF-versterker. Aan het draadje onder bakje 1 hangen de twee LEDs van de afstemming en de lock-detectie. Lang niet alle problemen heb ik hier aan de orde gesteld. Met meten, denken, pro-

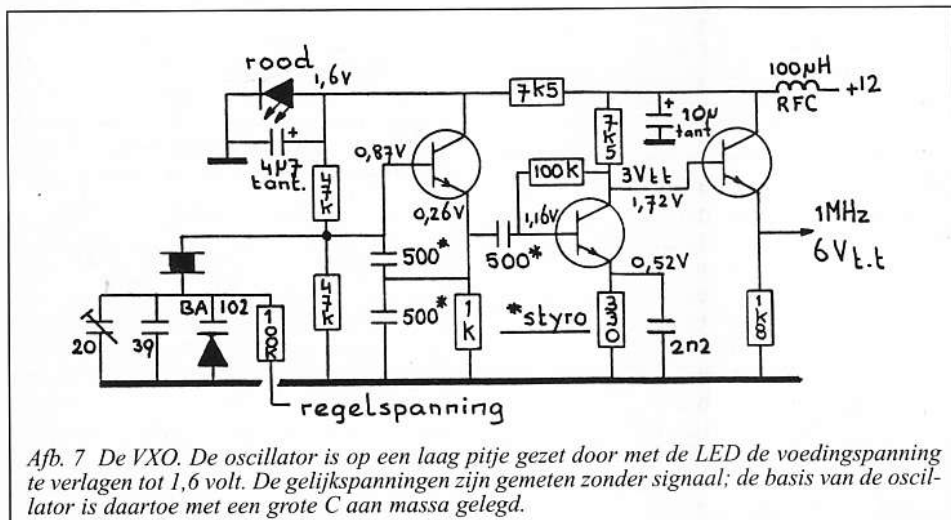


beren en geduld zijn ze allemaal opgelost en het eindresultaat voldoet geheel aan alle verwachtingen. Dit project heeft flink wat tijd gekost en weinig geld; dankzij de goed gevulde 'junk box'. De voldoening die dit geslaagde experiment heeft opgeleverd is een reden om aan het volgende te beginnen.

73 de Bastiaan, PA3FFZ @ PI8ZWL

De nauwkeurigheid van diverse TV-zenders gemeten in 'delen per miljard' ( $10^{-9}$ ) op 12 juni 1998 (PE1FOD) met als referentie ZDF waarvan de stabiliteit in ieder geval  $10^{-11}$  bedraagt en vermoedelijk nog een factor 100 beter is. Ook Ned 1, 2 en 3 (niet het testbeeld) en BBC 1 en 2 voldoen aan deze hoge norm.

ZDF	000
NED 1, 2, 3	000
BBC 1, 2	000
CARTOON NETW.	000
MDR	000
BR	-160
SKY NEWS	896
WDR	-640
DISCOVERY CH.	000
VG100	-2816
RTL2	-2432
VOX	064
KABEL1	-1728
SUPER RTL	064
PREMIERE	-128
ARD	000
DSF	-832
N3	-832
VH-1	576
N-TV	-320



## Noordelijk Amateur Treffen 1999

Op zaterdag 27 februari wordt voor de 23e keer in Groningen het Noordelijk Amateurtreffen gehouden. Plaats van handeling: de Borgmanhal van het Martinihal Centrum in Groningen.

Vele handelaren, zowel in de sector 'nieuw' als 'gebruikt' hebben zich al ingeschreven voor het NAT. De aanwezigheid van de handel zal niet verhinderen dat een belangrijk deel van de dag gewijd zal zijn aan het "treffen" van de amateurs onderling en aan de vele demonstraties op alle mogelijke gebied.

Centraal in de hal zal men weer het gezellige terras opbouwen waar, onder het genot van een hapje of drankje, herinneringen kunnen worden opgehaald of anderszins ervaringen kunnen worden uitgewisseld. Er zal een stand van de VRZA zijn. Het NAT zal starten om 9.30 uur en duurt tot 16.00 uur. U hebt dus ruimschoots de mogelijkheid om ook van verre naar Groningen te reizen voor dit gebeuren. U vindt het Martinihal Centrum aan de zuidkant van de stad Groningen. De ANWB-borden geven de route naar de Martinihal duidelijk aan.

De entreeprijs bedraagt f 7,50.

Voor deelname: Stichting NAT, Postbus 1536, 9701 BM Groningen.



D.I.L. ELEKTRONIKA 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

*Doe je ook aan packet?  
En ben je nog geen lid  
van de PWGN?*

*Vraag een proefnummer  
aan van CONNET!*

*Bij Jan  
PAoOKE@PI8MBQ.*



# Ontvangst van digitale modes (1)

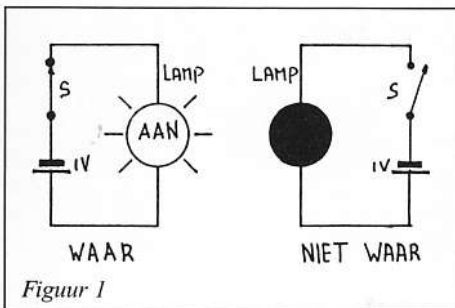
Geert van de Werff PA3CAH

*De digitale modes zijn al zo oud als het radio-amateurisme zelf, want wat is een CW signaal? De sleutel kent twee toestanden, op of neer met het resultaat geen draaggolf of wel draaggolf. Strikt genomen twee logische toestanden: 0 en 1, niet waar en waar.....*

*Met de komst van betaalbare PC's heeft de belangstelling voor de digitale modes een enorme vlucht genomen. We willen daarom in een aantal artikelen op niet te diep niveau ingaan op de principes van gangbare digitale modes, hoe met weinig kosten deze signalen zichtbaar gemaakt kunnen worden en hoe de software hiervoor moet worden gebruikt. In deze afleveringen zal ter besparing van ruimte regelmatig de afkorting DSO worden gebruikt, wat staat voor Digitale Signaal Overdracht.*

## De grondslag van DSO

In feite zijn alle digitale technieken terug te voeren op dezelfde grondslag, de logische condities 'waar' of 'niet waar'. Sluiten we een lampje via 'n schakelaar aan op een batterij dan zal bij gesloten schakelaar het lampje branden en bij open schakelaar gedooft blijven. Er zijn dus twee logische condities voor de schakelaar met twee logische gevolgen. Stellen we de conditie 'lampje aan = waar', dan zal 'schakelaar gesloten' overeenkomen met 'waar' en 'schakelaar open' met 'niet waar' (fig. 1).



Figuur 1

We gaan nog een stapje verder. Voor het gemak nemen we aan dat de batterijspanning 1 Volt is.

Als de schakelaar gesloten is, staat er 1 Volt over het lampje. Laten we maar zeggen dat het (logische) niveau over het lampje = 1. Gesloten schakelaar komt overeen met de conditie 'waar', we kunnen dus ook zeggen: de conditie 'waar' is gelijk aan logisch niveau '1'.

Staat de schakelaar open, dan staat er geen spanning over het lampje, of anders gezegd: 0 Volt. Laten we ook hier maar zeggen dat het logische niveau van het lampje = 0. Open schakelaar komt overeen met de conditie 'niet waar', we kunnen daarom zeggen dat de conditie 'niet waar' is gelijk aan logisch niveau 0.

In de praktijk werken we met andere spanningsniveaus, bijvoorbeeld 0 en 5 of 0 en 12 Volt, maar het principe 'niveau 0 / niveau 1' blijft ook dan van kracht.

## De praktijk

"Heel leuk die 0 en 1", hoor ik al zeggen

"maar wat heeft dat nu met bijvoorbeeld RTTY te maken?"

Heel simpel, onze computer werkt met logische niveaus, dus met '0' en '1'. Gebruikmakend van het binaire getalstelsel kunnen er met deze niveaus berekeningen worden gemaakt of opdrachten worden uitgevoerd.

Een binair getal is standaard 4 posities breed, deze posities hebben een logisch niveau '0' of '1', afhankelijk van de waarde van het getal. Onze computer werkt echter met 8 bits binaire getallen, dus 2 aan elkaar geknoopte groepjes van 4 en daarmee beschikken we over 8 posities (bits) welke het niveau '0' of '1' aan kunnen nemen. Als we voor een handeling aan de 8 bits een bepaalde waarde toekennen zal de computer die handeling uitvoeren zodra deze combinatie van 8 bits door de processor wordt herkend. Laten we als voorbeeld maar eens aannemen dat de bitcombinatie '00101101' door ons is gedefinieerd als het commando 'Plaats de cursor in de linker bovenhoek van het scherm'. Zodra de processor de bitcombinatie 00101101 tegenkomt zal dit dan ook prompt gebeuren.

Op dezelfde manier kunnen we de processor vertellen welke letters op het scherm moeten verschijnen of hoe een grafisch scherm moet worden opgebouwd. Daarmee is de mogelijkheid voor het overbrengen van tekst of beelden een feit.

Er kondigt zich echter een nieuw probleem aan: tenzij zender en ontvanger door een directe lijn met elkaar zijn verbonden, is het niet mogelijk gelijkspanningsniveaus over te brengen. We zullen dus iets met onze nullen en enen moeten doen zodat we ze wel kunnen versturen. In de eenvoudigste vorm kan dit door de '0' en '1' niveaus twee toongeneratoren te laten schakelen, bijvoorbeeld een '1' geeft 1275 Hz en een '0' 2125 Hz. Deze twee toontjes kunnen op de LF (microfoon)ingang van onze zender worden ingestuurd.

Na ontvangst wordt het tweetonige signaal van de luidspreker aansluiting afgenomen en na decoding zijn de oorspronkelijke nullen en enen weer beschikbaar. De decoding kan door een demodulator (modem) worden uitgevoerd, maar de huidige generatie computers is best in staat om ook dit stukje werk er bij te doen. Als we zorgen dat de beide toontjes op RS232 niveau worden gebracht kan het ontvangen LF direct aan de RS232 poort worden toegevoerd en met geschikte software verwerkt tot zichtbare resultaten op het scherm. Uiteraard zullen de resultaten niet altijd even goed zijn als bij gebruik van een externe demodulator (omdat de processor van onze PC niet alleen de data op het scherm moet schrijven, maar daarnaast ook de decoding voor zijn rekening krijgt), maar bij gebruik van een snelle machine loopt dat in de praktijk niet zo'n vaart mits we een 486 of hoger gebruiken.

Een geschikt interface om hierbij te gebruiken is het Hamcom 'modempje' dat

door de VRZA Ledenservice wordt geleverd. 'Modem' tussen aanhalingstekens want dat is het eigenlijk niet. De elektronica die hiermee gemoeid is doet slechts één ding: het ontvangen signaal omzetten naar een blokgolf met de juiste amplitude. Voor de prijs van f 16,00 die voor dit complete bouw pakketje moet worden betaald hoeft u het niet te laten.

We komen in een van de volgende afleveringen nog terug op de bouw.

## Hamcom?

**In aankondigingen van de VRZA Ledenservice treffen we geregeld de aanbieding aan van een Hamcom modempje. Een bouwdoosje voor f 16,-. Het mag in geen enkele shack ontbreken staat erbij...**

**Waarom eigenlijk niet en wat moeten we ermee?**

**Dat werd haarfijn uitgezocht door Geert van de Werff, PA3CAH. In een paar afleveringen beschrijft hij het hoe en waarom van DSO (Digitale Signaal Overdracht) en hoe je voor zó weinig geld de eerste stappen kunt zetten.**

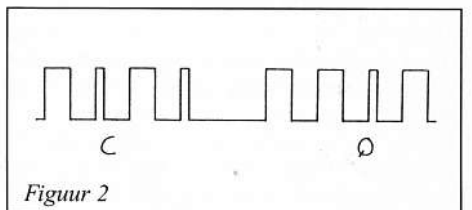
**Niet alleen voor de digibeet is het interessant te lezen hoe de verschillende digitale signalen in relatie staan tot elkaar!**

## CW

Hoe kan de computer nu een CW signaal als leesbare tekst op het scherm toveren?

Als we een regelmatig CW signaal logisch bekijken in relatie tot tijd, dan zien we perioden met een niveau '1' (sleutel neer) en perioden met het niveau '0' (sleutel op). De ruimte tussen de dah's en dits is met pauzes gedefinieerd, evenals de ruimte tussen karakters en woorden. Voor die pauzetijd staat een bepaalde tijdseenheid, als ik mij goed herinner de tijd van 3 dah's tussen de tekens onderling en de tijd van 5 dah's tussen woorden.

Bekijken we figuur 2, dan zien we de tekst CQ in morse, zoals deze aan de RS232 poort van de PC wordt aangeboden.



Figuur 2

Onze software voor ontvangst van CW zal eerst proberen te bepalen wat het aantal wpm van dit signaal is en doet dit, door de tijd tussen de verschillende karakters te bepalen (daarbij gebruikmakend van de 3 dah's spatie tijd). Zodra het aantal wpm bekend is zal bepaald worden hoe het verloop van de '0' en '1' niveaus is tussen twee 3 dah spaties en daarmee kan een binaire waarde aan het ontvangen karakter worden toegekend. Dit binaire getal bepaalt dan uiteindelijk het karakter dat op het scherm zal verschijnen.

## RTTY

Bij RTTY ligt de zaak weer iets anders.



RTTY wordt uitgezonden in Baudot code, dit is een 5 bits code.

Bij deze code geldt dat logische '1' overeenkomt met 'mark' en logische '0' met 'space'.

In de jaren 60/70 werd reeds door amateurs RTTY bedreven, in die tijd echter nog met mechanische middelen. Via de toenmalige PTT kwamen er regelmatig afgedankte T100 telexen voor amateurs beschikbaar en ook via de dump waren machines (o.a. van de firma Creed) regelmatig beschikbaar. In figuur 3 zien we de Teletype 33, regelmatig beschikbaar in de dumphantel in die tijd, maar nogal aan de prijs.



Figuur 3

Die mechanische telexen hadden vaak de oneerbiedige bijnaam 'worteltjesstamper' omdat het mechaniek nogal wat decibels produceerde. Later kwamen modernere apparaten ter beschikking, gemonteerd in geluiddempende kasten. Maar ook de nieuwere machines waren allesbehalve stil en konden (vooral als je 's nachts QRV was) de huisgenoten aardig uit de slaap houden.

Zo'n mechanische telex was ingericht voor één snelheid, meestal 50 Baud. Amateurs werkten over het algemeen met 45,45 Baud en dus moest er iets aan de snelheid van de motor worden gewijzigd om de machine op deze baudrate te laten werken. Deze telexen werkten met een ronddraaiende as welke van uitstekende stiften was voorzien. Bij het indrukken van 'n toets werd een reeks stiften aangesproken en de bij het teken behorende 5 bits code gegenereerd. Omgekeerd bediende een inkomend bitpatroon de in de machine aanwezige selectiemagneet, waardoor de juiste toets naar beneden werd getrokken en het betreffende karakter op papier geprint. Werken in RTTY ging simpel door tussenschakeling van een convertor welke bij zenden de eerder genoemde twee LF toontjes genereerde en bij ont-

vangst hier weer mark en space uit detecteerde. De mark en space informatie werd dan via een flinke tor aan de selectormagneet toegevoerd welke meestal in serie met een flinke draadweerstand op een bedrijfsspanning van 150 Volt werd aangesloten. Door de hoge spanning sprak de magneet snel aan, maar de weerstand begrensdte vervolgens de stroom tot een veilige waarde.

Ik denk niet dat er nog veel mechanische machines in gebruik zijn. Zelf heb ik de T100C jaren geleden al een plaatsje gegeven in de afdeling 'niet meer gebruikt maar zonde om weg te doen'. Met computers gaat het allemaal wat makkelijker en geruislozer.

Een van de voordelen bij gebruik van de PC is, dat we niet vastzitten aan één baudrate. We kunnen dus buiten de signalen in de amateurband ook persbureaus en kuststations meeschrijven en een ander bijkomend voordeel is, dat we de ontvangen tekst in een bestand kunnen opslaan, verder bewerken of uitprinten.

Met de komst van AMTOR en PACKET is de belangstelling voor RTTY tijdelijk sterk afgenomen, maar er valt de laatste tijd toch weer een stijgende activiteit in deze mode waar te nemen. Het leuke van RTTY is, dat het geen foutcorrigerende mode is, de tekst wordt éénmaal in zijn geheel uitgezonden en als er storing op de signaalweg optreedt... soit, het is niet anders... De kunst is daarom om alles uit apparatuur en antennes te halen. Bij foutcorrigerende RTTY zoals AMTOR en eigenlijk ook PACKET wordt het bericht in stukjes gehakt en na elk door het tegenstation goed ontvangen stukje een bevestiging van ontvangst teruggestuurd; zo niet dan wordt verzending van dat stukje herhaald tot het wel goed is aangekomen. Ook onder minder optimale omstandigheden is dan foutloze overdracht mogelijk, maar het kost wel meer tijd.

#### 5 bits Baudot code

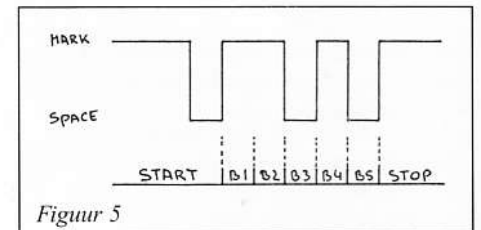
code	1	2	code	1	2
11000	A	-	00110	N	,
10011	B	?	00011	O	9
01110	C	:	01101	P	0
10010	D		11101	Q	1
10000	E	3	01010	R	4
10110	F4		10100	S	'
01011	G	&	00001	T	5
00101	H		11100	U	7
01100	I	8	01111	V	=
11010	J		11001	W	2
11110	K	(	10111	X	/
01001	L	)	10101	Y	6
00111	M	.	10001	Z	"
01000	nieuwe regel				
00010	terugloop wagen				
11111	letterwissel				
11011	cijferwissel				
00100	spatie				
00000	blank				

Figuur 4

Zoals al gezegd bestaan de karakters en commando's bij RTTY uit 5-bit codes, in figuur 4 is een overzicht van de Baudot karakter codes gegeven. Daarnaast zijn er ook commando codes waarmee een spatie kan worden ingevoegd, de wagen terugge-

sturd kan worden naar het begin van de regel of een regel lager en twee heel belangrijke codes: de letter- en cijferwissel. Met de 5-bits code zijn  $2^5 = 32$  verschillende combinaties mogelijk. Ons alfabet telt 26 letters, dus blijven er nog 6 combinaties over voor lees- en besturingstekens en dat is te weinig. Men heeft dit probleem opgelost door aan elke code een dubbele betekenis te geven (zie ook fig. 4), de linker kolom geeft het teken in de z.g. karakterreeks en de rechter kolom het teken in de cijferreeks. Om tussen beide reeksen te kunnen omschakelen was de telexmachine voorzien van een letter- en een cijfertoets. Na het indrukken van de lettertoets werden alle op het toetsenbord ingetypte karakters vertaald naar de letterreeks, na indrukken van de cijfertoets werden de bijbehorende karakters uit de cijferreeks uitgezonden tot het moment dat opnieuw de lettertoets werd ingedrukt. Aanvankelijk werden de 5 bits door commerciële stations bij direct verbindingen parallel verzonden, maar dat gaf toch wel wat praktische problemen i.v.m. de meerdere aders die in een kabel moesten worden gebruikt en daarom ging men over naar seriële verzending.

Dit betekent dat er voorzieningen getroffen moeten worden waardoor de ontvangstkant weet wanneer er een nieuwe reeks van 5 bits wordt ontvangen, want anders komt er wartaal op ons scherm of papier. Bovendien moet de ontvanger de mark en space informatie kunnen scheiden, dat is bij bijv. het karakter 'Y' (10101) niet zo'n probleem omdat alle opvolgende bits tegengesteld zijn. De letter 'P' (01101) is al wat moeilijker omdat het tweede en derde bit beiden mark niveau dragen. Bij de oude telexmachines werd dit probleem mechanisch opgelost en bij de PC gaat dit wel heel eenvoudig. We lezen de 5 bits serieel in een buffer en halen ze er parallel weer uit. Om de buffer met de ontvangen 5-bits groepjes in de pas te laten lopen voegen we voor het eerste bit een startbit en na het vijfde bit een stopbit toe (fig. 5).



Figuur 5

Zodra een Baudot karakter wordt ontvangen zal er gedurende de tijd van 1 bit een overgang zijn van mark naar space. De ontvanger weet dat de nu volgende 5 bits het eigenlijke karakter vormen. Na bit 5 volgt gedurende minimaal  $1\frac{1}{2}$  de tijd van een bit het marksignaal als teken dat gewacht wordt op het volgende karakter (lees groepje van 5 bits). Zolang er op de volgende bit reeks wordt gewacht blijft het mark niveau van kracht.

Ontvangst van RTTY tot zo'n 100 Baud is heel goed mogelijk met de Commodore 64. Deze oudgediende is voorzien van een aantal ingebouwde communicatieroutines welke zelfs vanuit een simpel basic pro-



gramma kunnen worden geactiveerd. Ik heb jarenlang op deze manier RTTY mee-geschreven en naar achteraf bleek konden de routines ook zendmatig worden gebruikt. Wie nog zo'n oude C-64 op zolder heeft staan raad ik zeker aan om het handboek er eens op na te slaan, het is een leerzame ervaring op deze manier RTTY te maken. Voor de geïnteresseerden nog wat aanvullende informatie: de ontvangst-buffer moet worden ingesteld op 5 bits en in het basic programma moet een vertaaltabel worden opgenomen welke de decimale waarde van de 5 ontvangen bits 'vertaalt' naar de commodore code voor het betreffende karakter. Bijvoorbeeld de letter A, Baudotcode 11000, heeft als decimale waarde  $16+8+0+0+0 = 24$ . In de Commodore karaktertabel geldt voor het karakter 'A' de waarde 65. We moeten dus bij de ontvangen waarde 24 het getal 41 optellen om de letter A op het scherm te

krijgen. Houd er ook rekening mee dat bij een letter- of cijferwissel de waarde extra moet worden bijgesteld.

Het is al weer wat jaartjes geleden dat ik op deze manier QRV was, maar als er voldoende belangstelling bestaat bij nostalgische C-64 bezitters dan wil ik de spullen nog wel weer eens tevoorschijn halen en hier een verhaaltje over maken. Ik wacht uw reacties af!

Bij de PC werkt baudot ontvangst in feite niet anders dan als beschreven voor de C-64. Aan het schrijven van een RTTY programma voor de PC heb ik mij nooit gewaagd, enerzijds door aanvankelijke onbekendheid met het programmeren van dit medium, anderzijds omdat er zoveel goede en goedkope software in omloop is dat het de moeite niet loont om hier zelf veel tijd aan te besteden.

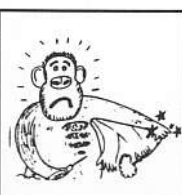
(wordt vervolgd)

men. Laten we uitgaan van een  $100\mu\text{A}$  meter met een inwendige weerstand van ca.  $1,5\text{k}\Omega$ . Dat metertje heeft voor de volle schaal aan  $15\mu\text{W}$  genoeg. Voor een praktijkmeting is het dus zaak om 99,999% van het vermogen niet naar het metertje te laten gaan maar naar een 'dummy' of eventueel een antenne. Als alles correct is afgesloten zouden we met een SWR-meter (met een richtkoppelaar) het vermogen richting dummy of antenne kunnen meten. Deze methode heeft een aantal nadelen: een dergelijke SWR-meter is niet goedkoop, frequentie-afhankelijk en werkt niet meer bij kleine vermogens.

Wordt een antenne gebruikt om het vermogen uit te stralen dan kunnen we de in een tweede antenne geïnduceerde spanning of stroom gebruiken voor de meting. Een oud leerling van mij kocht direct na het behalen van de machtiging een tweedehands transceiver en had zo zijn twijfels aan het opgegeven uitgangsvermogen van de zender. De verkoper hield het op 45 watt. Toen mijn raad werd gevraagd had ik nog geen vermogensmeter voor dit doel en de kersverse amateur ook niet. Wel had ik twee rondstralers voor 2-meter op het dak staan (een meter of vijf uit elkaar) en een zender met een vermogen van 10 watt. De andere set zou dus een vermogen moeten geven dat tenminste 4x dat van de tienwatter is en dat komt overeen met een 2x zo hoge geïnduceerde spanning op de hulpantenne.

Een eenvoudig veldsterkte-metertje is met een diode en een universeelmeter snel gemaakt maar mijn oog viel op de *dipper*<sup>1)</sup> en daarmee was de meting snel uitgevoerd. Op de coaxkabel van de hulpantenne maakten we met montagedraad een koppellusje en met de dipper op 'uit', dus als absorbtie-meter, keken we eerst naar de meteruitslag met de zender van 10 watt om vervolgens over te gaan op 40?? watt. De wijzer sloeg inderdaad 2x zo ver uit en de beginnend amateur was gerustgesteld. Deze meting is natuurlijk niet het toppunt van nauwkeurigheid maar wel bruikbaar. Overigens wordt deze meetmethode ook gehanteerd op de jaarlijkse antenne-meetdag bij de 'Lichtmis'. Voor de dipper gebruikt men dan wel een professionele en geijkte spectrum analyser om het vermogen dat door de te bemeten antenne wordt ontvangen nauwkeurig te kunnen meten. De ontvangst- en zendantennes staan bovendien veel verder uit elkaar. De locatie, midden in een weiland, is zo gekozen dat de beïnvloeding van de meting door de omgeving zo klein mogelijk is.

Het vermogen dat naar een dummy load, meestal een forse weerstand, gaat kunnen we ook kwantificeren aan de hand van de stroom, de spanning of de geleverde warm-



## daar beginnen we ~~NIET~~ aan!

samenstelling: Bastiaan Edelman PA3FFZ, Leemweg 10, 8395 TK Steggerda

We gaan het vijfde jaar al weer in met deze rubriek. Wie had dat ooit gedacht? Ik in ieder geval niet toen ik er aan begon.

Eenvoudige techniek voor de beginners, daar ben je toch snel over uitgepraat... niet dus... er liggen nog heel wat onderwerpen op de plank en daar gaan we er zo weer eentje van bekijken. Maar voordat het zover is wil ik nog even terugkomen op de titel van de rubriek. Vijf jaar geleden is uit de doeken gedaan hoe dat zit maar uit de reacties van de leden van de VRZA, en vooral van hen die in de afgelopen jaren lid geworden zijn, blijkt dat velen niet meer weten waarom deze rubriek in CQ-PA getiteld is: "Daar beginnen we ~~NIET~~ aan! Met NIET doorgestreept beginnen we er dus wel aan: de rubriek voor beginners. Toch is er iets waar we echt niet aan beginnen: de kant&klare printjes. Om de eenvoudige reden dat een kant&klare printje niet in het belang is van de (beginnende) radioamateur. In onze hobby staat het technische experiment voorop en met een kant&klare printje valt niet behoorlijk te experimenteren omdat wijzigingen niet of nauwelijks zijn door te voeren. De schakeling en de gebruikte onderdelen zijn bovendien door iemand anders uitgedacht. Met het in elkaar solderen van dat printje voert men het al uitgeëxperimenteerde experiment van een ander uit. Dat is geen experimenteren maar naäpen... zie de aap in de kop van deze artikelenserie. Het zendamateurisme draait om het technische *experiment* en *zelfontplooiing*. Deze twee elementen staan aan de basis van het zendamateurisme en dik gedrukt in de machtigingsvoorwaarden.

Kortom: zelf denken en zelf experimenteren dáár komt het op aan en daarbij kunnen we het strakke keurslijf van het printje missen als kiespijn. Het printje is een

uitvinding van de industrie om daarmee grote aantallen identieke schakelingen op een goedkope wijze te kunnen realiseren. De amateur is helemaal niet geïnteresseerd in grote aantallen... het blijft vaak bij één stuks voor eigen gebruik of ter bevrediging van de eigen nieuwsgierigheid... werkt dat ideeetje van mij eigenlijk wel? Met een printje is de amateur ook nog eens duurder uit: niet alleen moet je het printje betalen maar helaas kun je er vaak geen onderdelen uit de 'junk box' op kwijt en wat heb je nu aan een schatkamertje als je de driftig verzamelde schatten nooit gaat gebruiken? Een printje moet je ook nog eens ergens bestellen... en erop wachten. Goed beschouwd is het printje een ramp voor het zendamateurisme: het hindert de creativiteit en is daarmee de bijl aan de wortel van onze prachtige hobby. Wij hebben natuurlijk niet de beschikking over kostbare etherruimte om naäpertje te spelen maar om te experimenteren. Als we experimenteren dan hebben we ook gespreksstof op de band en behoeven we niet met a-technisch geneuzel de tijd te vullen.

Een printje... daar beginnen we in deze rubriek NIET aan!

En dan nu waar we deze keer wel aan beginnen:

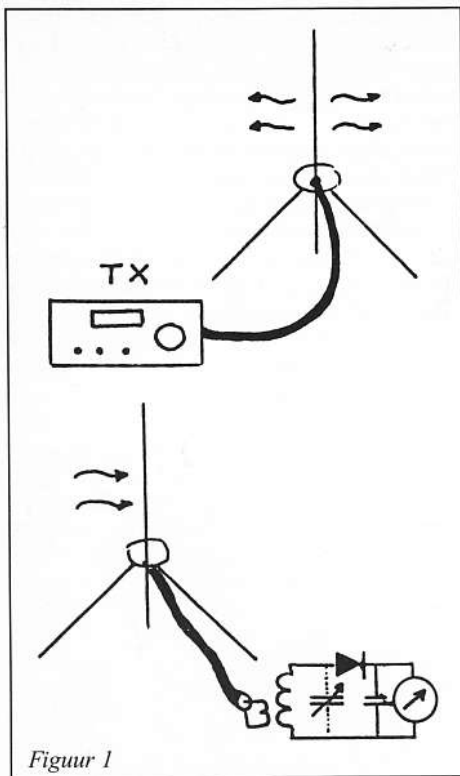
### Vermogensmetingen

Het meten van het vermogen dat door een zender wordt geleverd is voor sommigen onder ons een eenvoudige zaak: zij pakken gewoon de vermogensmeter, sluiten de zender daarop aan en meten het vermogen. Maar... als er aan het meten geen haken en ogen zouden zitten dan zou ik er in deze rubriek niet over beginnen.

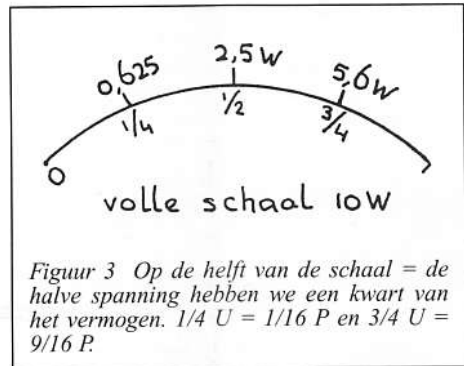
Het metertje kan het vermogen niet opne-

Beginnersrubriek  
door  
Bastiaan Edelman  
PA3FFZ



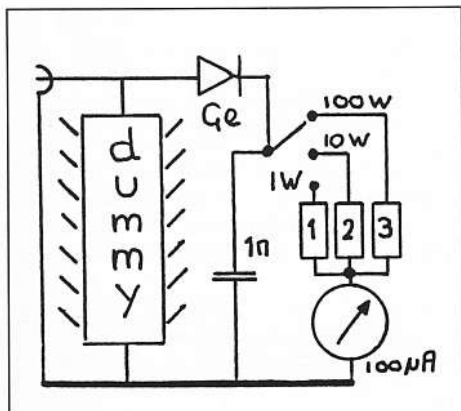


De schakeling van tekening 2 lijkt verdacht veel op een dummy load met een AM-detector en dat is dan ook precies dat wat we meten: de *amplitude* van het HF-signaal over de dummy van (meestal) 50Ω. Hier doet zich al een eerste probleem voor: bij het meten van vermogen hebben we niets aan de amplitude van een signaal omdat er bij vermogen met de *effectieve* waarde gerekend dient te worden.  $U_{eff} = 0,71 \times U_{max}$  is de omrekeningsformule maar bedenk wel dat deze omrekening *alleen* geldig is bij een *sinusvormig* signaal. Het is handig om bij het aanbrengen van de schaalverdeling op de meter daarin de omrekening reeds te verwerken. Een typisch voorbeeld van de schaal ziet er dan als volgt uit:



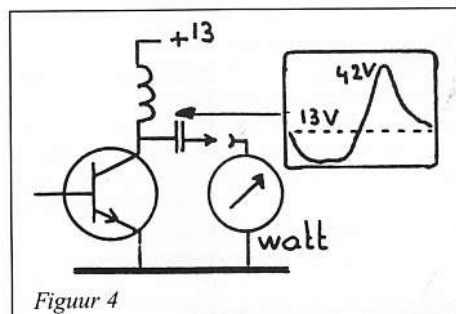
te. Vroeger mat men de stroom met een thermo-koppel maar deze kwets- en kostbare probes vallen thans buiten het budget en de verkrijgbaarheid van de amateur. Het voordeel van een thermo-koppel is dat deze frequentie-onafhankelijk werkt en zelfs met gelijkstroom kan worden geijkt. Maar dat was vroeger en tegenwoordig meet men de stroom met ferriet (ringkern)trafoos die wel frequentieafhankelijk zijn en erg lastig te ijken. Laten we het meten van de stroom maar verder laten voor wat het is... voor ons niet erg praktisch.

Het meten van de HF-spanning is veel eenvoudiger: met een *germanium* diode, een condensator en een meter kunnen we de spanning meten. Er is zelfs veel voor te zeggen om de meter en de diode met de dummy load in één kastje te bouwen. Een simpele germanium diode kan tot ver in het UHF-gebied worden gebruikt dus laat u niet aanpraten dat het beter is om een dure Schottky of 'fast recovery' diode aan te schaffen.



Figuur 2 Zo eenvoudig kan een vermogensmeter zijn. R1, R2 en R3 dienen te worden aangepast aan de te gebruiken meter en het meetbereik. Zie voor meer info over Ge-diodes het einde van dit artikel.

Bij een goed afgeregelde zender mogen we ervan uitgaan dat deze een mooie sinus levert, maar... in het ontwikkelingsstadium - als de uitkoppeling en de antennefilters nog moeten worden aangebracht of nog worden bedacht - heeft u aan deze vermogensmeter HELEMAAL NIETS. Dit feit, dat wij eigenlijk allemaal behoren te weten, vertel ik u omdat in de praktijk blijkt dat we de verleiding niet kunnen weerstaan om met een dergelijke meter toch het vermogen te gaan meten aan een zender die nog in het ontwikkelingsstadium verkeert. Heel wat avonden heb ik gespendeerd aan het optimaliseren van een eindtrapje en dat was zonde van de tijd. Laten we eens kijken naar een gewoon eindtrapje in klasse C. Aan de collector vinden we een (smoor)spoeltje dat tijdens het geleiden van de tor wordt geladen met magnetisch vermogen. Dat vermogen komt terug als de tor spert. Weet u hoe hoog de spanning kan oplopen bij het uitschakelen van een relais (ook een spoel)? Die spanning is afhankelijk van de afgenomen stroom  $P=I \cdot U$  en dus van de belasting... en die belasting staat vast want dat is de gebruikte dummy load. Is de zender straks klaar dan hebben we de aanpassing pas voor elkaar.



Figuur 4

Ik vond op de collector van een eindtransistor een piekspanning van +42V bij een voedingspanning van 13V. De vermogensmeter gaat nu uit van een amplitude van 42 volt  $\Rightarrow U_{eff} = 30V \Rightarrow P = 900/50 = 18W$ . Het werkelijke vermogen bedroeg slechts een paar watt en dat ik fout zat was duidelijk: het uit de voeding opgenomen vermogen was veel minder dan 18W. Dat ik het perpetuum mobile zou hebben uitgevonden is hoogst onwaarschijnlijk. Meten is weten en goed meten is een kunst.

De beste methode om vermogen te meten is het meten van de warmte die door de belasting wordt uitgestraald. Een dergelijke meting is onafhankelijk van de golfvorm, de frequentie of wat dan ook.

Maar... het meten van de warmte is niet zo eenvoudig; daar hebben we geen meetinstrumenten voor. Dat doe je toch gewoon met een thermometer... dat had je gedacht: een thermometer geeft de temperatuur aan en niet de warmtestroom. De geleverde warmte per tijdseenheid (= vermogen) kunnen we wel afleiden uit de temperatuurstijging van bijv. een dummy load maar dan dienen we wel rekening te houden met de warmtecapaciteit van de dummy en met het weglekken van warmte naar de omgeving. Een dergelijke meting is hoogst onbetrouwbaar vanwege de invloed van de omgevingstemperatuur en de isolatie van de dummy en bovendien is het opwarmen van een grote dummy load een traag gebeuren.

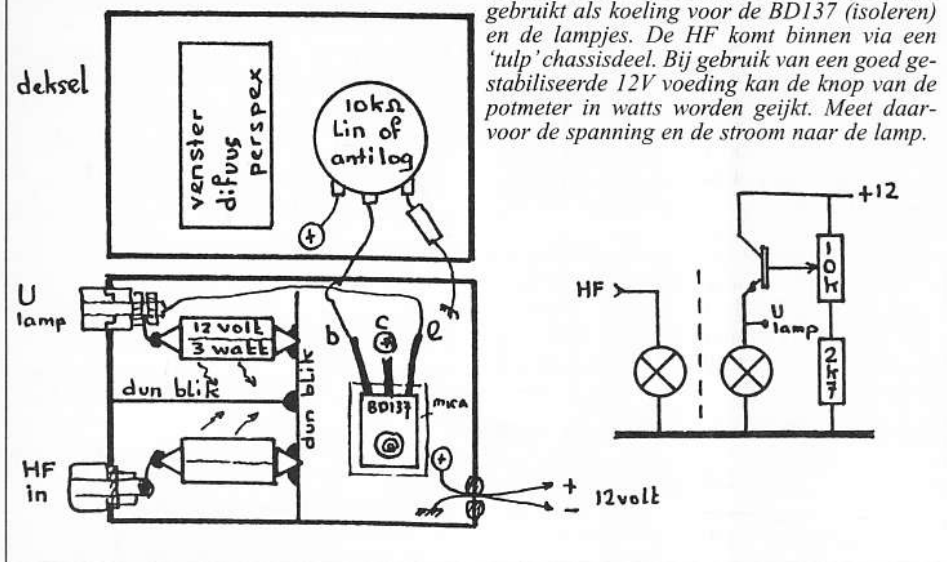
Professionele wattmeters zitten dan ook vol met truukjes. Laten we eens een tweede dummy nemen en deze op dezelfde temperatuur brengen als de eerste. Met dezelfde isolatie en dezelfde omgevingstemperatuur is net zoveel warmte (= vermogen) gemoeid met het opwarmen van de tweede dummy als met de eerste. De tweede dummy wordt verwarmd met gelijkstroom en de grootte van die gelijkstroom is gemakkelijk te meten. We kunnen nog een verfijning aanbrengen door de temperaturen van de dummies elektrisch op te meten (NTC's) en dummy nr. 2 zodanig met gelijkstroom aan te sturen dat de twee dummies altijd dezelfde temperatuur hebben. Nu behoeven we alleen maar de gelijkstroom naar dummy nr. 2 te meten om een uitspraak over het vermogen van dummy nr. 1 te kunnen doen. Rest ons nog het probleem van de traagheid van de meting en die is terug te brengen door met kleine dummies met een dissipatie van bijv. één watt te werken. Die zijn nu eenmaal sneller warm. Het is dan wel zaak om grotere vermogens eerst in gecalibreerde verzwakkers weg te werken. Zelfs met een kleine dummy blijft de meting traag maar daar is mee te leven alhoewel die traagheid bij het afregelen van een zender op maximaal vermogen lastig kan zijn.

Een in QRP-kringen geliefde methode: gebruik een lampje als dummy en meet niet de warmtestroom <die niet direct te meten is> maar de 'lichtstroom' die wel te meten is. Dat meten van de lichtstroom doen we niet met een fotocel maar met onze ogen. Zoals iedere fotograaf weet is het onmogelijk om met onze ogen lichtsterkte te meten of zelfs maar in te schatten hoe-



Figuur 5

De gebruikte lampjes zijn buislampjes 12V @ 3W zoals die o.a. voor de binnenverlichting in de auto worden gebruikt. Het alu kastje wordt gebruikt als koeling voor de BD137 (isoleren) en de lampjes. De HF komt binnen via een 'tulpe' chassisdeel. Bij gebruik van een goed gestabiliseerde 12V voeding kan de knop van de potmeter in watts worden geijkt. Meet daarvoor de spanning en de stroom naar de lamp.



veel licht een lampje geeft, dus dat wordt niks. Wat onze ogen wel heel goed kunnen is: een verschil in lichtsterkte waarnemen tussen twee identieke lampjes. Het oog kan binnen 10% aangeven wanneer twee lampjes evenveel licht geven. (Met niet te fel licht kan het nog nauwkeuriger.) Dus wat doen we: we nemen twee identieke lampjes met een weerstand van ca. 50Ω en stellen die zo naast elkaar op, met een schotje ertussen, dat we de lichtsterktes van de lampjes goed met elkaar kunnen vergelijken. Een matglazen raampje boven de lampjes maakt het voor het oog wat gemakkelijker. Het ene lampje voeden we met de te meten HF en het andere met gelijkspanning. Om de potmeter in fig. 5 niet te zwaar te belasten is voor de gelijkstroomsturing een tor gebruikt. Het vermogen in watt kunt u aflezen bij de knop van de potmeter waarmee u de helderheid van lampje nr. 2 gelijk kunt maken aan die van lampje nr. 1. Aan deze eenvoudige constructie heeft u genoeg om het vermogen van QRP-zenders betrouwbaar te kunnen meten.

Het lampje als dummy heeft een aantal voordelen: de lichtstroom is goed te meten met een fotocel (en zelfs het oog), de traagheid is zeer gering en de kostprijs is laag. Er is echter ook een nadeel verbonden aan het lampje. De weerstand (we streven naar 50Ω) is niet constant. Een koud, of zwak brandend lampje heeft een veel lagere weerstand dan een fel brandend lampje. Dat kan een factor tien schelen. Op zich heeft dat geen invloed op de meting van het vermogen omdat lampje 1 en lampje 2 beide dezelfde weerstand hebben. Echter... de zender is bij heel kleine vermogens met veel minder dan 50Ω belast en daar is ie niet op ontworpen. De gloeidraad van een lamp bestaat uit een draad die vaak als een spiraal gewonden is... een spoeltje dus. Een dummy dient een zuivere ohmse weerstand te hebben zonder reactantie en daar voldoet een lampje niet aan. Laten we daar niet al te dramatisch over doen. Het spoeltje is zo klein dat we daar tot 30 MHz geen last van hebben, op 6-meter een beetje en op twee

en hoger gaat het gewoon fout. Daar is ook wel wat aan te doen. Een spoeltje is met een trimmer tot een seriekring uit te stemmen en zo komen we van de reactantie af. De trimmer regelen we af op maximum vermogen op de meter. Een nadeel van het uitstemmen is dat het per band dient te gebeuren. Of dit uitstemmen op 70cm ook nog werkt heb ik niet geprobeerd... maar waarom niet?

Bastiaan, PA3FFZ @ PI8ZWL

## 125-jarig bestaan Verbindingsdienst Koninklijke Landmacht

Op 28 oktober 1952 werd bij ministeriële beschikking vastgesteld, dat het 1e Regiment Verbindingstroepen, deel uitmakend van het op 1 mei 1949 zelfstandig geworden Wapen van de Verbindingsdienst, de traditie zou voortzetten van de op 18 februari 1874 opgerichte afdeling Veldtelegrafisten van het toenmalig Bataljon Mineurs en Sappeurs.

In 1999 bestaat de Verbindingsdienst dan ook 125 jaar, waarvan 50 jaar als zelfstandig Wapen.

Een verzelfstandiging die het gevolg was van de snelle naoorlogse technologische ontwikkelingen en de daaraan gerelateerde groei van de militaire telecommunicatie.

In 1999 is het ook 25 jaar geleden, dat door Hare Majesteit de Koningin een Vaandel werd toegekend aan het Regiment Verbindingstroepen.

In 1999 zal het 125-jarig jubileum van de Verbindingsdienst op gepaste wijze worden herdacht en gevierd.

Gezien hun verbondenheid met de Verbindingsdienst is het niet vreemd die bij een groep militaire zendamateurs het idee is ontstaan om tijdens de jubileumactiviteiten een amateurstation operationeel te maken met speciale roepletters. Tevens zal een speciale QSL-kaart voor deze activiteiten worden uitgegeven.

### S) Germanium diodes

Germanium diodes worden nog steeds geleverd maar de keuze is niet meer zo groot als vroeger. De eerste Ge-diodes kwamen een dikke 50 jaar geleden op de markt en door menigeen wordt het germaniumspul als ouderwets betiteld.

In veel opzichten is de moderne siliciumdiode zijn germanium collega de baas maar de rol van germanium is daarmee nog niet uitgespeeld.

De lage drempelspanning en de uitstekende HF-eigenschappen geven de Ge-diode ook in de moderne (VHF/UHF)techniek nog volop bestaansrecht, sterker nog: menige Si-diode laat het op hoge frequenties afweten.

Toegepast in de vermogensmeter, waarbij u bij het meten van 100W over 50Ω rekening moet houden met een amplitude van 100V en een doorslagspanning van de diode van 200V, krijgen we een probleem. De doorslagspanning van Ge-diodes, de reverse spanning, is voor de meeste diodes veel minder dan 200V.

De beste keus zou hier nog zijn: 2x een OA95 (OA81, OA85 of OA91) in serie. De doorslagspanning van de genoemde diodes is 115V. Door het serieschakelen gaat wel de drempelspanning omhoog waardoor heel kleine vermogens niet meer te meten zijn.

Experimenteer er maar eens mee.

\*) Zie voor de dipper/absorptiemeter blz. 13 CQ-PA januari '99.

Het gaat om de navolgende activiteiten:

- 19 februari: feestelijke bijeenkomst personeel Verbindingsdienst te Garderen.
- 30 april t/m 11 mei: Na afloop Buitengewone vlaggenparade speciale aandacht voor het Jubileum van de Verbindingsdienst met o.a. expositie, museum Verbindingsdienst, drumband, vaandel en presentatie 1e exemplaar boekwerk "Ede als garnizoensplaats". Op 11 mei Herdenking gevallen Verbindingsdienst te Ede
- 17 juni: Feestdag voor BBT-personeel Verbindingsdienst te Ede
- 26 augustus t/m 4 september: Nationale Taptoe Breda
- 6 t/m 10 december: telematica-manifestatie te Garderen

Aangezien de voorbereidingen nog in volle gang zijn, zijn de uitzendtijden, de te gebruiken banden en roepletters nog niet bekend. Er wordt, indien toestemming wordt verleend, in ieder geval een 2 meter station en mogelijk ook een HF station op 80 meter geactiveerd. De mogelijkheid bestaat dat er ook andere HF/VHF/UHF banden gebruikt gaan worden. Zodra er meer gegevens bekend zijn wordt u hiervan op de hoogte gebracht.

De eerste uitzending is in principe op 19 februari gepland.

J.A. Breimer PE1OTB





# processor controller computer

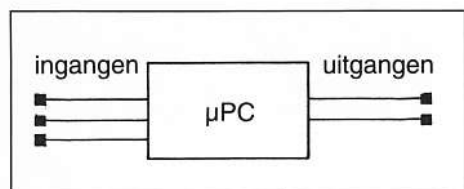
samenstelling: Bastiaan Edelman PA3FFZ, Leemweg 10, 8395 TK Steggerda

## Deel 1

Wat een hoop namen voor in principe hetzelfde ding en wat een verwarring ontstaat er alleen al door de naamgeving. En dan te bedenken dat ik nog lang niet alle namen heb genoemd. De PIC (controller) en de PLC, een industriële variant, schieten me nog spontaan te binnen. Als de namen verschillend zijn dan zijn er toch zeker ook echte verschillen in de werking van deze dingen die we voorlopig maar zullen samenvatten onder de noemer 'micro-processors' of zo u wilt 'µPC's'? De verschillen zijn te onbeduidend om daar, in deze uitleg, diep op in te gaan.

Een PLC bijvoorbeeld is een µPC die in de industrie bij een machine wordt ingezet om deze te besturen. Een controller (to control = beheersen of sturen en niet 'controleren') is een besturing en een micro-controller is een besturing in klein formaat. Een PLC is dus gewoon een controller die wat stevig is uitgevoerd om in een industrieel klimaat te kunnen overleven. De µ-computer is uiteindelijk ook een controller maar met wat meer rekenmogelijkheden dan de standaard controller. Met al deze verschillende namen blijkt het dus uiteindelijk om één pot nat te gaan.

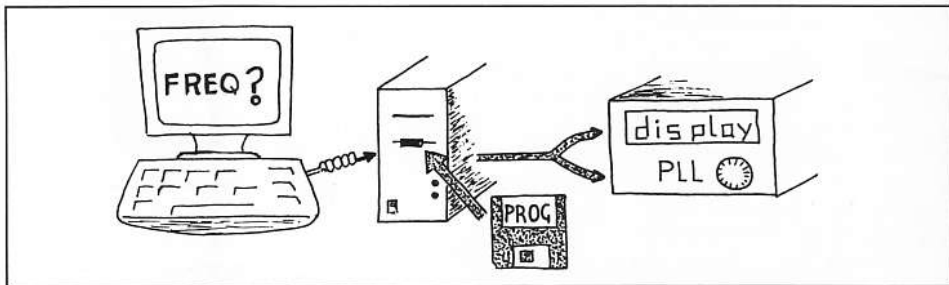
Als we de µPC bekijken als een 'black box' en ons niet bekommeren om de inhoud van die zwarte doos dan blijkt hoe gelijk aan elkaar de verschillende µPC's zijn. We vinden overal een aantal aansluitingen voor een ingang <in de µPC worden de ingangssignalen bewerkt> en het resultaat van de bewerking verschijnt na de bewerking op de uitgangen van de µPC.



Als we zo naar dit tekeningetje kijken dan realiseren we ons waarschijnlijk dat er zich in de shack nog een aantal doosjes bevinden die aan dit tekeningetje voldoen. Een transceiver bewerkt het microfoonsignaal op de ingang tot een gemoduleerd RF-signaal aan de uitgang.

We gaan ons onderzoekveld wat beperken: het zwarte µPC doosje gaan we voorlopig alleen gebruiken voor digitale signalen en dat wil zeggen dat de in- en uitgangen alleen maar 'hoog' of 'laag' kunnen zijn of worden. Wat het doosje doet hangt af van de inhoud van het doosje. In de constructie van de inhoud van het doosje ligt vast *wat* het doosje gaat doen met de ingangssignalen en dat *wat* gaan we vanaf nu het 'programma' noemen. Een programma kan uit hard- en/of software wor-

den opgebouwd. Soms is het programma (in de software) later nog te wijzigen, soms ook niet.



Een BCD naar 7-segment decoder wordt gebruikt om LED-display's aan te sturen. Op de vier inputs kunnen we een digitaal getal aanbieden tussen 0 en 9. Het in het IC ingebakken programma zorgt ervoor dat voor elk aan de ingang aangeboden getal de juiste combinatie op de zeven uitgangen wordt aangeboden zodat een LED-display overeenkomstig het aangeboden getal oplicht. (Meer hierover in CQ-PA maart '97.) Velen zullen zo'n eenvoudig IC-tje niet voor een micro-processor aanzien maar is er een wezenlijk verschil met het in het januari-nummer ('99) gepresenteerde LCD-display? Eigenlijk niet, al is de besturing van het LCD-display veel complexer door het enorme aantal mogelijkheden dat het display biedt. Met in achtneming van het in het display vastgelegde (onveranderbare) programma kunnen wij uiteindelijk honderden teksten op het display afbeelden door met de ingangstouwtjes te spelen.

Een toetsenbord heeft een aantal uitgangen waarop (in digitale vorm) wordt weergegeven welke toets is ingedrukt. Helaas spreken het toetsenbord en het display met de µ-controller HD44780 niet dezelfde taal, zodat we de touwtjes niet zomaar aan elkaar kunnen knopen... daar moet nog iets tussen. In het januari-nummer hebben we daarvoor een gewone PC genomen maar die PC weet uit zichzelf ook niet hoe de taal van het toetsenbord moet worden omgezet in codes waar het display iets mee kan. Daarom wordt de PC eerst met een programma geïnstrueerd over wat er gedaan moet worden.

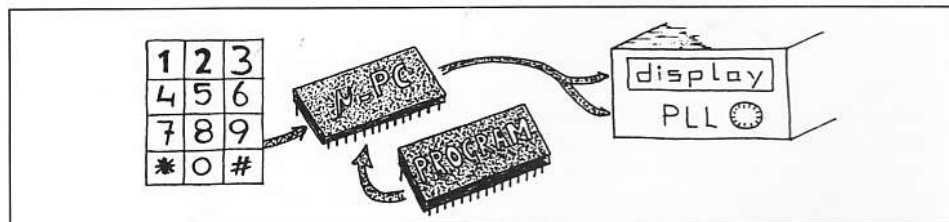
Bij de ombouw van een 70cm ATF-2 heb ik zo'n LCD-display op de transceiver gemonteerd en dat moet natuurlijk bestuurd worden. Niet alleen het display moet wor-

den bestuurd maar ook de PLL-deler om de set op de gewenste frequentie te kunnen laten werken. Om na te kunnen gaan of de transceiver zich überhaupt zou laten ombouwen werd deze voorzien van een snoer dat op de printerpoort van de PC kon worden aangesloten. Uiteraard moest er nu op de PC een programma gemaakt worden dat transceiver en display goed kan aansturen. Na enig gemodder lukte dat prima en zo zou het kunnen blijven. Het is echter lastig dat we dan altijd een

computer moeten meeslepen om de (mobiele) transceiver aan te sturen. Dat kan anders: we nemen een micro-controller in plaats van een PC. Dat geeft een enorme ruimtebesparing maar we zitten met een paar nieuwe problemen: de µPC kan geen diskdrive of harde schijf uitlezen voor de instructies uit het programma en een µPC heeft geen toetsenbord zoals een PC. Het toetsenbord was niet zo'n probleem. Alleen de getallen voor de frequentie behoeven te worden gegeven en een klein toetsenbordje is wel ergens vandaan te halen (uit een telefoon). Ik geef de frequentie in als een serie DTMF-tonen... de set zou daardoor zelfs op afstand bestuurd kunnen worden. Zonder een lijst met instructies <het programma> waaruit de µPC te weten kan komen hoe het display en hoe de PLL gestuurd moeten worden bij een frequentie-ingave d.m.v. de DTMF-tonen weet de µPC niet wat er gebeuren moet en dan vertoont het systeem geen enkele activiteit.

Dat programma zit in een bij de µPC gemonteerde EPROM. (Zie voor de werking van een EPROM: CQ-PA nr. 2 '98.) Al enkele jaren zijn er µPC's op de markt waarin geheugen aan boord is om daarin het programma op te bergen. Oh wat zou het mooi zijn als we het programma dat we voor de PC gemaakt hebben zo naar de EPROM zouden kunnen schrijven. Technisch is dat geen groot probleem; ik heb een EPROM-brander gebouwd en daarmee is dat zo gepiept. Het probleem is echter dat de software voor de PC heel anders is, zelfs van structuur, dan die van de micro-controller.

Dat is het voor deze aflevering. Ik denk dat ik het u niet te moeilijk heb gemaakt. Vragen, opmerkingen of een kopie over de EPROM en/of displays: PA3FFZ.





# VRZA Nostalgia

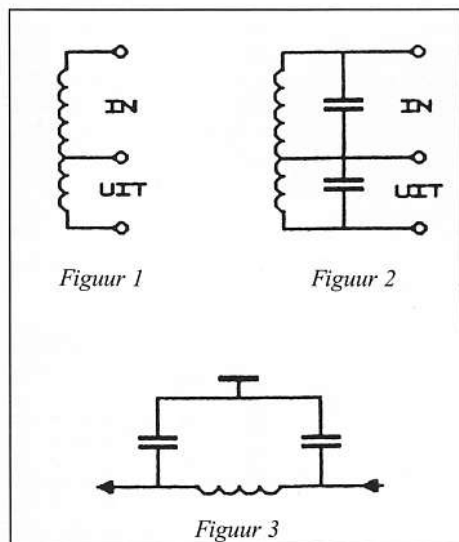
Geert van de Werff PA3CAH

*Dit wordt intussen alweer de derde nostalgia en deze keer duiken we maar eens in een wat jongere jaargang van CQ-PA. De editie 1989 lag namelijk zo voor het grijpen en uiteindelijk is dat toch al weer 10 jaar geleden, reden om de nieuwkomers eens uit de CQ-PA keuken van die tijd te laten proeven en de oudgedienden wat nostalgische kriebels te bezorgen.*

In nummer 2 vond ik een verhandeling over PI-filters door PE1MJS in de rubriek 'Nader Bekeken'. PI-filters waren vroeger wat meer in de belangstelling dan nu; met name als aanpassingselement tussen buizen eindtrappen en antennes was dit een gewild en noodzakelijk stukje techniek. Maar ook in transistor eindtrappen is een PI-filter goed inzetbaar, mits we de gebruikte materialen een beetje aanpassen. Loopt er in een redelijke buiseneindtrap hooguit een paar honderd milli-Ampere, een transistor eindtrap lust al gauw het 10-tot 100-voudige. De spoel zal dus van dikker draad moeten worden gemaakt en aangezien ook de HF stromen wat hoger zijn, zullen we extra aandacht moeten geven aan de beide variabele C's. Dit geldt eveneens voor buiseneindtrappen, maar daar ligt het probleem wat anders en moeten we opletten dat de plaatafstand van de variabele C aan de 'buisenkant' van het filter niet te klein is. De schakeling is ter plaatse knap hoogohmig en er kunnen flinke HF spanningen over de C ontstaan. Tip: blijf daar dus met je vingers ver vandaan!

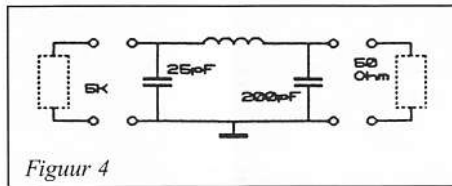
Maar terug naar het verhaal uit CQ-PA. PE1MJS begint zijn artikel met de constatering dat berekeningen aan PI-filters onnodig ingewikkeld zijn en mensen afschrikken om überhaupt aan de constructie van zoiets te beginnen. Het kan eenvoudiger!

Bekijken we figuur 1 dan zien we een spoel met aftakking welke we ook kunnen beschouwen als een z.g. autotrafo met twee wikkelingen N1 en N2. De impedanties van N1 en N2 verhouden zich als de wikkerverhouding in het kwadraat. Bij trafo's met capacitieve aftakking (figuur



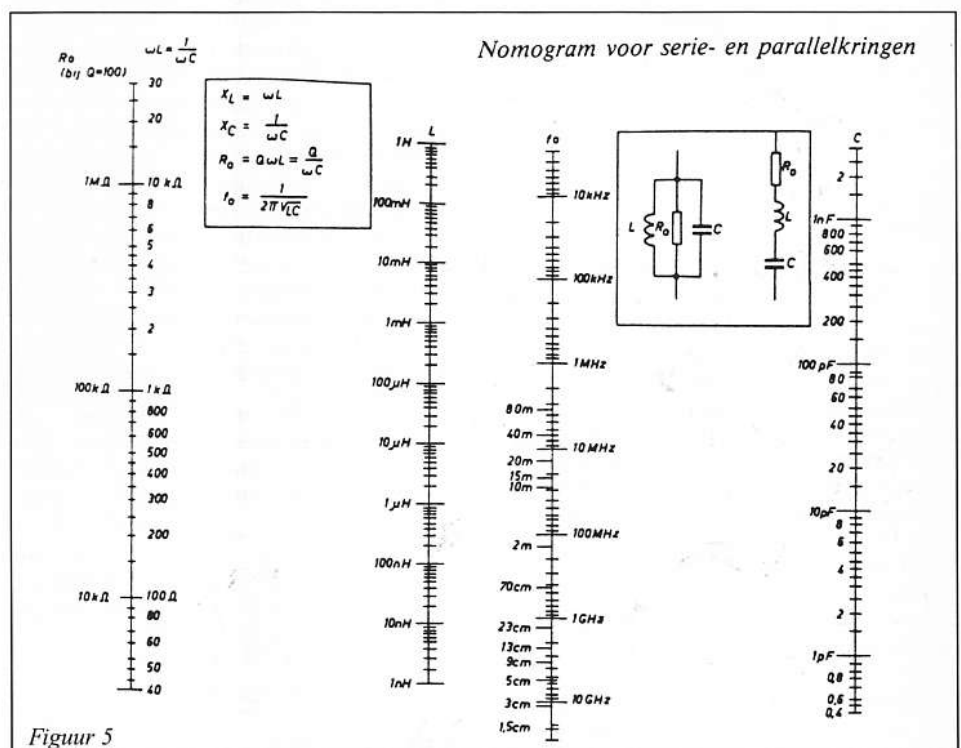
2) geldt dezelfde regel. Als we figuur 2 kantelen en iets anders tekenen zien we een PI-filter in figuur 3.

We gaan wat berekeningen loslaten op figuur 4.



$R_{in} : R_{uit} = 5000 : 50 = 100 : 1$ , de transformatie verhouding is dus  $10 : 1$ . Geven we  $C_{uit}$  dezelfde impedantie als  $R_{uit}$  dan wordt  $X_{uit}$  na vectorisch optellen ca.  $35\Omega$  ( $50/\sqrt{2}$ ).  $X_{in}$ , de andere 'wikkeling' van de trafo, zal bij de gewenste transformatie verhouding  $10x$  zo groot moeten zijn, dus  $350\Omega$ . De totale impedantie van de trafo wordt dan  $35+350 = 385\Omega$  (hier had eigenlijk met spanning moeten worden gerekend, maar aangezien de stroom door de trafo wikkelingen gelijk blijft is er niets op tegen om met weerstand te werken). Om de in- en uitgang zuiver Ohms te krijgen moeten we de capaciteive belasting door  $C_{in}$  en  $C_{uit}$  teniet doen met een even grote zelfinductie. De spoel krijgt dus een impedantie van  $385\Omega$  hetgeen neerkomt op een zelfinductie van ca.  $2\mu H$  (zie nomogram).  $X_{C_{uit}} = 35\Omega$ , voor  $29MHz$  wordt dit  $150pF$  (nomogram). Neem hiervoor een varco of trimmer met iets grotere capaciteit, bijvoorbeeld  $200pF$ .  $X_{C_{in}} = 350\Omega$ ,  $C_{in}$  wordt dan  $15pF$  (nomogram), hiervoor kan een  $25pF$  varco of trimmer worden gebruikt.

Met het nomogram uit figuur 5 kunnen op dezelfde manier waarden voor andere frequenties en impedanties worden bepaald.



Nostalgia is een terugblik in het verleden; in een nieuw jasje gestoken door Geert van de Werff



PA3CAH  
Ganzepeppel 73, 7041 HH 's-Heerenberg  
tel./fax: 0314-667619 E-mail pa3cah@vrza.org

Schakelende voedingen... Is er eigenlijk nog wel één video of TV te koop die niet met zo'n ding is uitgevoerd?

In feite doet een schakelende voeding niets anders dan onze oude vertrouwde (en zware) nettrafo met een primaire en secundaire wikkeling: het naar de gewenste waarde brengen van de aangevoerde wisselspanning en het apparaat galvanisch scheiden van het lichtnet. De manier waarop verschilt alleen een beetje.

Willen we de 50 Hertz netspanning transformeren dan is daar een trafo met flinke zelfinductie voor nodig. Verhogen we de frequentie naar  $100\text{ kHz}$  dan hebben we maar een klein ringkern trafootje nodig. Alleen die  $100\text{ kHz}$  wisselspanning, hoe komen we daar nu aan? Heel simpel, een oscillator bestuurt een flinke schakeltor welke in serie met de primaire wikkeling is opgenomen. Als de tor in geleiding komt vloeit er een stroom door de primaire wikkeling en wordt in de secundaire wikkeling een stroom geïnduceerd. Diode en afvlakC aansluiten op de secundaire wikkeling en zie: we hebben de gewenste gelijkspanning... of niet?

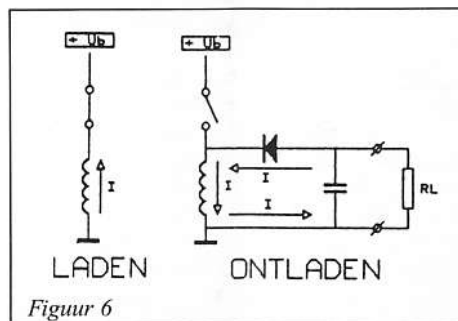
Zodra zich iets in de schakeling wijzigt (variatie ingangsspanning, verandering oscillatorfrequentie) zal ook de secundaire spanning hoger of lager worden, in extreme gevallen dermate hoog dat de vonken uit de op de voeding aangesloten schakeling springen. Er moet dus op een of andere manier 'geregeld' worden, in de praktijk vaak door de duty cycle van de blok golf die de schakelaar aanstuurt te variëren. Door nu de secundaire gelijkspanning met een referentiespanning te vergelijken kan een regelspanning worden opgewekt die de duty cycle van de blok golf bepaalt en daarmee is onze regellus rond. Om de primaire en secundaire kant van de trafo en bijbehorende componenten galvanisch gescheiden te houden is er meestal een optocoupler in het circuit opgenomen. Het maken van zo'n geschakelde voeding voor netspanning is voor de meesten onder ons niet weggelegd. Alhoewel er steeds meer kant en klare setjes trafo's met bijbehorende aansturingselektronica verkrijgbaar zijn kleven er toch grote gevaren aan zelfbouw, we werken met levensgevaarlijke spanningen, direct uit het lichtnet.

Omgekeerd is de zaak wat interessanter, bijvoorbeeld als je vanuit het mobiel een wat hogere spanning nodig hebt. Een wel erg praktisch voorbeeld kan ik me herinneren uit de jaren 60. Een collega van me bezat een autoradio met buizen, voor opwekking van de benodigde anodespanning werd vaak gebruik gemaakt van een triller omvormer. In feite schakelde de triller door middel van een trilcontact (ook wel vibrator genoemd) de + en - van de 6 of 12 Volt boordspanning afwisselend aan op de boven- en onderzijde van de primaire kant van de trafo. Dit gebeurde (dacht ik) zo'n 100x per seconde, in de secundaire winding werd een stroompje geïnduceerd en zo kwam de gewenste spanning op de secundaire aansluiting van de trafo beschikbaar. Dit was echter wel een 100 Hz wisselspanning en om een buisgelijkrichter uit te sparen (diodes voor hoge spanningen waren er tijdens de ontwikkeling van dit soort radio's nog niet) werd heel slim de secundaire winding van de trafo omgeschakeld met een tweede stel trilcontacten, in hetzelfde ritme als de winding aan de primaire kant. Resultaat: gelijkspanning..... Natuurlijk moest er wel een elco achter om alle stoorpiekjes weg te werken.

Op zekere dag was de triller ter ziele en niet meer verkrijgbaar. Een andere radio in de oldtimer van mijn collega was zoiets als heiligschennis en dus moet er wat anders worden verzonden. Het schakelen van de trafo moest ook mogelijk zijn met transistoren en daarom werd een poging ondernomen met 2x AD149, geschakeld als flip-flop met in de collectorleidingen de beide helften van de trafo. Door een juiste keuze van C's in de flip-flop kon de schakelfrequentie in de buurt van 100 Hz gebracht worden en de zaak werkte. Aan de secundaire kant werd een diodebrugje + elco gemonteerd en als de oldtimer inmiddels niet ter ziele is speelt die radio waarschijnlijk nu nog. Tegenwoordig is er een keur van IC's en bijbehorende ringkern-tjes in de handel, waarmee de meest

uiteenlopende geschakelde voedingen van klein tot redelijk vermogen kunnen worden gemaakt, zelfs met een 1,5 Volt knooppel kun je nog een 12 Volt gelijkspanning genereren. Handig voor de miniaturisten onder ons. Maar in 1989 deden we dat als amateurs nog anders.

In CQ-PA 11 vinden we een artikel over schakelende voedingen, geschreven door ons redactielid Bastiaan (ook toen reeds bar actief voor CQ-PA). Het schema in figuur 6 laat het principe van een geschakelde voeding wat aanschouwelijker zien.



Figuur 6

Door het sluiten van de schakelaar zal er een stroom door de spoel vloeien en wordt energie in de spoel opgeslagen. Bij het openen van de schakelaar komt die energie vrij in de vorm van een 'tegen EMK' zoals dit zo fraai in de schoolboeken wordt genoemd. De stroomrichting van deze tegen EMK is tegengesteld aan de stroom welke vloeit bij gesloten schakelaar. Hoe groot de tegen EMK is hangt af van de zelfinductie van de spoel, de aangelegde spanning en de tijd die nodig is om de spoel te 'laden'. De tijd van laden hangt af van de frequentie en de tijdsverhouding tussen laden en ontladen (duty cycle). Figuur 7 laat zien hoe Bastiaan de 12 Volt accuspanning naar hogere waarden bracht. De NE555 levert een blokspanning met een frequentie van zo'n 900 Hz. D1 zorgt voor een 50% duty cycle. De eigenlijke schakelaar wordt gevormd door T3, een AD149, om voldoende aansturing te krijgen is nog een BD138 tussen geschakeld. De AD149 is bewust gekozen vanwege de lage spanningsval over deze germanium tor in geleidende toestand. De meest uiteenlopende uit uw junkbox kunnen op deze schakeling worden losgelaten, het lijkt me wel dat een type met 10 tot 15 Volt secundaire winding het beste resultaat zal geven. De laagspanningswinding wordt aangesloten tussen collector T2 en min voeding. Afhankelijk van de wikkerverhouding zal na gelijkrichting een flinke gelijkspanning op de uitgang van de schakeling beschikbaar zijn. Zeker

onbelast kan de uitgangsspanning nogal hoog oplopen, het aanbrengen van een geschikte VDR over de primaire winding is zeker aan te raden. Laat de schakeling nooit onbelast werken om problemen te voorkomen.

$U_{uit1}$  geeft een spanning, afhankelijk van de belasting op  $U_{uit1}$  en  $U_{uit2}$ , tussen -7 en -12 Volt. Bastiaan belastte  $U_{uit1}$  met een weerstand van  $22\Omega$  (hier zal wel een 5 Watt type voor zijn gebruikt).  $U_{uit1}$  kan worden gestabiliseerd, op welke spanning is afhankelijk van de keuze van D3/4; experimenteren dus.

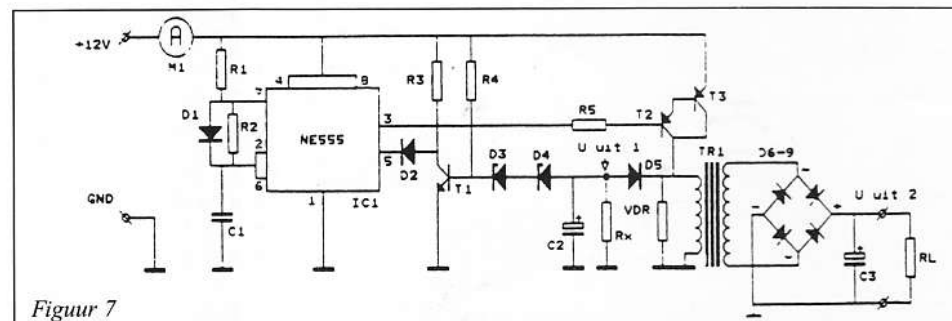
#### Stuklijst

R1-2	22k	C1	47nF
R3-4	2k2	C2	2500µF 16V
R5	330	C3	100µF 350V
Rx	zie tekst	RL	3k3
T1	BC148	D1-2-5	BAW62
T2	BD138	D3-4	3V3 400mW
T3	AD149	D6t/m9	BY127
VDR	zie tekst		
TR1	zie tekst		
M1	5Amp meter		

Het rendement van de schakeling is 50 tot 75%, het kan lonen om met de schakelfrequentie te experimenteren. Wijzig daartoe de waarde van de 47nF C in kleine stapjes, maak de frequentie niet te laag en houd de 5 Ampere meter goed in de gaten. Wisselspanningsmetingen aan de trafo hebben weinig zin omdat we niet met zuiver sinusvormige spanningen werken (hoewel een geschikte C over de secundaire winding kan helpen een goede sinusvorm te benaderen). Schakelende voedingen kunnen overigens enorm storen, inblikken en ontkoppeling van in- en uitgangen is daarom een must.

Het wordt deze keer een wat meer theoretische aflevering van nostalgie. In nummer 1 van (nog steeds) jaargang 1989 vinden we een artikel van PA3FAQ dat aardig inhaakt op de vorige nostalgie, n.l. 'Elektromagnetische straling en polarisatie'. Het artikel bevat nogal wat berekeningen waar we in het kader van deze rubriek aan voorbijgaan, maar de essentie van het verhaal zal ik u niet onthouden.

Een elektromagnetische golf bestaat uit een elektrische en een magnetische component. Beide componenten staan loodrecht op elkaar. Normale radiogolven vallen onder de categorie vlakke golven (de uitwijking van het elektrische veld ligt namelijk in één vlak). In de vrije ruimte is er maar één soort, maar omdat we op de aarde rondwandelen onderscheiden we er



Figuur 7



twee. Wanneer het elektrische veld evenwijdig aan het aardoppervlak loopt, spreken we van horizontaal gepolariseerde golven; staat het loodrecht op de aarde dan noemen we het verticaal gepolariseerde golven. De meeste door ons geproduceerde straling heeft een mengvorm welke dichter bij de horizontale dan verticale polarisatie ligt.

Uit de in het artikel gemaakte berekeningen blijkt dat er geen verschil bestaat tussen horizontale en verticale golven, voor lage frequenties tot zo'n 30MHz is echter alleen de verticale component bruikbaar, als we althans enige afstand willen overbruggen, omdat de aarde de horizontale component sterk dempt. Verder is de invloed van geïoniseerde luchtlagen zo

groot, dat er van de oorspronkelijke polarisatie weinig overblijft.

Boven 30MHz is voor DX-verkeer horizontale polarisatie gebruikelijk. Menselijke stoorsignalen (zoals benzinemotoren) zijn overwegend verticaal gepolariseerd, zodat zwakke radiosignalen met horizontale polarisatie beter neembaar zullen zijn. Als bijkomend voordeel is er nog het feit, dat heuvelachtig terrein licht de neiging heeft golven horizontaal te maken. Bij sporadische E echter blijft de polarisatie slecht behouden.

Bij het werken over satellieten is de signaalweg enorm lang en treedt polarisatiedraaiing op. In dat geval werkt een antenne met circulaire polarisatie superieur.

Wie belangstelling heeft voor een kopie

van het gehele artikel, inclusief de berekeningen, kan een SASE aan mijn adres sturen (Ganzepeppel 73, 7041 HH 's-Heerenberg).

In 1989 introduceerde de toenmalige redactie in CQ-PA de 'Droedel' onder het motto 'Droedelt u mee?'. Een droedel is een 'getekend raadsel of grapje die te denken en te raden geven', althans volgens de CQ-PA redactie; ik kon het woord niet terugvinden in het Handboek der Nederlandse taal. Aan de oplossing van een droedel waren leuke prijzen verbonden, maar ondanks de aankondiging dat er maandelijks een in CQ-PA zou verschijnen, heb ik ze niet terug kunnen vinden. Waarschijnlijk weggedroedeld?



## vhf-uhf-shf

Ineke van Dijk, PA3FTX, Frederiksbolwerk 4, 4651 EJ Steenbergen. Packet: PA3FTX @ P18HWB

Voor de mensen die mij niet kennen zal ik me even voorstellen; ik heet Ineke, PA3FTX en ik woon in JO21DN. In de loop van de jaren is het station hier opgebouwd naar 'n TS790E met 2 x 15el. QD voor 144 en 'n 30el. KLM voor 432 in een schuifmast op max. 25m boven asl.

Op 23 januari bekeek ik het weerplaatje in de krant en vond dat men ten oosten van ons wel leuke kans op DX had, maar ik had geen tijd voor de hobby. Wel even naar PI4VRZ/A geluisterd en ingemeld op 2m met de rondstraler, een verbinding van ca 150km (geen condities?).

De volgende dag was het op in dit stukje Nederland maar met de gedachte dat ten oosten van ons wel wat gewerkt zou kunnen worden om ca 10.30 UTC het DX-cluster bijgezet. DL8MFL in JN58 meldde 9A3PA, DG6PY/p in JO30 meldde IW1CCB in JN35. Ik draaide dus mijn antennes naar Italië maar hoorde alleen DG6PY/p vertellen dat hij die ochtend veel DX had gewerkt w.o. 4 Italiaanse stations. Waarschijnlijk zat hij lekker hoog met goed uitzicht naar het zuiden en de condities mee!

Toen was het op tot vrijdag 29-1; alleen zat ik zonder TS790E, die staat bij een bevriend amateur om het één en ander af te regelen, dus het mobielsetje gepakt en aangesloten. PI7CIS was 5-9+ op de vert. en normaal 5-1. Het is moeilijk luisteren in FM op een 12,5 kHz raster! 30 jan. nog steeds condities maar geen activiteiten in SSB. 1 febr. FX1VHF in JO10 was 9+; ook op 144.450 kwam DLoUB (JO62) door de squelch en waren er activiteiten in USB. Ik hoop dat mijn TS790 gauw weer terug is; in FM valt me op dat er weinig horizontaal gebeurt, er veel huisfrequenties zijn en er heel veel over computers wordt gekletst.

Op 2 febr. komt er aurora of is er net aurora geweest; op 10 en 15m wat zwakke signalen en op 20m 'slechts' Europa. Ik meld dat omdat je op 2m alleen tropo aan

de hand van het weer kunt vaststellen; andere openingen kun je bemerken door het gedrag op HF.

Volgende maand zal ik mijn ervaringen hiermee proberen uit te leggen.

Ik nodig iedereen uit mij info voor deze rubriek toe te zenden!

73, Ineke

Tijdens vakantie in Z. Frankrijk had ik een onaangename 2/6 meter ervaring. Wetende dat het gebruik van de 50 MHz apparatuur voor buitenlanders niet is toegelaten besloot ik me te beperken tot het luisteren op die band. De verwachtingen waren hooggespannen omdat iedereen altijd zegt dat het rond de Middellandse Zee wel snor zit met de condities; in alle geval veel beter dan hier in Nederland.

Dat viel dus tegen. In veertien dagen hoorde ik DAAR welgeteld één locatorvak meer dan vanuit Nederland. Net als hier, soms dagenlang ruis en geen enkel spoor van de felbegeerde TEP of super sporadische E. Weliswaar beschikte ik slechts over een GP die zo'n 5 meter boven de grond stond maar, door mee te luisteren wat de Fransen in de buurt werkten, kon ik exact traceren wat er al dan niet gewerkt werd. Wat ZIJ hoorden hoorde ik ook!

Op een 'dode 50 MHz dag' riep ik CQ via de plaatselijke Franse omzetter op 2 meter (in het Engels, mijn Frans heeft geen enkel niveau) en toevallig reageerde de lokale amateur die ik eerder die dagen op 6m actief had gehoord. Uiteraard roerde ik 50 MHz aan; had ik het maar niet gedaan..... Er brak een storm los; met call en toenaam deed hij een opsomming van o.a. Nederlanders die zich op vakantie mistroegen, zonder licentie in de lucht kwamen en de wet overtraden etc. etc.

Nieuwsgierig waarom hij zich zo opwend vroeg ik naar de oorzaak van die opwindings. Dat behoorde ik te weten; in de regionale kranten werd er schande over ge-

sproken dat zendamateurs de radio en TV-ontvangst verpestten in die dorpen en stadjes die in dalen en valleien zijn gelegen, want die worden van HF-signaal voorzien via een 50 MHz systeem.... Tja! Nou heb ik vele malen in de 50 MHz amateurband omroepsignalen in het Frans beluisterd. Allemaal in het onderste deel van de band en plotsklaps begreep ik waarom die Fransen niet onder de 50,2 MHz mogen uitzenden. Ook werd me duidelijk waarom buitenlanders (die zich per ongeluk binnen zo'n regio kunnen bevinden) geen machtiging voor 6m krijgen...

Omdat ik een domme Hollander ben stelde ik onze informant de meest logische vraag die hem te stellen viel n.l. "Waarom ik hem dan dagenlang tevergeefs had horen CQ-sleutelen op 50.110". "Ai doe not want to tok wit joe enniemor", was het antwoord.

Conclusie: Hij mag dus WEL de wet overtreden maar een buitenlander mag dat NIET en het verschil is dat hij een Fransman is in eigen land en wij, geïmporteerde wetten overtredende enge buitenlanders, die je zo wie zo de oren moet wasen..... Ook al hebben ze niets gedaan!

Ik blijf erbij: Frankrijk is verreweg het mooiste land van Europa, slechts één ding is jammer en dat is dat er Fransen wonen! Komend voorjaar ga ik op vakantie. Ja hoor, naar Frankrijk.

PAoTLX

## JY1

Zoals u allen waarschijnlijk bekend is uit de media, is op zondag 7 februari 1999 Koning Hussein 1 van Jordanië, in Amman overleden. In zendamateurkringen was hij ook bekend als JY1.

Namens de Vereniging van Radio Zendamateurs heeft Frits van Rossum, PAoBEA, voorzitter van de VRZA, op 11 februari zijn deelneming betuigd aan Dr. Samir A. Mutawi, ambassadeur van het Hashemitische Koninkrijk Jordanië. Ook werd door hem het condoleance-register in de Jordaanse ambassade in Den Haag getekend.



# CQ XYL - leven met een zendamateurb

Sandra Koelewijn PA-8850

## Aaien

Hoewel niet alle zendamateurs het leuk vinden om iets te horen over die "goede oude tijd" op de 11 meter-band wil ik u dit verhaaltje niet onthouden.

Het was in de tijd van de skipnamen. De naam van mijn man heb ik u al eens geschreven. Weet u hem nog? (Activity Fidelity). In die tijd praatten wij nogal eens met iemand die zich Gele Knakker noemde. Wij hadden zo'n leuk contact met hem, leuke gesprekken en een heleboel plezier.

Enfin, na heel wat gezellige avonden op de "bak" besloten we dat het leuk zou zijn om elkaar ook eens echt te ontmoeten en we spraken af op de hoek van een bekende snackbar in de Jan Evertsenstraat. Maar ja, hoe zouden we elkaar herkennen want wij hadden nog geen mobiele set in de auto.

Het moest dus nog op de ouderwetse manier: Gele Knakker zou een blauwe jas aan hebben en wij reden in een oranje auto dus dat kon niet missen..... Dachten wij! U begrijpt het al, wij kwamen in onze oranje auto het straatje inrijden en zagen daar een man in een blauwe jas staan die

lekker een patatje stond te nuttigen en vroegen hem of hij Gele Knakker was. De man keek ons aan of wij weggelopen waren uit het gekkenhuis en liep maar door, ons gierend van de lach achterlatend. Je zal 's avonds laat ook maar van die gekken tegenkomen!

Tenslotte zagen we een stukje verderop een man in een blauwe jas staan die het allemaal had zien gebeuren en inderdaad..... dat was Gele Knakker!

Het klikte meteen tussen ons en al gauw kwamen wij regelmatig bij elkaar over de vloer.

Op een avond lag mijn man languit op zijn buik op ons bed te praten op "de bak". Omdat wij nogal klein behuisd waren was ons "bakkie" ingebouwd in ons nachtkastje. Mijn man lag dus lekker te kletsen en had totaal niet in de gaten dat Gele Knakker inmiddels was gearriveerd. Deze ging heel stilletjes de slaapkamer binnen en ging ook op zijn buik naast mijn man liggen.

Deze echter, in de veronderstelling dat onze hond, die ook een aardig formaat had naast hem was komen liggen begon al prattende Gele Knakker over zijn kop, pardon

hoofd te aaien waarop deze verschrikt opsprong en zei: "Zeg, ben jij belazerd, ik ben netjes getrouwd hoor!" Mijn man, zich eerst natuurlijk van geen kwaad bewust, schrok zich natuurlijk een ongeluk maar zag er al gauw de humor van in.

U begrijpt, hij kijkt voortaan eerst wel even voordat hij gaat aaien maar bovendien hangt er bij ons geen apparatuur meer in het nachtkastje, daarvoor heeft de radio-hobby zich wat teveel uitgebreid. Dat past er echt niet meer in!!

73, Sandra PA-8850

## Feestavond Jutberg 1999

Zoals we in CQ-PA van december j.l. hebben gelezen wordt er in de hemelvaart-week weer een radiokampweek op de Jutberg in Laag Soeren gehouden. Eén van de hoogpunten tijdens deze week is de feestavond op vrijdag. Het thema van dit jaar is "Back to the future", waarin we onder andere gaan kijken naar het radiozendamatuerisme in de toekomst. Wie ideeën heeft voor dit thema, iets wil presenteren of zich wil inspannen voor het decoreren van de zaal wordt uitgenodigd contact op te nemen met Maarten Ouwehand, PE1PGN, Adonislaan 82, 5702 GL Helmond. E-mail [pe1pge@vrza.org](mailto:pe1pge@vrza.org)

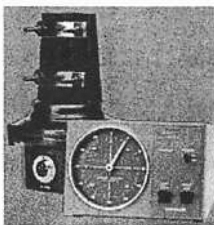


# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 6215879 • Fax: 035 6213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

## Kenpro Rotors



KR - 450  
KR - 1000  
XL - 725  
S - 1045  
Steunlagers  
GS-050  
GS-065



## YAESU VX-5R Triple band 6m 2m 70cm

Frequency Coverage: Wide Band Receive  
RX: 0.5-15.995 MHz, 48-728.990 MHz  
800-998.990 MHz (Cellular Blocked)  
TX: 50-54 MHz, 144-148 MHz, 430-450 MHz  
5 W Power Output (430MHz: 4.5 W)  
220 Memory Channels plus Home Channels Ten Auto-Scan  
MIL-STD 810 Rating Aluminum Diecast Case  
AM Aircraft Receive, AM Broadcast, FM Broadcast  
CTCSS Encode/Decode, Digital Coded Squelch (DCS)  
Backlit Keypad  
Auto Range Transponder System  
(ARTS 8 Character Alpha Numeric Display)  
Time Out Timer (TOT), Dual Watch Dot Matrix LCD  
Smart Search Spectrum Analyzer, Temperature Display  
Read-Out Barometric Pressure Sensor (Optional SU-1 Unit)  
Automatic Power-Off (APO)  
ADMS-1E Windows PC Programmable (Optional)  
High-Capacity Lithium-Ion Battery 7.2V @ 1100mAh (Supplied)  
Super Thin Profile/Lightweight Design 16-Digit 9-Memory  
DTMF Autodialer



## ICOM IC-Q7E

band transceiver/  
band receiver  
C-Q7E is a mini-power  
band transceiver with  
e band receiver.  
Built-in receiver covers  
e frequency range  
30 to 1300MHz in  
1M and FWM modes.  
only 58 x 86 x 27mm.



## ICOM IC-706 MKII G

All-mode transceiver  
100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m.  
Ontvangst van 30 kHz tot 200 MHz  
All-mode (WFM - RX only)  
102 geheugens, Spectrum scope functie  
Optioneel CW-filter - SSB-filter

## KENWOOD

## TH - D7E transceiver



VHF/UHF dual-band  
operation. Dual receive  
on same band (VHF).  
Data Communicator.  
12 digits x 3 lines LCD.  
16 backlit keys, multi-  
scroll, menu mode.  
200 memory channels.  
8-character memory name.  
Built-in CTCSS.  
10 channel DTMF memory.

Bel voor info!!!



## YAESU FT-847 Satellite plus HF All-Mode Transceiver

- Ideal for Satellite and HF Operation
- HF/50 MHz: 100 Watts
- 144/430 MHz: 50 Watts
- Crossband Full Duplex Operation
- Normal / Reverse Tracking
- Dedicated Satellite Memories
- DSP Filters (Notch, NR, BPF)
- Low Noise VHF/UHF Preamps Built-in
- High Resolution 0.1 Hz Tuning Steps for Ultra Smooth Tuning
- Shuttle Jog Tuning Dial for fine or rapid tuning
- CW Sidetone and Pitch Control
- CTCSS Encode/Decode Built-in
- DCS (Digital Coded Squelch) Encode/Decode
- Direct Frequency Keypad Entry
- 1200/9600 bps Packet Ready

## DIAMOND Power Supply

Past perfect in de  
Yaesu FT-847 lijn!  
(Van een ander merk  
hebben wij hem enkele  
honderden guldens  
duurder gezien)

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPPAATUUR IN.  
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde  
inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!  
Geopend: dinsdag 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur  
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0OQV Co

Bezoek onze vernieuwde internetsite: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update, Actuele produktinformatie,  
Links naar fabrikanten, Europees Repeater overzicht.  
Email: [venhorst@venhorst.nl](mailto:venhorst@venhorst.nl)





# contestkalender

info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE4AD Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756 of via packet naar PE4AD @ PI8SH

Data	Tijden	Omschrijving	Band
02/21	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
02/23	18.00-22.00	NORDIC activity contest	6
02/27-28	00.00-24.00	Europese EME contest	2+23
03/02	18.00-22.00	NORDIC activity contest	2
03/04	19.00-22.00	Italy activity contest	6
03/06-07	14.00-14.00	Internationale contest	2+hoger
03/09	18.00-22.00	NORDIC activity contest	70
03/09	19.00-22.00	VRZA Regio contest	6+hoger
03/13-14	18.00-12.00	VERON ATV contest	70+hoger
03/14	13.00-18.00	DARC RTTY contest	2+70
03/16	18.00-22.00	NORDIC activity contest	23+hoger
03/20	16.00-19.00	AGCW contest	2
03/20	19.00-21.00	AGCW contest	70
03/20-21	12.00-12.00	DARC SSTV contest	2+70
03/21	08.00-11.00	DAVUS quarterly contest	2
03/21	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
03/23	18.00-22.00	NORDIC activity contest	6
03/27-28	00.00-24.00	Europese EME contest	70+13+hoger
03/28	01.00	BEGIN ZOMERTIJD !!!	
03/28	06.00-10.00	UBA lente contest	2
03/28	12.00-15.00	DIG PA contest	2
03/30	19.00-21.00	RSGB commulatieve contest SSB	2
04/01	18.00-21.00	Italy activity contest	6
04/04	07.00-13.00	OK pasen contest	2+hoger
04/06	17.00-21.00	NORDIC activity contest	2
04/07	19.00-21.00	RSGB commulatieve contest SSB	2
04/13	17.00-21.00	NORDIC activity contest	70
04/13	18.00-21.00	VRZA Regio contest	6+hoger
04/15	19.00-21.00	RSGB commulatieve contest SSB	2
04/18	07.00-13.00	Italiaanse contest Lazio SSB	2
04/18	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
02/20-21	00.00-24.00	ARRL DX contest CW	160t/m10
02/26-28	22.00-16.00	CQ WW DX contest SSB	160
02/27-28	06.00-18.00	REF contest SSB	80t/m10
02/27-28	13.00-13.00	UBA contest CW	80t/m10
02/27-28	15.00-09.00	RSGB contest CW	40
02/28	09.00-11.00	HSC contest	80t/m10
02/28	15.00-17.00	HSC contest	80t/m10
03/06-07	00.00-24.00	VERON SLP contest SSB	80t/m10
03/06-07	00.00-24.00	ARRL DX contest SSB	160t/m10
03/07	11.00-17.00	DARC Corona digitale contest	10
03/08	00.00-24.00	Internat. womans day contest	80t/m10
03/13-14	00.00-24.00	QCWA QSO party SSB	80t/m10
03/14	06.00-10.00	UBA lente contest CW	80
03/20-21	12.00-12.00	DARC SSTV contest	80t/m10
03/20-21	12.00-12.00	Russische DX contest	160t/m10
03/21	02.00-08.00	QRQ-Club contest CW	80t/m10
03/27-28	00.00-24.00	VERON SLP contest SSB	80t/m10
03/28	01.00	BEGIN ZOMERTIJD !!!	
04/03-04	16.00-16.00	EA RTTY contest	80t/m10
04/04	07.00-09.00	ROPOCO CW contest	80
04/05	14.00-20.00	Slovak QRP spring contest CW	160t/m10
04/09-11	23.00-23.00	Japan internat. contest CW	20t/m10
04/11	06.00-10.00	UBA lente contest SSB	80
04/17	15.00-19.00	Europa sprint contest SSB	80t/m20
04/17-18	00.00-24.00	VERON SLP contest SSB	80t/m10
04/17-18	12.00-12.00	YU DX contest	160t/m10

## NIEUWE ROEPLETTERS?

Meld het bij uw QSL-manager, vóórdat het een chaos wordt.

## Van de bestuurstaafel

Tijdens de bestuursvergaderingen op 22 en 26 januari jl. zijn o.m. de volgende onderwerpen aan de orde geweest:

- Samenwerking met de VRA (Vlaamse Radio Amateurs). In deze vereniging zijn de voormalige VVRA en VRB opgegaan. Met de VVRA had de VRZA voorheen een samenwerkingsverband (zoals gezamenlijk uitbrengen Kerstnummer). Er zal een datum voor een bijeenkomst worden gepland om te praten over de uitgangspunten voor een mogelijk verdere samenwerking.
- Latere verschijningsdata CQ-PA: wegens personele omstandigheden bij de drukker verschijnt het januari-nummer van CQ-PA pas eind januari. Het februari-nummer komt hierdoor ook een week later uit, i.v.m. de te korte verwerkingstijd van de kopij. Het maart-nummer verschijnt zoals gepland op 13 maart a.s.
- Voorbereiding ALV: de agenda-punten en plaats van samenkomst worden besproken (zie elders in dit nummer van CQ-PA). Uitgebreide aandacht wordt besteed aan de financiële verslagen van de penningmeester. Zowel de vereniging als de stichting eindigen het boekjaar 1998 met een klein positief resultaat.
- Het VRZA-BBS (bereikbaar via de telefoonlijn): Voor dit systeem is weinig belangstelling. Besloten wordt het BBS niet meer te activeren.
- NAT: De VRZA neemt met een stand deel aan het Noordelijk Amateur Trefpen op 27 februari a.s. in de Martini-hal te Groningen.

Aanvullend informatie kunt u verkrijgen bij de landelijke bestuursleden van de VRZA. Zie colofon voor in dit nummer.

PAoJR, André van den Bos

## RIS mobieljacht

Al een aantal jaren achter elkaar organiseert de RIS (Radio Interesse Stam) op 2e Paasdag een 2 meter mobieljacht waaraan iedereen kan deelnemen. De bedoeling is met de auto een aantal sterke zenders te vinden die op 145.525 MHz uitzenden.

Het kaartvak waarbinnen de vossen zich bevinden is dit jaar: Beverwijk - Zoetermeer, Lelystad - Amerongen.

Zoals ieder jaar komt de eerste zender om 11.00 uur in de lucht op 145.525 MHz. De tweede vos zal een goed half uur tot een uur later aangeschakeld worden.

Aan het eind van de jacht bestaat de mogelijkheid deel te nemen aan een barbecue; de kosten daarvan bedragen f 12,50. Wilt u daaraan deelnemen of wilt u meer informatie over de jacht stuur dan een berichtje via packet aan PA3GVQ@PI8RTD of bel met Laura Polder, PDoPGV, tel. 0182-375310, E-mail hans.polder@tip.nl. Opgeven voor de barbecue kan t/m woensdag 31 maart.

Edwin, PA3GVQ

# Is het een Computer, een Transceiver of beide?

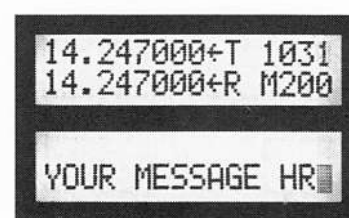


Ropex introduceert de Patcomm PC-16000, een uitgebreide HF Transceiver met een gepatenteerd ingebouwd keyboard-interface. U plugt eenvoudig het standaard keyboard (bijgeleverd) in de PC-16000 en u geniet onmiddellijk van CW en RTTY. Binnenkomende CW en RTTY data wordt gedecodeerd en is zichtbaar op de ingebouwde LCD-display.

**PRIJS f 3995,- INCL. BTW.**

#### TECHNISCHE INFORMATIE:

\* Power Output regelbaar van 1 tot 100 Watt. \*DSP Filter Systeem. \*2.4 kHz, 1.8 kHz, 500 Hz, 250 Hz en RTTY "Brick Wall" DSP filters. \*DSP Autonoch filter voor SSB. \*DSP "Denoiser" verlaagt achtergrondstoring. \*USB, LSB, CW, RTTY en AM. \* Inclusief Collins mechanisch filter. \*IF shift. \*Ingebouwde digitale Power/SWR meter. \*Ingebouwde lambic keyer (5-75 WPM). \*100 geheugens plus scratchpad. \*Selectie Tuning snelheid, vast en variabel. \*Ingebouwde Keyboard interface (inclusief keyboard). \*RS-232 port voor "Dumb Terminal" display. \*handbediende Notch voor CW and RTTY modes.





# De nieuwe transmitter "The First" 2e week februari leverbaar!

*"The First"*  
136 kHz TRANSMITTER



Ropex introduceert de eerste 136 kHz transmitter. Nu verkrijgbaar in een complete set. Laat deze kans u niet voorbij gaan en bestel als één van de eerste de 136 kHz transmitter "The First".

**PRIJS f 499,00 INCL. BTW.**

**TECHNISCHE INFORMATIE:** \*Frequentie 136,5 kHz. \*Kristalgestuurd. \*Vermogen 130W/30 Watt, schakelbaar. \*Klasse D. \*6,3 mm connector voor sleutel of keyer. \*Harmonische onderdrukking 40 dB. \*Stroombeveiliging in de antenneleiding. \*Blower in de kast met max. 31 dBa geluids-niveau. \*RX/TX vertraagde omschakeling. \*Voedingsspanning 13,8 V ca. 13,5 A.

## **NIEUW DX 200**

Aktieve antenne speciaal ontwikkeld voor 136 kHz met prima specs tot 50 mHz.

**PRIJS f 199,00 INCL. BTW.**

## **BPF 136**

Bandpassfilter voor 136 kHz. 30 dB down bij 110 en 170 kHz.

**PRIJS f 69,00 INCL. BTW.**

**VRAAG UW DISTRIBUTEUR OF BEL VOOR MEER INFORMATIE:**

# ROPEX

## **Ropex B.V.**

Postbus 462, 2700 AL Zoetermeer.  
Tel.: 079-361 53 00. Fax.:079-361 52 62.

## **DEALERS: Schaart Communications**

Telefoon 071-401 57 08.

## **Doeven**

Telefoon 0528-269 679.



## overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW

We kennen natuurlijk allemaal de methode om op een eenvoudige manier met een multimeter (Volt, Amp, Ohm) een bipolaire transistor te testen. Dan blijkt al snel dat het een NPN of een PNP tor is. Maar hoe goed of hoe slecht hij is kan met dit systeem echter niet zo eenvoudig vastgesteld worden. En daar komt dan ook nog bij dat het een heel gepriegel is om zo'n (meestal) klein torretje met de meetpennen stevig vast te pakken en dat is toch wel belangrijk als je enige waarde aan je meting hecht.

Mijnheer Heathkit, een naam die al bijna achter de horizon verdwenen is, heeft een jaar of dertig geleden een bouwpakketje op de markt gebracht waarmee je op de bekende serieuze Heathkit manier een betrouwbaar test-instrument kon samenstellen. Dat de mensen die bij dat bedrijf werkten met twee benen op de grond stonden en niet zo'n hoge pet op hadden van zelfbouwers blijkt wel bij het doorbladeren van de handleiding van de bouw-pakketten. Zelfs de juiste manier van solderen werd in detail uit de doeken gedaan. Ook voor het kleinste bouw-pakket en dat was deze "Transistortester" werd een dik manual meegeleverd en voor grote projecten, zoals zenders en ontvangers, waren dat zelfs hele boekwerken. Het prettige was dat er een complete checklist in stond zodat je tijdens het solderen niet per ongeluk een draadje of een weerstandje kon vergeten.

Zover ik weet bestaat Heathkit niet meer en het systeem om aan de hand van Heathkit bouwschema's zelf je hele radiostation inclusief de meetapparatuur samen te stellen is helaas verleden tijd.

Ik heb al jaren een Heathkit griddipmeter (met een radiolamp) en een Heathkit transistortester. De apparaten worden niet dagelijks gebruikt maar wel regelmatig; daardoor begint de verf

van de kastjes al een beetje te verschie-ten maar beide instrumenten functioneren nog tot volle tevredenheid. Dus hier mag zonder enige twijfel van kwaliteit gesproken worden.

Mijn overpeinzingen komen natuurlijk nooit zomaar uit de lucht vallen en dat is de reden dat ik u iets verteld heb over Heathkit en de geschiedenis van de Torrentester.

Een amateur hier in de buurt is altijd erg druk met experimenteren en knutselen met radio. Vaak gebeurt het dan dat hij een onbetrouwbare tor tegen het lijf loopt. Hij kan die dingen niet testen, ook niet met een ohm-meter en om dan zeker van de zaak te zijn gooit hij de defecte(?) tor gewoon weg en zet er een nieuwe in, soms twee.

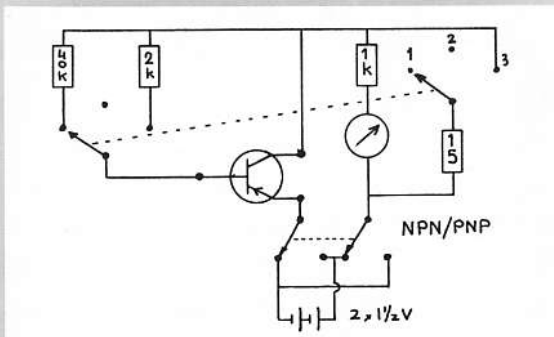
Nou zitten daar voor een BC107 niet zulke grote financiële consequenties aan (paar dubbeltjes) maar hij is ook een "groot verbruiker" van torren zoals de 2SC1947, 1969 en meer van dat soort en die torren kosten wel iets meer dan een paar dubbeltjes. Kijk en als ik dan zie dat goeie torren zomaar in het vuilnisvat verdwijnen gaan mijn haren recht overeind staan. Dat mijn Calvinistische achtergrond hierbij een rol speelt zal duidelijk zijn, maar het gevolg was wel dat ik hem beloofde een transistortester te bouwen.

Ik was er heilig van overtuigd dat in de stapels schema's en bouwbeschrijvingen die hier in de kast liggen wel een aardig modelletje te vinden was. Helaas, helaas in de oogst van de afgelopen jaren ben ik niet één schemaatje van een torrentester tegengekomen. Er bleef dus niets anders over dan het schema van Heathkit te kopiëren. Omdat het handboek nergens meer te vinden was heb ik voor het schema gewoon mijn eigen Heathkit nagetekend. Het origineel is voor grote en kleine torren, PNP en NPN, en de zaak wordt gevoed met twee batterijen van 1,5 V.

Voor mijn vriend en radioamateur die zich alleen bezighoudt met NPN-types heb ik de zaak vereenvoudigd maar voor de lezers van dit verhaaltje volgt hierbij het complete schema van de HEATHKIT TORRENTESTER.

Je zult merken dat als het instrument eenmaal bij je op tafel staat je niet kan geloven ooit zonder zo'n ding door het leven te zijn gegaan.

73, RTW



Het metertje is gesloopt uit een cassetterecorder.

## Leuk ontwerp maar geen print?

Het gebeurt ons allemaal wel eens. We hebben een leuke schakeling ontwikkeld maar hij 'hangt in de lucht' via een hooiberg brouwsel, of op zijn best via een van printplaat gescheiden kamertjes-systeem. Toch zouden er anderen van kunnen profiteren als er maar een print zou zijn....

Maar DAAR kunnen we als vereniging wat aan doen!

Stuur het schema met het verhaaltje van het hoe en waarom naar de redactie van CQ-PA. We bekijken het grondig, treden in overleg en doen zonodig suggesties en komen met een print op de proppen. U bouwt het opnieuw maar nu op print, stelt zonodig het verhaal bij (of de print-lay-out) en er is een publicatie geboren..... Met het verhaal, de tekening(en) en foto's zijn we behulpzaam.

Kostbaar? Nee, de redactie stelt de print uiteraard GRATIS ter beschikking, mits er een gereede kans op een publicatie in het verschieft ligt uiteraard. En mislukt het alsnog? Nou, dat is dan spijtig maar over die kosten zullen we wel heenkomen! En tenslotte hoeft niemand het te weten als het mislukt.

Red.

## Boekbespreking

Bastiaan Edelman, PA3FFZ, technisch redacteur van CQ-PA heeft zijn rubriek voor beginners "daar beginnen we al dan niet aan" gebundeld in een boekwerk. Binnen 120 pagina's A4-formaat zijn 24 artikelen opgenomen, zoals die in de voorbije jaren in CQ-PA werden afgedrukt.

Het is een smakelijk ogend boek geworden met een coverblad in kleurendruk. Over de kwaliteit van de inhoud hoeven we hier niets te zeggen; die is elders in dit nummer te toetsen.

Wie al jaren lid is van onze vereniging heeft die informatie al (hoewel het handig is het gebundeld te hebben) maar vooral voor mensen die niet kunnen terugrijpen op oude nummers van CQ-PA is het een 'hebboek', informatief en vanuit de praktijk geschreven met hier en daar een donderrede als in deze CQ-PA! Printjes, bah.

Daar beginnen we niet aan (ISBN 90-732 91-10-0) kan besteld worden voor f 37,50 inclusief de verzendkosten bij CHUN uitgeverij, Leemweg 10, 8395 TK Steggerda. Tel./fax: 0561-441659.

Red. PAoTLX

### HAJE ELECTRONICS

Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg en Terblijt, Valkenburg a/d Geul, Nederland.  
Tel.: 043-6040138, Fax: 043-6042346, E-mail: [haje@haje.nl](mailto:haje@haje.nl)

Off. Dealer van: Icom - Kenwood - Yaesu - Alinco voor Zuid-Nederland.  
Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes - Bouwsets - Meetapp. - Satellietinstallaties - Computers - etc.  
Grote voorraad Halfgeleiders (ook nog de oudere types) tegen voordelige prijzen. Zie onze Web-site: <http://www.haje.nl>.

Ook inkoop van componenten en en apparatuur.  
Off. Importeur van VIBROPLEX KEYSERS.



## Er was er eens...

Een lach en een traan uit de geschiedenis, door PAOTLX

Het zal eind 60-er jaren zijn geweest. Cuba-crisis net achter de rug maar de tijd van BB (Bescherming Bevolking, handleiding hoe zandzakjes te vullen in geval van een atoom-aanval aan de binnenkant van de linnenkast geplakt. Moeders had extra 10 kilo rijst en aanverwanten in voorraad), was in volle gang. Nederland stond in volle bloei en dus ook de van baarden voorziene en geitenwollensokken en sandalen geschoeide vertolkers van wereldvrede, de ban de bommers e.d.

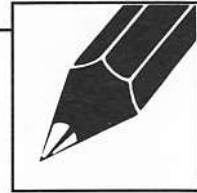
Er was een zendamateur. Of hij baard en geitenwollensokken droeg is nu niet meer bekend. Wel is bekend dat hij lid was van een organisatie die in communistische staten, ondanks het toen al glorend failliet van het communistisch-geloof, een soort van ontwikkelingshulp propageerde. Dat deed-ie dan ook uit volle en eerlijke overtuiging, legde zelfs bezoeken af aan die landen waarvoor uiteraard een visum nodig was, en nadat het in je paspoort was aangetroffen je bij de noodzakelijke verlenging onmiddellijk in de BVD-archieven werd genoteerd. Dat derde niet, de Doctors van Leeuwen uit die tijd manifesteerden zich hoofdzakelijk als Jansen en Jansen uit de stripboeken van Kuifje.

Betrokkene was niet helemaal..... Laten we het voorzichtig zeggen, een tijdje wereldvreemd. Als goedwillende zendamateur, lid van de zus-en-zo organisatie en bovendien voorzien van baard en bijbehorende sokken MOEST hij vanzelfsprekend het recht hebben om, op basis van de Nederlandse zendvergunning, ook in zo'n land in de lucht te komen. En dat deed-ie, vanuit zijn hotelkamer in de hoofdstad van dat door de KGB geregeerde en van afuistermicrofoons voorziene staatje; hoppa, draadje uit het hotelraam en zenden maar!

Nou, eer van zijn aktie kan niet ontkennd worden. Daverende pile-ups, want het door Mao, Stalin en andere "loosers" geregeerde landje was tot dat moment een grote onbekende op de amateurbanden. Daar waren normaliter geen zendamateurs omdat een zendamateur een "spion" kon zijn en wel eens aan het Westen zou kunnen vertellen hoe bedonderd het was onder het regime van hamer en sikkel. Het ging bijna een week goed maar op een slechte avond sloeg het noodlot toe. In plaats van het bescheiden klopje van de hotel-bediende die de surrogaat koffie bracht, werd er op de kamerdeur gebonkt en na de derde bonk werd door een geilaarsde schoen de deur eenvoudig uit zijn sponningen getrapt. Drie "heren" in militaire pakken, met een machinepistool in de aanslag, stormden de kamer binnen en sommerden de in pyjama gestoken wereldhervormer/booswicht op de grond te gaan liggen... Zelfs geen simpel SOS-je mocht-ie meer uitzenden!

Om een lang verhaal kort te maken, betrokkene werd gearresteerd en ingesloten

op het politiebureau van de hoofdstad; de aanklacht zou gaan luiden: Spionage voor een buitenlandse mogendheid... De ambassadeur kwam er aan te pas, het haalde de krant en de geitenwollensokken-organisatie gilde moord en brand. Betrokkene werd uiteindelijk (niet zoals hier met een ticket naar huis) simpelweg over de grens gezet als ongewenste vreemdeling. Zijn transceiver kreeg hij NIET mee; die heeft-ie vermoedelijk achteraf gedeclareerd bij de ban-de-bombers of hoe het clubje wereldverbeteraars ook heette.



## resonantie

opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerige bijdragen worden zonnig ingekort. Inzenden: Red. CQ-PA, t.a.v. K. Miedema PA3FXI, Korenstraat 73, 1773 AR Kreilleroord, tel./fax: 0227-663425, E-mail: pa3fxi@vrza.org

### Prijzen transceivers

Op de achterzijde van het kerstnummer stond een advertentie, waarin een voor mij interessante transceiver werd aangeprezen. Deze transceiver leek op één van de zend-ontvangers waarmee ik tijdens de JOTA mocht werken. Dat model had op mij een goede indruk achtergelaten, wat betreft bedieningsgemak en uitrusting.

Hij trok mijn aandacht, omdat hiermee zowel op HF, 6 meter, VHF en UHF gewerkt kon worden, iets waar ik al een tijdje naar uitkijk. Omdat ze tot dezelfde modellenserie behoorde als het mij bekende model, werd ik behoorlijk geïnteresseerd.

Als bij mij de aandacht voor een product of dienst getrokken is, wil ik ook graag weten welke tegenprestatie hiervoor vereist is en afwegen of ik bereid ben die ruil aan te gaan. Meestal biedt de advertentie wel enig houvast voor de orde van grootte. Echter in deze advertentie werd met geen woord over de prijs gerept.

Van veel producten weet ik uit ervaring wel, hoe groot ongeveer de te verwachten tegenprestatie is. Maar omdat het al zo'n 16 jaar geleden is, dat ik voor het laatst in een winkel voor transceivers ben geweest, heb ik geen referentiekader meer. Misschien mijn gebrek, maar de dichtstbijzijnde zaak ligt niet naast mijn deur en spontaan heb ik geen behoefte zo'n zaak op te zoeken.

Ondertussen was ik wel redelijk nieuwsgierig naar het apparaat geworden. Verder gezocht in CQ-PA naar prijzen van soortgelijke apparaten. Ook hier geen aanduiding. Slechts kreten als "bel ons voor de speciale prijs" kan men vinden. Daarna maar neuzen in de buitenlandse bladen, waarvan ik toevallig wat exemplaren heb liggen met interessante artikelen over propagatie. Ook hier niets te vinden. Wel vond ik in één van de tijdschriften een gematigd positief testrapport over het door mij gezochte mo-

Zó kan een eenvoudig zendamateur, mits voorzien van baard en andere wereldhervormende uiterlijkheden, door onnadendheid bijdragen aan een internationale crisis. Het had op een haar na gescheeld of ons land had een "reprimande" naar het betrokken staatje doen uitgaan. Tja, en dat is op zich al voldoende om de mate van ontwikkelingssamenwerking op zijn minst te her-overwegen. (Dit citeren we uit de mond van het ministerie!). Bang dat ze werden in dat hamer en sikkel-land!

del, maar nog steeds geen prijsindicatie....

De volgende stap was mede-amateurs opbellen, waarvan ik wist, dat ze onlangs een nieuw speeltje hadden aangeschaft. Ook dat bood geen duidelijkheid. Bijna iedereen had het over een speciale prijs, zeer goede inruil, showroom-model, via het buitenland, overgenomen van iemand die geen machtiging had (!!!) en meer van dit soort antwoorden. Ondertussen weet ik nog steeds niet de normale prijs voor een soortgelijk apparaat...

Een logische volgende stap zou kunnen zijn: "de handel" bellen.

Ik ben echter geen persoon, die het normaal vindt dat er flinke korting wordt gegeven na afpingelen. Ik zit niet zo in elkaar, dat ik dit soort zaken afdwing. Maar als ik wel de volle prijs betaal, heb ik het gevoel dat ik bedonderd ben als een kennis wel die korting heeft gekregen. Ik koop niet zomaar een nieuwe transceiver. Als ik een transceiver zal aanschaffen, worden eerst in huiselijke kring alle voor- en nadelen van de aanschaf besproken en afgewogen. Pas na rijp beraad zal ik een nieuwe zend-ontvanger kopen.

In dit geval heb ik de aanschaf van een nieuwe transceiver maar niet ter sprake gebracht. Hoe kunnen we de voor en tegens afwegen als één van de belangrijkste factoren onbekend is? De komende jaren blijf ik maar met mijn huidige speeltje werken.

Eén ding heb ik wel geleerd uit deze affaire: waarschijnlijk behoort ik niet tot de groep amateurs, die "de handel" met haar advertenties wil bereiken. Voor hen betekent het ook dat ze een klant missen, welke (samen met zijn vrouw) hen de oren van de kop zeurt voordat hij misschien tot aanschaf overgaat. Ik vermoed dat ze door op deze manier te adverteren, dit type klanten graag buiten de winkel willen houden.

Johan, PA3AIN

## Opgezocht in de nieuwe "Vandalen"

DAG VAN DE AMATEUR: Samenschooling van vergunninghouders die onderzoeken of hun aan de broekriem hangend "amateurstation" vervangen kan worden door eentje die in de borstzak past.

### De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen  
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO**  
*Gooidland* bv

Langstraat 107 (bij de Kerkbrink)  
1211 GX Hilversum - Tel. 035 - 6243333



# 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

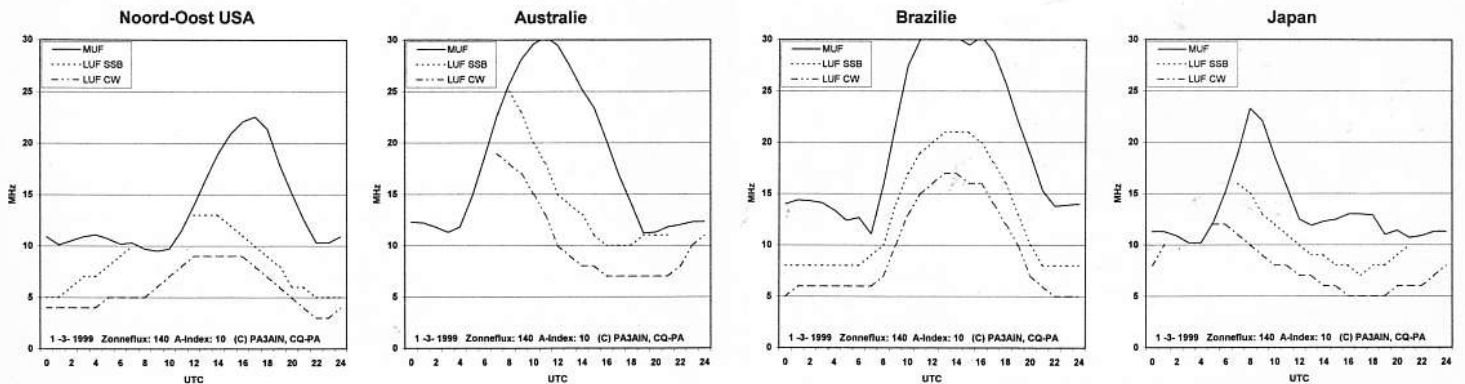
- 9Y4AT Trinidad geh. op 24960 SSB ± 15.45.
- 9V1RF Singapore geh. 28026 CW ± 14.00.
- 9M2AX W. Malasia geh. op 1830 CW ± 16.45.
- 9J2BO Zambia geh. 21153 SSB ± 16.30. QSL via W6ORD. 9J2FR op 18490 SSB ± 13.00.
- 9G1BJ Ghana geh. 21270 SSB ± 09.30. QSL via G4XTA. 9G1MW op 21198 SSB ± 15.30. 9G5HK is de call van DL1IAL vanaf begin februari voor de duur van 3 maanden.
- 8P9DX Barbados geh. 21001 CW ± 14.30. QSL via VE3ICR.
- 7Z1IS Saudi-Arabia hier gew. op 28605 SSB ± 12.50.
- 7Q7AH Malawi geh. 24963 SSB ± 13.00. QSL via GoIAS.
- 6Y5/DK3FW Jamaica geh. op 3502 CW ± 07.30.
- 6W1QV Senegal geh. 24970 SSB ± 15.30. 6W4RK geh. op 7003 CW ± 07.00 en 28465 SSB ± 15.00. QSL via F5NPS.
- 5Z4PL Kenya geh. 21245 SSB ± 12.30. 5Z4GC door GoVNW gepland tot oktober '99. QSL via WB2YQH.
- 5V4FA Togo geh. 24930 SSB ± 16.00. QSL via F6FNU.
- 5H3US Tanzania geh. 1831 CW ± 20.30. QSL via WA8JOC. 5H3/IK2GZU hier gew. op 21250 SSB ± 14.45 en is nog QRV tot 28 februari.
- 5N3CPR Nigeria geh. 24900 CW ± 13.30. QSL via SP5CPR.
- 4S7EA Srilanka geh. 14190 SSB ± 18.40. 4S7YSG geh. op 10108 CW ± 17.30.
- 4K9W Azerbaidjan geh. 1827 CW ± 23.15. QSL via DL6KVA.
- 3D2TN Fiji Eil. DX-peditie door OK1RD, OK1RI en OK1TN van 25-28 febr. 3D2BA geh. 21275 SSB ± 09.00.
- 3DAoCA Swaziland geh. 1827 CW ± 23.00. QSL via W4DR.

- 3C1GS Equat. Guinea geh. door PA-1555 op 21265 SSB ± 08.45 en geh. 3800 SSB ± 23.00. QSL via EA5BYP.
- 3B8CF Mauritius geh. 24906 CW ± 14.00. 3B8/DJ7MI geh. 10110 CW ± 19.15; 18073 CW ± 15.45 en 7005 CW ± 18.45.
- A61AH Ver. Arab. Emiraten geh. 14195 SSB ± 16.00 en 21250 SSB ± 13.45. QSL via KA5TQF. A61AS geh. 21295 SSB ± 14.00. QSL via YO3FRI.
- A92GH Bahrain geh. 14225 SSB ± 16.45. A92/ON4CFI geh. door PA-1555 op 21293 SSB ± 09.00.
- BD4ED China geh. 24953 SSB ± 08.30 en 18085 CW ± 10.00. BD7JG op 28468 SSB ± 10.00.
- BV4AS Taiwan geh. 14025 CW ± 16.45. BV4KR op 28460 SSB ± 10.00. BV4ME op 1831 CW ± 20.00 en BV4RA op 21245 SSB ± 09.45.
- C21 Nauru G3SXW en G3ZEM zijn van 27 febr. - 7 maart QRV met de calls C21SX en C21ZM vooral op de WARC banden en speciale aandacht voor Europa.
- C56NY Gambia hier gew. op 28510 SSB ± 15.30 en geh. 24892 CW ± 11.00 en 10106 CW ± 19.30. QSL via DJ3NY.
- C6AKW Bahama's QRV 16-23 febr. CEoY/JA7KXD Easter Isl. QRV op 10 t/m 40 mtr CW + SSB.
- D2YY Angola geh. 14210 SSB ± 18.30.
- DS5USH Korea geh. 7007 CW ± 19.15.
- E33DX Eretria geh. 14007 CW ± 15.45.
- E4 Palestina dit is met ingang van 1 febr. 1999 een nieuw DXCC-land. QSL's kunnen vanaf 1 okt. 1999 worden opgestuurd naar de ARRL voor DXCC-credit.
- E21CJN Thailand geh. 14185 SSB ± 14.30. QSL via W3PP.
- EL2WW Liberia geh. 21300 SSB ± 09.15; 24935 SSB ± 11.00; 10102 CW ± 05.00; 18073 CW ± 10.15 en 7005 CW ± 07.00. QSL via ON5NT.

- EM1LV/P Antarctica geh. 21012 CW ± 09.00. QSL via UR8LV.
- ET3KV Ethiopië geh. 24930 SSB ± 12.15.
- FH5CB Mayotte geh. 21300 SSB ± 15.45.
- FO/DJ4VW Fr. Polynesia was QRV tot 20 februari.
- FR5HA Reunion Isl. geh. op 14197 SSB ± 16.00.
- FR5ZQ/T Tromelin Isl. QRV tot 3 maart op 10 t/m 40 mtr met CW + SSB.
- HR2/KC4CD Honduras geh. 28507 SSB ± 16.30. HR3/K7DBV is QRV van 10-28 februari.
- JT1BH Mongolië geh. 24892 CW ± 09.30.
- JY9QJ Jordanië geh. 1824 CW ± 20.45. QSL via DL5MBY.
- JD1AMA Ogasawara geh. door PA-1555 op 21277 SSB ± 09.00. Ook geh. 10103 CW ± 10.15 en 18132 SSB ± 10.00.
- JD1BIA Minami Torishima deze is dikwijls QRV op 15 mtr SSB.
- J7 Dominica DX-peditie door team uit de USA van 12-22 febr. Ze zijn QRV met de volgende calls: J79VA = N4VA, J79WW = KK4WW, J79UGF = KE4UGF, J79GMV = KK4WWW, J79EKH = KE4EKH. Ze zijn actief op 6 t/m 40 mtr met CW + SSB.
- KH2/N2NL Guam geh. 14014 CW ± 09.30. KH2/K4SXT op 3508 CW ± 21.00 en 1827 CW ± 21.00.
- KH4/IV3NVN Midway QRV van 21 febr. - 3 mrt met CW + SSB op 10 t/m 80 mtr. QSL via IV3TMV.
- KH2K/AHo Mariannen Eil. door JA1RJU vanaf begin febr. QRV op alle banden met CW.
- P49M Aruba geh. 24955 SSB ± 13.45. QSL via VE3MR.
- PZ1AP Suriname geh. 10102 CW ± 22.15.
- R1FJL Fr. Jozefland hier gew. op 14250 SSB ± 16.30 en geh. 7004 CW ± 18.45. QSL via UA3AGS.
- S79MX Seychellen door HB9MX gepland van 1-27 februari.
- ST/WT3A Soedan geh. 14011 CW ± 07.00.
- T2oFW Tuvalu geh. 7003 CW ± 16.00. QSL via DK7YY.
- TN7OT Congo geh. 14265 SSB ± 07.30. QSL via AL7OT.
- T33VU Banaba geh. 14001 CW

## Voorspelling propagatie op de HF-banden

PA3AIN





± 07.15, 21001 CW ± 08.00, 7001 CW ± 09.45 en 10103 ± 14.30. QSL via DL2MDZ.

TJ1CR Cameroen geh. 21283 SSB ± 17.15. TJ1HP geh. door PA-1555 op 24972 SSB ± 15.00.

TR8KPJ Gabon geh. 18115 SSB ± 16.15.

V31RL Belize geh. 3507 CW ± 07.30. op 7006 CW ± 07.00. QSL via UN7A. V31JP QRV van 11 febr. - 9 mrt. QSL via KA9WON.

V63KU Micronesia geh. 21265 SSB ± 08.45 en 14190 SSB ± 12.30. QSL via JA6NL.

N4XP/V7 Marshall Eil. QRV vanaf 27 febr. voor de duur van 10 dagen, o.a. op 30 mtr.

VP2EKS Anguilla geh. 18160 SSB ± 17.15. AA1M, W1HL en W1USN zijn van hieruit QRV van 1-8 maart CW + SSB.

VK9NS Norfolk Isl. geh. op 3800 SSB ± 18.45.

V47KP St. Kits geh. 1831 kHz ± 07.30. QSL via K2SB.

VQ9DX Chagos geh. 18071 CW ± 14.45. QRV sedert ± 25 jan. en blijft nog 4 maanden. QSL via AA5DX. VQ9QM geh. 24907 CW ± 14.15 en 1824 CW ± 20.30. QSL via W4QM. VQ9XX geh. 14195 SSB ± 17.15. QSL via WY8Q.

XT2OW Burkino Fasso geh. op 21270 SSB ± 16.30. F5RLE en F5AOW zijn QRV als XT2DM (CW) en XT2OW (SSB) van 7 febr. - 1 maart o.a. 12, 15, 17 en 30 mtr. QSL via F5RLE.

XX9AS Macao geh. 14225 SSB ± 16.40. XX9TRR geh. op 7003 CW ± 18.00.

ZD7VC St. Helena geh. op 21266 SSB ± 08.30 en op 28405 SSB ± 15.30.

YN6HM Nicaragua geh. 24898 CW ± 16.30. QSL via K5YU.

ZF2NT Cayman Eil. geh. 3525 CW ± 06.30, 21025 CW ± 12.15 en 28021 CW ± 13.00. QSL via N2AU.

73 es gd DX, Geert

**Lijst van QSL-managers**

GB5FI	via	GWoANA
GB5TI	via	GMoKVI
GB2LAY	via	GMoJHF
GB6MD	via	GoWMW
GB8FF	via	GMoKVI
GCoSTH/P	via	G4DIY
GM5VG	via	GM3UTQ
GS5VG	via	GM3UTQ
GS2MP	via	GM2MP

H24LP	via	5B4LP
HC1MD	via	K8LJG
HC6CR	via	NE8Z
HC7/HC1MD	via	K8LJG
HC8/DL4VCG	via	DL4VCG
HC8A	via	WV7Y
HFoPOL	via	SP3BGD
HH2LD	via	N3BNA
HI3HN	via	DH2JD
HI3/KB2MS	via	KB2MS
HI8/DJ4IJ	via	DK8ZD
HK100GM	via	HK3DDD
HLoZ	via	DS4CNB
HLoZ/4	via	DS4CNB
HL5KY	via	W3HNC
HP3/K4GZ	via	K4GZ
HP3/W4WX	via	W4WX
HP3XBH	via	W4WX
HP3XUG	via	KG6UH
HR3/F2JD	via	F6AJA
HR5/F2JD	via	F6AJA
HR6/F2JD	via	F6AJA
HO3A	via	HP3XUG
HSoAC	via	G3NOM
HSo/JA6GIJ	via	JA6GIJ
HSo/JR3XMG	via	JG3AVS
J6/JA2EZD	via	7L1MFS
IG9T	via	IV3TAN
IH9P	via	WA7EQW
IH9/OL5Y	via	OK1VK
Ii6VII	via	IK6QOP
Ii7P	via	IK7EZP
IQ3AC	via	IK3GES
IRoN	via	ISoSIR
IR6W	via	IK6WDY
IYoRP	via	IKoUSA
IYoTC	via	IoKHP
IY1MR	via	IK1QIQ
IY5PIS	via	IK5QPZ
IQ9A	via	IT9AJP

# Radio Treffen Arcen

Er zijn al behoorlijk wat aanmeldingen voor deelname aan het Radiotreffen Arcen binnengekomen. Als u nog een plaatsje op het eigen RTA kampeerterrein wilt reserveren, moet u echt niet te lang meer wachten, want het aantal vrije plaatsen slinkt snel. Enkele deelnemers hebben problemen ondervonden bij het overmaken van hun betaling; dit probleem is veroorzaakt door het feit dat de organisatie van het RTA is opgegaan in de Stichting Radio Treffen Arcen. De daarbij behorende formaliteiten hebben echter wat meer tijd gekost dan werd ingeschat met als gevolg het probleem dat de tenaamstelling en het nummer van de girorekening van de Stichting niet correspondeerden. De gestorte bedragen werden daarom teruggeboekt naar de afzender. Inmiddels is dit probleem opgelost en kunt u alsnog uw betaling op het gegeven rekeningnummer overmaken.

Voor de markt zijn er nog overdekte stands vrij, maar ook hiervoor begint de belangstelling aardig op gang te komen. Advies: wacht niet tot het laatste moment! Het RTA 99 betekent een eerste lustrum. Het definitieve programma wordt in april bekendgemaakt maar we willen wel alvast verklappen dat er op zaterdag een activiteitenavond is met als hoogtepunt de traditionele barbecue van John. Reservering is noodzakelijk want het aantal plaatsen is beperkt! Kampeersers op het RTA-terrein zijn (als zij tenminste vooruit hebben gereserveerd en betaald) verzekerd van een plaats. Niet-kampeersers die aan de barbecue willen deelnemen kunnen wel een verzoek voor reservering sturen naar [pa3cah@gironet.nl](mailto:pa3cah@gironet.nl) (of fax 0314-667619) maar op de bewuste dag zelf is pas bekend of er ook daadwerkelijk plaatsen over zijn (maak dus nog geen geld over). Uitgifte zal plaatsvinden op volgorde van datum inkomst reserveringsverzoek.

Correspondentie RTA 99: Geert van de Werff, Ganzepappel 73, 7041 HH 's-Heerenberg. Voor info camping: Geert van de Werff, tel./fax 0314-667619 of E-mail [pa3cah@gironet.nl](mailto:pa3cah@gironet.nl). Reservering voor markt, camping en barbecue uitsluitend schriftelijk aan bovenvermeld adres, faxnummer of E-mail adres. Voor info markt: Jan Jan-neman PDorYI, tel. 077-4753244. Tot ziens op het RTA 99!

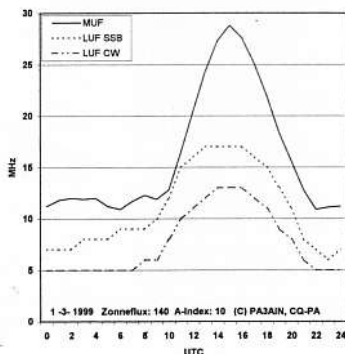
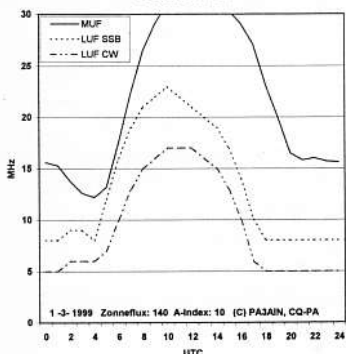
## Nieuw DXCC-land

Aan Palestina (de voormalig door Israel bestuurde delen van het door Palestijnen bewoonde deel van het midden-oosten, Gaza en West-bank) is door de ITU de prefix E4 toegekend. Contacten na 1 februari 1999 tellen mee. Dit werd bekendgemaakt per 3-2-1999.

NIET geldig zijn de contacten met deze gebieden van voor 30-6-'68; toen werd dezelfde prefix gebruikt echter wegens het ontbreken van een internationale erkenning (en administratie) worden deze niet geaccepteerd.

Zuid Afrika

Aruba



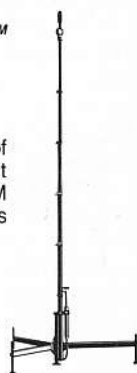
## CLARK MASTS™

Milieu of telecommunicatie, Clark Masts biedt de beste oplossingen.

De instrumenten voor het meten van geluid of luchtvervuiling dienen meestal op een mast gemonteerd te worden. De Clark Masts QTM Serie biedt een eenvoudige opstelling en is gemakkelijk draagbaar.

QTM telescopische masten zijn uitschuifbaar d.m.v. een handpomp en reeds 35 jaar wereldwijd in gebruik. Modellen zijn beschikbaar van 4 tot 15 m.

Contacteer ons vandaag nog!



**m u b o** B.V.

Stephensonweg 7 - 4207 HA Gorinchem

Tel. 0183-627500 - Fax 0183-627700



# regio-contest

contest voor zendamateurs. Het reglement is opgenomen in CQ-PA van december. Logs en/of informatie bij Ad de Bok PE4AD, Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel of via packet naar PE4AD@PI8SHB

Als u dit leest zijn we weer in februari en hebben we weer twee contesten in het nieuwe jaar achter ons.

Wederom kijken we nog even terug naar 1998.

De VRZA Regio-contest heeft het in 1998 niet slecht gedaan. Alleen de swl's en novice-amateurs stelden teleur. De clubstations deden dit jaar weer in groten getale mee.

En dan de einduitslag. Naast het aantal behaalde punten is tevens het aantal ingezonden logs vermeld.

## Einduitslag VRZA Regio-contest 1998

call	inz.	punten	call	inz.	punten
<b>Sectie A VHF All Mode</b>			<b>Sectie B UHF All Mode</b>		
PI4EUR	12	59191 **	PI4KGL	10	9111 **
PI4NYV	12	58187 **	PAoVBR	9	3549 **
PE1OFJ/A	11	53928 **	PI4VPO	6	698
PI4DEC	12	53598	PA3EKZ	1	208
PI4KGL	11	43718	PE1NPX	4	132
PI4ZHE	11	39433	PE1PTQ	3	123
PA3EKZ	11	31841	PAoFEI	1	1
PI4RDM	11	25781	<b>Sectie C SWL's</b>		
PI4VAD	10	18542	Geen deelnemers		
PA3GSX	11	17890	<b>Sectie D N-amateurs VHF</b>		
PE1PTQ	12	17605	PDofCFW	12	13557 **
PI4VGZ	10	11212	PD1AER	2	1157
PI4FLD	11	10853	<b>Sectie E SHF All Mode</b>		
PI4DHV	10	9349	PAoVBR	10	754 **
PA3EMF	4	8865	PI4KGL	10	371
PI4ZWN	10	8738	PE1PTQ	2	10
PI4VPO	9	7645	<b>Sectie F 50 MHZ</b>		
PA6KST	1	4171	PI4EUR	12	8136 **
PE1NPX	6	3336	PI4KGL	6	4749 **
PI4CQP/A	8	2056	PAoVBR	10	1230 **
PI4THT	1	1488	PI4NYV	2	136
PAoFEI	12	1063	PE1PTQ	4	36
PI4AVG	2	1042	PE1NPX	3	18
PAoVBR	10	746	PE1EBJ	1	16
PI4WLD	1	640	PA3GPN	2	8
PI4ALK	4	598	PAoFEI	1	4
PI4VLI	1	384	PA3EKZ	1	2
PI4VRL	1	312			
PE1RUI	1	132			
PE1PWO	1	90			
PA3GPN	1	35			

In sectie A weer een nieuwe winnaar, PI4EUR die de 1e plaats van PI4NYV overneemt, gefeliciteerd. Het scheelde echter niet veel!

In sectie B heeft PI4KGL de beker weer terug nadat deze naar PE1BBI ging.

Sectie C, helaas, geen logs ontvangen dit jaar! Het gevolg hiervan is inmiddels duidelijk gemaakt. Deze sectie voor de swl's is komen te vervallen.

In sectie D heeft PDofCFW weer eens de beker binnengehaald.

Sectie E schijnt voor PAoVBR te zijn voorbestemd. Sinds 1993 gaat de beker voor de eerste plaats naar Andries. Wie durft de strijd met hem aan?

Sectie F is dit keer ook voor PI4EUR. Dit jaar dus een dubbele eerste plaats. Geen slecht resultaat.

Ook dit jaar wederom veel deelname van clubstations.

De VRZA Regio-contest is dus een club-activiteit waar vele amateurs aan bijdragen. En dat is de bedoeling van deze Nederlandse aktiviteitscontest. Op deze wijze voldoet de contest dus aan zijn doelstelling, namelijk het bevorderen van de aktiviteiten op de banden.

Het aantal gecorrigeerde logs dit jaar bedroeg 41. Dat waren er gelukkig minder dan vorig jaar toen er 59 werden gecorrigeerd. We zijn dus op de goede weg. De computerlogs dragen daar duidelijk aan bij. Mijn dank hiervoor, de leesbaarheid bespaart mij in ieder geval veel tijd.

Omdat het hele jaar van de multi-operator- en club-stations slechts de deelnemende call wordt vermeld, ook nu weer een overzicht van alle operators die het afgelopen jaar hierbij actief waren. Hopelijk heb ik hierbij niemand over het hoofd

gezien. De calls staan wederom in alfabetische volgorde.

- Call: Operators:
- PAoVBR : PAoVBR en PE1GRJ.
  - PA3EKZ : PA3EKZ en PE1EBJ.
  - PA3EMF : PA3EMF en PA-10088.
  - PA6KST : PE1PJG.
  - PE1NPX : PA3GFW en PE1NPX.
  - PE1PTQ : PA3HGJ, PE1FZH en PE1PTQ.
  - PI4AVG : PA3CAH en PE1RCO.
  - PI4ALK : PE1FOH.
  - PI4CQP/A : PE1EBJ.
  - PI4DEC : PA3DKT, PA3FQX, PDofNBH en PE1GPT.
  - PI4DHV : PAoJOT, PA3HEW, PA3HEY, PA3HYW, PD1AJR, PE1MAA, PE1NCH en PE1RZN.
  - PI4EUR : PA3GZR, PA3HGL, PDofRYP, PD1AIV, PE1PKS en PE1PZS.
  - PI4FLD : PD1ABY, PD1AIY en PA-10179.
  - PI4KGL : PA3BIZ, PA3FNG, PA3HDD, PE1KNL, PE1MEY, PE1NZA, PE1PFW, PE1RSR en PE1SAC.
  - PI4NYV : PA3FMZ en PDofOUM en PE1MXP.
  - PI4RDM : PA3FRN, PA3GJN, PE1JUT en NL-10609.
  - PI4THT : PA3GNW, PA3GOG en PE1NHU.
  - PI4VAD : PA3CPI, PA3EAX, PA3HBL, PA3HCD, PDofRTJ en PD1AJJ.
  - PI4VGZ : PA3AUP, PD1AGS, PD1ALO en PA-10266.
  - PI4VLI : PDofSCL.
  - PI4VPO : PAoAKN, PA3ATP, PA3HCC, PDofRIT, PDofRRN, PDofRVH, PD1AKW, PD1AMX, PD1ANV, PD1AOJ, PE1INYQ en PA-10028.
  - PI4VRL : PAoHMJ en PE1SAH.
  - PI4WLD : PA3HEQ.
  - PI4ZHE : PAoCNR, PA3GST, PE1GZD, PE1NYQ en PE1RFZ.
  - PI4ZWN : PAoULT, PA3GEO, PA3HFJ, PD1ABK, PD1AEB, PA-9851 en PA-10431.

Volgens het reglement zijn prijzen beschikbaar voor de winnaars die met sterretjes zijn aangegeven. Deze prijzen zullen ook dit jaar weer gelijktijdig met die van de VRZA WAP-contest 1999 worden verzonden.

Tevens krijgen, behalve de winnaars van de genoemde prijzen, de regelmatige deelnemers (bij minimaal 8 ingezonden logs) een aandenken aan hun deelname aan de VRZA Regio-contest 1998.

Als laatste wil ik iedereen bedanken voor hun deelname en de winnaars feliciteren met het door hen behaalde resultaat. Verder hoop ik dat ieder dit jaar weer deelneemt om zo de nodige aktiviteiten op de banden te realiseren.

De volgende VRZA Regio-contest is weer op dinsdag 9 maart a.s. van 20.00 tot 23.00 uur locale tijd.

Best '73 van Ad, PE4AD





# marathon

radio-competitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA 12/1998 of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij Ben Horsthuis PAoHOR, Frans Halsstraat 95, 3781 EV Voorhuizen, packet PAoHOR@PI8TMA, E-mail: marathon@vrza.org

## Tussenstand per 25-1-1999

### ZENDAMATEURS

Phone landen	pnt	inz.
1 PA3FOE	31	1
2 PAoIJM	16	1
3 PAoMIR	15	1
4 PA3EXI	2	1
5 PAoHOR*	25	1
Totaal gew.	61	

### Telegrafie landen

1 PA2SAM	73	1
2 PA5DX	46	1
3 PA3GOU	41	1
4 PAoIJM	29	1
5 PAoJR	28	1
6 PAoMIR	27	1
7 PA3FGD	26	1
8 PA3EXI	10	1
9 PAoHOR*	52	1
Totaal gew.	112	

### Prefixen all mode

1 PAoSNG	173	1
2 PAoIJM	114	1
3 PA3FOE	68	1
4 PAoMIR	61	1
5 PAoJR	43	1
6 PA3EXI	21	1
7 PAoHOR*	91	1
Totaal gew.	393	

### Prefixen 6 meter

1 PAoRDY	17	1
Totaal gew.	17	

### Prefixen 2 meter

1 PE1ODY	12	1
2 PAoMIR	8	1
3 PAoFEI	3	1
Totaal gew.	13	

### Prefixen UHF/SHF

1 PE1ODY	2	1
Totaal gew. 2		

### Prefixen 2m FM

1 PAoMIR	8	1
2 PE1ODY	4	1
Totaal gew.	8	

### 6 meter landen

1 PAoRDY	11	1
Totaal gew.	11	

### 2 meter landen

1 PE1ODY	4	1
2 PAoMIR	1	1
3 PAoFEI	1	1
Totaal gew.	4	

### UHF/SHF landen

1 PE1ODY	2	1
Totaal gew.	2	

### LUISTERAMATEURS

Phone landen	pnt	inz.
1 ONL-383	143	1
2 ONL-3997	122	1
3 NL-12461	74	1
4 PA-1555	73	1
Totaal geh.	187	

### Telegrafie landen

1 ONL-383	65	1
2 PA-1555	53	1
3 NL-12461	36	1
Totaal geh.	121	

### Prefixen all mode

1 NL-12461	302	1
2 PA-2164	109	1
Totaal geh.	349	

### Prefixen 6 meter

1 NL-213	122	1
Totaal geh.	122	

### 6 meter landen

1 NL-213	37	1
Totaal geh.	37	

De marathon tussenstand voor de maand januari.

Ik mag weer veel oude marathon inzenders begroeten, ook

nieuwe inzenders doen mee. Natuurlijk van harte welkom in de marathon 1999. Er kunnen nog wel enkele mensen meer meedoen en we hopen dat het de volgende maand iets beter is.

Zoals ik in het januari-nummer al schreef, dit jaar en in het jaar 2000 is er, met 18 inzendingen totaal, in 2 jaar de millennium beker te verdienen. Ik hoop dat veel mensen die beker verdienen.

Alle prijzen, certificaten en zegels voor de marathon 1998 zijn verstuurd; ik hoop dat iedereen heeft gekregen waar hij recht op had. Mocht er iets niet in orde zijn of het certificaat is vol, laat het dan even weten, dan kunnen we dat herstellen.

Dan voor de eerste keer dit jaar nog enkele opmerkingen bij de logs:

PA2 SAM; U8 is volgens mijn DXCC-lijst hetzelfde als UA9. ONL-383; bij CW DS5 dubbel en bij phone H2 dubbel.

Dat was het voor de maand januari.

Allemaal veel succes en best 73,  
Ben PAoHOR

## Nieuwe amateurband?

De FCC (Amerikaanse equivalent van de RDR) heeft een experimentele zendvergunning toegekend aan de ARRL (Amerikaanse vereniging van radio zendamateurs) voor de 5 MHz band. De ARRL zegt in haar pers-informatie dat dit de meest waarschijnlijke nieuwe amateurband-toekenning is die we in de toekomst kunnen verwachten.

Het gaat om het bandje 5.100 tot 5.450 kHz; een welkome aanvulling gezien de drukte en krapte op de 40 meterband! De ARRL op haar beurt heeft 15 zendamateurs, verspreid over de VS, aangewezen die op tijdelijke basis in RTTY en SSB in het meest rustige bandsegment mogen communiceren.

Achterliggende gedachte bij dit experiment is, dat Amerikaanse zendamateurs deel uit maken van het waarschuwingssysteem voor orkanen; met name overdag zijn de eigenschappen van 80 en 40 meter voor de middelgrote afstanden natuurlijk twijfelachtig. Er is daar (maar hier net zo goed) dringend behoefte aan iets 'er tussenin'.

De vergunningen zijn afgegeven voor 2 jaar. David Summer, K1ZZ, zegt dat na afloop de resultaten bestudeerd zullen worden maar dat het vooralsnog geen agenda-punt is voor de e.v. "World Radiocommunication Conference". Of we hier blij worden

den gemaakt met een dode mus (of in Amsterdam e.o. kip) is niet duidelijk. De ervaring is WEL dat indien in de VS het voortouw genomen wordt Europa snel volgt; ook al vanwege de dringende aanbevelingen die, als ze vanuit dat land komen, hier als min of meer dwingend worden ervaren. Daar worden we dan niet slechter van!

In dat verband gesproken is het des te verbazender dat RDR niet de aanbevelingen van IARU opvolgt aangaande de toeken-

ning van de 50 MHz band. Die is hier hoogst krap, in vergelijking tot de toekenning in Engeland als beste voorbeeld.

Het is leuk in relatie tot het voorgaande een voorspelling te doen. Omdat wij Lopik op kanaal 4 hebben is het logisch dat in Nederland de 70 MHz band niet is toegekend. Kanaal 4 gaat vroeg of laat weg; we voorspellen dat het daarna nog 5 jaar duurt VOORDAT 70 MHz in ons land wordt toegekend! Tenzij het nu al wordt aangekaart in het overleg tussen de amateurverenigingen en de overheid.

(Red.)

## Nieuwe leden

In de afgelopen weken meldden zich als lid aan bij de VRZA:

call	afd	naam	straat	postcode/woonplaats
PA-10480	30	VERHOEVEN S.	PRUNUSSTRAAT 48	5061 AT OISTERWIJK
PA-10482	32	MW. C.P. NELISSEN-HAEGENS	OP DEN AKKERS 43	5925 CD VENLO
PA-10483	5	VEER E.F. TER	MARIA IN CAMPISLAAN 79	9406 JB ASSEN
PA-10484	32	KAMPERS W.T.P.	BEREKLAUWSTRAAT 15	5993 GE MAASBREE
PA-10485	2	BAAIJEN J.K. VAN	SONDERBUUR 27-HS	1068 AG AMSTERDAM
PA-10486	13	HORST M.J.W. VAN DER	EMMALAAN 42	2341 JR OEGSTGEEST
PA-10581	17	LOUW M.W.M.	LANGENBOOMSEWEG 47	5411 AT ZEELAND
PA-9552	29	FLORUSSEN T.A.	SCHELDESRAAT 15	4381 RP VLISSINGEN
PAoHOP	32	HOPSTAKEN J.C.C.M.	HENGEMUNDE 31	6578 BR LEUTH
PA3EIK	28	BOLTEN W.	KERKSTRAAT 8	7121 DN AALTEN
PA3GFW	29	HEUVEN V. STAERELING R.L. VAN	GOUWESTRAAT 38	4388 RC OOST-SOUBURG
PE1RMT	28	RENSINK P.	MERELSTRAAT 19	6823 CR ARNHEM

Op grond van art. 4, lid 4, van de statuten kunnen bezwaren tegen nieuw aangemelde leden binnen een maand schriftelijk aan de ballotagecommissie ter kennis worden gebracht.



# regionaal

mededelingen zenden aan mw. Riek Boender PE1LXY, Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg. Sluitingsdatum kopij: zie colofon. De redactie heeft het recht bijdragen voor deze rubriek in te korten. E-mail adres: pe1lxy@vrza.org

Afd. Twente	19 feb	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Amstelland	23 feb	Zelfbouw-/praktijkavond.
Afd. Oost-Brabant	25 feb	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Achterhoek	02 maart	Lezing over SSTV door PE1NGR.
Afd. Zuid West Ned.	03 maart	Afdelingsbijeenkomst 20.00 u Boothuis.
Afd. 't Gooi	03 maart	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Hart van Brabant	04 maart	Lezing aarding bliksembeveiliging en overspanning.
Afd. Apeldoorn	05 maart	Lezing/Videopresentatie Marinebasis Den Helder.
Afd. Friesland	09 maart	Ledenvergadering met lezing.
Afd. Amstelland	09 maart	Zelfbouw-/praktijkavond.
Afd. Oost-Brabant	11 maart	Lezing over EMC.
Afd. IJsselmond	11 maart	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Utrecht	16 maart	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Rijnmond	16 maart	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Achterhoek	16 maart	Knutselavond.
Afd. Zuid-Veluwe	16 maart	Computeravond (demo nieuwe Hamcom modem).
Afd. Midden-Brabant	16 maart	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. West-Brabant	17 maart	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Amstelland	23 maart	Jaarvergadering.

## Amsterdam R04 opgelet!

Het gaat niet goed met de QSL-kaarten; PAoRDY en PBoANX (QSL-managers) laten weten dat van de 537 bij de verenigingen geregistreerde leden er maar liefst 450 zijn die vanaf 1997 geen QSL-post hebben afgehaald! Indien voor 1 april a.s. niet wordt gereageerd (briefkaartje, belle-tje o.i.d.) gaan de duizenden kaarten retour QDB voorzien van het stempel "NOT INTERESTED". Uiteindelijk komen ze dan weer bij de afzender terecht en dat is geen reclame voor de hoofdstad! Ook als de call wordt gewijzigd vernemen de QSL-managers dat graag.

## Afdeling Utrecht

Helaas kwam ook ditmaal CQ-PA later uit dan verwacht, mede hierdoor konden we u niet tijdig informeren inz. onze afdelingsbijeenkomst van februari. Op 16 februari vond de afdelingsbijeenkomst plaats, welke in het teken stond van de ledenvergadering 1999. Ook konden de printen en onderdelen voor de meetbrug worden afgehaald. Bent u ook geïnteresseerd in een SWR meetbrug, neem dan even contact op met Gerard, PA3HGG of Frank PBo AAQ. Voor actuele berichtgeving en informatie verwijst ik u naar onze telex en phone ronde die ieder maandagavond plaats heeft vanaf 21.00 uur. Ook kunt u op de afdelings Home Page onze afdelingsactiviteiten lezen. U bereikt deze als volgt: <http://www.casema.net/~tabb>. Wij hopen u op onze volgende verenigingsavond te mogen verwelkomen.

## Afdeling West-Brabant

Na enige maanden stilte van uw bestuur in het blad, de trouwe leden wisten de bijeenkomst toch wel te vinden, weer wat afdelingsnieuws in het lijfblad. Na een "inwerkperiode" gaat de samenwerking met de Veron afd. B.o.Z. gewoon goed. De volgende bijeenkomst is op woensdag 17 februari a.s.; dan is er verkoping, 5% van

de koper en 5% van de verkoper zal ten gunste zijn van de repeater-commissie voor de onkosten (verzekering, elektra enz.) en instandhouding van de repeaters PI3BOZ op 145.687.5 en PI2BOZ op 430.212.5.

Voor de bijeenkomst van 17 maart wordt PA3BFM benaderd om een lezing over 6 meter te verzorgen, mocht dit lukken of komt er iets anders, dan kunt u dit in de volgende CQ-PA lezen. Aanvang van de bijeenkomsten 20.00 uur Ned. tijd bij zaal Geerhoek (achter de Rabo-bank) in Wouw. Tot ziens.

## Afdeling Rijnmond

Als u dit leest is de tweede afdelingsbijeenkomst van het nieuwe jaar alweer verleden tijd. Zo ook de ALV van de afdeling; kon u er niet bij zijn dan heeft u op dinsdag 16 maart nog de kans om te vernemen wat er allemaal gaat gebeuren dit jaar. Onder andere zal de RDR weer te gast zijn op één van onze lezingen. Zet u al vast de volgende data in uw agenda: 16 maart, 20 april, 18/29/30 mei.) Heeft u vragen of suggesties: VRZA/Rijnmond, Postbus 53037, 3008 HA Rotterdam. Telefoon 010-4806815 / Fax 010-4807368 van 19 / 20 uur ma/vr.

Graag tot ziens op één van onze afdelingsbijeenkomsten. Namens het afdelingsbestuur Bertus, PDoPKY.

## Afdeling Friesland

12 Januari j.l. was onze "jaarvergadering", zoals meestal met de traditionele items van het afgelopen jaar. Uit alles bleek, dat 1998 wederom voor onze afdeling een goed jaar is geweest. Er heeft geen bestuurswisseling plaatsgevonden, zodat het bestuur ook dit jaar aanblijft in dezelfde samenstelling: Voorzitter: PAo PKH; 2e Voorzitter: PE1RQA; Secretaris: PDoNZP, en penningmeester: PEoFRE. Om een oneven aantal bestuursleden te verkrijgen, zou er eigenlijk iemand bij

moeten worden gekozen; het bestuur be-raadt zich hierover. De jaarvergadering werd opgeluisterd met een lezing over nostalgische zenders (eigenlijk meer humoristische vroegere belevenissen van onze voorzitter PAoPKH). Dit was dan ook het bewijs, dat een jaarvergadering niet saai hoeft te zijn. Als u dit leest, is de ledenvergadering van februari ook al weer voorbij. Daarover later meer, maar nu eerst even vooruitblikken. Op 9 maart is er weer ledenvergadering, ook dit maal een lezing. Nog niet duidelijk is wie er dan zal zijn, maar het bestuur doet zijn best; luster dus ook naar de "muntronde" op 145.700 MHz alle zondagen om 20 uur. Ook het nieuws van de excursies worden via de muntronde bekendgemaakt. Het is nu nog te vroeg, om het in deze rubriek te vermelden. Het afdelingsnieuws wordt ook bekendgemaakt met "Packet" via PI8RWD en de RTTY ronde van PA3ESF op 145.300MHz en niet te vergeten zaterdagmorgen via het VRZA-zendstation PI4VRZ/A op 430.025, PI2HVN en op 1298.700MHz, PI6HVN. PI4VRZ/A begint zaterdagmorgen al om 10 uur; de moeite waard om daar ook eens naar te luisteren.

Wij wensen u allen weer succes met de hobby, en graag tot ziens op 9 maart in café Cambuur te Leeuwarden. Wij beginnen om 20.00 uur. QSL manager aanwezig.

## Afdeling Rivierenland

Op donderdag 4 maart wordt er wederom een lezing georganiseerd over meteorieten en meteorscatter. Hiervoor is o.a. uitgenodigd Peter Bus van het I.M.O. (International Meteor Organization). Peter zal verder ingaan op het fenomeen leoniden regen maar ook op vele andere zaken wat met meteorieten te maken heeft. De stichting B.R.A.C. organiseert op 13 maart a.s. een ombouwcontest, voor nadere informatie kunt u contact opnemen met onze afdelingssecretaris. Ook zijn de voorbereidingen al gestart voor de velddagen van 1999. Deze zullen gehouden worden van 4 t/m 6 juni op het recreatieterrein Slingeland in de gemeente Graafstroom. Ook zijn wij bezig met het organiseren van een zogenaamde "Zet 'm op wedstrijd"; het doel van de wedstrijd is om zo snel mogelijk een mast op te zetten en een verbinding te maken met ons tegenstation dat op ruime afstand van de locatie verwijderd is. Wij houden u hierover op de hoogte! De QSL-manager is aanwezig met uw qsl kaarten. De afdelingen van de VERON en de VRZA houden iedere 1e donderdag van de maand een bijeenkomst in het gebouw van de Arkelse Padvindders Vereniging. Voor verdere info kunt u contact opnemen met onze afdelingssecretaris, tel. 0183-626117 / 06-50261774. Het APV gebouw is gelegen aan de Sportlaan 4 (Sportpark Mollenburg) te Gorinchem De koffie is klaar om 20.00 en op de omzetter PI3AMR (145.650) wordt uitgeluisterd om u eventueel binnen te praten.

Graag tot ziens op donderdag 4 maart!

## Afdeling Achterhoek

Op 2 februari j.l. is de ledenjaarvergadering gehouden. De volgens rooster aftredende bestuursleden zijn herkozen, zodat



het afdelingsbestuur er in dezelfde samenstelling weer een jaar hard tegenaan kan gaan. Tijdens de vergadering is ook gesproken over activiteiten in 1999 en voor de afwezigen op deze avond bij deze een kort overzicht: De afdelingsbijeenkomsten worden altijd door dezelfde groep leden bezocht, het zou leuk zijn als er wat nieuwe gezichten bijkomen. Eerste aanzet daartoe is de inrichting van de PI4AVG shack, de daarvoor beschikbare ruimte is tijdelijk noodgedwongen als opslagplaats gebruikt, maar nu weer toegankelijk en er wordt uitgekeken naar een all mode set voor 2. De HF set is inmiddels gebruiksklaar, antennes zijn compleet en de 286 voor het werken in RTTY, PACKET EN FAX krijgt op dit moment een facelift tot 486. Er wordt gezocht naar operators om mee te doen in de regiocontest; daarvoor gaan we van april tot september weer naar de hoge /A locatie en gedurende de overige maanden proberen we het vanuit de shack in ons clubhok. De zondagavondronde wordt verplaatst naar maandagavond, aanvang 21.00 uur op 145.275 MHz, de eerste uitzending op de nieuwe QRG is op 15 februari. We hopen dat Toon, onze rondelieder, op maandag wat meer respons krijgt. Uiteraard is de afdeling weer present op de Jutbergmarkt met een stand en nemen diverse leden deel aan het Radio Treffen Arcen. Ook zullen we dit jaar weer aan de velddagcontest meedoen, mogelijk vanaf dezelfde locatie als vorig jaar of misschien zelfs een nog hogere. Nader bericht volgt later. Op het derde weekend van augustus is een lang weekend naar LX gepland. Deelnemers met tent, caravan of camper worden verzocht zich tijdig op te geven bij PA3CAH, voor niet-kampeerders bestaat de gelegenheid voor weinig geld een kamer op het campingterrein te huren. Bij voldoende deelname kunnen wij beschikken over een ruimte binnen, waar de apparatuur kan worden opgesteld of activiteiten kunnen worden georganiseerd. Er zal meer werk van zelfbouwprojecten worden gemaakt. Op 2 maart geeft Paul PE1NGR een lezing met demonstraties over SSTV, daarbij zal ook het Hamcom modem dat bij de Ledenservice verkocht wordt betrokken zijn. Op 6 april starten we met diverse zelfbouwprojecten: een 70cm peilzender-tje, Hamcom modem en microfooncompressor uit CQ-PA 2. Graag tot ziens aan de Delweg 25 in Zeddam, PI4AVG is QRV op 145.250 om u in te praten. Aanvang van de avonden is 20.00 uur.

#### **Afdeling Apeldoorn**

Het was een actieve maand. Allereerst heeft het afdelingsbestuur (in de nieuwe samenstelling) haar eerste vergadering achter de rug. In ieder geval is besloten om eens per kwartaal weer een eigen afdelingsblad uit te geven. Zoals het er nu uit ziet kunnen de leden dit begin maart verwachten. Op 4 feb. hebben wij met een klein gezelschap een rondleiding op de Regionale Meldkamer van Politie, Brandweer en GGGD te Apeldoorn mogen hebben. Het was een zeer boeiende en informatieve avond. Allereerst werden wij vriendelijk onthaald op een kop koffie, daarna een rondleiding naar o.a. de diver-

se kasten voorzien van zend-elektronica, de digitale vorm van vastleggen van de telefoon- en mobilfoongesprekken, een uitgebreide uitleg over het geavanceerde computersysteem zoals dat op de diverse meld-tafels wordt gebruikt. Later kregen wij een soortgelijk verhaal van Brandweer en GGGD. Enfin, te veel om op te noemen in deze rubriek. Op het moment dat ik dit schrijf is het straks onze verenigingsavond. De lezing, die door Ron en Remco onder de noemer "Internet-achtige toepassingen via packet" wordt gepresenteerd, is goed voorbereid en gelet op de interesse die via de repeater wordt genoemd valt er op een grote opkomst van belangstellenden te rekenen. Onze volgende verenigingsavond vindt plaats op 5 maart. Ter voorbereiding van een te plannen (unieke) excursie naar de marinebasis in Den Helder dit najaar zal door Fried, PE1DHZ een lezing / videopresentatie worden gehouden. Na afloop hiervan worden dan de mogelijkheden die op deze dag betrekking hebben besproken en kunnen er eventuele wensen en vragen van belangstellenden worden geopperd. Aan de hand hiervan zou dan een "dagindeling" kunnen worden vastgesteld. Om op de hoogte te blijven van de laatste nieuwtjes en of wijzigingen kunt u iedere donderdagavond om 21.15 uur meedoen aan de ronde van onze verenigingszender PI4SDH op 145.725 MHz. 73 Johan, PA-10454

#### **Afdeling Den Haag e.o.**

Op dinsdag 16 februari a.s. houden wij weer onze maandelijkse bijeenkomst in het wijkcentrum "Vruchtenbuurt", Albarstraat 60 te Den Haag. Jammer voor de enthousiaste bezoekers die de opgestelde zend- en packetapparatuur willen bedienen, gaan we eerst de vereiste huishoudelijke zaken afdoen die ons aan het begin van het nieuwe jaar te wachten staan. En dan hebben wij het over de jaarvergadering! Er is nog een vacante bestuursfunctie maar de invulling daarvan kunnen we nog even voor ons uitschuiven naar het jaar 2000. Voor een vlotte afdoening van de jaarvergadering denken we hooguit een uur nodig te hebben. Blijf DAAR dus niet voor weg!!! De zaal is open vanaf 19.30 uur.

Graag tot ziens !!

#### **Afdeling Groningen**

Op maandag 15 maart a.s. wordt weer de maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Groningen gehouden. Deze vindt plaats in het gebouw van Stiel aan de Watermanstraat 2 te Groningen. Voor degenen die de weg naar de Watermanstraat niet weten te vinden is er een inpraatstation aanwezig op 145.750, de relaiszender Groningen. Wij zijn bezig met de samenstelling van een interessant programma, maar ten tijde van verzending van dit bericht was e.e.a. nog niet bevestigd. Luister daarom op de woensdagavonden om 19.00 L.T. naar de Pronkjewailronde op 145.750. Hierin zullen nadere mededelingen worden gedaan.

#### **Afdeling Hart van Brabant**

Tijdens onze afdelingsavond op donderdag 4 maart geeft de heer H. de Koning van de fa. Haté een voordracht over aarding, bliksembeveiliging en overspanning,

welke vaak minder bekend terrein is voor de gemiddelde radiozendamateur. Er wordt gebruik gemaakt van een videokanon en de nodige documentatie zal aanwezig zijn. Aanvang 20.00 uur, kom a.u.b op tijd. Op donderdag 1 april houden wij een ruil- en verkoopavond. Het is leuk om juist op een dergelijke avond, uw zelfbouwprojecten aan uw medeamateurs te laten zien. Misschien hebben anderen hierin interesse en mogelijk kunt u samen iets doen. Heeft u iets te koop, zoekt u iets of u wilt iets laten zien, u bent van harte welkom. Ja nu al, want de tijd gaat snel. Fred PE1RIV gaat dit jaar de velddag organiseren. Hiervoor heeft hij hulp en vooral telegrafisten nodig. Laat Fred tijdig weten of hij op uw hulp kan rekenen. Luister voor aanvullende afdelingsactiviteiten elke tweede en vierde woensdag van de maand naar onze afdelingszender PI4HVB. Vanaf 20.30 uur zijn wij in de lucht op 145.400 MHz.

#### **Afdeling Zuid West Nederland**

Na twee maanden van afwezigheid in deze rubriek kunnen wij u medelen dat de afdeling ZWN ook in 1999 weer aan de weg timmert. Met een nieuw bestuur, een nieuwe locatie en een vernieuwde homepage hopen wij de afdelingsleden het nog meer naar hun zin te maken. Op de laatstgehouden jaarvergadering van 3 februari j.l. werd het volgende bestuur gekozen: voorzitter Robert PA3GEO; secretaris Leo PAoULT; penningmeester Michel PA-9851; PR-zaken Richard PA-10431 en Erik PD1AEB als lid. Een speciaal dankwoord aan Piet PE1NPX en Peter PA-10404 die in 1998 de afdeling opweg hebben geholpen naar de huidige situatie is hierbij zeker gewenst. Onze nieuwe locatie: Het Boothuis aan het kanaal door Walcheren in Vlissingen is een goede keus geweest. De opkomst op de woensdagavonden is gelijkgebleven maar op de zondagmiddag word het clubhuis dubbel zovak bezocht! Wijnand PA3HFJ heeft eind januari de homepage van PI4ZWN helemaal vernieuwd: [www.vrza.org/pi4zwn/](http://www.vrza.org/pi4zwn/) Gedurende 20 en 21 maart organiseren Jan PA3BKZ en Nel PA3FIA weer het jaarlijks uitje naar Westenschouwen, voor een weekend boordeel experimenteren met antennes, waaronder dit jaar mogelijk ook LF! Op dinsdag 6 april is het de beurt aan Cor PA3FPB en Gerard PA-9013 voor het opzetten van de eerste vossenjacht van het seizoen 1999, meer leest u hierover in het ASG bulletin van april. Tot slot melden wij u dat de afvaardiging in het ASG overleg namens onze afdeling vanaf heden bestaat uit Leo en Richard, beiden uit het bestuur. Binnenkort krijgen de leden de uitslag van de enquête die in februari gehouden is. Voor meer informatie: secretariaat PI4ZWN, Girsesland 79, 4337 CG Middelburg, tel. 0118-633632 / [pi4zwn@vrza.org](mailto:pi4zwn@vrza.org) 73  
Namens het bestuur, Michel PA-9851

#### **Afdeling Twente**

We hebben bij het uitkomen van deze CQ-PA net de tweede ledenbijeenkomst in ons nieuwe honk gehad, en het bevalt er goed. Voor de OM's die deze bijeenkomst gemist hebben en geen activiteitenkalender hebben ontvangen zoals vorig jaar, dan

toch ter geheugensteun dat we op de oude voet doorgaan en dat betekent dus de derde vrijdag van de maand ledenbijeenkomst in clubgebouw Ade Roef@ aan de Pastor Geertmanstraat te Enschede, aanvang 20.00 uur. Op 15 januari hebben we de jaarvergadering gehouden; hierbij heeft de bestuursindeling (onverwacht) een andere samenstelling gekregen, te weten Albert Huurneman (PA3AZS) legde zijn functie neer als penningmeester na een trouwe functietijd van 15 jaar. We willen Albert bij deze nog hartelijk danken voor alles wat hij voor de afdeling gedaan heeft, denkende aan o.a. de verlotingen waarbij de clubkas goed op peil kon blijven. We hopen dat hij natuurlijk blijft komen tijdens de bijeenkomsten en andere activiteiten. Hiermee verwelkomen we onze nieuwe penningmeester Matthew Oosterhuis (PA-10164) en hopen op een goede en plezierige samenwerking in de toekomst, en samen met hem en onze sponsors op een continuering van de loterij. We zijn tevens gestart om tijdens de ledenbijeenkomsten knutselavonden te organiseren, waarbij Hans (PA3FQZ) met een groepje mensen is gestart met het bouwen van een HF-ontvanger. Tevens willen we bij de Roef wat antennes installeren waarbij al enkele OM's hulp hebben aangeboden. Ondertussen zijn er al weer plannen voor een velddag in Gildehaus (BRD, 25 april), en de vliegerdag (30 mei). Data onder voorbehoud; er wordt gedacht aan een open dag. Verder nodig ik iedereen vrijdagavond 19 maart uit in de AROEF@ aan de Pastor Geertmanstraat te Enschede, aanvang 20.00 uur, voor meer informatie /inspraak of gewoon voor de gezelligheid.

#### Afdeling IJsselmond

Tijdens de jaarvergadering in januari is de vacature in het bestuur opgevuld door Henk, PA-10075. Hiermee is het bestuur weer compleet voor het komende jaar. De volgende afdelingsbijeenkomst is op donderdag 11 maart 1999. De afdelingsbijeenkomst wordt, zoals gebruikelijk, gehouden in het gebouw "De Hoeksteen", Goudplevier 103 in IJsselmuiden. De aanvang van de avond is om 20.00 uur. U bent allen van harte welkom. Op het moment dat ik dit schrijf is het nog niet bekend of we deze avond iets bijzonders doen. Van onze afdelingsactiviteiten houden wij u wekelijks via de IJsselmondronde op de hoogte. De IJsselmondronde is er iedere maandagavond vanaf 20.30 uur op de frequentie 145.275 MHz. Tevens is de informatie ook te lezen op onze internet site. Het adres is <http://www.vrza.org/pi4ysm>. In het januarinumnummer van CQ-PA heeft u een oproep voor cursisten kunnen lezen voor het radiozendexamen. Tot en met eind februari bestaat de gelegenheid om uzelf, of een kennis die geïnteresseerd is in de radiohobby, op te geven bij het bestuur. Hierna zal door het bestuur bekeken worden hoeveel aanmeldingen er zijn en of dit voldoende is voor het starten van een nieuwe cursus voor de C-licentie.

#### Afdeling Zuid Veluwe e.o.

Als u dit leest is de "verplichte figuren-avond", de veldsterktemeting en lezing van de RDR al weer achter de rug. Het

was een zeer goede jaarvergadering. Na alle verplichte agendapunten kwamen natuurlijk de activiteiten aan de orde. Zo hebben we besloten om een exemplaar van het nieuwe Hamcom modem aan te schaffen en te bouwen. Dit zal een proef exemplaar worden. Tijdens de computeravond in maart zullen we bekijken of hij aan de verwachtingen voldoet. Als dit zo is, dan zullen we gezamenlijk een bestelling doen en tijdens de avond van april de modem gaan bouwen. U moet zich wel opgeven als u mee wilt doen. De betaling moet wel vooraf. Het bedrag weten we nog niet precies. In het voorjaar gaan veel mensen van onze afdeling op CW-examen. Dat zal dus inhouden dat deze mensen op de korte golf gaan werken. Uit deze groep is een verzoek gekomen om vooraf eens van een oude rot op de HF banden iets te horen hoe dat nu allemaal gaat. Hiervoor hebben we Gerard PA3AXU kunnen strikken. Gerard zal ons op 18 mei compleet met een PowerPoint presentatie uitleg komen geven. Hierbij zal hij ook iets vertellen over zijn expeditie van vorig jaar. Ook kwam de Heideweek ter tafel. Deze wordt gehouden van 20 t/m 28 augustus. De besprekingen hierover zijn al heel ver. Robert PE1OKQ, Peter PE1OMU en Rikus PDoIAZ zijn naar de eerste coördinatie-vergadering geweest. Hier zijn diverse contacten gemaakt met anderen. Uiteindelijk kwam er een samenwerkingsverband tot stand met de LOE (lokale omroep Ede), en de verbindingdienst. De inzet wordt om gezamenlijk in het centrum van Ede het één en ander op te gaan zetten. Ook zullen we weer meewerken om de bevolking van de gemeente Ede via de kabel mee te laten genieten van de activiteiten die er worden ondernomen tijdens de Heideweek. We hopen wel dat u uw medewerking zult verlenen tijdens dit evenement. Wilt u er rekening mee houden met het nemen van vakanties? We kunnen het niet alleen!!

#### Afdeling Zuid Limburg

De afdeling Z-Limburg heeft haar ledenvergadering weer achter de rug. Er was een matige opkomst, zoals al verwacht werd. Voorzitter Cees (PBoANQ) vond dat hij het lang genoeg gedaan had en stelde zich niet meer herkiesbaar. Na veel heen en weer gepraat werd er toch een lid gevonden die plaats wilde nemen binnen het bestuur. Tijdens de eerstvolgende bestuursvergadering zullen de taken opnieuw verdeeld worden. Het valt wel op dat het bestuur bijna uit instappers bestaat. Deze willen allemaal flink aan de weg timmeren, met het gevolg dat er een andere wind gaat waaien, zodat er zich meer leden in het clubgebouw laten zien op de bijeenkomsten en niet alleen komen om er de QSL-post op te halen en dan weer meteen te vertrekken. Er staat in ieder geval veel op stapel dit jaar.

 **BORIS**

**ELECTRONICS B.V.**

Scanners, 27 MC, antennes, elektr. onderdelen, Ham  
apparatuur, Packet-radio, eigen T.D.  
Loeffstraat 36 Waalwijk, tel. 0416-343124

## Vlooiemarkt 's-Hertogenbosch

Op zaterdag 13 maart is het weer zover; de vlooiemarkt in het Brabantse 's-Hertogenbosch; wederom in de Brabantshallen in die plaats.

Volgens de aankondigingen zijn er ca 300 stands en is er voldoende loopruimte. Ook heeft men via de afdelingen de mogelijkheid geschapen tevoren entreekaarten te bemachtigen ad f 7,50, om het wachten en kleumen voor de kassa's te voorkomen.

De organisatie verwacht meer dan 5000 bezoekers en dat is nog al wat; ruim een derde van zendamateurend Nederland zou op die dag de reis naar 's-Hertogenbosch moeten maken!

Dit jaar is er voor het eerst een zelfbouwtoonstelling annex wedstrijd en de bezoekers worden uitgenodigd om te stemmen wie de prijswinnaars worden.

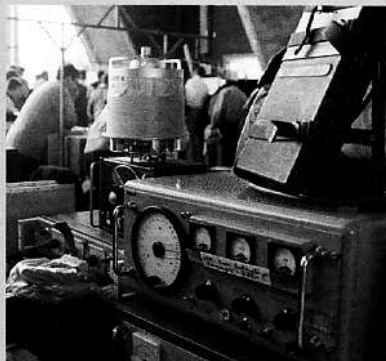
Het gaat om vier ombouwsets voor de Bosch KF161, de Teletron T813, de Nokia 59LS en de Siemens ATF2. Een goede gelegenheid om zelf ombouw-ideeën op te doen!

Iedereen is welkom van 9.00-15.30 uur en het restaurant is al toegankelijk vanaf 8 uur, hetgeen vanwege het begin maart te verwachten hondenweer een prettige bijkomstigheid is en de, zoals in het westen wel genoemde, "Bos-sche-verkoudheid" voor een stukje kan voorkomen.

PI4SHB wijst op 145.250 de weg, de bordjes van de ANWB doen dat eveneens en voorts kan de organisatie niet aansprakelijk worden gesteld voor welke schade dan ook.

Voor de verdere reglementen wordt verwezen naar het kerstnummer op pagina 396.

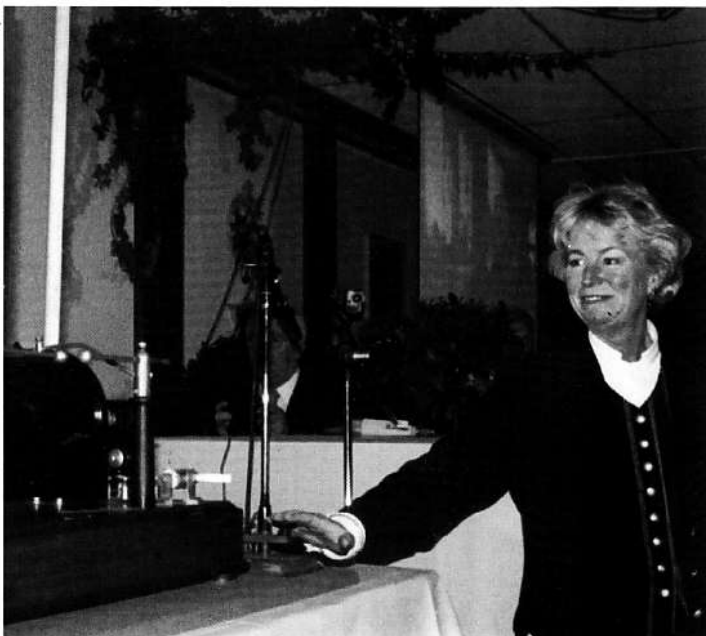
Neem vooral uw zendvergunning mee als u iets wilt aanschaffen; de organisatie kondigde aan daarop 'streng' toe te zullen zien.





# Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat opent Museum Jan Corver

Mevrouw drs. J.M. de Vries, Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, verricht de opening van het Museum voor het Radiozendamateurisme in Nederland "Jan Corver" te Budel. Zij doet dat door het indrukken van de seinsleutel van een vonkzender, zoals door Marconi bij zijn eerste experimenten werd gebruikt. (Foto's: PAoSE.)



Op 17 januari 1999 opende mevrouw drs. J.M. de Vries, Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, het Museum voor het Radiozendamateurisme in Nederland "Jan Corver" te Budel. Zij deed dat door het indrukken van de seinsleutel van een vonkzender, zoals in 1896 gebruikt door Marconi. Een broer van Marconi stond destijds bij de buiten zichtafstand opgestelde ontvanger. De ontvangst van het uitgezonden signaal meldde hij door het afvuren van een jachtgeweer.

Ook te Budel werd het door de Staatssecretaris uitgezonden signaal beantwoord door een schot. Kennelijk werd draadloos een behoorlijke afstand overbrugd want de knal was nauwelijks hoorbaar...

Het Museum voor het Radiozendamateurisme in Nederland is genoemd naar Jan Corver. Daarmee wordt de man geëerd die als geen ander professionals, maar vooral ook amateurs, met het verschijnsel "radio" bekend heeft gemaakt. Reeds in 1913 verscheen van hem een eerste publicatie in het blad "Panorama", in 1915 gevolgd door het boek *Het Draadloos Ontvangststation voor den Amateur* en in 1920 door *Het Draadloos Zendstation voor den Amateur*; boeken die zeer vele herdrukken zouden beleven. In Nederland was het aan particulieren verboden naar radiozenders te luisteren. Corver doet er wat aan. In 1913 brengt hij een bezoek aan minister Lely van Waterstaat. Hij laat zien dat met een simpele kristaldetector, een hoofdtelefoon en wat draadjes het station Scheveningen Haven kan worden ontvangen. Daarmee overtuigt hij de minister dat een luisterverbod weinig nut heeft en dat wordt dan ook opgeheven. In 1916 behoort Corver tot de oprichters van de Nederlandse Vereniging voor Radiotelegrafie, NVVR. In 1918 krijgt de NVVR een eigen maandblad, *Radio-Nieuws*, en Corver wordt er redacteur van. Het blad richt zich in hoofdzaak op de beroepsradioamateurs. In 1923 volgt het weekblad *Radio-Expres*, vooral voor de amateur bedoeld. Het was voor de Tweede Wereldoorlog verreweg het bekendste en meest gelezen tijdschrift voor de radioamateur in de breedste zin van het woord. Ook na

de oorlog is het nog een aantal jaren verschenen.

Naast de reeds genoemde boeken zijn er van de hand van Jan Corver nog vele populair-wetenschappelijke uitgaven op radiogebied verschenen. Het is

goed dat de naam van deze pionier dankzij het museum voortleeft.

Tegen de 400 genodigden woonden de officiële opening van het museum Jan Corver bij. Zij verzamelden zich in het op loopafstand van het museum gelegen café "De Wielerbaan" en ondervonden daar wat de spreekwoordelijke Brabantse gastvrijheid betekent. De Staatssecretaris was wat verlaat maar dat was geen enkel probleem want velen grepen de gelegenheid aan om oude bekenden te ontmoeten en met nieuwe kennis te maken. Het leek wel een amateurreünie en de stemming was dan ook spoedig opperbest. Sommigen bezochten, voorafgaand aan de openingsceremonie, alvast het museum.

Na aankomst van de Staatssecretaris nam Klaas Robers, PAoKLS, het woord. Hij is secretaris van de stichting "De WS-19", die het museum Jan Corver beheert. Klaas maakte duidelijk dat met de verwezenlijking van het museum een jongensdroom was uitgekomen van Cor Moerman, PAoVYL, voorzitter van de stichting "De WS-19" en conservator van het museum. Cor was reeds jong besmet door het virus van het radiozendamateurisme en hij werd opsporingsambtenaar bij de toenmalige Radio Controle Dienst, RCD. In die tijd, kort na de oorlog, moesten radiozenders en -ontvangers door de amateurs geheel zelf worden gemaakt. Daarbij werd vaak gebruik gemaakt van apparaten en onderdelen uit de oorlog die voor een prikje in de zogenoemde radio-dump te koop waren. Al vroeg ging Cor dit soort spullen verzamelen omdat hij zag dat het een unieke maar voorbijgaande tijd was. Zijn baan als opsporingsambtenaar bij de RCD bracht hem door geheel Nederland in contact met veel mensen. Soms lukte het daarbij om de hand te leggen op een toestel met een interessant verleden. In zijn hoofd ontstond toen een droom om hier ooit nog eens een museum van te maken. En die droom is nu dus waarheid geworden.

Een museum opzetten is niet iets dat je "even" doet. Gelukkig heeft de stichting "De WS-19" van veel zijden materiële en financiële hulp en ondersteuning gekre-

gen. Klaas lichtte er twee uit. In de eerste plaats de vroegere werkgever van Cor, de voormalige RCD, die het voor elkaar kreeg dat Rijkswaterstaat aan de stichting een houten directiegebouw cadeau deed dat dienst had gedaan bij de aanleg van de Oosterscheldedam. Als tweede sponsor noemde PAoKLS KPN. Die schonk twee jaar geleden een partij van 5000 afgeschreven mobilifoons van het inmiddels alom bekende type Teletron T813 die ten bate van de stichting voor een vriendelijke prijs aan amateurs zijn verkocht. "Ik verzeker u, dat de inrichting van het museum van nu geheel daardoor mogelijk is geworden. In plaats van een inrichting op basis van sinaasappelkistjes, zoals we dat eerst in gedachten hadden, is dit in onze ogen geworden tot een droommuseum, zeg maar een jongensdroommuseum", aldus Klaas Robers, PAoKLS.

En toen was de beurt aan Burgemeester Jorritsma van de gemeente Cranendonck, waar Budel toe behoort. De burgervader bleek zich goed te hebben verdiept in het doel van het museum en hij was duidelijk in zijn schik met de komst ervan binnen zijn gemeente.

In zijn geestige toespraak zei hij te verwachten dat door de grote publiciteit die de opening van het museum heeft gekregen het aantal bezoekers wel eens zodanige vormen zou kunnen aannemen dat de gemeente een extra rotonde zal moeten



Cor Moerman, PAoVYL (op de voorgrond), Corry Moerman en Burgemeester Jorritsma van de gemeente Cranendonck luisteren aandachtig naar de toespraken.



Mevrouw de Vries heeft Cor Moerman zojuist een bord aangeboden dat voor hem emotionele waarde heeft.

aanleggen om het verkeer in goede banen te leiden.

De Staatssecretaris gaf er in haar toespraak van blijk zich goed te hebben verdiept in het radiozendateurisme. Zij beging slechts één missertje toen zij van radioamateurs en hun "bakkies" sprak. Het geloei uit de zaal maakte haar duidelijk dat deze benaming in onze kringen niet wordt gebruikt. Ze vatte het sportief op. Aan het slot van haar toespraak overhandigde mevrouw de Vries aan Cor Moerman het bord dat vroeger de toegang tot het radio-ontvangstation NERA aangaf. NERA was vele jaren de basis van waaruit Cor als opsporingsambtenaar opereerde en het bord heeft daarom voor hem emotionele waarde.

En toen voltrok zich dan de al eerder omschreven officiële openingsceremonie door het indrukken van de seinsleutel. Het was een plechtig moment dat Cor en vele anderen niet onberoerd liet.

Er volgden nog twee sprekers. Mevrouw Agnes Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, algemeen voorzitter van de VERON, bood namens het hoofdbestuur van de vereniging een weerstation aan en namens het VERON-Fonds een cheque ter waarde van f 2500,-.

Frits van Rossum, PAoBEA, voorzitter van de VRZA, bood namens de vereniging een tinnen bord aan waarop onder andere de tekst "Met grote waardering".

Mevrouw de Vries werd vervolgens door Cor Moerman en Klaas Robers rondgeleid in het museum, waarbij zij van welgemeende belangstelling blijk gaf. Zij die het museum nog niet hadden bezocht, volgden spoedig dit voorbeeld.

Al met al een gedenkwaardige, door PAo VYL en PAoKLS samen met de nodige helpers perfect georganiseerde dag die een vlekkeloos verloop had.

Opvallend was de aandacht van de media voor het museum Jan Corver. In vijf TV-

uitzendingen en door landelijke en regionale radio en pers werd ruim aandacht geschonken aan de officiële opening.

Ook een groep ATV-amateurs onder leiding van Paul Veldkamp, PAoSON, liet zich niet onbetuigd. In het museum en de zaal van "De Wielerbaan" hadden zij TV-camera's opgesteld. De beelden daarvan werden in de zaal op een groot scherm met ongekende helderheid geprojecteerd. Daarvoor zorgde een door Philips ter beschikking gestelde zeer moderne video-projector. Maar de mooiste stunt van de ATV-groep is toch wel dat de beelden met het bijbehorende geluid via koppeling van TV-relaisstations zicht- en hoorbaar waren over een groot deel van Nederland, in België, Duitsland en - via een Eutelsat-satelliet, zelfs tot in Italië toe! Een uniek staaltje van samenwerking door de ATV-groep, dat spontaan en in zeer korte tijd tot stand kwam.

Vermeldenswaard is dat de fraaie ruhm-korff-vonkinductor, die voor de openingsceremonie werd gebruikt, ter beschikking was gesteld door Jan Ottens, PAoSSB. Het is een authentiek exemplaar van de Marconi Wireless Company uit het begin van deze eeuw. Precies zo één stond in de radiohut van de Titanic als noodzender!

Het adres van het Museum Jan Corver is Broekkant 1, 6021 CR Budel; tel. (0495) 43 03 31, fax (0495) 43 03 59. Het is geopend op de eerste en derde zaterdag van de maand van 10.00 tot 17.00 uur. Per auto neemt u op autosnelweg A-2 Eindhoven-Weert afslag 37 "Budel". Na ca. 2 km rechtsaf bij wegwijzer "Budel Centrum". In de bebouwde kom op de rotonde neemt u de eerste afslag. Na 10 meter weer rechts en dan ziet u aan de linkerkant het museum. Per openbaar vervoer vanaf Eindhoven of Weert BBA buslijn 173, in Budel uitstappen halte Dr. Mathijssenstraat.

Dick Rollema, PAoSE



Van boven naar beneden drie sprekers: Klaas Robers, PAoKLS, secretaris van de stichting "De WS-19"; Agnes Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, voorzitter van de VERON en Frits van Rossum, PAoBEA, voorzitter van de VRZA.



# Greenstamps en IRC's 2

Redactie CQ-PA

Naar aanleiding van het artikel over dit onderwerp in het kerstnummer kwamen er wat reacties los; een aanvulling en een vraag om welke landen het gaat als we spreken over GEEN QSL-Bureau.

In het kerstnummer werd benadrukt dat het verstandig is onze brief met QSL-kaart, dollar(s) of IRC's onherkenbaar te maken als zijnde afkomstig van en met bestemming naar een zendamateur. Dit om diefstal te voorkomen; de post-mensen in Aziatische en Afrikaanse landen kennen hun pappenheimers en een brief die iets waardevols kan bevatten komt NIM-MER aan!

Een zendamateur in Moldavië(!) beklagde zich er over dat hij op de band zo onplezierig bejegend werd omdat hij directe QSL's niet zou hebben beantwoord; volgens zijn zeggen had hij dat jaar er slechts een 10-tal ontvangens maar werd hij door honderden mensen nog net niet voor profiteur uitgemaakt...

Ach ja, een voor de redactie bestemde kerstwens, begin december gepost in de Georgische hoofdstad Tbilisi, arriveerde hier medio januari en dat zegt op zich al genoeg over het functioneren van de PTT in die regio. Het is overigens een bekend feit dat de post (en ook de telefoonverbindingen) naar ex Soviet-republieken nog steeds over Moskou loopt en er zijn dan vele ogen die begerig kijken naar de envelop uit het westen.

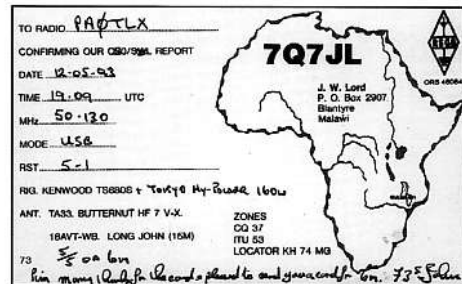
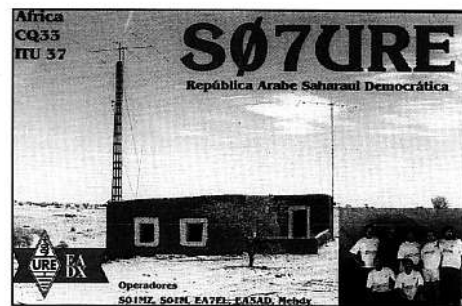
Een goede suggestie is de volgende: Pro-

beer de QSL-aanvraag te verzenden in een zaken-envelop die door de frankeremachinerie van het QRL is gehaald. Het poststuk ziet er dan uit als een reclame-zending en is daardoor oninteressant. Zorg WEL dat het QRL het eens is met deze handelswijze!

Het bij dit artikel afgedrukte lijstje met landen waar geen QSL-Bureau functioneert spreekt voor zichzelf; het zijn de armste landen op onze aardbol ofwel het zijn eilandjes van een zodanig geringe omvang dat het instandhouden van een QSL-Bureau niet lonend is. Ook zitten er een aantal landen bij waar politieke onrust heerst of sprake is van een oorlogs-situatie.

Nog veel erger is dat in sommige van die landen de amateurs er belang bij hebben dat er geen QSL-Bureau van de grond komt. Immers, zij ontvangen nu dollars (of IRC's die zij wel weten om te wisselen voor contanten) en dat is afgelopen als hun landelijke QSL-dienst weer functioneert... Dat geldt b.v. voor landen in de Kaukasus (Georgie, Armenie e.d.).

Met de dollarmethode is het wel degelijk mogelijk QSL's te verkrijgen uit landen die opgenomen staan in de hierbij gegeven lijst; vandaar dat er een paar voorbeelden afgedrukt staan. Zo'n kaart van 7Q7JL in Malawi is vanzelfsprekend een gelukstreffer en het binnenhalen vereist enige tactiek. Zo'n station werken op 50 MHz is één (net als het rapport hi), de



QSL binnenhalen is twee. De andere afgebeelde kaart van So7URE is een ander verhaal. Dat was een Spaanse DX-peditie naar de republiek West Sahara, een voormalige tot Spanje behorende kolonie in Afrika. Een relatief gemakkelijk binnen te halen kaart dus, zeker omdat de bewuste DX-peditie mede-georganiseerd werd door de URE (Spaanse vereniging van zendamateurs). Iemand stelde de vraag naar welke landen het zenden van dollars riskant is voor de ontvanger. Noord Korea, Afghanistan en Jemen zijn daar, gezien het regime, goede voorbeelden van. Niet doen dus!

## Landen waar geen QSL-bureau actief is:

A5	Bhutan	So	West Sahara	ZD7	St. Helena
A6	U.E.A.	ST	Sudan	ZD8	Ascension
C2	Nauru	T2	Tuvalu	ZD9	Tristan da Cunha
C9	Mozambique	T3	Kiribati	3C	Equator. Guinee
D2	Angola	T5	Somalie	3W	Vietnam
D4	Kaapverd. eil.	TJ	Kameroen	3X	Guinee
D6	Comoren	TN	Congo	4L	Georgie
E3	Eritrea	TT	Tjaad	7O	Jemen
EK	Armenie	TY	Benin	7Q	Malawi
ET	Etiopie	V4	St. Kitts & Nevis	8Q	Maladiven
HH	Haiti	V6	Micronesie	9N	Nepal
HM	N.Korea	VQ9	Brit. Ind. Ocean Terr.	9Q	Zaire
HZ	Saudi Arabie	VR6	Pitcairn	9U	Burundi
J5	Guinee Bissau	XU	Kampuchea	9X	Rwanda
J6	St. Lucia	XW	Laos		
J8	St. Vincent	XX9	Macao		
S7	Seychellen	XZ	Birma		
S9	Sao Tome & Pr.	YA	Afghanistan		

## Kootwijk-Radio QRT

In het januari nr van CQ-PA heeft u kunnen lezen dat in IJmuiden op 19 en 20 december jl. de PCH fare-well party plaatsvond. Een overduidelijk succes en niet in de laatste plaats door de ervaren operators/zendamateurs die in de enorme pile-up het hoofd koel hielden.

Op 31 december jl. vond aansluitend op de Veluwe de 'QRT-party' plaats in de

grote zenderzaal van gebouw A te Kootwijk-Radio. De kortegolfuitzending t.b.v. PCH werd resoluut beëindigd door een druk op de noodknop door de beheerder van het station de heer M. Nieuwenhuizen.

Via een slecht functionerende low-cost satellietverbinding zagen de aanwezigen op een veel te klein scherm in de zenderzaal te Kootwijk-Radio hoe in IJmuiden aan de bedieningstafel een geë-

motioneerde telefoniste nog probeerde de vele aanroepen te beantwoorden. Het leek wel, of in deze laatste ogenblikken van het station, de hele wereld nog even snel wilde bedanken voor de zeer gewaardeerde diensten gedurende tientallen jaren en Good-Bye wilde zeggen.

Het definitief uitschakelen van de zenders werd nog 20 minuten gerekt maar om 16.20 uur was het absoluut afgelopen. Het geraas van de zenders in de grote zender

zaal verstomde en hiermee ook de stem van de juffrouw in IJmuiden, op dat moment nog in verbinding met een schip op de Atlantische oceaan. De Marconi 10 kW multi-purpose SSB zenders gaan naar de marine en het andere materiaal vindt succesievelijk een weg naar de liefhebbers. Onder de ongeveer 120 aanwezigen troffen we behalve vele bewoners/ex-werknemers van het zendstation ook Jonathan Marks van de Wereld Omroep en Hans Janssen van Hobbyscoop aan. Ook de voormalig beheerder de heer Zijp was aanwezig.

De lange golf zender waarmee het station rond 1923 de telegrafie-dienst naar Nederlands-Indië startte was meteen al een mislukking. De PTT had zich door Telefunken een overjarig apparaat in de maag laten splitsen. In 1921 hadden transatlantische proeven van Amerikaanse zend-

amateurs al aangetoond dat het op de korte golf veel beter ging met kleinere apparatuur en minder vermogen.

In 1928 is Kootwijk-Radio definitief overgegaan naar de korte-golf t.b.v. het intercontinentale telegrafie- en telefonieverkeer. Op het hoogtepunt stonden er in verschillende gebouwen, verspreid over 400 hectare, ongeveer 60 zenders te draaien.

Toen na de oorlog het telefoonverkeer steeds meer via de (zee) kabel werd gevoerd deed op Kootwijk-Radio het maritieme verkeer zijn intrede. De zenders tussen de 3,5 en 22 MHz met een vermogen van 10 tot 30 kW ten behoeve van het telefonie-, telegrafie- en telexverkeer met schepen op alle wereldzeeën werden in eerste instantie in Kootwijk-Radio zelf gebouwd. Later leverde Philips de zenders en de in de jaren tachtig geplaatste SSB-zenders waren van het merk Marconi. Met



Martin Nieuwenhuizen drukt de noodknop in. Daarna wordt alles stil.

het definitief stoppen van de activiteiten is een tijdsperk afgesloten en kan het terrein weer teruggegeven worden aan de natuur.

PAoJWU

## Algemene Leden Vergadering 1999

Op zaterdag 24 april 1999 vindt de Algemene Leden Vergadering plaats.

De A.L.V. wordt gehouden in Hotel-Pension "De Lange Jammer", Oostvaardersdijk 31, te Lelystad-Haven.

Aanvang van de vergadering: 11.00 uur, zaal open vanaf 10.30 uur.

Tijdens de A.L.V. legt het bestuur rekening en verantwoording af over de gang van zaken en het gevoerde beleid. Het bestuur legt een financieel overzicht met toelichting over het afgelopen verenigingsjaar ter goedkeuring aan de vergadering voor. (Statuten V.R.Z.A., artikel 10, lid 3.)

### Voorlopige agenda

- 1 Opening
- 2 Mededelingen en ingekomen stukken
- 3 Notulen, voor- en najaars ALV 1998
- 4 Jaarverslag secretaris
- 5 Financieel jaarverslag
- 6 Verslag kascommissie
- 7 Verslagen diverse commissies
- 8 Beleid 1999
- 9 Begroting 1999
- 10 Contributie 2000
- 11 Verkiezing en benoeming leden diverse commissies
- 12 Verkiezing en benoeming bestuursleden
- 13 Rondvraag
- 14 Sluiting

De onderstaande leden van het bestuur treden (volgens rooster) af:

Jan Willem Udo, PAoJWU, (vice-voorzitter)  
aftredend - herkiesbaar  
Percy Boender, PE1MAO, (secretaris)  
aftredend - herkiesbaar  
Ben Deiman, PAoBMC, (bestuurslid)  
aftredend - niet herkiesbaar

Kandidaten die een bestuursfunctie ambiëren kunnen dit tot uiterlijk één maand voor de ALV schriftelijk kenbaar maken aan het secretariaat. Zie hiervoor ook het huishoudelijk reglement art 4 lid 2 Aanvullende agendapunten voor de algemene ledenvergadering dienen tenminste één maand voor de algemene vergadering bij de secretaris te zijn ontvangen.

De concept-notulen van de voor- en najaars ALV liggen ter inzage bij uw afdelingssecretaris. U kunt de concept-notulen ook aanvragen bij het VRZA-secretariaat.

Tot ziens op de voorjaars ALV 1999.

Namens het bestuur,  
Percy Boender, PE1MAO, secretaris

## VRZA Ledenservice



### Frequentie standaard

Printen t.b.v. Frequentie standaard

zie CQPA dec. 98

Bestelnummer os-8

f 8,25



### Nieuwe call nieuwe QSL kaart?

QSL Kaart 250 st

f 72,00

QSL Kaart 500 st

f 124,00

QSL Kaart 750 st

f 182,00

QSL Kaart 100 st

f 229,00

Kijk op internet [www.vrza.org](http://www.vrza.org) voor nadere info



### Microfoon processor

Printen set (2 stuks) van de microfoon

processor zoals beschreven in CQPA

januari 99

Bestelnummer OS-9

f 18,00



### Vanaf februari weer leverbaar

### Het ARRL Handbook 1999

Het boek wat niet mag ontbreken in de shack van elke amateur

Bestelnummer ES-7

f 79,95

Bestellen door storting of overschrijving van het verschuldigde bedrag op postgiro 3985318 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice, Oegstgeest.

Vergeet niet de bestelnummers te vermelden.

**Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten**



# Open dag VRZA afdeling IJsselmond

De 5e open dag van de afdeling IJsselmond is weer succesvol verlopen. Hij werd gehouden op zaterdag 21 november 1998. Vanaf 8.00 uur 's morgens konden we beginnen de apparatuur en antennes op te bouwen voor de diverse demonstraties. (foto 1) Tijdens de ochtenduren was het



geheel ook live te beluisteren via de lokale omroep Radio IJsselmond. Ze brachten 's morgens hun uitzending vanuit de zaal in het gebouw 'De Hoeksteen' in IJsselmuiden. Waarschijnlijk kon men op de achtergrond allerlei geluiden horen van het opbouwen en later van de bezoekers! Er zijn diverse interviews gehouden door de medewerkers van Radio IJsselmond. OM Henk, PAoKEP, had aangeboden deze dag officieel te openen. De opening werd uitgezonden door IJsselmond, zodat niet alleen de aanwezigen, maar ook de luisteraars in de regio dit mee konden maken. Henk, PAoKEP, deed dit in eerste instantie op persoonlijke titel, maar ook als wethouder van de gemeente Kampen. (foto 2)



Henk memoreerde in zijn openingstoespraak, dat de gemeente of de overheid in het algemeen en zendamateurs elkaar bij calamiteiten nodig kunnen hebben. Zendamateurs zijn in staat in korte tijd een goed netwerk van verbindingen op te zetten.

We hebben tijdens deze open dag weer veel mensen onze hobby kunnen tonen en

uitleg kunnen geven. Voor het eerst dit jaar is het ons gelukt ook een luisterstation QRV te hebben. Lambert NL-10175 had zijn spullen meegenomen om hiermee te laten zien wat het inhoudt om luisteramateur te zijn.

Op uitnodiging van onze afdeling was er een delegatie aanwezig van de Radio Interesse Stam (RIS). Deze groep, bestaande uit scouts, wil het radiozendamateurisme promoten onder de scoutinggroepen. Bij hen was informatie verkrijgbaar over vossenjachtzenders en ontvangers. Als antenne hiervoor gebruikt men een klaverblad. Ook over deze antenne was bij de RIS voldoende informatie beschikbaar.

Theo, PE1AOE, Theo, PE1MTH en André PE1AIQ zorgden weer voor de nodige hoogstandjes met het ATV-gebeuren. Op een groot projectiescherm in de zaal konden men via de repeater PI6KMP op 23 cm, 13 cm en 10 GHz de nodige beelden vanuit de binnenstad van Kampen laten zien. Met name de 10 GHz link trok de nodige belangstelling. (foto 3)



Thijs, PDoCCB, was aanwezig met een stand van de verbindingdienst van het Rode Kruis. Voor de aanwezigen, die graag het één en ander doen op packet, had Jan PA3GJX een gedeelte van zijn packetstation opgesteld. Aan de wand had hij een schematisch overzicht hangen, hoe

het thuis bij hem aan elkaar gekoppeld is. Jan werkt onder Flexnet voor Windows 95. Het station van Jan is op diverse manieren aan het net gekoppeld, via het gewone AX-25 protocol, maar ook via een TCP/IP-adres. Henk PA-10075 had een compleet werkend packet-BBS op 27 MHz tentoongesteld. Roelof, PA3DRQ, kon demonstraties geven met packet op 1200 en 9600 baud via het programma GP85 voor Windows 95. Ook dit programma werkt samen met Flexnet voor Windows. Verder kon Roelof nog SSTV, FAX en RTTY demonstreren d.m.v. het Hamcom modem en diverse computer-software.

Door PA3DAT en PE1RWY werden diverse verbindingen gemaakt op HF (in CW) en op 2 meter. Bij een blik in de zaal viel het op dat er net zoveel computers aanwezig waren als zendapparatuur; de meeste aanwezigen hadden wel één of meer computers bij zich... Ook hieruit blijkt dat de computer steeds vaker gebruikt wordt door radiozendamateurs. Verder kon men uiteraard ook de nodige informatie krijgen over het radiozendexamen, de vereniging en de afdelings-activiteiten. Ook dit werd begeleid met het nodige documentatie-materiaal.

In de hal stond o.a. Albert, PA3EIZ, met de verkoop van diverse hobby-materialen. (foto 4)

Al met al weer een geslaagde open dag, die zeker een vervolg zal krijgen in 1999.

Roelof PA3DRQ



## Contributie nog niet betaald?

Heeft u de contributie 1999 nog niet voldaan? Dan verzoeken wij u vriendelijk doch dringend, dit uiterlijk 11 maart alsnog te doen.

Is uw contributie na bovenvermelde datum niet ontvangen, dan wordt de toezending van CQ-PA stopgezet.

Bent u niet meer in het bezit van de toegestuurde acceptgirokaart of heeft u deze niet ontvangen? Wilt u dan de contributie overmaken op girorekening 407 60 75 t.n.v. VRZA-Ledenadministratie te Soesterberg. Vergeet u niet daarbij uw roepletters of luisternummer te vermelden.

Mocht u om één of andere reden niet in de gelegenheid zijn de (volledige) contributie tijdig te voldoen, neemt u dan schriftelijk of telefonisch contact op met de ledenadministratie: tel. 0346-354624.

Percy Boender, PE1MAO  
Secretaris VRZA



# ham-ads

Inzenden: mevrouw. Riek Boender PE1LXY, Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg, tel. 0346-354624. E-mail adres: pe1lxy@vrza.org

## Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:

VRZA-leden kunnen gratis van deze rubriek gebruik maken. De tekst mag maximaal 12 regels lang zijn en moet betrekking hebben op de hobby, bij aangeboden zaken dient de prijs vermeld te worden.

Inzendingen moeten duidelijk in blokletters (of machineschrift) zijn geschreven.

De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaars (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

Bestel in goede staat zijnde HF-eindtrap. Moet ook geschikt zijn voor 160 meter. PAo IJM, Schuinesloot, Tel. 0523-682246.

Hard en software van de Spectrum. PA3FID, Heemskerk, Tel. 02510-242051.

Schoorsteen voor een 3-500Z buis ± 95mm inwendig. PA3GNM, Holwerd, Tel./Fax 0519-561499.

Condor-16 en of Condor-standaard mobilfoon onderdelen zoals de diverse printen die er in zitten, maar het mogen ook complete defecte exemplaren zijn. Heeft u mij wat aan te bieden, dan graag bellen na 18.00 uur. PDoAEC, Apeldoorn, Tel. 055-3670993.

Gevraagd voor iemand zonder computer: Tono telereader met uitlees display met de modes CW/RTTY/TOR enz. tegen elke aannemelijke prijs. Voor aansluiting op MVT9000 van Jupiteru. PA-10394, Amsterdam, Buzzer nr. 06 59598131/of tussen 19-21 uur, Tel. 020-6939495 vragen naar Marcel.

## AANGEBODEN

Philips Lotus mobilfoons, zijn nog compleet en werkend 144-170 MHz zonder mike en slede f 25,- per stuk // 2 Mobilfoons Teletron-700, 144-175 MHz met slede en piker mike, samen f 150,- // 2 portofoons Motorola Portofox 3161 2 kan. 144-175 MHz. Met originele laders. Accu's moeten vervangen worden samen f 125,- // 2 Portofoons Storno CQP-512 met accu's en lederen tas 144-175 MHz. In de doos in staat van nieuw samen f 150,- // Geprogrammeerde Eprom 2764 voor de Condor-Standaard 20 kanalen in de 2 mtr-band met o.a. alle repeater frequenties (inclusief verzendkosten) f 10,- per stuk. PDoAEC, Apeldoorn, Tel. 055-3670993.

Cubical Quad antenne Hy Gain niet gebruikt 10-15-20 mtr f 300,-. PAoKHR, Amsterdam, Tel. 020-6940175.

Multi-2000 transc. 144 MHz, SSB, CW, FM 10 watts 200 ch synthesizer f 350,- // Icom IC-240: 2m FM transc. 10 watts f 100,-. PAo GVM, Hoogvliet, Tel. 010-4380748.

2 mtr transc. lin. met ingebouwde Mosfet pre-amp. Tokyo HY-Power, model HL-160V25A, voedingsspanning 12 volt DC input ca 15 watt voor 160 watt output. Vaste prijs f 450,-. Alleen afhalen, wordt niet verzonden. PAoJCS, Steenberg, Tel. 0167-564462.

Storno CQM 19.25 met mic bed. kastje en documentatie, niet in gespit f 85,- // CQ-PA 77-98 en Electron 77-98 à f 8,- p.jg. Alle 44 jaarg. in één koop f 250,-. PA3BQU, Haarlem, Tel. 023-5253460.

Tijdschriften: CQ-PA, RadCom, CQ-DL, jaargangen 1996 en 97; Electron 1969, 71, 72; QEX 1996, Comm Quarterly 1996, 97; per jaargang f 12,- // Trx Yaesu FT-250 met voeding en handboek f 280,-. PAoGNI, Leek, Tel. 0594-513983.

Uit nalatenschap van PAoHBO: Uitschuifbare en kantelbare, vrijstaande antennemast, merk Versatower, type 16M20 PB60, max. hoogte 18 meter, min. hoogte 8,5 meter, 3 segmenten, f 3500,- // Op dit moment gemonteerd in de mast: Fritzel FB33 met FB12-beam voor HF+WARC banden, f 700,- // Cushcraft A50-5S beam voor 50 MHz en een W3DZZ Heathkit remote coax switch met signalering (5x in, 1x uit) f 300,- // Yaesu rotor, type G-1000S met Controller f 500,- // Bij aankoop van mast, antennes en rotor tegelijk totaalprijs f 4000,- // Mast, beams en rotor worden ook individueel verkocht, maar verkoper behoudt zich het recht voor om t/m 14 dagen na de verschijningsdatum van deze adv. de combinatie mast/antennes/rotor te gunnen aan alsdan geïnteresseerde, ook als zich eerder kopers hebben gemeld voor alleen mast en/of beams. Reserveer dus snel! PAoJWK, Tel. 035-6561775, E-mail: pa0jwk@knoware.nl

Uit nalatenschap van PAoHBO: Alinco VHF/UHF dual band FM transceiver, type DR-510T/E (9600Baud) f 500,- // DSP-NIR filter f 350,- // AOR AR 8000 wide range receiver f 350,- // Icom 701 PS power supply f 250,- // Icom IC 2 porto, met batterij f 200,- // Pakraat 232 modem f 200,- // GD82NF filter, in orig. kast met voeding f 150,- // Philips multimeter PM2502, als nieuw in doos f 75,- // Trio power/swr meter PF 810 f 75,- // Handy hobby Oscilloscope HKS 130 f 50,- // afhalen en info bij PAoJWK, Tel. 035-6561775, E-mail: pa0jwk@knoware.nl

Uit nalatenschap van PAoHBO: Een complete, in perfecte staat verkerende Yaesu-line. FT-101ZD transceiver inclusief warc en met cw-filter en FM print, FT-101DM digitale memory vfo, FL-2100Z linear amplifier met warc banden, FC-902 antennetuner, FTV-901R transverter, compleet bezet (6, 2, 70), YO-901 multiscope, YR-901 cw rtty reader, SP-901P speaker, SP-901 kast met GD 84 NF filter en in-/uitgang schakelmogelijkheden, SP-901 kast met ingebouwd frontpaneel cassette-recorder (frontpanelen, knoppen en belettering van de 2 SP-kastjes in Yaesu stijl), service manual, handleidingen en veel reservemateriaal hiervoor. Alleen alles in één koop voor f 4200,-. Afhalen en info bij PAoJWK, Tel. 035-6561775, E-mail: pa0jwk@knoware.nl

Te koop een desktop kast met 200 watt voeding, nog nieuw in de verpakking, dit voor f 45,-. PDoNMO, Tel. 0570561343.

Oscilloscoop Philips PM3240 en Tektronix 2215A. Beide 60 MHz, dubbelstraals, delay line en met probes. Een van de scoops wil ik ruilen voor een HF transceiver en dan denk ik aan een eventueel wat ouder model. PA3ADE, Den Haag, Tel. 070-3677772.

# RB Elektronica, jouw vakblad!!

Alles wat je over elektronica wilt weten vind je in **RB Elektronica**. **RB Elektronica** is het enige vakblad in de Benelux voor iedere technicus: de gevorderde, de beginner, de amateur en voor studenten en leerlingen van allerlei onderwijsinstellingen.

**RB Elektronica** behandelt alle onderwerpen op het gebied van de elektronica, overzichtelijk, begrijpelijk en leesbaar.

**RB Elektronica** levert ook zelfbouwpakketten en zelfbouw-pakketjes. Deze kits worden compleet geleverd met uitgebreide bouwbeschrijving. Op onze WEB-site WWW.RBE.NL vind je alle informatie hierover.



Je kan meer informatie aanvragen door een kaartje te sturen naar

**RB Elektronica, Batterijlaan 39, NL - 1402 SM Bussum.**

Als je een abonnement wilt, kan je dit op dezelfde wijze kenbaar maken.

Je krijgt dan zo snel mogelijk **RB Elektronica** toegestuurd.





## Nieuw van Kenwood TH-D7E met APRS



### Dualband portfoon

• Data Communicator:  
1200/9600bps TNC, VCH-1  
control, APRS (Automatic  
Packet/Position Reporting  
System.)

## Nieuw van Yaesu VX-5R

### Drieband porto 6 m/2 m/70 cm

• RX: 0.5-990 MHz  
• 220 geheugens  
enz., enz.  
Vraag naar  
onze  
uitgebreide  
folder



## Nieuw van Yaesu FT-100

### Ultra-Compact HF/VHF/UHF transceiver

- HF 100 W, VHF 50 W, UHF 20 W
- DSP bandpass filter
- SSB, CW, AM, AFSK
- Compatibel met ATAS-100 mobiel tuning  
antenne-systeem.

Vraag naar onze  
uitgebreide folder



## Nieuw van Icom IC-706MKIIG

### HF/6 m/2 m/70 cm all mode transceiver

- DSP
- CTCSS
- 2 m 50 Watt/  
70 cm 20 Watt



## Yaesu FT-847

### HF/VHF/UHF All-mode transceiver

- HF/50 MHz: 100 Watt,  
144/430 MHz: 50 Watt



## Diamond



### SWR power meters

<b>SX-100</b>	1.8-60 MHz 3 kiloWatt	f 279,-
<b>SX-200</b>	1.8-200 MHz, 20, 200 Watt	f 179,-
<b>SX-400</b>	140-525 MHz 5, 20, 200 Watt	f 225,-
<b>SX-600</b>	1.8-160 en 140 - 525 MHz	f 339,-
<b>SX-20C</b>	3.5-30 MHz, 50 - 54 MHz, 130-150 MHz	f 185,-
<b>SX-40C</b>	144-470 MHz compact (mobiel)	f 175,-

### Rondstralers

<b>X-30</b>	2/70	3,0/5,5 dB 1,3 mtr	f 139,-
<b>X-50</b>	2/70	4,5/7,2 dB 1,7 mtr	f 159,-
<b>X-200</b>	2/70	6,0/8,0 dB 2,5 mtr	f 239,-
<b>X-300</b>	2/70	6,5/9,0 dB 3,1 mtr	f 255,-
<b>X-510N</b>	2/70	8,3/11,7 dB 5,2 mtr	f 365,-
<b>X-4000</b>	2/70/23	3,1/6,3/9,7 dB 1,3 mtr	f 249,-
<b>X-5000</b>	2/70/23	4,5/8,3/11,7 dB 1,8 mtr	f 295,-
<b>X-7000</b>	2/70/23	8,3/11,7/13,7 dB 5,0 mtr	f 425,-
<b>V-2000</b>	6/2/70	2,1/6,2/8,4 dB 2,5 mtr	f 259,-

### Duplexers/triplexers

<b>MX-72N</b>	1,6-150 MHz en 400-460 MHz	f 78,-
<b>MX-72D</b>	idem, echter zonder kabels	f 69,-
<b>MX-2000</b>	6/2/70! met connectoraansluiting	f 132,-
<b>MX-3000N</b>	1,6-160, 400-460 en 850-1300 MHz	f 165,-
<b>MX-3000DN</b>	idem, echter zonder kabels	f 142,-

### Maand aanbiedingen!!!

... en voor inruil kijk op onze internetsite.

Internet: <http://www.tip.nl/users/dolstra>

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum  
Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789

Openingsijden: di. t/m vr. 10.00-18.00 uur • vr. 19.00-21.00 uur • za. 10.00-16.00 uur

# dolstra elektronika

Tussentijdse prijswijzigingen, druk- en/of zelffouten voorbehouden.

99-01-27



## BACO Elektronica Technische legergoederen. Meetapparatuur SPECIALE AANBIEDINGEN (zolang de voorraad strekt)

Telefunken scheidingstrafo, vermogen 2 kW., ingangsspanning van 220 - 110 - 380 volt omschakelbaar., uitgang 220, verdeeld over 6 uitgangen (stekerdozen) met autozekeringen, met voltmeter, als nieuw ..... f 145,-

Versterker, h.f. vermogensversterker, 1,5 watt in, ruim 30 watt uit, voedingsspanning: 24 volt, prima om te bouwen voor o.a. de SEM35, origineel voor de 3600 (AM3600), frequentie: 26-70MHz., in prima staat, met schema, en beschrijving .... f 45,-

Wattmeters, h..p., type 432A, van 10 MHz tot ruim 10 GHz, van 10 microwatt - 10 milliwatt, met kabel en termistekop (478A), met handboek, getest ..... f 495,-

Buizen, type QQE06-40, nieuw, van Philips, Telefunken, Siemens ..... f 25,-

Tektronix, oscilloscopen type 465, 100 MHz, twee kanalen, helder beeld (door 10 kV-spanning), draagbaar, met vele mogelijkheden, dubbele tijdbasis ..... f 850,-

Units voor de 3600 series radio, b.v.b., de PP3620: ..... f 35,-  
JB3600: ..... f 30,-  
LS3620 ..... f 25,-  
LS3610 ..... f 45,-  
alles in prima conditie, ook antennekabels.

Meetkoffer met de meest denkbare verlopen, o.a., N-BNC-DEZIFIX-C-UHF-GENRAD., etc., meer dan 32 stuks, verder afsluit R's, (terminations) 1 watt - 3 watt - 50 ohm, h.f.-kabels, in nieuwstaat, zware aluminium koffer .... f 295,-

Netspanningsstabilisatoren, houden bij wisselende netspanning de uitgangsspanning constant, ook

storingsonderdrukking, leverbaar in diverse vermogens Hoogfrequentie signaal generatorjes, URM26, 4-405 MHz, echte verzwakker, 50 ohm, incl., adapters, verzwakkers, hulpstukken, schema, zijn wel 110 volt ..... f 195,-

Sinusgenerators, van Hewlett-Packard, CD200, 10 Hz - 600 kHz, onvervoestbaar model, nog met buizen, dus simpel zelf te servicen ..... f 175,-

Antennekabels, voor de 3600, kort model (nieuw) ..... f 10,-

Zenderunits, gemaakt door van der Heem, freq. 1-30MHz., eindtrap: 4CX250B, 100watt., bevat verder, rolspool, filters (low-pass, pi.), drie stuks vijfvoudige afstem c.s., motoren, etc. etc. zijn helaas te zwaar om te versturen .... f 95,-  
Voedingsunit voor deze eindtrap, bevat o.a. 1400 volt (350ma) en nog veel andere voedings blokken ..... f 95,-

Couplers, meten vermogen en s.w.r., op een gewone multimeter, zijn voor de 3600, maar voor andere sets ook prima te gebruiken, freq. 26-70MHz., stevig (vergulde) kastje, met bnc in- en uitgangen ..... f 15,-

Radiosets, voor deze sets geldt: alleen de kale set:  
ARC51 ..... f 35,- RT70 ..... f 15,-  
ARC54 ..... f 50,- SEM25 ..... f 25,-

NICADS, 4AH, 1,2 volt, sintercel, nieuw, ..... f 6,95 -  
10 voor ..... f 60,-

Acculaders, voeding, 24 volt 20 amp, met ampèremeter, auto-zekering, stabilisatiewikkeling, prima staat, voor de legervoertuigsets ..... f 95,-

Hoofdtelefoon, microfoon, met zachte oorschelpen, stekker zoals GRC9 ..... f 19,95

Zend-ontvangers, de bekende SEM35, 26-70 MHz, mechanisch digitale frequentie-instelling, 1,5 watt, FM, nu de laatste kans, komen niet meer, leuk hobby-object, met beschrijving voor continuafstemming, 12-24 volt of met ingebouwde batterijen ..... f 95,-

Buizentester, Neuberger RPM 375,-, alle spanningen traploos instelbaar, met vijf grote meetinstrumenten, werkt met kaartsysteem (incl. doos kaarten) ..... f 395,-

Afstandbedieningsset, GRA3686, om de 3600-4600 radio op afstand te bedienen (tot 3 km), alle functies, bestaat uit twee kasten, twee handmicrofoons, luidspreker (LS166) en gebruiksaanwijzing ..... f 75,-

Aluminium draagkasten, om apparaten onder de ruwste omstandigheden te vervoeren en te gebruiken, 19 inch inbouw systeem, hoog 45cm., diep 55cm., waterbestendig met deksel afgesloten (legergroen) ..... f 100,-

Radioactiviteitsmeters, nieuwste type van de Landmacht, Duits fabrikaat, digitale (LDC) uitlezing, met ingebouwde gammasonde, externe gamma-betasonde en grote glassonde voor de heel lage dosissen, werkt op twee mono-cellen, maar bevat ook nog een losse netvoeding, draagtas, snoeren, bekertjes voor voedselmeting, in nieuwstaat, incl. beschrijving ..... f 195,-

Philips, PM9245, stroomshunt (tang) om de multimeter uit te breiden voor wisselstromen van 10-100 amp., omzetverhouding 1000x 100 amp - 100 ma ..... f 59,-

Hoogspanningsprobe, Philips PM9246, omschakelbaar voor alle typen (dig.) multimeters, meet tot 30 kV (1000x verzwakking), nieuw, incl. data ..... f 95,-

Accu's, 12 volt, 25 amp., droge gel-accu's, kunnen onder iedere hoek gemonteerd worden, komen uit apparaten die op contract gesloopt moeten worden, getest ..... f 19,95

Isolatie, ohmmeter, 'Metriso', meet isolatieweerstand van apparaten tot 500 mega-ohm, meet met spanning van max. 1000 volt (VDE0413), div. bereiken, met meetsnoeren, tas, etc., ook prima voor testen condensatoren, in bijna nieuwstaat ..... f 175,-

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco, of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen. Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 0255-511 612. Fax 517 664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 9.30 t/m 12.30 uur en 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.30 t/m 17.00 uur.

# KENWOOD



**NEW!**

## VC-H1

- Portable SSTV unit • 1/4-inch, 270,000-pixel CCD camera • 360-degree rotatable and detachable camera head
- 1.8-inch TFT colour LCD monitor • Up to 10-picture memory • Built-in microphone and speaker • Connect to a Kenwood handheld, mobile or HF transceiver with an optional cable • Computer connectivity with an optional connection kit\* • Power supply: AA alkaline batteries (4)
- Dimensions [WxHxD]: 62 x 160 x 30mm

\*PC connection kit (cable and software) is under development.



**NEW!**

## TH-D7E

- VHF/UHF dual-band operation • Dual receive on same band (VHF only)
- Data Communicator: 1200/9600bps control, APRS (Automatic Packet/Position Reporting System) • Large (12 digits x 3 lines) dot-matrix LCD
- 16 backlit keys, multi-scroll, menu mode • 200 memory channels • 8-character memory name input • Built-in CTCSS • 1750Hz tone burst • 16-digit, 10-channel DTMF memory • MIL-STD 810C/D/E water resistance
- Powerful audio output

Opvolger van de TH-79E

# YAESU *The radio*

## HF/VU FT-100 Ultra-Compact



### HF/VHF/UHF Transceiver

**NEW!**

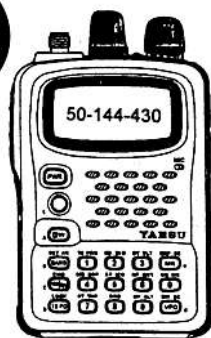
#### Features

- Frequency coverage: RX : 100 kHz-30 MHz, 30-970 MHz (Cellular/digital telephone frequencies are blocked) TX : 160-6 m/144-146 MHz/430-440 MHz
- Power output: 100W (160-6 m), 50W (144 MHz), 20W (430 MHz)
- DSP Bandpass Filter, Notch Filter, Noise

## Handheld VX-5R

- Wide Multi-band Receive (0.5-16,48-999 MHz AM/NFM/WFM)
- (amateur band-only receive models are available)
- 5W (50/144 MHz) and 4.5W (430 MHz) Output Power
- 7.2V / 1100 mAh FNB-58LI Lithium Ion Battery Standard
- Rugged MIL-STD 810 Rated
- 250 Memory Channels
- Dot Matrix Alpha-Numeric Display
- Spectrum Analyzer
- Display Customization by Pictorial Icons
- Auto Range Transpond System (ARTS)
- CTCSS/DCS Encode and Decode
- CTCSS/DCS Tone Scan (ATS)
- Enhanced Smart Search
- Dual Watch
- Battery Voltage Display
- Receive and Transmit Battery Savers
- Adjustable TX Deviation Level
- Optional Barometric pressure sensor

**NEW!**



BEL ONS VOOR MEER INFORMATIE !

## SCHAART

COMMUNICATIONS

NEDERLAND

op internet: <http://www.schaart.nl>  
e-mail: [schaart@schaart.nl](mailto:schaart@schaart.nl)

Valkenburgseweg 62  
2223 KE KATWIJK-ZH

Tel.: (071) 401 57 08\*

Fax: (071) 407 31 43

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG  
09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR

ZATERDAG 09.00-16.00 UUR KOOPAVOND

DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTBANK 109831

I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716

ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 30 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO