

# CQ-PA

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VAN RADIO ZEND AMATEURS



© Floris Leeuwenberg / TCS



JAARGANG 48 - NR 6 - 12 JUNI 1999

IN DIT NUMMER: KRISTALOVEN/OSCILLATOR



## Icom IC-746



### HF/6M/2M transceiver

- Data en scope display
- Alle DSP functies
- Automatische antenne tuner

## Diamond



### SWR power meters

SX-100	1,8-60 MHz	3 kiloWatt	.....	f 315,-
SX-200	1,8-200 MHz	20, 200 Watt	.....	f 199,-
SX-400	140-525 MHz	5, 20, 200 Watt	.....	f 229,-
SX-600	1,8-160 en 140 - 525 MHz	.....	.....	f 385,-
SX-1000	1,8-1300 MHz	.....	.....	f 499,-
SX-20C	3,5-30 MHz	50 - 54 MHz,	.....	f 189,-
	130-150 MHz	.....	.....	
SX-40C	144-470 MHz	compact (mobiel)	.....	f 179,-

### Rondstralers

X-30	2/70	3,0/5,5 dB	1,3 mtr	....	f 139,-
X-50	2/70	4,5/7,2 dB	1,7 mtr	....	f 159,-
X-200	2/70	6,0/8,0 dB	2,5 mtr	....	f 239,-
X-300	2/70	6,5/9,0 dB	3,1 mtr	....	f 255,-
X-510N	2/70	8,3/11,7 dB	5,2 mtr	....	f 399,-
X-4000	2/70/23	3,1/6,3/9,7 dB	1,3 mtr	....	f 280,-
X-5000	2/70/23	4,5/8,3/11,7 dB	1,8 mtr	....	f 335,-
X-7000	2/70/23	8,3/11,7/13,7 dB	5,0 mtr	....	f 475,-
V-2000	6/2/70	2,1/6,2/8,4 dB	2,5 mtr	....	f 289,-

## 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
- Compatible met ATAS-100 mobiel tuning antenne-systeem.



## 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



**Bel voor de scherpe prijzen!!!**

## Icom IC-756



### HF/6M transceiver

- 12,5 cm data en scope display
- Alle DSP functies

## Maspro



WHS-32N 2 m/70 cm kruisagi-set voor satelliet communicatie, ingebouwde coaxrelais om circulair links- en rechtsom te polariseren. Antennes met N-connectoren.

Compleet ..... f 799,-

## Kabel



Aircor-plus, p/m ..... f 4,95

Aircell-7, p/m ..... f 2,95

Diverse coaxiale connectoren leverbaar: N-BNC-UHF-TNC-FSMA-SMB-SMC en alle soorten adapters

**Dolstra Elektronika op Internet <http://www.tip.nl/users/dolstra>**

## HF dichte bliken doosjes



0,5 mm blik  
L x B

	Hoog 30 mm	Hoog 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 3,60
74 x 37	f 3,75	f 4,75
111 x 37	f 4,75	f 5,50
148 x 37	f 5,50	f 6,50
74 x 55	f 4,75	f 5,80
111 x 55	f 6,50	f 7,25
148 x 55	f 7,75	f 8,50
74 x 74	f 6,50	f 7,75
111 x 74	f 7,75	f 8,50
148 x 74	f 8,95	f 9,75
160 x 100	f 13,25	f 14,80

Vanaf 50 stuks, kunnen deze HF-blikken doosjes voorzien worden van gaten op klantenspecificatie.

## SPI Bouwpakketten

CTCSS encoder	.....	f 39,95
CW trainer	.....	f 59,95
Duplex filter	.....	f 11,95
Audio compressor/limiter	....	f 34,95
23 cm zender breedband of ATV	.....	f 135,00
23 cm converter	.....	f 130,00
FM ATV modulator	.....	f 59,00
Packet modem vanaf	.....	f 79,00
Frequentieteller 10Hz-1300 MHz	.....	f 149,00
Ni-Cd NiMH lader+ontladen	.....	f 69,00
DTMF decoder	.....	f 59,95

## Flexa Yagi

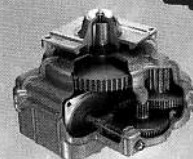
FX-250 V	2 m, 7,6 dBd	.....	f 139,-
FX-210	2 m, 9,1 dBd	.....	f 169,-
FX-213	2 m, 10,7 dBd	.....	f 209,-
FX-217	2 m, 10,6 dBd	.....	f 247,-
FX-224	2 m, 12,4 dBd	.....	f 279,-
FX-7015V	70 cm, 10,2 dBd	.....	f 159,-
FX-7033	70 cm, 13,2 dBd	.....	f 165,-
FX-7044	70 cm, 14,4 dBd	.....	f 209,-
FX-7056	70 cm, 15,2 dBd	.....	f 245,-
FX-7073	70 cm, 15,8 dBd	.....	f 270,-
FX-2340V	23 cm, 14,2 dBd	.....	f 199,-
FX-2309	23 cm, 16 dBd	.....	f 249,-
FX-2317	23 cm, 18,5 dBd	.....	f 296,-
FX-1308V	13 cm, 16 dBd	.....	f 212,-
FX-1316	13 cm, 18,3 dBd	.....	f 255,-
FX-1331	13 cm, 20,5 dBd	.....	f 319,-

## Koaxrelais

CX-120A, soldeer montage	.....	f 74,00
CX-120P, printmontage	.....	f 77,00
CX-140D, 2 x soldeer, 1xN	.....	f 93,50
CX-230, 3 x BNC	.....	f 137,50
CX-230L, 3 x BNC, 2 x haaks	.....	f 153,00
CX-520D* 3 x N	.....	f 179,50
CX-530D* 2 x BNC, 1 x N	.....	f 173,00
CX-540D* 3 x BNC	.....	f 170,00
CX-550F, 3 x F	.....	f 166,00
CX-600M, 3 x UHF	.....	f 138,50
CX-600N, 3 x N	.....	f 145,50
CX-600NC, 1 x N, 2 x soldeer	.....	f 138,50

\*niet gebruikte contacten geard

## Create rotoren



RC-5-1	.....	f 899,-
RC-5-3	.....	f 1119,-
RC-5A1	.....	f 1895,-
RC-5B1	.....	f 2999,-

## Packet Radio TNC-2 multi

### 1200 + 9600 Bd modem

- TNC2 compatibel voor GP, WinGT, TOP, SP enz.
- Automatisch omschakelbaar tussen 1200 en 9600 Bd ontvangst
- Kleine behuizing 113 x 30 x 100 mm.

Prijs ..... f 369,-

## Amidon ringkernen

T 12-	( )	.....	f 1,20
T 20-	( )	.....	f 1,60
T 25-	( )	.....	f 1,80
T 30-	( )	.....	f 1,90
T 37-	( )	.....	f 2,00
T 44-	( )	.....	f 2,60
T 50-	( )	.....	f 2,25
T 68-	( )	.....	f 2,95
T 80-	( )	.....	f 3,90
T 94-	( )	.....	f 8,30
T 106-	( )	.....	f 13,20
T 130-	( )	.....	f 18,50
T 157-	( )	.....	f 33,00
T 200-	( )	.....	f 22,40

De Elektronika Katalogus 1999/2000 met 1000 pagina's informatie ontvangt u door vooruitbetaling van f 24,95 op giro 5040569.



**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 fax 071-5726058 tel. 071-5726058  
 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:** E. 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 Edelmann fax 0561-441659 tel. 0561-441659  
 PA3CAH Geert van der Werff fax 0314-667619 tel. 0314-667619  
 PE1FOD Timo Lampe tel. 030-6953615

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-organen VRZA-Afdelingen): Voorzitter: Peter van den Brink, PDoNRH, Morsebellaan 98, 2343 BN Oegstgeest, tel. 071-5190209.**CURSUSBEGELEIDING** (VRZA-Cursus zendamateurs): Michel Elisen, PA3DGW, Kwendelhof 191, 5044 EH Tilburg, tel. 013-4673734, E-mail pa3dgw@vrza.org**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 gerelayerd 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 17 juli 1999. **SLUITINGSDATUM KOPIJ:** Deze dient uiterlijk op 3 juli om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

<b>LIJST VAN ADVERTEERDERS:</b>	
Dolstra Elektronika	186
Baco Elektronika	189
R. Ebersson Electronics	200
Koltron	206
VHF Communications bv	206
VRZA Ledenservice	210
RB Elektronika	211
Mubo b.v.	213
Venhorst Communicatie centrum	213
GB H.F. Antennes en Towers	214
Ropex B.V.	215
Schaart Communications	216

Honderden printjes zijn er verkocht van de VRZA Jubileum vossenjachtontvanger, maar hoeveel werken er daar eigenlijk van?

Wie regelmatig aan vossenjachten meedoet ziet daar een grote verscheidenheid aan ontvangers en zelden of nooit de Jubileum. Zou de Jubileum niet deugen? Als je naar het ontwerp kijkt dan is het een goede super en als je hem bouwt dan blijkt die Jubileum een uitstekende vossenjachtontvanger te zijn.

Inmiddels is gebleken dat het bouwen *en werkend krijgen* van dit printje niet zo eenvoudig is als het lijkt. Allereerst kan men bij het bestukken en solderen fouten maken en het ziet er naar uit dat een groot aantal amateurs er niet in slaagt om deze fouten op te sporen en te verhelpen. De bewering van onze 'printjes-hater' dat een printje bestukken alleen maar een kwestie van 'naäpen' is moet toch flink afgezwakt worden. Theoretisch is het naäpen, maar in de praktijk komt er toch wel iets meer bij kijken. Als de mens geen fouten maakt, als het ontwerp perfect is en als defecte onderdelen niet zouden bestaan, ja, dan is het bestukken van een printje een kwestie van naäpen.

De fouten die door de amateur bij het bestukken worden gemaakt en defecte onderdelen zijn, met systematisch foutzoeken, op te sporen en te verhelpen. Foutzoeken is een kunst, een kunst die geleerd kan worden. In dit nummer van CQ-PA besteden we aandacht aan het foutzoeken met royaal aandacht voor de problemen die kunnen optreden bij de Jubileum vossenjachtontvanger.

Met fouten in het ontwerp wordt het foutzoeken lastig en fouten in printontwerpen komen veel meer voor dan u voor mogelijk houdt! Veel ontwerpers brengen hun printjes uit zodra ze bij hen werken maar dat is beslist geen garantie dat de schakeling bij anderen ook zal werken. Werkt de schakeling ook met onderdelen met een iets andere tolerantie? En wat te doen als na enige tijd een belangrijk onderdeel uit de productie wordt genomen...? Uw vriendelijke onderdelenleverancier drukt u een 'vervanger' in de hand. "Die doet het ook meneer!" Nou, dat hebben we gemerkt met de vossenjachtontvanger: zo'n twintig varicaps uit sloop en koop hebben we getest en niet eentje was een goede vervanger voor de in het originele ontwerp gebruikte BB106. Inmiddels is een goede oplossing gevonden; een oplossing die ongetwijfeld ook door anderen is bedacht... maar door de meesten niet. Zij hadden geen bedenkingen over de 'vervanger', geen meetapparatuur en geen ervaring met dit soort situaties. Dan gaat na een tijdje het printje in de doos 'DOP'; de *doos voor onafgemaakte projecten*.

Toen de redactie zich boog over de problemen met de Jubileum begon het ons langzamerhand te dagen dat wij slechts met het topje van de ijsberg te maken hadden. Er moeten in Nederland, maar ook daarbuiten, ongelofelijk veel printjes in de doos 'DOP' terecht zijn gekomen. Printjes waaraan gewerkt is en waar geld aan is uitgegeven; die liggen daar maar in al die dozen 'DOP'. Zonde van het geld, maar vooral zonde van de inzet. Het ergste is misschien nog wel dat zeker de beginners het zelfbouwen voor gezien houden als ze het eerste, tweede, derde en voor de volhouders het tiende project niet aan de praat krijgen.

Hier ligt een taak voor de verenigingen: voorkomen dat het fout gaat door een betere begeleiding en hulp bieden bij problemen. De redactie van CQ-PA is zich inmiddels van deze taak bewust maar kan niet veel doen als ons geen signalen bereiken dat er iets met een bouwproject loos is. Daarom: laat wat van u horen als het niet lukt... als iedereen zijn mond houdt dan weten we niet dat er iets niet klopt en dan kunnen we ook geen oplossing bedenken. Het is beslist geen schande om te laten horen dat u er niet uitkomt. Het is verstandig om hulp in te roepen. Hulp geven is een wezenlijk bestanddeel van het zendamateursisme, maar aan hulp geven gaat hulp vragen vooraf. Laat wat van u horen... begin er eens over onder vrienden op uw huisfrequentie of repeater... schrijf de redactie, maar stuur ons niet meteen al die printjes uit de doos 'DOP'. Er moeten, alleen al onder VRZA-leden, honderden printjes zijn die niet werken. De redactie wil best helpen maar u begrijpt dat we niet ieder mislukt printje kunnen repareren. We willen u op weg helpen maar de uiteindelijke reparatie moet u *zelf* verrichten.

Bastiaan, PA3FFZ

<b>UIT DE INHOUD:</b>	
Kristaloven/oscillator	188
Daar beginnen we (niet) aan	190
Nieuws en (Geen) nieuws van de handel	193
Processor controller computer	194
Aanmelding amateurzendexamens najaar 1999	195
VRZA Nostalgia	196
Overpeinzingen van Ome Bas	198
Elke dag een nieuwe horizon	199
Antenne op het balkon i.p.v. op het dak	202
Contestkalender	203
Resonantie	204
Leven met een zendamateer	204
Wij kijken bij: de Jutbergmarkt 1999	208
Uitslagen Regio-contest + Marathon	209/210



# Kristaloven/oscillator

PE1MWB

Zoals menig amateur doet zoek je naar een schakeling die jou beter lijkt dan alle voorgaande. Ik wilde een kristaloven die nauwkeurig regelt, niet schakelt en heel weinig onderdelen bevat. Want dan kan de hele schakeling compleet met oscillator in een thermisch geïsoleerde behuizing. Dit komt de frequentiestabiliteit zeer ten goede! En dat had ik nu net nodig voor mijn zelfgebouwde frequentieteller. De schakeling maakt gebruik van een spanningsregelaar IC. Dit IC heeft een zeer nauwkeurige spanningsreferentie, een op-amp en een stroombegrenzing aan boord. Kortom alle ingrediënten voor een goede thermostaat. Om de uitgangstransistor te ontzien is een BD140 als buffer toegevoegd en die fungeert nu als warmtebron. De stroombegrenzing is in deze configuratie niet strikt noodzakelijk, maar maakt de schakeling bedrijfszeker. Er zijn twee dioden als temperatuuropnamer gebruikt. De kosten vielen erg mee, hi, en er is nu wat meer spanning per graad Celsius voorhanden.

## Hoe het werkt

Als verwarmingselement wordt de PNP-transistor BD140 gebruikt. Deze transistor is samengebonden met het kristal en de twee temperatuuropnamers D1 en D2. De spanning op de uitgang van de op-amp in de  $\mu A723$  stuurt de basisstroom van T1. Deze spanning is dus bepalend voor de toegevoerde warmte. Mocht de toegevoerde warmte onvoldoende zijn dan zal de temperatuur zakken waardoor een spanningsverschil ontstaat tussen de ingestelde referentiespanning over R2/P1 (27k $\Omega$  + 25k $\Omega$ -instelb.) en de spanning over R3 (47k $\Omega$ ). Dit spanningsverschil stuurt een integrator die is opgebouwd uit de op-amp in de  $\mu A723$ , R4 (22k $\Omega$ ) en C2 (47 $\mu F$ ). De uitgangspanning neemt lineair toe met de lading in C2. Deze procedure stopt als er geen temperatuurverschil meer wordt gemeten. Door de traagheid van de thermische tegenkoppeling en de hoge versterking van de op-amp zou de schakeling kunnen gaan genereren. Maar door de grote waarde van C2 (47 $\mu F$ ) worden mogelijke oscillaties gedempt. Men kan op R9 (10k) een meter aansluiten om die werking te controleren. De temperatuur moet men kunnen instellen van ongeveer 40 tot 70 graden Celsius. 45 graden is een goede keuze als de temperatuur in de shack in de zomermaanden niet boven de 40 graden uit zal komen. De oscillator is eigenlijk standaard. T3 (BF982) buffert de uitgang. Deze is niet DC-ontkoppeld. Dat is zinvol voor een navolgende digitale schakeling.

## Constructie-details

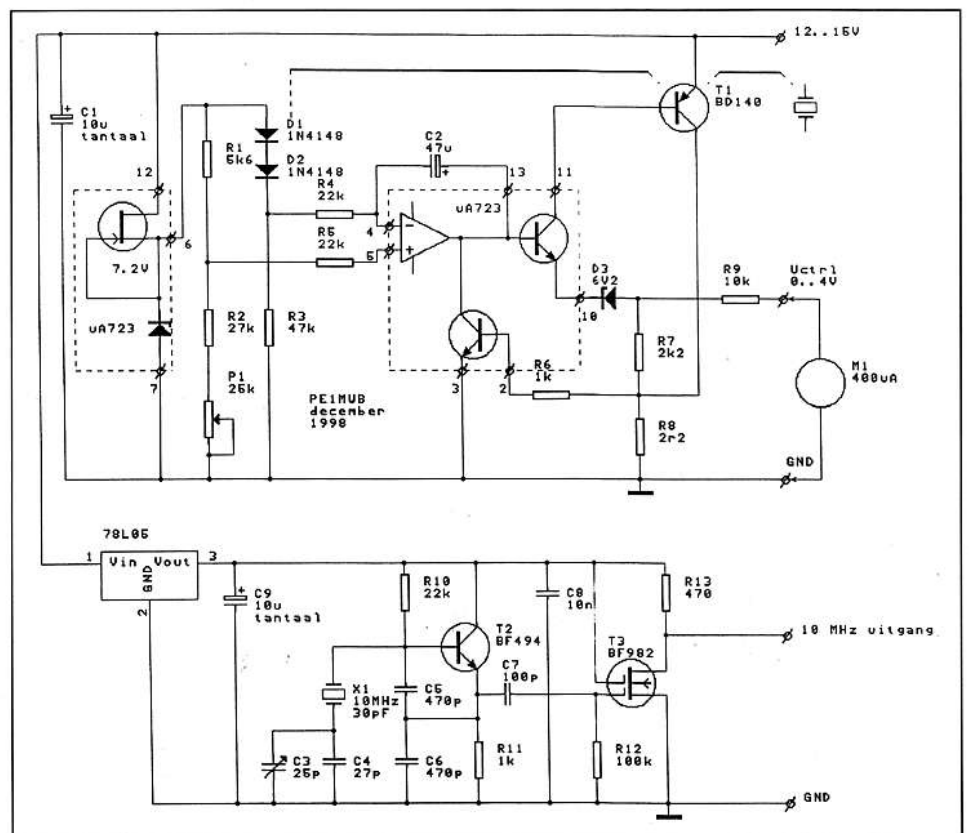
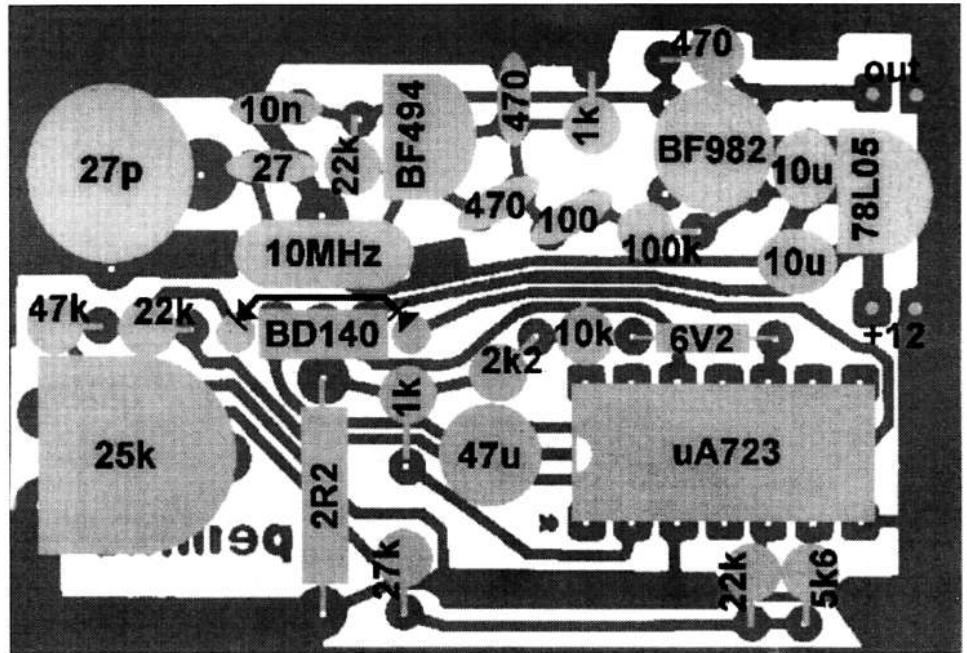
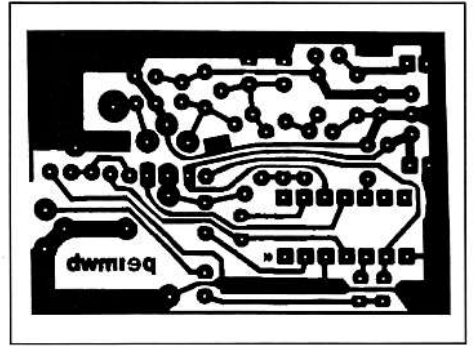
De afmetingen van het printplaatje zijn 53 mm bij 36 mm. De dioden D1 en D2 (beide 1N4148) flankeren T1 (BD140) en het kristal. Die worden allemaal bij elkaar gebonden. Het handigst gaat dat met een stukje siliconenslang. R9 (10k) wordt rechtopstaand gemonteerd en fungeert alleen als meetpunt. Als behuizing kun je strookjes dubbelzijdige printplaat gebruik-

ken die je dan tegen de zijkant van de print soldeert. Om de deksels vast te maken, gebruik je soldeerlippen. Die soldeer je eerst aan de zijkanten vast en buigt ze dan over het deksel. Het geheel stop je in een doosje van styropor (piepschuim, 1 cm dik). Het deksel moet uitneembaar zijn om de kristaloven/oscillator af te kunnen regelen. Styroporschuim lijm je overigens uitstekend met de nieuwe soorten houtlijm. Om later bij P1 (var. 25k $\Omega$ ) en C3 (var. 25pF) te kunnen komen, dienen we wel eerst het deksel te voorzien van gaatjes. Die gaatjes zijn ook handig om met een

smaller thermometer de temperatuur te kunnen controleren.

## Afregelen

Voor het afregelen is zowel een univer-





seelmeter als een eenvoudige draaispoelmeter toepasbaar. Om de temperatuur te meten gebruik je een thermometer met een bereik van tenminste 70 graden. Een PT100 element op een universeelmeter werkt ook handig.

- A. P1 in de middenstand. R1 (5k6) eventueel aanpassen voor een temperatuur van 55 graden.
- B. De temperatuur met P1 verhogen naar 60 graden. R7 (2k2) eventueel aanpassen voor een spanning van ca. 2 volt op het controle-punt.
- C. De demping controleren door de stabiliteit van de spanning te bekijken op het controle-punt. Als deze blijft variëren moet C2 (47µF) worden vergroot. De temperatuur moet in ca. 8 minuten stabiel zijn.

Veel succes bij het nabouwen.

73 de Jeroen, PE1MBW

*De redactie heeft de ervaring dat met een kristal in een oven, beter nog de hele oscillator in een oven -en dat benadert Jeroen- de frequentiestabiliteit met een factor tien kan toenemen. Maximale stabiliteit wordt bereikt als de gehele oscillator op temperatuur is gekomen en dat blijkt in de praktijk pas na minimaal twaalf bedrijfsuren het geval te zijn. Pas dan heeft een definitieve afregeling zin. Zie voor het afregelen met 'atoomklok' nauwkeurigheid CQ-PA december 1998.*



## agenda evenementen nationaal en internationaal

Bijdragen voor deze rubriek bij voorkeur schriftelijk (fax, brief, e-mail) naar de redactie van CQ-PA. Bijdragen kunnen max. drie regels beslaan en moeten passen binnen het karakter van deze rubriek.

- 24-26 juni Ham Radio (Bodensee-bijeenkomst) op het jaarbeursterrein in Friedrichshafen. Info: <http://www.messe-fn.de> of [hamradio@messe-fn.de](mailto:hamradio@messe-fn.de)
- 10-11 juli 3e SIX Meeter Meeting - Fort Gagel bij Utrecht, JO22NC. Zie de VHF-UHF-SHF rubriek.
- 11 juli Utrechtse Radio Vlooiemarkt in zalencentrum 'De Malle Jan' aan de Gageldijk in Utrecht (bij Fort Gagel) van 9.30 tot 15.30 uur. Entreeprijs f 5,-.
- 20-29 aug. Heideweek Ede met expositie 125 jaar Verbindingsdienst
- 20-29 aug. Deutsch-Niederländische Amateurfunke Tage, DNAT, Bad Bentheim.
- 28 aug. - 5 sept. Internationale Funkausstellung, Berlijn.
- 12 sept. Jaarlijkse ballonvossenjacht. Start 14.00 uur. Landelijke 24-uurs repeater ondersteuning op 145,200/145,800. Info: PE1CRC.
- 18-19 sept. Weinheimer UKW Tagung in de 'Mannheimer Maimarkthalle', BRD. Zie elders in dit nummer.
- 25 sept. Radio Onderdelen Markt 'Lichtmis' door VERON, afd. Meppel. Tevens de antenne meetdag. Info markt: PEoRTM 0529-482357. Info antennemetingen: PA3FYS 038-4652328 (na 19.00).
- 23 okt. Dag voor de amateur.
- 6 nov. Radio Onderdelen Markt Assen. 9.00-15.30 uur. Info: PA3FAM.

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

*Vraag een proefnummer aan van CONNECT>!*

*Bij Jan PAoOKE@PI8MBQ.*



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

- Veldtelefooncentrale, BD72, stamt uit Tweede Wereldoorlog, 12 lijnen, voor alle typen veldtelefoons, met beschrijving...95,-
- Millivoltmeter, Philips PM2454, voor audiofrequenties, 2Hz-2MHz. 1Mv-300V., analoge meter.....175,-
- Hoofdtelefoons, model '1930', 2000 ohm, .....10,-
- Rugdraagstel, origineel voor 4600 radio, ook prima voor de SEM35, .....25,-
- Functiegenerator, HP3310B, van Hewlett-Packard, bereik: 0.0005Hz-5MHz., blok-sinus-zaagtand, .....395,-
- Ferrietringkernen, 6 cm rond, .....2,50
- Toltrimmers, 3-26Pf., prof.model, moerbevestiging, per twee stuks, .....1,50
- Eindtrapunit, met 4CX250 buis, schoorsteen, blowertje, instelpots, etc., gebruikt, .....25,-
- Trafo's, 220-110, 400 watt, in kastje, .....49,-
- Paneelmeters, klein model (4x4 cm), 100 micro, iets gebruikt, zwart, witte schaal, .....9,95
- Aluminium kast, 19 inch model, met waterdichte deksel, hoog: 78 cm. diep: 30 cm. groen, .....75,-
- Antennes voor de jeeps, voet en delen, .....25,-
- Accu's, gel-lood, in iedere positie te monteren, 12 volt, 12 ampère, getest, ..... f 10,-

- Bedienboxen voor ARC51 vliegtuigradio, origineel voor in de kist, ..... f 35,-
- Multimeters, tafelmodel, PHILIPS type PM2504, FET voltmeter, hoge ingangsimpedantie, 10mV-1000 volt, 200KHz AC, amps tot 30Amp, weerstand tot 100Meg, prima staat, ..... f 195,-
- Laagdoorlaatfilters, 10 standen (keramische schakelaar) van 1-30MHz., prima voor atu's tot ca. 150 watt. .... f 20,-
- PI filterunit, 1-30MHz., schakelaar, grote kera. c.s., geen afstem c, ..... f 15,-
- Voedingsunit, 220 volt in, 1400 volt dc. uit., stroom 350 Ma, inbouwunit met diodeprint, condensatoren, ..... f 75,-
- Digitale tafel multimeter, HP type 3465A, 4,5 digit, 5 functies, 20mV-1000V., ..... f 175,-
- Montagekasten, speciaal voor buiten, van kunststof (glasvezel), waterdicht af te sluiten, sloten, binnenzijde behandeld met grafiet. (voor afscherming), binnenafmeting: 50x30x22 cm., met ophangbeugel, gebruikt, maar in goede conditie..... f 25,-
- Storno, mobilifoons, origineel 80Mc, voor de onderdelen, (voertuigmodel) ..... f 20,-
- Poliestenen, schuurschijfjes, etc, o.a. voor de dremel machientjes (of zoiets) zakje met 10 stuks ..... f 4,95
- Printen van draadloos telefoonsysteem, duplex, mooie h.f. onderdelen, pluggen, ic's, etc., ..... f 15,-

Modulatiemeters van Marconi, TF2300B, tot 1200MHz, meet AM., FM., zwaai tot 500KHz, modulatie diepte tot 100% f 375,-

Versterker, h.f. vermogensversterker, 1,5 watt in, ruim 30 watt uit, voedingspanning: 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,-

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

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

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: ARC 51 ..... f 35,- RT70 ..... f 15,- ARC54 ..... f 50,- SEM25 ..... f 25,-

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

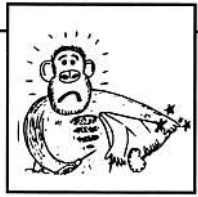
Afstandbedieningsset, GRA3686, om de 3600-4600 radio op afstand te bedienen (tot 3 km), alle functies, bestaat uit twee kasten, twee handmikrofoons, luidspreker (LS166) en gebruiksaanwijzing ..... f 75,-

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 meetnoeren, 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.**





# daar beginnen we ~~NIE~~ aan!

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

## De edele kunst van het foutzoeken

Zelfs de beste apparatuur kan defect raken en dan is Leiden in last. Iets ten zuiden van Leiden ligt Katwijk en daar kunnen we bij een defect onze amateurspullen natuurlijk heenbrengen... maar de nadelen van zo'n actie zijn bekend: het kost geld, duurt lang en het spul moet voor verzending worden ingepakt of persoonlijk worden gebracht.

Waarom zouden we zelf niet eens een poging wagen? Van een zendamateur mag men toch verwachten dat hij/zij over zoveel technische kennis beschikt dat in ieder geval een diagnose kan worden gesteld. Daar hebben we voor moeten leren, niet waar? De diagnose is het belangrijkste aspect van de reparatie; zonder een goede diagnose is reparatie onmogelijk! Of we, als we weten waar de fout zit, deze ook nog kunnen repareren is van te voren niet te zeggen. Het zou kunnen zijn dat u de plek des onheils niet goed kunt bereiken (dat krijg je met dat kleine spul) of dat u niet aan die bijzondere Japanse onderdelen kunt komen. In de meeste gevallen is er maar een kleinigheid mis die we zelf kunnen repareren en als we dat niet kunnen dan is het stellen van de diagnose toch zinvol, al is het maar omdat u dan in de gaten kunt houden of de reparateur u geen oor aannaait. We kunnen hier zelfs wel stellen dat de reparateur dat wel uit zijn hoofd zal laten als u laat merken dat u er verstand van heeft.

## De diagnose

Voor het stellen van de diagnose is het absoluut noodzakelijk dat u weet hoe het apparaat zich *zonder defect* behoort te gedragen. Dat is misschien een open deur intrappen... maar wat veel wordt verzuimd is het nagaan of het apparaat op alle bedieningsorganen zo reageert als dat door de fabrikant is bedoeld. Onder bedieningsorganen versta ik niet alleen de knoppen maar ook de controle-lampjes/LED's, metertjes en dergelijke. In principe gaan we er bij het foutzoeken vanuit dat er maar één defect in het apparaat aanwezig is... d.w.z. één oorzaak (die best een keten van storingen zou kunnen veroorzaken). Het zal duidelijk zijn dat een sluiting veroorzaakt door een slechte condensator er toe kan leiden dat de voeding beschadigd wordt of dat er een zekering springt. Alle gevolgen hebben een oorzaak en over het algemeen maar één oorzaak. Die moeten we zien te vinden.

De oorzaak vinden is een kwestie van het insluiten van de fout óf het uitsluiten van die delen van het apparaat waarin de fout beslist niet zit. Daartoe delen we het apparaat in in blokken: *het blokschema*. Is een blokschema niet aanwezig dan zullen we er zelf eentje moeten tekenen. De

grondopbouw van zenders en ontvangers wordt een amateur geacht te kennen... maar veel apparatuur vertoont kleine afwijkingen van de grondopbouw en die afwijkingen kunnen het blokschema aanzienlijk beïnvloeden. Met goed kijken, logisch redeneren plus een beetje rekenwerk is de globale opbouw te achterhalen → het blokschema.

## Blokschema

Soms krijg ik wel eens iets cadeau... een mobilfoon die voor ombouw naar 70cm geschikt zou zijn. Zoiets, compleet met microfoon, aanvaard ik natuurlijk in dank. Als het niks is dan kan het ding altijd nog weggegooid worden of gesloopt. Thuis gekomen ging het dekseltje van de doos en werd het ding geïnspecteerd. De vierkanalen-schakelaar wees eigenlijk al in de richting van kristalsturing want zou deze mobilfoon met een digitale PLL werken dan zouden er wel meer kanalen ter beschikking zijn plus een display met kanaalnummers of frequenties. Inderdaad, er zitten twee rijtjes trimmers in en plaats voor twee maal vier kristallen. Vier maal zenden, vier maal ontvangen. Hmm, dat wordt een dure grap. Wat doet die microprocessor (op een apart printje) eigenlijk in dit apparaat als hij niet nodig is voor de frequentie-opwekking? Hij zal wel ergens voor zijn want anders had men dit vrij dure ding er niet ingezet. (Blijkt later de 's-toon' te zijn.)

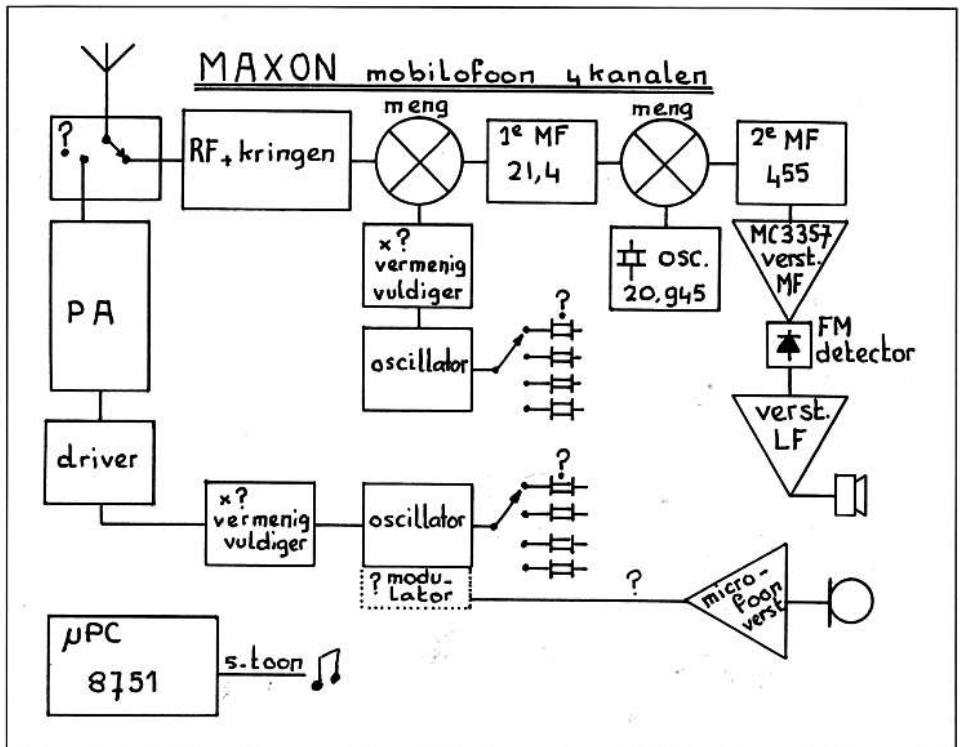
Is dit apparaat eigenlijk wel geschikt voor 70cm? De spoelen met ijzerpoeder- of ferrietkernen wijzen eerder op een apparaat voor 2m. Dat zouden we ook nog aan de eindtrap kunnen zien... welke eindtorren of welk moduul? Maar de eindtrap zit in een gesloten behuizing met veel schroeven... en die laat ik bij deze eerste verkenning nog maar even zitten. Details zijn belangrijk: er zit een PL-antenneplug op dit apparaat en dat is niet gebruikelijk voor 70cm maar wel voor 2-meter. Ha, daar is de MF-versterker met het bekende zwarte filter-blokje op 455kHz. Er zit een kristal naast: 20,945 en als we daar 455kHz bijtellen komen we op 21,4MHz, een bekende waarde voor de middenfrequent.

Er zitten ook nog twee kleine kristallen naast. Het MF-filter op 21,4MHz? Als dat het geval is dan zijn dit geen gewone kristallen maar filters die vermoedelijk drie aansluitingen hebben i.p.v. de gebruikelijke twee. Klopt! De LF-versterker is ook gemakkelijk te lokaliseren, een IC dat in autoradio's en 27Mc/s-bakjes veel gebruikt wordt. Hoe dit apparaat in elkaar steekt -het blokschema- begint duidelijk te worden. Laten we de gevonden feiten maar eens in een blokschema gaan gieten.

Nadere metingen hebben mijn vermoeden bevestigd. De MAXON werkte oorspronkelijk rond 152MHz en kan waarschijnlijk met niet te veel moeite naar twee gebracht worden. De vermenigvuldigers verzesvoudigen → we kunnen nu de kristalfrequenties berekenen. Hoe die aanvullende metingen zijn verricht valt buiten het bestek van deze reparatieaanwijzingen.

## In de praktijk

Het eerste praktijkgeval is beschreven in het vorige nummer van CQ-PA, de FT-7. Eerst werd gekeken of het transceivertje



Er zijn nog wat 'witte' plekken op dit blokschema. Zo is nog niet duidelijk hoe gemoduleerd wordt of hoe de antenne wordt omgeschakeld tussen ontvangen en zenden. De belangrijkste vraag is echter: hoe worden de frequenties gemaakt? M.a.w. welke kristallen zijn nodig? Zonder kristallen kunnen we dit apparaat niet testen.



doet wat ie moet doen. De voeding werd aangesloten; er was licht en ruis kwam uit de speaker. Geen sluiting dus bij ontvangst en ook de LF-versterker mogen we als heel beschouwen. Hoe zit dat met zenden? Eerst een dummy op de antenneplug en proberen maar. Bij deze test moeten we de opgenomen stroom uit de voeding in de gaten houden. Hoe groot zal die bij benadering zijn? Het uitgangsvermogen van de FT-7 is 10 watt, dat is ca. 1A @ 12V. Stellen we het rendement op 50% (vuistregel) dan moet de zender een ampère of twee opnemen. Drie mag ook best maar zijn het er tien dan is er beslist iets niet in orde.

Gebeurt er niets bij het inknippen van de microfoon, even fluiten... het is een SSB-transceiver, dan proberen we het ook nog eens met de seinsleutel.

Doet de zender het wel met de seinsleutel dan is de zender vermoedelijk heel. Zou er dan iets aan de mike mankeren? Probeer eens een andere mike en als u die niet heeft... dan misschien wel een packet- of een RTTY-modem. Sleutelen de modems de zender wel dan is ook het PTT-circuit in de zender heel. Het microfoonsnoer zal wel een breuk vertonen, vrijwel altijd op het punt waar het snoer de plug binnengaat. Draadbreuken zijn met een universeelmeeter vast te stellen.

We blijven nog even bij de FT-7. Op alle bereiken is de zender gecontroleerd en zenden doet ie, zelfs met meer dan het verwachte vermogen. Wat kan er nu loos zijn? Over de afstemming was een klacht en na controle met een frequentieteller bleek dat er per band geen 500kHz-breed bereik was, maar slechts 100kHz, bij zenden. Is dat bij ontvangst ook zo? Ja, en dan kan er eigenlijk niets anders mankeren dan de VFO die volgens de manual van 5 tot 5,5MHz afstembaar moet zijn. De FT-7 is een oud apparaat en het zou kunnen zijn dat er geen manual meer aanwezig is. Dan moet er gedacht, goed gekken, gerekend en getekend worden. Het blokschema natuurlijk weer.

Aan de middenfrequent-filters is vast te zien op welke frequentie de MF werkt → dan weten we ook welke frequentie er voor een bepaalde band moet worden bijgemengd. Met een MF op 9MHz kunnen we met het bijmengen van 5.5,5MHz twee amateurbanden direct bestrijken. Met aftrekken 3,5.4MHz (80 mtr) en met optellen 14.14,5MHz (20 mtr). De fout wordt al aardig ingesloten: de VFO of de afstemknop die daar direct aan vastzit. Moet niet iedere amateur in staat zijn om de diagnose te stellen? Of de klacht verholpen kan worden blijkt pas als de oorzaak gevonden is.

### Een tweede praktijkgeval

Een beginnend amateur krijgt een 2 mtr FM-dosje cadeau. Een leuk ding maar soms houdt ie er 10 minuten na het inschakelen mee op. De verlichting blijft branden, ruis komt uit de luidspreker maar zenden of ontvangen... ho maar. Bovendien verschijnen er op het display allemaal 'achten'. Help, de microprocessor zal wel stuk zijn! Dat wordt dan weggegooid want aan een geprogrammeerde µPC voor

een wat ouder Japans apparaat kom je natuurlijk nooit meer. Maar is het waarschijnlijk dat de µPC de geest gegeven heeft? Nee, stuk is stuk, dus altijd stuk. De µPC zou nog los kunnen zitten of slecht gesoldeerd... maar waar is dat LEDje op het frontpaneeltje eigenlijk voor? Er staat 'lock' bij.

Dat LEDje geeft aan of de PLL al dan niet 'gelocked' is. Bij de theorie op het examen wordt er altijd vanuit gegaan dat de PLL-schakeling gelocked is... maar wat gebeurt er eigenlijk als dat niet het geval is? Als de PLL niet gelocked is loopt de frequentie niet in de pas met het regelsysteem en daardoor is de frequentie van de VCO (VFO) niet betrouwbaar en die zou best eens buiten de band kunnen vallen... en dat mag niet.

Daarom is een PLL uitgerust met een lock-detector waarop het LEDje is aangesloten als waarschuwing. Daar blijft het niet bij; de zender wordt dan afgeschakeld en het display vertoont 'achten'. Waardoor staat de VCO af en toe naast het vangbereik? Licht dat aan de VCO zelf of is er iets met de afstemspanning? Het kastje moet open; waar is de VCO? Even goed kijken... dáár, op een apart printje zit een afgestemde kring met een paar torren en een varicap. Dat kan niet missen. Komen we met de hand bij het spoeltje dan vliegt de VCO spontaan in de 'lock' en werkt het setje weer.

Is er iets op tegen om *-met een passende trimschroevendraaier-* het kerntje van de spoel voorzichtig te verdraaien? Het setje doet het weer! En het bleef een week lang goed functioneren en toen was het weer mis. We kunnen de VCO natuurlijk weer iets bijregelen maar laten we eerst nog eens goed kijken. Het VCO-printje zit met maar drie schroeven vast in plaats van vier. Nou en, het zit toch vast? Dat is waar, maar die ontbrekende schroef bleek toch de oorzaak te zijn. De verbinding met massa was daardoor niet betrouwbaar. Met een nieuwe schroef is de set weer prima in orde gekomen. Driemaal is dit setje al bij de officiële reparateur geweest, zonder succes en dat alles door een ontbrekende schroef.

Repareren, de diagnose stellen, is een kwestie van goed kijken, ruiken, redeneren en meten. De oorzaak van de fout moet worden ingesloten. Ervaring komt er ook bij kijken en die kan je alleen maar opdoen door aan een reparatie te beginnen. Nog een waarschuwing: ga nooit bij een apparaat dat het gisteren nog deed aan allerlei trimmers en kernen draaien. We gaan er vanuit dat er één oorzaak is voor het slecht functioneren. Met dat gedraai aan alles wat draaien kan maken we er nog meer oorzaken bij en dan wordt het een hele klus om de oorspronkelijke fout op te sporen!

### Zelfbouw

Bij het aan de praat krijgen van zelfbouw is er een extra handicap. We mogen er nu niet van uitgaan dat er in het project maar één fout zit. We kunnen er ook niet van uitgaan dat de schakeling goed gewerkt heeft en bovendien is de zaak nog niet af-

geregeld. We hebben slechts één voordeel: we hebben een schema en weten hoe de schakeling in elkaar steekt. Over het algemeen komen we er wel uit... als we rustig blijven en systematisch te werk gaan. Ga er niet vanuit dat er in het ontwerp geen fouten zitten want dat is eerder regel dan uitzondering. "Maar bij iedereen werkt het toch, alleen niet bij mij!" Dit is geen bewijs dat er geen fout in het ontwerp zit... werkt het echt bij iedereen? Of houdt iedereen zijn mond omdat men niet stom wil lijken? Wie bij een gerenommeerd ontwerp, dat bij 'iedereen' werkt aan de bel trekt is een stommerd... denkt iedereen die niet aan de bel trekt. De stomste vraag is de vraag die je niet stelt.

### VRZA Jubileum vossenjachtontvanger

Naar aanleiding van maar één klacht heeft de redactie zich nog eens over het ontwerp gebogen. Het begon als een reparatie met de klacht: hij doet niks. Heeft de amateur die wilde gaan vossenjagen iets verkeerd gedaan? Alles is nagelopen en gecontroleerd en toch doet het ding het niet. Eerst eens kijken of het met de voeding goed zit, een batterij. Op de voedingslijnen op het printje was 8,2V te meten en met de spanningsval over TS9 ziet dat er normaal uit. De opgenomen stroom: 22mA; iets meer dan verwacht, maar niet alarmerend. Toch geen ruis uit de koptelefoon. Een goede test voor de LF-eindversterker: raak de loper van de volumeregelaar aan en luister of u brom hoort. Dat was het geval → LF-versterker OK.

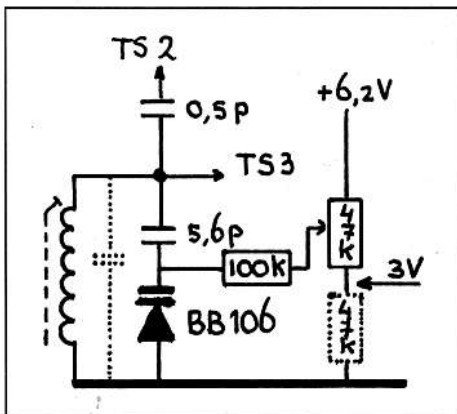
Het S-metertje was niet uit de hoek weg te krijgen met potmeter P3. Eigenaardig, zou er over R20 teveel spanning staan? Is 3,2V teveel? Vermoedelijk niet, met 2,7kΩ voor R20 loopt er iets meer dan 1mA aan stroom door TS6 en dat klinkt niet onredelijk. Ik heb besloten om R21 van 10kΩ naar 4,7kΩ terug te brengen zodat de loper van P3 ook op 3,2V gebracht kan worden. Op het printje kan de instelpotmeter (P3) niet goed gemonteerd worden. Achterstevoren en met wat wringen is een oplossing. Het probleem met de meter is nu opgelost. De meter behoeft beslist geen duur en groot geval van 50µA te zijn. Die kleine goedkope dingen uit handrecorder-tjes en tuners voldoen uitstekend en kosten op een radiomarkt een gulden of drie. Ik gebruikte een 100µA type en die was eigenlijk nog te gevoelig. Al met al doet het ontvangertje het nog steeds niet!

Geen spatje ruis en de LF-versterker heel, dan is er vermoedelijk met de MF-versterker iets mis. Laten we de spanningen op de FET's van de MF-versterker eens controleren. Bij TS5 was het al meteen raak: op G1 en G2 nul volt. De gates trekken geen stroom, dus over R16 mag geen spanningsval optreden → op G2 moet dus ongeveer dezelfde spanning staan als op de source van TS6 (3,2V). Met het vergrootglas bleek de oorzaak: een wat groot uitgevallen druppel soldeer verbond G2 met de MF-trafo en dus met massa. Even de soldeerbout er tegenaan houden... de ontvanger komt tot leven! Ruis en rommel bij het aanraken van de G2's van TS4 en



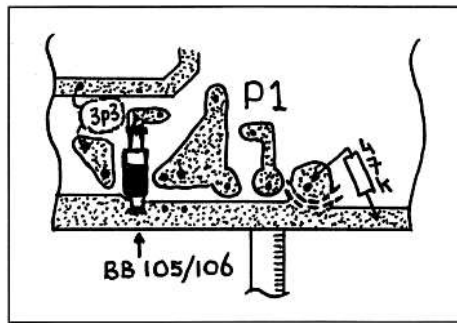
TS5. Het ziet er naar uit dat de hele MF-versterker nu goed werkt. Laten we die eerst maar eens (provisoirisch) afregelen. Alle MF-trafo's heb ik op maximale ruis afgeregeld, te beginnen met de laatste, TR5.

Theoretisch moeten we met het op z'n plek zetten van de oscillator al de eerste stations kunnen ontvangen. Ja, en nee. Met het draaien aan de afstempotmeter (met een aangesloten buitenantenne) was wel iets te horen... veranderingen in de ruis en vreemde geluiden maar niets dat bekend klonk voor de tweemeter band. Hmm, op welke frequentie staat de oscillator? Die zou 10,7MHz lager moeten staan dan de ontvangsfrequentie. De frequentieteller bracht uitkomst (freq. veel te hoog) en liet nog wat anders zien: het afstembereik met de potmeter was ruim 7MHz en dat is wel erg grof afstemmen voor een band die slechts 2MHz breed is. Oorzaken, het waren er twee... een foutje in het ontwerp en het toepassen van de verkeerde varicap. De handelaar had geen BB106 in voorraad en leverde een 'vervanger'. Dit wist ik niet toen ik aan de reparatie begon.



Een varicap wordt in 'reverse' gebruikt, in niet geleidende toestand en om geleiding door de oscillator-wisselspanning te verhinderen gaat men met de afstemspanning nooit lager dan 3 volt. Bij dit ontwerp kan de afstemspanning omlaag worden gedraaid tot nul volt. Dat geeft een extra grote frequentiezwaai, instabiliteit en oscillatorruis in het gebied van 0...3 volt. Een extra weerstand tussen de afstempotmeter en massa brengt de laagste spanning op 3 volt.

Met het verhogen van de laagste afstemspanning begon de oscillator zich beter te gedragen, maar nog niet goed. Met de gestippelde C over de spoel van 3,3pF ging de frequentie drastisch omlaag met een bereik van 2,5MHz. De ontvanger kon nu worden afgestemd van 143,8 ... 145,3MHz. Zo hoort het. Nu de ontvanger nog goed afregelen. Met een twee-meter zender op 144,100 en 145,900 en een vermogen van 25mW is de ontvanger afgeregeld. Een lekker gevoelig ontvanger met af en toe wat doorbraak vanuit de luchtvaartband maar dat zal de pret in het vossenjagen niet verhinderen. [Draai bij het vorderen van het afregelen, d.w.z. het toenemen van de gevoeligheid, de versterking van de vossenjachtontvanger langzaam mee terug. Ook voor het bepalen van het afstembereik dient men de versterking zo klein mogelijk houden.]



De redactie heeft nog wat onderzoek gedaan naar varicaps want deze ontvanger doet het nu wel goed maar is ie zo ook door anderen goed te krijgen? Er zit tenslotte een 'vervanger' voor de BB106 in.

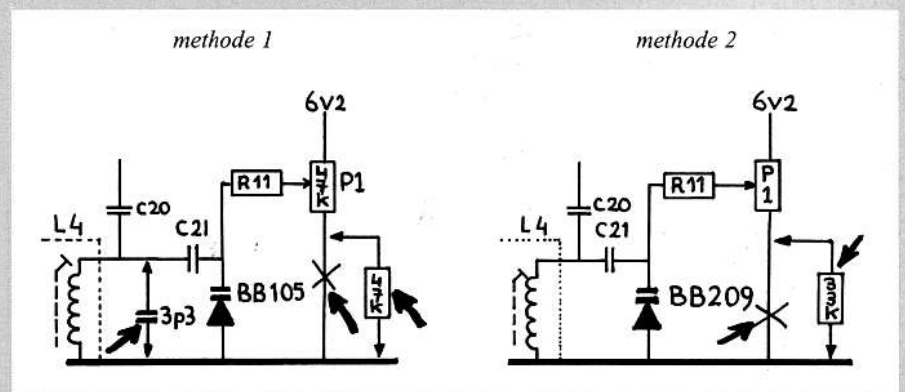
### Jubileum vossenjachtontvanger

Om de bouw/reparatie van de 'jubileum' vossenjachtontvanger tot een goed einde te brengen is het zaak om:

- Volgens het schema te bouwen en niet te veel te vertrouwen op de op de print gedrukte gegevens.
- Van achteren naar voren te bouwen en iedere trap te controleren alvorens aan een volgende trap te beginnen. Begin bij de koptelefoon en de batterij en eindig bij de antenne.
- Verwijder de plug van een stereokoptelefoon, schakel de twee telefoons in serie en monteer dan een plug voor mono.
- Gebruik géén andere spoelen of trafo's dan de aangegeven Toko's.
- Zijn de LF- en MF-versterker gemonteerd, hang dan een stuk draad als antenne aan C14 of C16. U kunt nu een mengelmoes ontvangen van omroepzenders rond 10,7MHz.
- Voor R21 kan beter 4,7kΩ gebruikt worden dan de aangegeven 10kΩ.
- Met het pootje van de afstempotmeter P1 dat aan massa zou moeten komen dient een weerstand (33kΩ of 47kΩ) in serie te worden opgenomen. Op de print kan men het beste de print rond de massa-aansluiting wegsnijden of wegfrozen en dan de (SMD) weerstand tussen massa en P1 monteren aan de onderkant van de print.
- Voor het metertje behoeft zeker geen duur en groot exemplaar van 50μA te worden aangeschaft. Een goedkoop VU-metertje van 300μA is goed genoeg.

Die 'vervanger' blijkt een aardige vervanger voor de BB105 te zijn en aangezien de BB105 veel gemakkelijker te verkrijgen schijnt te zijn dan de BB106 is dit een mogelijkheid om de ontvanger in orde te krijgen. De BB105 wordt in TV-tuners gebruikt. Een rechthoekig zwart of grijs blokje met een groene, wit-groene, witte of oranje markering. In TV-tuners komen ook blauwe blokjes voor; dat zijn geen varicaps maar schakeldioden. De redactie heeft ook nog een paar 'echte' BB106 varicaps gekocht en toen was de ellende compleet: de ene had een rode markering (niet van de oranje BB105 te onderscheiden), de andere had een gele markering. Er rest de vraag: "Welke is nu de echte BB106?"

- Een C van 0,5pF (C20) schijnt ook niet goed leverbaar te zijn. De waarde is niet zo kritisch, 0,56pF voldoet ook goed, evenals twee in elkaar gedraaide stukjes geïsoleerd montage draad (1cm lang) of twee C's van 1pF in serie. Op de print staat voor C20 C21 gedrukt, ook voor de echte C21.
- Het gebruik van metaalfilm-weerstanden is beslist onnodig en maakt de ontvanger onnodig duur. De vele ringen op de metaalfilm-weerstanden zijn moeilijk te herkennen en dat is lastig bij reparaties.
- Probeer de onderdelen zo te monteren dat aanduidingen en typenummers zichtbaar blijven.
- C4 is niet juist op het schema aangegeven, die moet van G2 naar massa. Op de print staat C4 wel goed aangegeven en eerdere meldingen dat C4 aan de onderkant van de print moet worden gemonteerd berusten op een vergissing (CQ-PA mei 1999).
- Het probleem met de BB106 kan op twee manieren worden opgelost: één: door een BB105 te nemen (kopen of slopen uit een TV-tuner) en dan een C van 3,3pF over de oscillatorspoel toe te voegen. De BB105 wordt ook verkocht als BB205/405/505; twee: als vervanger voor de BB106 levert de handel de BB209 (in de tabel de BB106-geel). Daarmee wordt niet de gehele band bestreken... maar nemen we voor de serieweerstand bij P1 geen 47kΩ maar 33kΩ dan gaat alles naar wens.



Metten is weten zegt men wel eens en de resultaten ziet u op het lijstje... Het is een ramp dat iedereen zijn eigen kleurcode er op na blijkt te houden en op geen enkele varicap in gedrukt schrift een typenummer aanwezig is (met één uitzondering #).

Moge er vele vossenjachtontvangers weer uit de kast gehaald worden... repareren is echt niet zo moeilijk. Goed kijken, nadenken en meten. Vossenjagen is te leuk om de ontvanger niet-werkend in de kast te laten liggen.

73 de Bastiaan, PA3FFZ @ PI8CDR

*De Ledenservice kan u aan een varicap voor de VRZA Jubileum vossenjachtontvanger helpen. Stuur een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde envelop -met de vermelding 'varicap'- aan de Ledenservice VRZA, H. van de Brink, Morsebellaan 98, 2243 BN Oegstgeest.*

Omschrijving	gemeten	@ 3V pF	@ 6V pF	bereik MHz
BB105 (databoek Philips)		11,5	---	
' vervanger' BB106		12	9	met
groen		12	8	een
wit		13/14	10	C = 3,3pF
BB141		12	9	parallel
groen+wit		13	9	aan de
BB105 # (Siemens opdruk)		13	9	spoel
oranje		13	9	2,5MHz
BB106 rood (oranje?)		26	18	2,2MHz
BB106 geel		32	22	< 1,5MHz
BB106 (databoek Philips)		>20		
BB106 ander databoek		32 *		* bij 1V
BA102		37	27	
schakeldiode donkerblauw		2	1	

*De varicaps zijn gemeten met de RF-1 en die heeft een digitale uitlezing, dus het laatste cijfer kan ± 1 afwijken. De meetfout door meegemeten paracitaire capaciteit is waarschijnlijk +2pF.*

## Nieuws van de handel

PAoJWU

Op vrijdag 28 mei opende Jacobs Breda Electronics na een jaar van bouwen en verbouwen het vernieuwde pand aan de Liesbosstraat te Breda. Op deze zonovergoten vrijdagmiddag hadden zich rond vijf uur in de middag een 100-tal genodigden in de nieuwe zaak verzameld om getuige te zijn van de officiële heropening van de winkel en de opening van JBE Dreamworld door de Bredase wethouder van economische zaken Joost Gielen. JBE Dreamworld is de nieuwe geluid en licht afdeling van Jacobs Breda Electronics (JBE).

Onder het genot van een hapje en een drankje werden we verrast door een spectaculaire licht- en geluidshow en een demonstratie van de nieuwste JBE producten. Wat dacht u van bijvoorbeeld van een dualband transceiver ter grootte van een kredietkaart? Een diaprojectie gaf een beeld hoe de diverse generaties Jacobs al sinds de 19e eeuw activiteiten ontplooiën vanuit de Bredase Liesbosstraat. Sinds 1983 runnen Henk en Henny Jacobs de import, groothandel en het dealerschap van Geluid, Licht en Communicatie-apparatuur. 'De Communicatie Specialist' is een begrip geworden en niet alleen in het zuiden van ons land. Regelmatig treft u ook in CQ-PA advertenties aan van JBE.

Vermeldenswaard is zeker het door Henk Jacobs geïntroduceerde 'oortje': een mini transceivertje dat in het oor geplaatst wordt en waarmee bijvoorbeeld door wielrenners kan worden gecommuniceerd met de ploegleiding. Talloze andere toepassingen voor dit minuscule apparaatje zijn te verzinnen. Het was, al met al, een zeer geslaagde happening. Onder dankzegging voor de uitnodiging wenst de VRZA Henk en Henny Jacobs en het voltallig personeel veel succes in hun vernieuwde winkel aan de Liesbosstraat te Breda.

## (Geen) nieuws van de handel

PAoJWU

Na gedurende vele jaren een uitstekende relatie met Kenwood te hebben opgebouwd en in CQ-PA voor het product Kenwood te hebben geadverteerd, waarvan de laatste jaren zelfs met een full-color advertentie, ontving ik een paar maanden geleden een kort briefje van het Belgische advertentiebureau dat vanwege de gewijzigde advertentiepolitiek bij de firma Kenwood het adverteren voor amateurproducten met ingang van april 1999 zou worden stopgezet. Omdat ik vind dat een kleuren-advertentie ons blad een meer professioneel aanzicht geeft heb ik door middel van een brief aan de heer Verkouille van Kenwood, vergezeld van een aantrekkelijk prijsvoorstel, gevraagd of er in de toekomst nog mogelijkheden waren om voor Kenwood in CQ-PA te adverteren. Helaas is op mijn brief nooit antwoord gekomen. Ook een schriftelijk verzoek naar het advertentiebureau Van de Velde te Leuven bleef onbeantwoord.

Inmiddels hebben mij berichten bereikt dat Kenwood zich uit de amateurcommunicatie wil terugtrekken. Op welke termijn dat zal zijn weet ik niet.

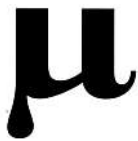
Te hopen is nu maar dat de zendamateurs die in het verleden Kenwood apparatuur hebben aangeschaft, bij problemen hiermee, wel antwoord op hun vragen krijgen en dat hun apparatuur, ondersteund door Kenwood en haar dealers, kan blijven worden gerepareerd. Of het verstandig is om in de toekomst Kenwood apparatuur aan te schaffen is mijns inziens twijfelachtig. 'Geen bericht' behoeft nog geen 'goed bericht' te zijn. Mochten wij omtrent de positie van Kenwood in het amateursegment iets vernemen dan zullen wij (en wellicht Kenwood) u dat via CQ-PA laten weten.



*Volgende maand in CQ-PA:*

**Zelfbouw SWR-meter voor 2 meter, 70 cm en 23 cm**





# processor controller computer

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

## Het BUSsysteem, deel 5

Alweer een nieuw begrip? Wat is nieuw... Bussystemen kennen we allemaal maar misschien noemden we die nog niet zo. Een bussysteem is een systeem om een aantal apparaten met elkaar te verbinden. Zo kennen we in een huis een 'net-bus', een leidingsysteem waarop de 230V netspanning aanwezig is en waarop verdeelpunten aangebracht zijn (stopcontacten) waarop we naar believen een apparaat dat netspanning behoeft aan kunnen sluiten.

Een 'verkeers-bus' kennen we ook allemaal; dat is de straat bij u voor de deur waarop inritten en parkeerplaatsen, restaurants, winkels, fabrieken en kantoren zijn aangesloten. De verkeersbus heeft een ingewikkelder structuur dan de netbus. Op de netbus staat alleen 230V en er wordt alleen stroom afgenomen. Op de verkeersbus treffen we verschillende soorten verkeersdeelnemers aan: auto's, fietsen, voetgangers, de tram en de SRV-wagen. Op het ene aansluitpunt komt er verkeer op de bus en op een ander punt gaat het verkeer er weer vanaf. Met een goede busstructuur geeft dat geen problemen.

Over het algemeen springt een bus zeer efficiënt om met de infrastructuur; veronderstel dat er van uw huis uit aparte wegen zouden lopen naar de winkel, naar het restaurant, naar de school, naar uw werk, etc.. Niet alleen voor u maar ook voor uw burens, die niet van uw wegen gebruik mogen maken, en voor de burens van de burens... Het hele land zou bedekt zijn met privé-weggetjes waarvan hooguit enkele malen per dag gebruik gemaakt wordt. Een vakantie naar Spanje is uitgesloten omdat u dan eerst een weg naar Spanje zou moeten laten aanleggen. Dus leve de bus! Maar er kan een nadeel kleven aan een bussysteem: files.

In de vorige aflevering van deze serie hebben we al gekeken naar de infrastructuur rond de  $\mu$ PC. Hoe meer privé-weggetjes, hoe meer koperbanen op de print en hoe meer pennen er aan een  $\mu$ PC-IC moeten zitten. Er is dus veel voor te zeggen om het aantal aansluitingen van een IC zo klein mogelijk te houden, maar dat heeft een vervelende consequentie: langzaam rijdend en soms stilstaand verkeer. Is snelheid geboden dan dienen er veel wegen te worden aangelegd en zo kunt u microprocessors aantreffen met nog veel meer pennen dan de 'standaard' 40-pens IC's. Kijk maar eens naar een 'pentium'.

Met de gecompliceerde programma's van vandaag is haast geboden. De kloksnelheden zijn opgevoerd tot in de honderden megaherzen en weet u dat dat maar weinig extra snelheid heeft gegeven? De bottleneck zit buiten de  $\mu$ PC in de bus die de processor met de geheugens en de in- en

uitgangen moet verbinden. Zeg maar bus-sen want met slechts één bus zou de processor niet uit de voeten kunnen vanwege het fileprobleem.

Niet alleen buiten de  $\mu$ PC hebben we te maken met een infrastructuur, ook binnen in de microprocessor is een busstructuur aanwezig. Over dit weggennet wordt met de 'kruiwagens' heel wat heen en weer gereden.

De 'ALU' is een onderdeel dat nog niet belicht is... of beter gezegd nog niet bij zijn werkelijke naam is genoemd. We hebben hem al als 'bewerkplaats' leren kennen, maar dat was een versimpeling van de werkelijkheid. De ALU, de Arithmetic and Logic Unit (berekenen & logische bewerkingen) vormt het echte hart van een  $\mu$ PC. De ACCU, register A, is de verzamelplaats van de in- en output van het rekencentrum. Het was dus niet helemaal correct om kruiwagen A als 'bewerkplaats' voor te stellen. Kruiwagen A staat naast de bewerkplaats, de ALU.

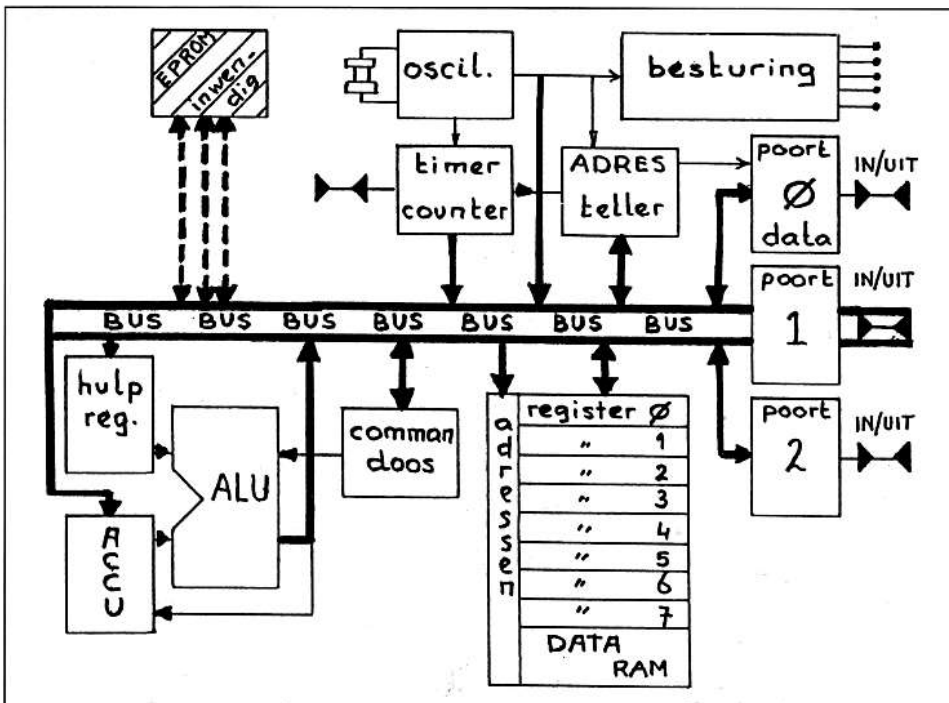
We gaan nog even terug naar de optelling  $165 + 100 = 265 = 256$  (carry vlag) + 9 (in kruiwagen A). De 165 wordt aangevoerd in kruiwagen A, de ACCU, op de onderste ingang van de ALU. Het getal 100 moet eerst in het hulpregister worden geplaatst dat verbonden is met de bovenste ingang van de ALU. Door het commando 'optellen' (tel beide ingangen op) telt de ALU

op en schrijft de uitkomst weg naar het vlagregister (1 volle kruiwagen) plus 9 die naar de inmiddels lege kruiwagen A wordt teruggeschreven. Niet alleen rekenkundige bewerkingen kunnen in de ALU worden uitgevoerd, ook logische bewerkingen behoren tot de mogelijkheden. Bij logische bewerkingen moet u denken aan de ALU als een 8-bits OF- of EN-poort.

1101.1001	217	
0101.1100	92	
<hr/>		+
10011.0101	309	
10000.0000	vlag	
0011.0101	53	
<hr/>		
1101.1001	217	
0101.1100	92	
<hr/>		&
0101.1000	88	
<hr/>		
1101.1001	217	
0101.1100	92	
<hr/>		OF
1101.1101	221	

Bij de optelling krijgen we als antwoord  $309 = 256$ (vlag) + 53. Bij & en OF komt er rekenkundig niets zinnigs uit de bewerking maar logisch wel; welke bits komen in beide termen wel of niet voor? Met ennen en offen kunnen we er bij bijvoorbeeld het vlagregister achterkomen of een bepaald bit '0' of '1' is.

De bus in de  $\mu$ PC wordt vaak ook naar buiten uitgevoerd, via 1 van de poorten.



Een vereenvoudigde weergave van het inwendige van de 8035/8048. Duidelijk is aan de dikke lijnen te zien dat alle onderdelen verbonden zijn met de bus. Zo kan een ingang de aangeboden digitale informatie op de bus zetten en die info kan er dan door de ACCU weer vanaf gehaald worden ter verdere bewerking in de ALU. De ALU geeft de uitkomst van de bewerking weer terug aan de bus. Deze uitkomst kan dan opgeslagen worden in 1 van de registers of bijvoorbeeld naar een poort gestuurd worden. Het is een drukte van belang op de bus waarbij de orde wordt bewaard door de besturing.

Bij de gebruikelijke 8-bit brede microprocessors met meestal veertig aansluitpennen zal de bus ook 8-bit breed zijn. Het is echter mogelijk om het aantal pennen drastisch terug te brengen door 1-bit brede poorten te gebruiken. Dan zullen de acht bits niet tegelijkertijd maar één-voor-één naar of van de  $\mu$ PC geleid moeten worden en dat kost tijd. Nu is het zo dat lang niet bij iedere toepassing van een microprocessor snelheid belangrijk is... en snelheid is een relatief begrip. Het één-voor-één systeem noemt men *serie-sturing* en *serie-sturing* wordt veel gebruikt bij de PIC-processors, die dan ook klein zijn en maar weinig aansluitpennen hebben. Snel zijn die PIC's niet maar dat is voor de meeste besturingstoepassingen geen enkel bezwaar.

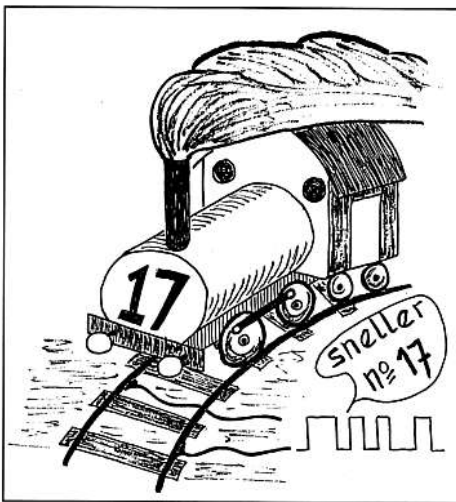
Op modelspoorbanen worden de locomotieven bestuurd door op de rails een gelijkspanning te zetten. Hoe hoger de spanning hoe groter de snelheid van de loc. Van rijrichting veranderen is simpel: de polariteit van de voedingspanning om-draaien. Hiermee zijn de besturingsmogelijkheden uitgeput en het vervelende is dat alle locs op de baan tegelijkertijd op de gegeven commando's reageren.

De techniek staat niet stil... er werd in de locs een relais gemonteerd dat reageert op een spanningspiek op de rails en daarmee kan ook de rijrichting worden veranderd en dat alleen met die locs die met een relais zijn uitgerust. De verlichting van de treinen reageert ook op de wisselende spanning op de rails en dat maakt een modelbaan 'onecht'. Geen nood, met een HF-spanning voor de verlichting op de rails kan de verlichting apart gevoed worden.

De computer heeft niet alleen op kantoor en in de shack zijn intrede gedaan, ook bij de modelspoorwegen. Het moet toch mogelijk zijn om de verschillende locomotieven afzonderlijk te bedienen, inclusief wissels, spoorbomen en wat al niet? Ja, dat kan tegenwoordig met de serie-bus. De twee rails vormen de bus waarop de verschillende commando's gezet kunnen worden. Een commando bestaat uit een serie pulsen waarvan het eerste deel van de serie het *adres* is. Het adres roept een bepaalde loc of een wissel aan. Stel dat we een grote modelbaan hebben met 25 locomotieven en dat locomotief n° 17 vooruit moet gaan rijden. Het eerste deel van het commando bestaat nu uit *adres* = 17 waarop alleen loc 17 reageren mag die dan met de rest van de opdracht vooruit kan gaan rijden. Met welke snelheid kan men ook nog aangeven... dan moet het commando voor loc 17 wat langer worden.

Eén en ander heeft wel enige haken en ogen. Allereerst dient het voor iedere aangeslotene op de bus duidelijk te zijn waar het begin van de pulstrein is en wanneer deze is afgelopen. Verder moet duidelijk zijn welk gedeelte van de pulstrein het adres is en welk gedeelte het commando. Daarover dienen goede afspraken te worden gemaakt die uitgaan van de mogelijkheden van de hardware - de twee rails, meer hebben we niet voor de bus. De afspraken moeten worden ondersteund door de software. De zendende software op de

regie-tafel en de ontvangende software in de locomotieven. De afspraken noemen we niet gewoon afspraken maar een 'protocol'. Het kan nog mooier: we kunnen werken in een 'rail omgeving' of op een 'modelspoor platform'... of volgens SSRBP (Super Simple Railway Bus Protocol)... als het beestje maar een ingewikkelde naam heeft.



*In een locomotief zal een adres-decoder moeten worden geplaatst zodat loc 17 alleen reageert als adres 17 gegeven wordt. Daarna kan de rest van het commando uitgevoerd worden en daarvoor is uiteraard nog extra elektronica in de loc noodzakelijk. Een daartoe geprogrammeerde PIC-processor zou een oplossing kunnen zijn.*

Bus-systemen zijn er in vele uitvoeringen: **PARALLEL**, de code wordt in één keer gegeven. Meestal 8-bit zoals de printerpoort van de PC waarbij 1 van de 256 mogelijke karakters in één keer via de 8 data-lijnen naar de printer wordt geschreven. **SERIE**, de code wordt via één draad (soms met enkele hulpdraden) gegeven. De seriële COM-poort is daar een voorbeeld van, maar ook de 'vijftoon' die op VHF/UHF door verschillende diensten

die dezelfde frequentie moeten delen wordt gebruikt. Serie-sturing kent een ongeloflijk aantal varianten met ieder hun eigen protocol. Laten we er daar nog een-tje van bekijken: de telefoon.

We nemen de hoorn van de haak en door deze handeling worden de twee open lijnen die van de centrale komen afgesloten met een weerstand van ca. 600 $\Omega$ , waardoor er stroom gaat lopen en deze stroom activeert de centrale. We zouden kunnen spreken van een 'interrupt'. De centrale verwacht nu een nummer en dat kunnen we geven door draaien (pulskiezen) of drukken (toonkiezen). Voor beide systemen is een apart protocol.

Bij pulskiezen is de tussenruimte -de pauzeduur- tussen de gedraaide getallen van belang om te weten of men twee maal een één of eenmaal een twee heeft gedraaid. Verder is het geven van nul pulsen niet mogelijk en daarom geeft de kiesschijf bij het draaien van een nul tien pulsen af.

Voor toonkiezen wordt een ander protocol gebruikt; de tonen van de DTMF en wat ze betekenen is in het protocol vastgelegd. Een extra complicatie is dat telefoonnummers niet altijd evenlang zijn. Wanneer is het gedraaide/getoetste nummer helemaal gedraaid? Ook dat ligt vast in een protocol: zes nummers, die niet met een nul beginnen, is lokaal bellen. Begint het nummer met één nul dan moeten er totaal tien cijfers zijn. Begint het nummer met het internationale toelatingsnummer dan wordt overgeschakeld naar het buitenland... en naar welk buitenland ligt ook weer vast in een protocol. Na een gezellig babbeltje leggen we uiteindelijk de hoorn weer neer en daarmee wordt de galvanische verbinding van 600 $\Omega$  op de telefoonlijn weer verwijderd, loopt er geen gelijkstroom meer en weet de centrale dat de verbinding beëindigd is.

Wordt vervolgd...

Bastiaan, PA3FFZ

## Ministerie van Verkeer en Waterstaat

### Aanmelding amateurzendexamens najaar 1999

De voorzitter van de examencommissie voor amateurradiozendexamens maakt het volgende bekend:

De amateurradiozendexamens te houden in het najaar van 1999 voor

- Radiotechniek en Voorschriften I en II worden afgenomen op 3 november 1999 te Nieuwegein en,
- het opnemen en seinen van morsetekens 12 woorden per minuut wordt afgenomen op 7 december 1999 en op 8 december 1999 te Nieuwegein.

Aanmelding voor deze amateurradiozendexamens is mogelijk tijdens kantooruren op werkdagen vanaf 15 juni 1999 tot en met 23 augustus 1999.

Nadere informatie over de examens en het aanmelden kan telefonisch geschieden bij het Examensecretariaat voor amateurzendexamens bij de Rijksdienst voor Radio-communicatie (RDR), Postbus 450, 9700

AL Groningen, telefoon 050 5877270. De kosten voor deelname bedragen f 95,- per examen.

DE VOORZITTER VAN DE EXAMEN-COMMISSIE AMATEURRADIOZEND-EXAMENS, getekend:

Ing. J. Ter Horst op 26 april 1999

### HAJÉ ELECTRONICS

Oude Kerkerstraat 7, 6325 EE Berg en Terblijt, Valkenburg a/d Geul, Nederland.  
Tel.: 043-6040138, Fax: 043-6042346, E-mail: 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 KEYERS.



# VRZA Nostalgia

Geert van de Werff PA3CAH

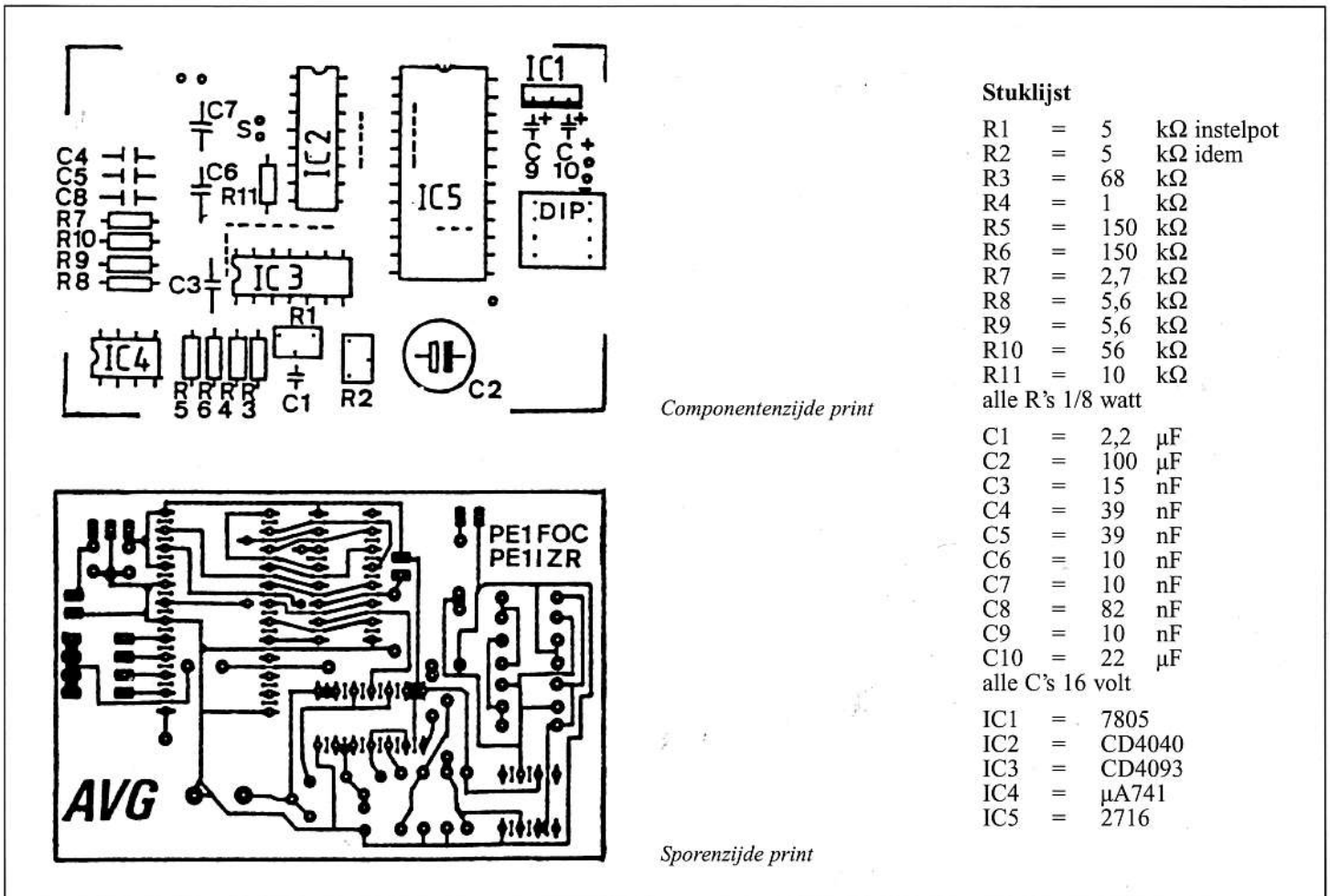
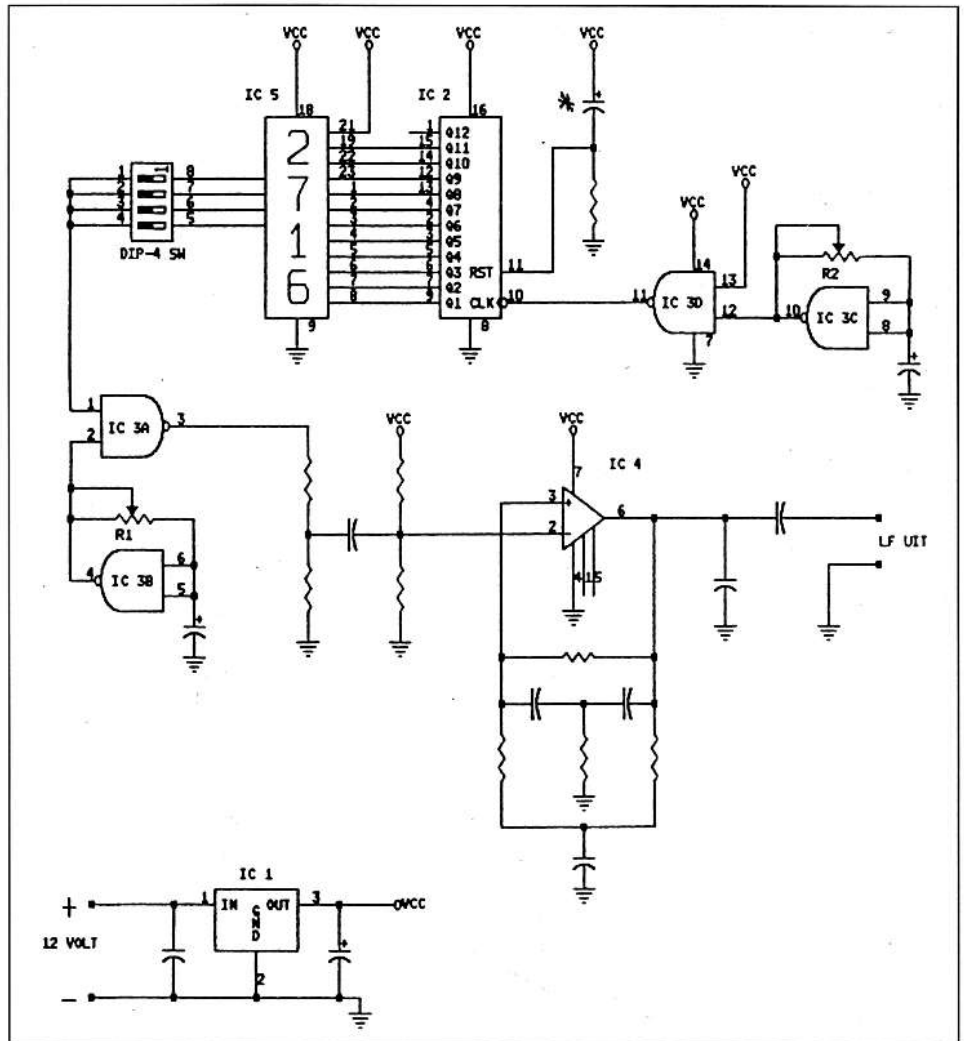
## Callgever

We vervolgen onze terugblik op CQ-PA 1999 met nog een ontwerp uit afdeling Achterhoek, een callgever, ontworpen door PE1IZR en PBoAJR. Ook in die tijd ging er wel eens iets mis in CQ-PA, want de bij het artikel afgedrukte stuklijst klopt wel met het schema, maar niet met de print. Daarom geven we het schema zonder componenten-aanduiding. De hier gegeven stuklijst is overigens in overeenstemming met de print lay-out.

De schakeling kan maximaal 4 boodschappen van elk 3 minuten genereren, dus eigenlijk is de benaming callgever wel wat aan de bescheiden kant. De 4 boodschappen staan opgeslagen in een EPROM. Wanneer de boodschap alleen uit een call bestaat zal de call elke 3 minuten worden herhaald en beschikken we dus over een automatische callgever.

Willen we de callgever voor dit soort continue gebruik toepassen, dan solderen we tussen de punten "S" op het printje een tantaal elco'tje van 2,2  $\mu$ F, min richting R11. Is het de bedoeling dat we alleen éénmalig een boodschap genereren na het indrukken van een knop, dan plaatsen we tussen de punten 'S' een drukschakelaar-tje inplaats van de elco.

Zelf gebruik ik al jaren zo'n callgever in mijn vossenjachtzender. Op de laagste adressen van de EPROM is de afdelings-call ingevoerd en de overige plaatsen zijn



### Stuklijst

- R1 = 5 k $\Omega$  instelpot
- R2 = 5 k $\Omega$  idem
- R3 = 68 k $\Omega$
- R4 = 1 k $\Omega$
- R5 = 150 k $\Omega$
- R6 = 150 k $\Omega$
- R7 = 2,7 k $\Omega$
- R8 = 5,6 k $\Omega$
- R9 = 5,6 k $\Omega$
- R10 = 56 k $\Omega$
- R11 = 10 k $\Omega$
- alle R's 1/8 watt
- C1 = 2,2  $\mu$ F
- C2 = 100  $\mu$ F
- C3 = 15 nF
- C4 = 39 nF
- C5 = 39 nF
- C6 = 10 nF
- C7 = 10 nF
- C8 = 82 nF
- C9 = 10 nF
- C10 = 22  $\mu$ F
- alle C's 16 volt
- IC1 = 7805
- IC2 = CD4040
- IC3 = CD4093
- IC4 =  $\mu$ A741
- IC5 = 2716

Componentenzijde print

Sporezijde print

opgevuld met afwisselend "1" en "0". Tijdens de jacht is een repeterend piepje te horen, dat elke 3 minuten wordt afgewisseld met de call.

De schakeling is in wezen eenvoudig. In de EPROM is de data die we willen uitzenden opgeslagen in de vorm van logische "1" of "0" niveaus. Rond IC3c en IC3d is een oscillator opgebouwd welke de EPROM uitleest, met R2 kan de snelheid van het uitlezen (dus eigenlijk het aantal wpm) worden ingesteld. Het uitgangssignaal van de generator wordt gebruikt als clockpuls voor IC2, een teller die de EPROM bestuurt. Met de dipswitch kunnen we kiezen welke kolom van de EPROM wordt uitgelezen. Het lijkt me veiliger om hier een draaischakelaar te plaatsen, het voorkomt beschadiging van de EPROM wanneer er eens per ongeluk twee dipswitches tegelijk worden ingeschakeld....

Rond IC3b is een oscillator opgebouwd welke een blokspanning van ca. 800 Hz (instelbaar met R1) opwekt. IC3a staat als poort voor dit 800Hz toontje geschakeld, zodra van de EPROM een logische "1" wordt ontvangen staat op de uitgang (pin 3) het 800Hz toontje, bij ontvangst van een "0" is de uitgang dood. Staat in de gekozen EPROM-kolom bijvoorbeeld geprogrammeerd 10111011101 dan zullen we aan de uitgang de letter 'P' in morse horen (di-dah-dah-dit).

Nu ligt zo'n blokvormig toontje niet prettig in het gehoor. We voeren daarom het signaal door het bandpassfilter rond IC4. Aan de uitgang hebben we nu een redelijk sinusvormig signaal beschikbaar.

De bouw vereist wel wat nauwkeurigheid, zo moeten bijvoorbeeld eerst de 2 draadbruggen onder IC5 worden gemonteerd, voordat we het IC in de print stoppen. Een voetje is overigens aan te bevelen, want dat biedt de mogelijkheid de EPROM te vervangen door een exemplaar met andere teksten.

Het is ook raadzaam IC1 van een koelplaatje te voorzien en zo klein mogelijke componenten te gebruiken, de print is n.l. vrij compact en de onderdelen zitten dicht naast elkaar opgesteld.

Als alles op het printje is gemonteerd en de EPROM geprogrammeerd (daar komen we zo op terug), dan kan R1 worden afge-regeld op maximale geluidsterkte en R2 op een prettige snelheid van het morse-schrift.

Voor het programmeren van de EPROM is een programmer nodig. In die tijd werd dat nog door een enkeling met de VIC20 of Commodore 64 gedaan, maar in 1999 is er in elke afdeling wel minstens één lid dat over een PC + programmer kan beschikken. We beperken ons daarom tot de berekening van de in te voeren data.

Bij morsetelegrafie geldt dat de tijd van een DAH (streep) gelijk is aan de tijd van 3 DIT's (punten). De spatie tussen DIT's en DAH's duurt de tijd van één DIT, de spatie tussen twee karakters duurt drie DIT's en de spatie tussen twee woorden vijf DIT's. We gaan er van uit dat elke geheugenplaats de tijd van één "dit" (punt) vertegenwoordigt, hetgeen in de praktijk betekent:

----- dipswitch -----				----- programmeren -----	
1	2	3	4	HEX	-----> 0 toevoegen, dus
PI4AVG	PE1IZR	PE1FOC	PA3XXX		
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
P	P	P	P	0	in EPROM HEX 00
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	-E	-E	1	F	in EPROM HEX FO
I	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	0	0	A	9	in EPROM HEX 90
0	0	0	1	1	in EPROM HEX 10
0	1	1	1	7	in EPROM HEX 70
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	1	1	0	E	in EPROM HEX E0
0	1	1	0	6	in EPROM HEX 60
1	1	1	1	F	in EPROM HEX FO
0	0	0	0	0	in EPROM HEX 00
1	1	1	1	F	enz.
0	0	0	0	0	
1	1	1	0	8	
1	1	1	1	F	
1	1	1	1	F	
1	1	1	1	F	
0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	
1	1	1	1	7	
0	1	1	1	7	
1	1	1	1	F	
0	0	0	0	0	
1	0	0	0	8	
1	0	0	0	8	
1	1	1	1	F	
0	I	0	0	1	
0	1	1	1	7	
0	0	0	0	0	
1	0	1	1	B	
0	0	1	0	2	
1	1	F	X	F	
v	Z	0	0	4	
1	1	1	1	F	
enz.	enz.	enz.	enz.		

omrekentabel	
BINAIR	HEX
0 0 0 0	= 0
0 0 0 1	= 1
0 0 1 0	= 2
0 0 1 1	= 3
0 1 0 0	= 4
0 1 0 1	= 5
0 1 1 0	= 6
0 1 1 1	= 7
1 0 0 0	= 8
1 0 0 1	= 9
1 0 1 0	= A
1 0 1 1	= B
1 1 0 0	= C
1 1 0 1	= D
1 1 1 0	= E
1 1 1 1	= F

- DIT = 1 geheugenplaats (1)
- DAH = 3 geheugenplaatsen (111)
- pauze DIT-DAH = 1 geheugenplaats (0)
- pauze 2 karakters = 3 geheugenplaatsen (000)
- pauze 2 woorden = 5 geheugenplaatsen (00000)

Met deze gegevens kunnen we nu onze teksten voor de EPROM samenstellen.

De kolommen 1 t/m 4 bevatten 4 verschillende call's, n.l. PI4AVG, PE1IZR, PE1FOC en PA3XXX als voorbeeld. Op dezelfde manier kunt u uw eigen teksten in tekenen. Neem een groot vel ruitjespapier en maak van boven naar beneden groepen van 4 kolommen. Teken naast de kolommen de gewenste morsetekst en voer in de kolommen vervolgens de waarde "1" of "0" in, overeenkomstig het voorbeeld. Als de hele tekst is ingevoerd en gecontroleerd maken we een tabel van waarden die met behulp van de programmer in de EPROM moeten worden ingevoerd. Van links naar rechts gelezen vormt elke regel

een binair getal, dat met behulp van de omrekentabel in een hexadecimaal getal kan worden omgezet. Nemen we bijvoorbeeld regel 4, dan vinden we 1111 en dat komt volgens de omrekentabel overeen met HEX F. Aan alle gevonden HEX getallen voegen we een "0" toe (zie voorbeeld), dus F wordt F0. Als alle regels zijn berekend kunnen we de data met behulp van een programmer in de (lege) EPROM voeren.

De schakeling kan onder bepaalde omstandigheden gevoelig zijn voor HF-instraling. Het is daarom aan te bevelen het printje in een gesloten metalen doosje te monteren en alle aansluitpunten middels een doorvoer-C en ferrietkraaltje te ont-



koppelen voor de boze buitenwereld. Bij mij werkt het op die manier al bijna 10 jaar naar volle tevredenheid.

Na al die techniek besluiten we met iets heel anders.

In CQ-PA 23 wordt melding gemaakt van de Messy Shack Contest. Een aantal voorbeelden van zo'n shack maakten duidelijk wat minimaal van de inzenders werd verwacht. Of er veel foto's zijn binnengekomen weet ik niet, ik kan me ook niet her-

inneren dat er ooit een winnaar in CQ-PA werd vermeld. Misschien dat potentiële kandidaten toch te beschaamd waren om een beeld van hun puinhoop prijs te geven?

#### Printjes

Voor het verkrijgen van een print van de hier beschreven callgever kan telefonisch contact worden opgenomen met Hans Tippersma, PDoRAC, tel./fax 0316-267117 (na 20 uur).

### De Speciaalzaak voor Elektronica

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

**RADIO**  
*Spooiland* bv

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



## overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW

### DX

*vertaling van een artikeltje dat ik aantrof op het packetnetwerk*

Dx-ers zijn een slag apart! Zonder enige twijfel. Laat niemand je proberen wat anders wijs te maken. Wij besteden al onze beschikbare tijd om onze stations zo optimaal mogelijk in te richten. We hebben tientallen meters draad en kippengaas in de tuin ingegraven. Niet om te gebruiken als radialen voor onze verticale antennes maar omdat we ooit ergens gelezen hebben dat zo'n systeem de atmosferische ruis in de ontvanger vermindert en minimale grondverliezen oplevert. Onze antennes hebben we afgeregeld op de kleinste mogelijke SWR... en we zeuren en tobben als door regen of sneeuw het resonantiepunt 50 kHz verschuift. We gebruiken natuurlijk nooit iets anders dan RG-213 en als het enigszins kan duurder materiaal. Alhoewel we heus wel weten dat RG-58U net zo goed is blijven we over dit laatste twijfelen. Potverdikkeme, dan is er natuurlijk ook nog RG-11, waarmee we onze antennes nog beter kunnen aanpassen want die kabel schijnt door een impedantie van 70 ohm merkwaardigerwijze toch een betere aanpassing te geven.

Als we echter "hardline" of "heliac" te pakken kunnen krijgen slaan we onze slag. Een van ons kon die kabel met een doorsnee van 1 inch op de kop tikken. We hebben hem gebruikt voor onze 160 meter verticaal. En dat zet zoden aan de dijk hoor! De verliezen in de voedingslijn vlogen naar beneden. We hebben ook ergens gelezen dat dat onder de 50 MHz niet veel winst geeft maar voor ons gevoel zitten de theoretici er helemaal naast.

We hebben allemaal transceivers en lineairs van vele duizenden dollars maar

als die toestellen direct uit de fabriek komen zijn ze naar onze smaak niet goed genoeg. We zijn niet tevreden voordat we alle filters à raison van \$200 - \$400 gekocht en geïnstalleerd hebben. Dan volgt een extra DSP-unit van zo'n 500 dollar. We speuren naar alle mogelijke modificaties die de output kunnen verhogen en speciale schakelingen waarmee het audiosignaal agressiever wordt. Op twee meter praten en discussiëren we natuurlijk tot in het oneindige over de ingebouwde DSP-unit in onze nieuwe apparatuur en of die ontwikkelingen op middenfrequent-niveau nou wel of niet de moeite waard zijn om te kopen. Uiteindelijk kopen we ze natuurlijk toch en die andere jongens kunnen dat niet op zich laten zitten.

Onze modulatiekwaliteit? De speechprocessor staat natuurlijk altijd aan, uiteraard helemaal open. Het is immers een goed gebruik dat alle knoppen zoveel mogelijk naar rechts worden gedraaid. Als je hier aan twijfelt kijk dan eens naar je eigen installatie.

Dan de microfoons... we geven aarzelend toe dat er aan die 27 Mc jongens toch wel een goede kant zit en dat is dat door hun toedoen de "echte" amateurs met de Astatic D-1041 in aanraking komen. En in het bijzonder de D-104 met een ingebouwde voorversterker. Deze schitterende microfoon is zo gevoelig dat hij ALLE achtergrondgeluiden oppikt: blowers, stofzuigers, huiskamer geluiden, vogeltjes, niet te geloven... We hebben vastgesteld dat minstens 30-40% van onze maximale output door achtergrondgeluiden wordt veroorzaakt. Vergis je niet, dit kan alleen maar met een D-104.

#### Ervaring met CW?

Nou reken maar van yes. Met een snelheid van 40 wpm kunnen we onze eigen call makkelijk opnemen, zelfs als het signaal RST339 is met een stevige QRN... als

antwoord seinen we dan met 50 wpm zonder enig probleem: R R TU de VE1DX 73 QSL SURE.

Maar... als de tegenpartij dan een babbelte wil opzetten met een snelheid van 15 woorden per minuut treedt er plotseeling een zeer diepe QSB op en vreemd genoeg ook nog een enorme QRM. Ergens op de band zou iemand anders naar ons kunnen roepen of misschien wel een nieuw landje. We kunnen hier helaas niet blijven zitten en tijd verloren laten gaan.

Lineairs... een echte dx-er kan niet zonder. En natuurlijk niet zo'n dingetje van 500 Watt. We gebruiken het maximaal toegestane vermogen. Altijd! Zelfs als het dx-station 599++++ is. We dromen van versterkers van 5.000 tot 10.000 watt en tekenen schema's en bedenken schakelingen met 4 of 5 stuks 8877. En we tobben natuurlijk of de traps in de antennes die enorme stromen kunnen verdragen. Die worden immers maar gegarandeerd tot 2 kW. Zou de FCC die vermogens in de gaten houden? Niemand die dat eens zou willen uitproberen maar we hebben er wel nachtmerries van. Zou je de traps misschien met dikker draad kunnen wikkel? Waar zijn die spoelen eigenlijk voor?

We hebben monoband-yagi's nodig en liefst voor elke band één. We hebben ze nog niet maar ze staan op ons verlanglijstje. Daar kun je vergif op innemen.

De echte grote uitgaven naast de investering in antennes zijn de "towers". Hele hoge constructies die een forse windlast kunnen verdragen en flinke antennes kunnen torsen. En het mooiste is natuurlijk om er een paar op te richten. Waarom? Tijdens een enorme storm in de afgelopen winter is onze toren inclusief de diverse yagi's NIET omvergeblazen, eenvoudigweg omdat we er niet genoeg antennes in gemonteerd hadden... maar daar zullen we van de zomer gauw verandering in brengen.

We praten hier niet over met de xyl, maar nemen wel een extra verzekering!

73, RTW

# Elke dag een nieuwe horizon.....

Joop, PA3BMV

## Leren ze het dan nooit? !@?%!]

Iedereen schijnt die kreet wel een paar maal in z'n leven te slaken. Nou, beste radiovrienden, aan mij is hij ook wel eens ontsnapt. En wel naar aanleiding van vraag 46 van het afgelopen C-examen.

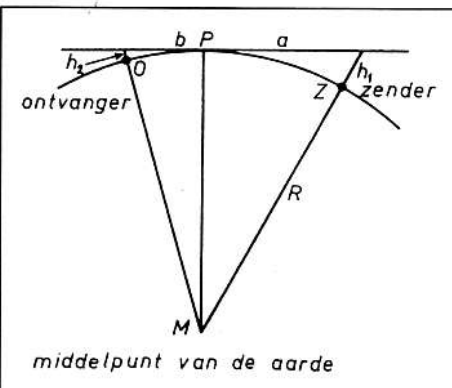
Inmiddels heeft mijn kandidaat het 'moderne' boek erbij gepakt. De factor 3,56 is inmiddels 'opgewaarderd' tot 4. Kijk, we hebben inmiddels de flower-power tijd achter ons. Ik zie de dingen tegenwoordig een stuk verder dan vroeger en dan schuift

- C-46 Vanuit een ballon op 300 meter hoogte boven het aardoppervlak ligt voor VHF-communicatie de radiohorizon op ongeveer:
- A. 10 km
  - B. 50 km
  - C. 200 km
  - D. 1000 km

Hum, 'ze' zeggen 200 km (antwoord C). Dat is wel een boel, maar het zou misschien kunnen; 300 m is tenslotte wel erg hoog.

"Kan ik dat ook op de een of andere manier uitrekenen?", wilde mijn kandidaat weten. Ja, daar is een fraaie formule voor... iets met de wortel uit hoogte maal een of andere constante, drie-komma-zoveel. Maar dat weet ik niet uit mijn hoofd. Kijk maar in een goed cursusboek, daar vind je het wel.

Eerlijk gezegd had ik toen nog niet het gevoel dat er 'bloed' uit dit vraagstuk liep. Dat kwam pas bij het nabespreken. Mijn kandidaat had zich gewapend met een (redelijk) modern cursusboek (VERON, 1983) terwijl ik mij voor moeilijke gevallen wend tot een oud boek uit 1972. Dat oude boek geeft een complete afleiding en de factor drie-komma-zoveel blijkt 3,56 te zijn.



In de driehoek MPZ geldt:

$$a^2 + R^2 = (h_1 + R)^2 = h_1^2 + 2h_1R + R^2$$

$$a^2 = h_1^2 + 2h_1R = h_1(h_1 + 2R)$$

Ten opzichte van de middellijn van de aarde 2R kan de hoogte  $h_1$  van de antenne verwaarloosd worden, zodat ook kan worden geschreven:

$$a^2 = 2R \times h_1 \quad a = \sqrt{h_1 \times 2R} \quad 2R = 12740 \text{ km}$$

$$a = 3,56\sqrt{h_1} \quad b = 3,56\sqrt{h_2}$$

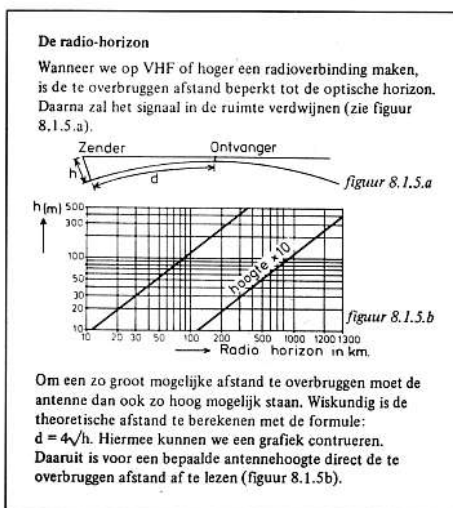
De totale directzicht afstand wordt  $a + b = 3,56(\sqrt{h_1} + \sqrt{h_2}) \text{ km}$

De afstand in kilometers en de hoogte in meters.

Het is een eigenaardige formule met de hoogte in meters en de afstand in kilometers. Dat doen we even:  $3,56 \times \sqrt{300} = 61,7 \text{ km}$ . Hé? Dat komt in de buurt van antwoord B!!

je radiohorizon ook een stukje op... helemaal tot 69,3 km. Maar het 'goede' antwoord 'C' van 200 km komt voor geen meter in beeld.

Maar nu gaat mijn kandidaat met figuur 8.1.5b aan de slag.



Kijk dan, op de verticale as ga ik bij 300 meter naar rechts tot ik die dikke lijn snijd. Van daaruit ga je verticaal omlaag en dan lees ik een afstand af van zo'n 250 km!

Waaaaat!!! Ik kan nog net een krachtterm onderdrukken. Hier schuift je radiohorizon wel even van op zeg. Zo kun je nog eens leuke afstanden draaien met je 2m-setje!

## To 'grafiek' or not to 'grafiek'...

Bij nadere beschouwing vinden jullie misschien dat de schaalverdeling van fig. 8.1.5b er een beetje eigenaardig uitziet. Dit is een log-log schaal. Het aardige van zo'n schaal is dat heel wat formules die er in een gewone (lineaire) grafiek niet zo gemakkelijk uitzien, zich voor laten stellen door een rechte lijn en dat is natuurlijk een stuk handzamer. 'Krities' ingestelde lieden zouden zeggen dat we een moeilijke lijn vervangen door een moeilijke schaalverdeling. (In de flower-power tijd moest je 'krities' echt zo spellen.)

In de praktijk komt het er op neer dat de exponent (die in de formule verscholen zit) wordt vertaald in de hellingshoek van de lijn. Stel: ik heb een formule van de vorm  $y=x^2$  (een parabool). In een log-log

grafiek wordt dat een rechte lijn met een hellingshoek van  $63^\circ$  (richtingscoëfficiënt 2). Met  $y=x$  wordt het een rechte lijn onder  $45^\circ$  (richtingscoëfficiënt 1) en  $y=\sqrt{x}$  geeft een rechte lijn onder  $27^\circ$  (richtingscoëfficiënt  $1/2$ ). Dat is dus de lijn die we voor de formule  $d=4\sqrt{h}$  zouden verwachten, maar de lijnen in figuur 8.1.5b lopen ongeveer onder  $45^\circ$ ! De makers van deze figuur hebben vast de zomer in het hoofd gehad want het lijkt wel of ze bij het 'vertalen' van de formule naar de grafiek, het wortelteken geschraapt hebben. Je durft het toch bijna niet te denken hé... maar zou de examencommissie zich bij het opstellen van vraag 46 hebben laten leiden door dit figuurtje? Tja, dan leren ze het nooit.

Wat ik zo mogelijk nog beroerder vind: hoe moet een examenkandidaat zich hier uitredden? Het probleem begint al bij de opgave. Als ik die lees denk ik in de eerste plaats aan rechtlijnige voortplanting. Dus wil ik de formule  $b=3,56\sqrt{h}$  toepassen. Dat klopt natuurlijk niet helemaal want een VHF-sigitaal buigt nog wel een beetje met de aardkromming mee. Bovendien: wat is VHF? 144 MHz? Daarmee kijk je nog wel een stukje over de optische horizon. Maar 50 MHz is ook VHF en daarmee kijk je een stuk verder. Moet ik dat meenemen of niet? En tenslotte: wat is de gevoeligheid van je ontvanger? Je bent het tegenstation immers pas kwijt als het signaal zakt onder het ruisvermogen van de ontvanger...

Als men nu eens begon om het vraagstuk eenduidig te maken. Bijvoorbeeld: Een zendantenne staat op 300 m hoogte. De radiohorizon bedraagt bij rechtlijnige voortplanting ongeveer: ... ?

Vervolgens zorg je nog voor één 'goed' antwoord en klaar is Kees. Wie weet leren 'ze' het op een dag toch nog.

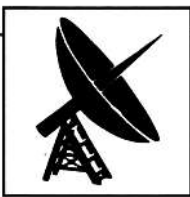
Groeten, Joop

## Nieuws van het DQB

PAoJWU

Tijdens de in de maand mei gehouden DQB-commissievergadering te Arnhem is besloten voorlopig geen QSL-kaarten meer naar het voormalige Joegoslavië te versturen. Het blijkt dat een ontvangen bevestiging van een radiocontact (QSL) door een radiozendamateur in het door oorlogshandelingen getroffen gebied niet zonder (levensbedreigend) risico is. De kaarten voor radiozendamateurs in het voormalige Joegoslavië zullen voorlopig bij het DQB worden opgeslagen en te zijner tijd worden verstuurd. Het lijkt ook onverstandig om na een radiocontact met een Joegoslavisch station de QSL-kaart rechtstreeks te sturen. Hiermee kan beter worden gewacht totdat de lucht wat opgeklaard is.





# vhf-uhf-shf

Ineke van Dijk, PA3FTX, Frederiksbolwerk 4, 4651 EJ Steenberghe. Packet: PA3FTX @ PIBHWB

Enkele jaren geleden vroeg ik iemand of hij wist dat hij een QSO in de bakenband aan het maken was. Toen liep de bakenband nog van 144,800 tot 144,900. "Oh ja, dat wist hij, maar dat baken in Italië op deze frequentie kun je toch niet horen", was zijn antwoord. "Nee, maar door uw bandbreedte in FM kan ik het baken van Den Haag ook niet horen." Enfin, het kwam erop neer dat als er condities waren dat je dat wel aan de repeaters zou kunnen horen. Niets is minder waar! Met tropo hoor je wel zomaar vijf repeaters of zo op één frequentie, maar aurora, sporadische E of meteor scatter kun je op een praatpaal echt niet ontdekken. Zijn dichtbij repeaters zomaar S3 of S5 in plaats van S9+ dan is er wat aan de hand; dan zijn er soms openingen op 2 en 70. Ook ik dacht dat ik een goede tropo-opening miste op 2 en 70 toen we het lange weekend van 28/4 tot 2/5 even kampeerden zo'n 60 km ten oosten van ons huis.

Eerst dacht ik dat de ontvangst in noordelijke richting beter was omdat thuis in die richting het industriegebied van Rotter-

dam en Moerdijk in de weg zit. De signalen bleven toenemen, niet alleen van repeaters maar ook van mensen die rechtstreeks werkten. Van de kop van Noord-Holland tot uit Engeland kwamen goede signalen binnen.

Het vakantie-antennesysteem: een 0 dB vertical op 6 m hoogte. Daarop was een 2/70 mobiel-setje aangesloten. Thuisgekomen kreeg ik van PAoDVM, PAoGHB en PAoAKN te horen dat ik echt niets gemist had; de condities op 2 en 70 liepen niet verder dan Midden-Engeland, Noord-Frankrijk en Midden-Duitsland. PAoDVM vertelde dat hij op 70 cm had gehoord dat op nog hogere frequenties de condities wel boven normaal waren en hij voegde eraan toe dat hij 2C7CMV uit IO81LN (een speciale prefix i.v.m. de verkiezingen) had gehoord.

De eerste helft van mei waren er totaal geen condities op 2 m en 70 cm. Op 12, 16, 17 en 18 mei kreeg ik, toen ik over HF draaide, de indruk dat er sporadic E aan kon komen. Zes meter is wel open geweest maar op twee heb ik niets waarge-

nomen. Enkele dagen later, op 21 mei is er door PA3FHY toch nog een sporadische E verbinding op 2m gemaakt; 1655 km naar Spanje. Op 24 mei was het weer raak; met de antennes naar het zuiden gedraaid ben ik bij de set gebleven. Om 12.30 UTC begon het, alleen gingen de signalen over mijn hoofd heen. Ik heb kunnen werken(\*) en heb gehoord(#):

*EB5BCF	IM99TK
*EA5CA	IM99TL
*EA3CRI	JN11GL
*EA3DXU	JN11
*EA3ADW	JN11
#EX6XQ	JM19
#EA5TM	IM98
#EA7JT	
#EA5EGV	
#EA5EZJ	IM98
#EA5FKX	IM98
#EA3DJV	JN01
#EA5ZF	
#EA6FB	

Deze sporadic-E opening kwam ten noorden van mij beter aan.

Veel stations uit JO22, JO32 en JO33 heb ik gehoord en die hebben waarschijnlijk meer stations gewerkt dan ik heb kunnen horen.

## 6 meter

Van Rien, PA3HDP ontving ik zijn log:

16-5	EI3DWB	IO63PH	SSB
	TK/DL8NBH	JN41	CW
	EH1YV	IN52	SSB

## ZX - YAGI'S HET WOORD VOOR ANTENNES !

U wilt een goed ontwerp, kwaliteit en degelijkheid voor uw antenne?

ZX-YAGI'S zijn het antwoord!! Daarom geven wij 5 jaar geen gezeur garantie.

### Nieuw:

Driebanders voor de WARC banden. 12/17/30 mtr. In dipool 2 en 3 elements YAGI.

#### Lineair Amps. 12 Volts

10/25 W. in 110 W. uit AM/SSB 144-146 MHz

f 225,-

10/50 W. in 250 W. uit AM/SSB 144-146 MHz

f 675,-

10/20 W. in 300 W. uit AM/SSB 3-30 MHz

f 295,-

10/20 W. in 400 W. uit AM/SSB 3-30 MHz

f 395,-

Duo voor 2 en 70 komt volgende maand uit.

#### MiniBeam 3 El. 10/15/20

Boom 2.M. elementen 5 M. met gesloten traps

f 595,-

Minibeam G4MH 6/10/15/20 meter.

2 Elements Boom 1.5 MTR. El. 3.74 MTR.

f 469,-

3 Elements Boom 3 MTR. El. 3.74 MTR.

f 629,-

ZX-1 Glasfiber vertikaal 2/70 1.8 MTR.

f 110,-

ZX-2 Glasfiber vertikaal 2/70 5.1 MTR.

f 195,-

ZX-3 10/15/20 3.9 MTR.

f 159,-

ZX-4 12/17 4.3 MTR.

f 159,-

#### Kenpro:

KR- 400XL

f 685,-

KR- 1000-S

f 995,-

Mastmontageplaten, voor rotor of steunlager, per stel!!!

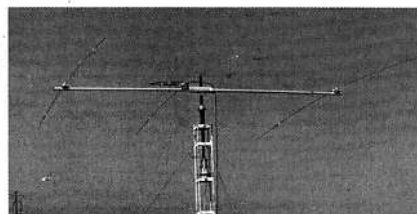
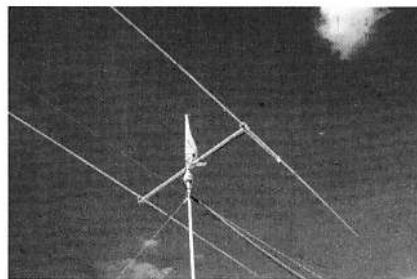
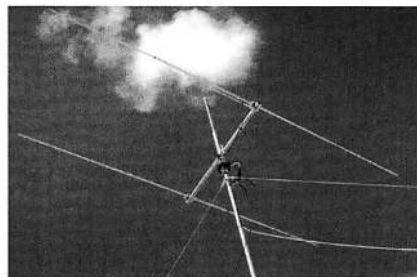
f 99,-

Wij zijn verheugd u te kunnen mededelen dat met ingang van heden Doeven Communications & Meteo te Hoogeveen officieel dealer is geworden van onze producten.

### R. Ebersson Electronics

Schoener 35-29, 8243 WK Lelystad

Tel. 0320.255581, <http://www.zx-yagi.nl>



17-5	LZ1CY	KN22JD	CW
	IZ7CTE	JN80XP	SSB
	SP8BTJ	KO10HA	SSB
	SP8FHK	KO00XA	SSB
	SO8FHG	KO10FG	SSB
	SP8DWI	KN10ND	SSB
	ER100	KN46	CW
	Z31JA	KN11CR	SSB
18-5	US5CCO	KN56XG	SSB
	UR5LX	KO70WK	CW
19-5	YO2BEH	KN05WQ	SSB
24-5	EH3CUU	JN12RE	CW
	EH2CAR	IM82PU	CW
	F6ISI	JN13EM	SSB
	F5TRU	JN05DP	SSB
	F5NTS	JN20RF	CW
	EH5FV	IM98CC	CW
	ISOMP	JN40LH	SSB

Ook Jan, PAoJCS bracht me zijn log van de opening op 24 mei op zes. Hij werkte met een dipool binnenshuis en 100 watt.

IT9KSS	JM68
IW0BET	JN61
IK7XGF	JN71
IK0MBB	JN61
IK8YTA	JN70
IW8PPJ	JM78
IW4DV	JN54
IW9CER	JM78
IK8XIV	JN90
IS0QDV	JM49
IZ5EME	JN52
IK5YZW	JN53
F1NSR	JN33
EH3AM	JN11
F1BIQ	JN33
F6FHP	IN94
F5BYM	IN94
F6DNM	JN34
F4CDZ	IN95
F1MXE	JN05
IZ7CTE	JN80
9H1XT	JM75
IW0GPN	JN62
9H1IP	JM75
EH5DOQ	IM99

Rien en Jan, bedankt voor de info en good DX.

De eerste flinke openingen hebben we inmiddels achter de rug. Er werd niet alleen binnen Europa gewerkt maar velen konden de score uitbreiden met landen diep in het Afrikaanse continent.

TA7V, Erol Tuncay, zond ons vanuit Trabzon aan de Zwarte Zee een e-mail met de mededeling dat hij wederom een speciale 6-meter machtiging heeft verkregen, nu met de 'special events' call YM7KA. Nou werd hij vorig jaar met zijn eigen call al door velen gewerkt maar Erol vertelde dat hij gaat verhuizen. Omdat de vakkenlijn dwars door Trabzon loopt is de kans groot dat hij in een nieuw vak komt te wonen. Hij sprak over een mast van 30 meter (!) en met zijn 100 watt en de twee jaar geleden bij Schaart meegenomen 5 el. beam zal het best willen lukken!

### 3e SIX Meeter Meeting

Zoals eerder, in 1996 en 1997, organiseert de VERON afd. Centrum de SIX Meeter Meeting op 10 en 11 juli 1999 bij het Fort Gagel nabij de stad Utrecht, JO22NC. De meeting heeft een internationaal karakter en we zullen dan ook iedereen vanuit de hele wereld verwelkomen. Zoals gebruik

kelijk plaatsen we bij het fort een mast met daarin een 12 meterlange *long spaced yagi* en doen we mee aan de VHF-contest. Op zaterdagavond organiseert de afdeling een Bar-B-Q nabij het conteststation. Zondag 11 juli, vanaf 9.30 uur, is er een radiovlooiemarkt in het nabijgelegen zalen-centrum 'De Malle Jan'. Er is een beperkt aantal plaatsen beschikbaar voor caravans of tenten zodat men kan overnachten. Wie wil overnachten of mee wil doen aan

de bar-b-q: neem eerst contact met ons op! Tel. 0346-578024; packet: PE1OUC@PI8 WNO.#utr.nld.eu; e-mail: pe1ouc@sfinx.demon.nl

Uw DX-info, in de brievenbus van PI8 HWB, zou een aanvulling kunnen zijn op mijn waarnemingen want ik ben echt niet de hele dag QRV en mis dus ook wel eens een opening.

73 de Ineke, PA3FTX

## Weinheim, de 44<sup>e</sup> UKW-Tagung

Zoals dat vroeger gebruikelijk was wordt de Weinheimse UKW-Tagung dit jaar weer gehouden tijdens het 3e weekend van september, dus op 18/19 september 1999. De plaats van de bijeenkomsten is een nieuwe locatie, een paar kilometer verderop: de "Mannheimer Maimarkthalle". De hal is gemakkelijk te bereiken en staat goed aangegeven op het autobahn knooppunt "Mannheim Mitte" aan de A6/A656.

Na de verbouwing van de goede oude 'Multschule' is dit gebouw niet meer ter beschikking voor de UKW-Tagung en daarom wordt deze nu gehouden in de Maimarkthalle. De grote tent en het vele geloop behoren nu tot het verleden; alles, inclusief de vlooiemarkt, kan nu in één hal -droog- plaatsvinden. Ook van het, naast de Maimarkthalle gelegen, nieuwe Kongresszentrum zal gebruik gemaakt worden. De parkeerplaats ligt recht tegenover de Maimarkthalle.

Er is met de nieuwe locatie meer ruimte

gekomen voor de standhouders en er zijn nog een paar plaatsen over.

Voor de lezingen zijn de amateurs die dat in het verleden gedaan hebben opnieuw aangeschreven maar er zijn ongetwijfeld nog OM's die menen iets nieuws hebben/willen te vertellen op het gebied van VHF/UHF/SHF. De lezingen kunnen in het Engels of Duits gehouden worden. Gegadigden voor nieuwe lezingen kunnen zich voor 30 juni melden bij Achim. Bijdragen voor het 'UKW-Tagungs-Skript' kunnen tot 25 juli 1999 worden ingeleverd.

De Wienheimse amateurs verwelkomen u op de 44e UKW-Tagung!

**BUREAU**, algemene informatie en standhouders: UKW-Tagung Weinheim, Birkenweg 49, 69469 Weinheim. E-mail: DF0UKW@amsat.org fax: ++49 6201 592092, tel. ++49 6201 592091

**LEZINGEN**: Achim Vollhardt, DH2VA, packet: DH2VA E-mail: DH2VA@amsat.org

## Nieuwe leden

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

call	afd	naam	straat	postcode/woonplaats
PA-10503	29	JANSEN J. G.	RIETVELDSTRAAT 12	4383 CC VLISSINGEN
PA-10504	19	OLMEN J. VAN	KWARTELLAAN 31	3704 ET ZEIST
PA-10505	13	HOEK A.	MERCURIUS 1	2221 PH KATWIJK
PA-10506	30	VINGERHOETS B.	PUCCINISTRAAT 475	5049 GN TILBURG
PA-10507	13	OuweHAND G.	ANEMOONSTRAAT 23	2223 JB KATWIJK A/D RIJN
PA-10508	13	ES J.T.P.	HOOFDSTRAAT 67	2235 CD VALKENBURG
PA-10509	17	HULLEMAN H.	MARSEILLELAAN 70	5627 GM EINDHOVEN
PA-10510	06	ROOT T.H.P.	DE PUNTER 45-16	8242 GJ LELYSTAD
PA-10511	33	ESVELT J.J.H.	FORELSTRAAT 46	3192 CL HOOGLIET
PA-10512	28	SIJRANDI R.	BINGELRADESTRAAT 20	6845 HB ARNHEM
PA-10513		PIJPERS E.	BURG. SAVELBERGLN 54	6461 GR KERKRADE
PA-10514		BOERS J.E.	GOUDVINKSTRAAT 19	3145 XB MAASSLUIS
PAoAVS	19	VROOM A.N.	DRIFT 36	3971 MV DRIEBERGEN
PA3AVE	08	TONGERLOO P.	MAGRIETSTRAAT 1	2555 PT DEN HAAG
PA3HAH	06	EIKEMA H.R.J.	S. CARMIGELTSTR 23	1321 GR ALMERE
PA3HGT	29	PLUYGERS H.R.	AZALEASTRAAT 53	4401 GS YERSEKE
PDoCIB		DUSSEN J.M.B.	J. POSTELSINGEL 48	5831 DL BOXMEER
PDoNVR	29	RIJKAERT R.L.J.	LINDENSTRAAT 2	4581 BN VOGELWAARDE
PDoOSW	33	MAN J. DE	DE LAAGJES 30	3274 CB HEINENOORD
PDoRMI	07	HUNGER E.F.	DORPSTRAAT 145	8899 AG VLIELAND
PE1HBE	03	OOSTVEEN R.C.P.	ZUTPHENSESTR.WEG 35	6953 CH DIEREN
PE1NGZ	03	BODIFEE P.F.	KLEIN POOT 24	7411 PE DEVENTER
PE1OFE	15	WILLEMEN O.J.A.	S. WEIMARSTRAAT 6	5121 ME RIJN
PE1PNL	02	MIHALY J.C.	ELPERMEER 93	1025 AC AMSTERDAM
PE1PWN	19	KOLK W.	V/D HERMUSBURG 6	3437 HH NIEUWEGEIN
PE1RHX	02	POTJEWIJD L.		AMSTERDAM
PE1RLD	19	BENT J.F. VAN DER	J. VAN ANDELSTRAAT 4-B	3553 TH UTRECHT

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.



# Waar een wil is, is een.....

## Antenne op het balkon i.p.v. op het dak

*Het meest gehoorde excuus als je een antenelloze vergunninghouder vraagt: "Waarom heb je geen antenne?" luidt: "Dat mag niet van de huisbaas!" We willen het hier niet hebben over de juridische aspecten; daar zouden we een hele CQ-PA mee kunnen vullen. Laten we eens kijken wat met bescheiden middelen WEL kan als men bijvoorbeeld op de bovenste verdieping van een pand of flatgebouw woont. Een antenne zou niet mogen? Knappe jongen die je belet op het door jou gehuurde balkon een antenne aan te brengen!*

Er zijn in een huurcontract vaak regeltjes opgenomen dat zich geen 'uitsteeksels' aan het pand mogen bevinden. Een goede tegenvraag als daarop wordt gewezen is: "Hoe zit het dan met het uitsteken van de nationale driekleur op Koninginnedag of, hoe moet dat dan met mijn parasol die ik tegen de balkonbalustrade bevestigd heb?" In de praktijk zal vermoedelijk niets van de huisbaas vernomen worden. Die regel over 'uitsteeksels' is hoofdzakelijk bedoeld om de aan de buitenzijde van het balkon hangende plantenbakken te weren; levensgevaarlijke projectielen als een windstoot ze van hun bevestigingsbeugeltjes blaast. Onze antenne hangt niet aan beugeltjes maar is met een aantal hoogst veilige keilbouten tegen de muur bevestigd en wellicht kunnen we als gewoonte aannemen om de antenne in rust parallel aan het balkon te draaien waardoor hij niet of bijna niet uitsteekt.

Het is een goede zaak de omgeving te laten wennen aan het ding. Niet dadelijk beginnen met een zestien elements twee-meterbeam.

Bescheiden starten en daarna langzaam opvoeren is een betere taktiek! Weliswaar heeft de huiseigenaar (of vereniging van eigenaren) in juridische zin geen poot om op te staan maar het zouden juist de burens kunnen zijn die zich over de antenne gaan beklagen en de eigenaar er toe kunnen brengen u het leven lastig te maken. Als dat nou voorkomen kan worden door de antenne langzaam te laten groeien dan valt dat te verkiezen. Nou zal een constructie als hier beschreven heus wel worden opgemerkt door de met het toezicht belaste medewerker... maar de man kan jaren volhouden, mits er geen klachten zijn, het ding niet te hebben opgemerkt. Zo'n man zit niet op problemen te wachten en bent u in alle andere opzichten een nette huurder waarop niets valt aan te merken dan wijst de praktijk uit dat een constructie op het balkon gedoogd wordt.

Ontstaan er toch problemen en ontvangt u een schrijven: reageer dan niet mondeling (telefonisch) maar ga schriftelijk tegenvragen stellen. "Wat is het verschil tussen een antenne en een vlaggestok of een uit de gevel stekende parasol?" Tien tegen één dat betrokkene geen zin heeft daarop nader in te gaan en daardoor verliest hij al alle recht zo er al sprake van zou zijn dat

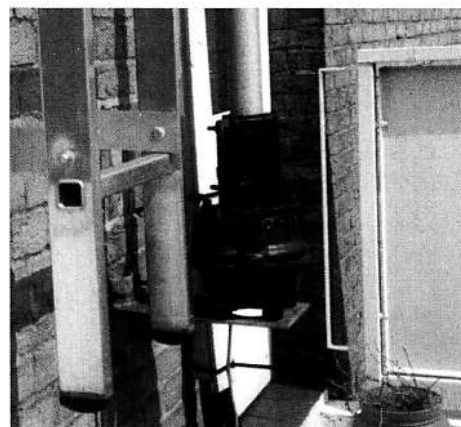
hij dat heeft. Zo'n antwoord zit namelijk niet standaard in een tekstverwerker en daardoor is het lastig en duur om de vraag te beantwoorden. Is er een buurman die per ongeluk een schoteltje tegen de buitenmuur bevestigd heeft dan is het ook aardig de vraag te stellen of voor hem hetzelfde geldt; dat is toch ook een antenne!

### De antenne

Uitgaande van een balkonsituatie waarbij we op de bovenste verdieping wonen is er veelal sprake van een stukje muur waartegen een constructie is aan te brengen. In de handel zijn z.g. rotor-tableaus verkrijgbaar; uit de muur stekende constructies van gegalvaniseerd ijzer die voorzien zijn van bevestigingsgaten voor de rotor en gaten om het tableautje met keilbouten tegen de muur te bevestigen. Het op afstand van de muur bevestigen is vooral dan van belang indien zich bovenaan de muur een rengoot of een ander uitsteeksel bevindt. Op de onderste foto is de bevestiging aan de muur achter de ladder verborgen. Een foto vanuit een andere hoek was door de plaatselijke omstandigheden niet mogelijk. Op die ladder komen we verderop nog terug. De rotor is de G-400RC van Yaesu, een stevige jongen die goed is voor jarenlange trouwe dienst, zeker in de hier toegepaste opstelling.

De tweede foto laat zien dat zich op zo'n metertje onder de dakrand nog een tweede tableautje bevindt, eveneens uit dezelfde detailhandel en hierop is een mastlager gemonteerd. Dat lager vangt alle zijdelingse krachten op en doet het zware werk dat we liever niet door de rotor laten verrichten. Zware windstoten worden door het mastlager grotendeels opgevangen. Zo'n lager is duur maar is, met zijn stelbouten waarmee we de mast exact verticaal kunnen stellen, een onmisbare schakel in een constructie als deze. Ook het mastlager-tableautje is van het fabrikaat Yaesu en is voorzien van gleufgaten voor de bevestiging van het lager. Die sleufgaten zijn van belang omdat we instelmogelijkheden nodig hebben om rotor- en lager-tableau exact boven elkaar te kunnen krijgen. Bij het boren van de gaten voor de keilbouten in de muur zijn we immers niet of nauwelijks in staat dat binnen millimeters nauwkeurig te doen. (Beide Yaesu tableaus zijn aangeschaft bij onze adverteerder Radio Communicatie Center te Utrecht en zijn ook elders verkrijgbaar.)

De grote foto laat nog eens zien hoe de (aluminium) mast boven de dakrand uitsteekt en hoe de coaxiale kabels een lus maken om het ronddraaien van de mast toe te laten. Wie van plan is op te merken dat een kruisvagi in deze opstelling niet werkt wordt er op gewezen dat de onderste yagi een 2/70 Tonna is die onder een hoek van 45 graden ten opzichte van de mast is geplaatst. (Baco of waterpomptang erop en wringen tot ca. 45 graden bereikt is.) Zo ondervindt men minimale hinder van de verticale mast. De beide beams zijn niet horizontaal en niet verticaal gepolariseerd; kortom een in de praktijk be-



wezen tussenoplossing waarmee zowel op 2 meter als op 70 cm enkele tientallen landen gewerkt zijn. Ook verticaal gepolariseerde verafgelegen omzeters laten zich met zo'n antenne prima bedienen! [Er zijn mastbeugels te koop waarmee een vierkante boom zonder wringen onder 45° tegen de mast kan worden gemonteerd.]

Bij het plaatsen van beide tableaux is naast een 'schietlood' een bijna windstille dag gewenst. Dit laatste om te voorkomen dat het touwtje van het schietlood al te onstuwig heen-en-weer beweegt. De sleufgaten van de muurbevestigingen van beide tableaux laten enig manoeuvreren toe. We benutten een waterpas om de tableaux zo netjes als mogelijk is horizontaal te bevestigen. Na het plaatsen van de rotor wordt het schietlood benut om vanuit het hart van het bovenste plateau de exacte positie te bepalen van de rotor; ook die is immers door gleufgaten te verplaatsen. OPGET: de mast moet niet leunen op de rotor maar er moet een kiertje zijn; dit om te voorkomen dat zich in de mast water ophoopt. Dat zou bij bevriezing de mast kunnen doen splijten! Is de mast bij de rotor gefixeerd dan 'zwabbert' hij nog binnen het lager. Hebben we het schietlood juist benut dan kunnen we met een schuifmaat de exacte centering bepalen, alhoewel er zoveel speling is dat het hier niet op millimeters aankomt.

Tevreden draaien we onze antenne rond, na zorgvuldig te hebben gecontroleerd of de coaxkabels niet in enige positie zichzelf trachten te wurgen. Is alles tot zover goed gegaan dan komt de desillusie. Overdag was er niets aan de hand maar naarmate het avond en daarna nacht wordt daalt de stilte om ons heen en wat blijkt...? Drukken we op de schakelaar van onze rotor-bedieningskast dan gaat uiteraard de rotor draaien en het motorgeluid plant zich via de tableaux voort tot in de muur. Een jankerig burenrust-verstorend geluid wordt hoorbaar. Dit euvel heeft talloze zendamateurs in het verleden belet hun hobby na 10 uur 's avonds te beleven en dat terwijl de oplossing zo simpel is. In de handel zijn 'trillingsdempers' verkrijgbaar. Een rubber mop met aan twee zijden ofwel een van schroefdraad voorziene opening ofwel een bout. Neem er 4 voor de rotor en 4 voor het lager en de problemen zijn over, zelfs in het holst van de nacht. Op de foto van de rotor is te zien dat deze niet op het plateau rust maar op vier trillingsdempers (verkrijgbaar bij de gespecialiseerde ijzergroothandel).

#### De ladder

De op de foto's zichtbare ladder heeft enige toelichting. Bij het aanbrengen van een constructie als beschreven kan men zich behelpen met het in ieder huisgezin aanwezige keukenladdertje; het is behelpen maar het gaat... Het is niet onverstandig om van meet af aan een aluminium laddertje aan te schaffen. Na het opbouwen van de antenne-constructie wordt het laddertje in huis weggeborgen totdat de buurt gewend is aan de antenne; zeg zo'n 6 maanden. Vervolgens wordt de ladder op het balkon geplaatst, los tegen de muur en met een deugdelijke bevestiging beveiligd tegen wegwaaien bij storm. Ook daaraan 'went' de buurt en na zo'n maand of wat weet men niet beter of er staat een ladder op het balkon. Net zo iets als een bloembak of een vlaggemastje. Komt er van geen enkele zijde commentaar dan betreft de laatste fase het met beugels tegen de gevel schroeven van de ladder; dát is handig om vanaf de dakrand lekker zittend met antennes te experimenteren..... Dat doen we uiteraard in het weekend en als we over het dak lopen doen we dat op

ligd tegen wegwaaien bij storm. Ook daaraan 'went' de buurt en na zo'n maand of wat weet men niet beter of er staat een ladder op het balkon. Net zo iets als een bloembak of een vlaggemastje. Komt er van geen enkele zijde commentaar dan betreft de laatste fase het met beugels tegen de gevel schroeven van de ladder; dát is handig om vanaf de dakrand lekker zittend met antennes te experimenteren..... Dat doen we uiteraard in het weekend en als we over het dak lopen doen we dat op

kousenvoetjes om te voorkomen dat de onderwonenden alsnog de politie of de huiseigenaar bellen. Zijn de verhoudingen tot de burens goed dan is het bovenstaande vanzelfsprekend overdreven. Er zijn flatsituaties bekend waarbij zo'n laddertje overigens een veilige vluchtweg biedt bij brand... als alleen de voordeur toegang biedt tot de galerij en daaraan geen andere te openen ramen grenzen.

Redactie CQ-PA



## contestkalender

info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE4AD Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756 of via packet naar PE4AD @ P18SH

Data	Tijden	Omschrijving	Band
06/12	12.00-14.00	VFDB Z contest	2
06/12	14.00-16.00	VFDB Z contest	70
06/12-13	00.00-24.00	UKSMG zomer contest	6
06/12-13	18.00-12.00	VERON ATV contest	70+hoger
06/13	18.00-22.00	RSGB contest FM	70
06/15	17.00-21.00	NORDIC activity contest	23+hoger
06/19	04.00-16.00	Frans contest	6
06/19	14.00-17.30	VRZA WAP contest	6
06/19	18.00-23.00	VRZA WAP contest	2+hoger
06/19-20	14.00-14.00	Hongaarse contest	2t/m23
06/20	08.00-11.00	DAVUS quarterly contest	2
06/20	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
06/20	09.00-13.00	G backpacker contest	2
06/22	09.00-16.00	Practical Wireless QRP contest	2
06/22	17.00-21.00	NORDIC activity contest	6
06/26	16.00-19.00	AGCW contest	2
06/26	19.00-21.00	AGCW contest	70
07/03	13.00-17.00	G backpacker contest	70
07/03-04	14.00-14.00	VERON contest	6
07/03-04	14.00-14.00	Internationale contest	2+hoger
07/04	11.00-15.00	G backpacker contest	2
07/06	17.00-21.00	NORDIC activity contest	2
07/10-11	14.00-14.00	Italiaanse contest Lario	6
07/11	11.00-15.00	G backpacker contest	6
07/13	17.00-21.00	NORDIC activity contest	70
07/13	18.00-21.00	VRZA Regio contest	6+hoger
07/17	14.00-22.00	RSGB QRP contest	2
07/17-18	14.00-14.00	F8BO trophee	2+hoger
07/18	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
07/18	08.00-14.00	RSGB QRP contest	70
07/20	17.00-21.00	NORDIC activity contest	23+hoger
07/24	07.00-10.00	Zweedse NSA Parish contest	2
07/25	07.00-10.00	Zweedse NSA Parish contest	2
07/27	17.00-21.00	NORDIC activity contest	6
06/12	00.00-24.00	Portugal Day DX contest SSB	80t/m10
06/12-13	00.00-24.00	ANARTS WW RTTY contest	80t/m10
06/12-13	12.00-18.00	WW Zuid Amerika contest CW	160t/m10
06/19-20	00.00-24.00	All Asia DX contest CW	160t/m10
06/26-27	14.00-14.00	Marconi memorial contest CW	160t/m10
07/01	00.00-24.00	Canada day contest	160t/m10
07/03-04	15.00-15.00	Original QRP contest CW	80t/m20
07/04	11.00-17.00	DARC Corona digitale contest	10
07/10-11	12.00-12.00	IARU HF championship	160t/m10
07/17	00.00-24.00	Columbia contest	80t/m10
07/17-18	15.00-15.00	AGCW QRP zomer contest	80t/m10
07/24-25	00.00-24.00	Russische RTTY contest	80t/m10
07/24-25	12.00-12.00	RSGB IOTA contest	80t/m10
08/01	00.00-20.00	YO DX contest	160t/m10
08/01	07.00-09.00	ROPOCO CW contest	80
08/07	10.00-22.00	Europa HF championship	160t/m10
08/07-08	00.00-24.00	VERON SLP contest SSB	80t/m10





# resonantie

opname in deze rubriek betekent niet dat de redactie of de VRZA het eens is met de inhoud. Uitvoerende 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

Het stukje van Ome Bas in CQ-PA van mei 1999 is voor mij aanleiding om eens na te denken over het huidige machtigingsstelsel. Als we op de huidige weg doorgaan, zijn we over enige jaren een uitstervend ras, dat vasthoudt aan communicatietechnieken welke allang door de werkelijkheid zijn achterhaald en dat geen enkele binding meer heeft met de technische en maatschappelijke werkelijkheid.

Er zijn vele technische en niet-technische redenen aan te halen, waarom CW als exameneis behouden zou moeten blijven. Toch ben ik het niet eens met de stelling dat CW, kostte wat het kost, als exameneis behouden moet blijven. CW heeft namelijk geen maatschappelijke waarde meer, al zal waarschijnlijk lang niet iedereen het eens zijn met deze stelling.

Laten we de meest voorkomende redenen van voorstanders van CW, waarom een aanvullend CW-examen gewenst zou zijn, eens op een rijtje zetten:

- Zelf hebben we ook telegrafie moeten leren.
- Je kunt zomaar niet iedere snoot op de HF loslaten.
- Het is verplicht door een internationaal verdrag.
- Telegrafie wordt in het noodradioverkeer gebruikt.

Jaren geleden heb ik zelf een paar groepen opgeleid tot zendamateurs, waarbij ik zowel techniek (C en D) als telegrafie (A en B) heb trachten over te dragen aan aspirant-zendamateurs. In deze tijd is mijn mening gevormd over hoe verder te gaan, wanneer we CW als exameneis zouden laten vallen.

Om te beginnen vragen we ons af wat er schort aan de kennis van een beginnend zendamateur. Natuurlijk komen ze een heleboel praktische en theoretische kennis tekort op het gebied van elektronica. Iedere zendamateur mag namelijk zelfstandig een zendinstallatie ontwerpen, bouwen en deze "in de lucht" brengen. Zonder de examencommissie in verlegenheid te willen brengen: de in het C-examen veronderstelde kennis is mijns inziens zwaar onvoldoende voor het zelfstandig ontwerpen, bouwen en afregelen van een zender. Toch zal ik de laatste zijn, die zal vragen om de voor leken toch al zware eisen van het C-examen nog eens te verzwaren!

Ik heb het telegrafie-examen altijd als een praktijkproef beschouwd: wie zowel de techniek beheerste als morse kon opnemen en zenden, mocht in de oertijd van onze hobby in staat worden geacht een zender correct te kunnen bedienen. Bij het instellen van de C-machtiging zijn deze zaken van elkaar losgekoppeld en toen mocht iedere 'snoot' zonder praktijkkennis zenden. Tot zo'n 15 jaar geleden werd op telegrafieleessens samen met morse een stukje operating practice overgedragen aan nieuwe lichtingen zendamateurs. Tegenwoordig leert men CW met behulp van een computer en vindt er geen overdracht van operating practice meer plaats. Wanneer ik de discussie volg over het al dan niet laten vallen van CW, dan valt mij steeds op, dat er eigenlijk nooit inhoudelijke argumenten door voorstanders van CW worden aangedragen. Men beroept zich op internationale verdragen of roept een paar redenen, welke allang zijn achterhaald door technische en maatschappelijke ontwikkelingen.

In mijn visie wordt het hoog tijd, dat we de CW-eis als enige praktijkeis laten vallen en alle energie stoppen in een goede vervangende eis op het gebied van de praktijk van het bedienen en/of bouwen van radiozenders. Ik wil hier zeker niet CW als één van de mogelijkheden uitsluiten, daarvoor ben ik emotioneel te veel met CW verbonden.

We kunnen denken aan een aantal te behalen certificaten, welke elk zo zijn eigen deelmachtiging geeft. We zouden kunnen denken aan (deel)-examens op het gebied van operating practice, ontwerpen/bouwen en tunen van zenders, digitale communicatie en telegrafie. Persoonlijk zou ik het operating practice-certificaat voor elke amateur verplicht willen stellen en afhankelijk van de wensen van de amateur



## CQ XYL - leven met een zendamateur

Sandra Koelewijn PA-8850

### Tussendoor

Ja hoor, we hebben het eindelijk gevonden. "Wat dan?", hoor ik u zeggen en dat zal ik u vertellen.

Mijn OM houdt eigenlijk niet van vakantie. Degenen die vaker mijn stukjes lezen weten dat vast al. In de zomervakantie lossen we dit tegenwoordig op door een ontvanger mee te nemen maar nu hadden we een korte vakantie in eigen land geboekt. Dat gaat uiteraard meer van mij dan van hem uit, alhoewel hij er misschien nog het meest aan toe was.

In de week voordat wij weg zouden gaan was er bij ons thuis een bestuursvergadering en blijkbaar had hij het er met zijn medebestuurders over gehad en die wisten wel raad... Toen dan ook de vergadering afgelopen was liep een van hen naar de auto en kwam terug met een complete antenne en een loodzware parasolvoet waar de antennemast in kon staan en ook nog een flinke bos coaxkabel erbij! Toen ik daarna ook een achteloos bij de boodschappen neergezet Yaesu-koffertje zag staan begreep ik er alles van... de set ging mee op vakantie.

Aangekomen in het huisje en de auto ontdeken van alle tassen, kratten, zakken met spullen en meer van wat je allemaal meeneemt als je met vijf personen op vakantie gaat, zag ik mijn man zoekend door het huisje gaan. Kamer in, kamer uit, in zichzelf mopperend want wat bleek... er was nergens een bovenraampje te bekennen. Dat bovenraampje is nodig voor de coaxkabel en dat was op dat moment het belangrijkste.

Het eerste uur is hij druk bezig geweest

hem of haar meerdere certificaten laten behalen. Het onderscheid tussen HF en VHF/UHF/SHF mag dan van mij wegvallen: alleen de kennis en vaardigheden van iemand bepalen wat iemand achter zijn of haar zender mag doen.

Eigenlijk stel ik hierbij voor, om het gehele huidige machtigingsstelsel overhoop te halen en onze hobby eindelijk eens te moderniseren. Onze hobby heeft in potentie enorme mogelijkheden, echter door de huidige structuur van het machtigingsstelsel dreigen we een groep oude mannen met een antieke hobby te worden, welke hooguit enige curiositeitswaarde heeft. Misschien is dit de verborgen agenda van de voorstanders van de CW-eis. Al jaren maak ik me zorgen over de geringe aantrekkingskracht van onze hobby op jonge mensen. Onze hobby is mijns inziens een 'moderne' hobby. Laten we dan samen onze hobby modern houden en niet achter waarden aanlopen, welke allang door de techniek en maatschappij achterhaald zijn.

Johan Schepers, PA3AIN

om alles te installeren en pas daarna kreeg hij weer oog voor andere dingen.

's Avonds probeerde hij natuurlijk direct contact te maken, dat lukte en was heel gezellig. De amateurs in Lelystad vonden de ontvangst echter niet optimaal en kwamen de volgende dag zelfs even een antenne brengen! Dat is leuk als je niet zover weg bent!

De volgende dag had mijn OM dus weer wat te knutselen en ik zou hem even helpen bij het uitrichten van de antenne. Hij buiten en ik binnen. Ik had instructie gekregen op welk knopje ik moest drukken om te zien hoeveel S-puntjes P13FLD binnenkwam. Hij deed het prima volgens mij en hoe hij de antenne ook draaide... S8! Mijn OM, heel tevreden, draaide de boel vast en kwam binnen. Hij hoorde een gesprek dat tot zijn verbazing helemaal niet goed binnenkwam.

De kenners onder u begrijpen het al... ik had het helemaal verkeerd gedaan... ik had op de S-meter gekeken en dat meter-tje gaf S8 aan. Dat deed het echter terwijl ik de repeater openpiepte en het gaf dus niet de ontvangst weer!! Met de moed der wanhoop ging mijn OM weer naar buiten en na de nodige uitleg zijn we er toch uitgekomen hoor! Hij heeft die week heel wat gezellige QSO's gehouden en heeft onze vakantieplaats zelfs een nieuwe naam gegeven... Rabbit Hill heet nu voortaan Rabbit Meuk!!

Maar ik hoef nu niemand meer te vertellen waarom ik geen zendamateur word. Leve het luisteramateurisme!

73,  
Sandra, PA-8850



# 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

A25/G3HCT Botswana geh. op 10106 CW ± 19.00.  
 A41KJ Muscat + Oman geh. op 24974 SSB ± 12.30 en ook op 18135 SSB ± 14.30.  
 A61AS Ver. Arab. Emiraten geh. op 21290 SSB ± 22.00.  
 A71/9K2AI Qatar hier gew. op 21275 SSB ± 10.45. QSL via IK7JTF.  
 AQ2GH Bahrein Isl. geh. op 21320 SSB ± 15.45.  
 BA7JG China geh. 21300 SSB ± 15.30 en 21235 SSB ± 16.30. BA7QT op 24915 CW ± 17.30. BD4DW op 18080 CW ± 15.45.  
 BV4ME Taiwan geh. 21240 SSB ± 16.30. BV5BG geh. 18130 SSB ± 16.15. BV8CM hier gew. op 21275 SSB ± 17.15.  
 CEoZIS Juan Fernandez Isl. gew. op 18125 SSB ± 22.00 en geh. op 14260 SSB ± 22.15.  
 CY9SS St. Paul DX-peditie door VY2SS gepland van 5-14 juni met CW, SSB en RTTY op alle banden. QSL via VY2SS.  
 D44BC Cape Verdi geh. op 14190 SSB ± 06.00.  
 DS2BGV Korea geh. 21270 SSB ± 17.15. DS5RNM op 21230 SSB ± 14.15. D99ARDF speciale call uit Korea geh. 21270 SSB ± 17.15. QSL gaat via HLoHQ.  
 E21EIC Thailand geh. 21215 SSB ± 17.15 en 21250 SSB ± 16.00. QSL via HS1CKC.  
 E41/OK1DTP Palestina hier gew. op 21025 CW ± 22.20 en op 24945 SSB ± 14.40. QSL via OK1TD.  
 EL2WW Liberië geh. 10103 CW ± 20.30 en 21280 SSB ± 19.00. QSL via ON5NT.  
 EP/RA6LGM Iran hier gew. op 21355 SSB ± 14.15 en geh. op 18120 SSB ± 08.00 en op 21320 SSB ± 18.00. QSL via RV6LAH.  
 FO5QB Fr. Polynesië geh. op 21265 SSB ± 09.15.  
 FO5QG Marquesas geh. op 14122 SSB ± 08.15.  
 FM5BH Martinique geh. 18080 CW ± 19.45. QSL via W3HNC.  
 HS1NGR Thailand hier gew. op 21280 SSB ± 17.30.  
 JT1BH Mongolië geh. 21020 CW ± 15.45 en JT1CO op 21260 SSB ± 17.15.  
 WE8P/KH6 Hawaï geh. 14190 SSB ± 06.00.  
 KHo Saipan er is een DX-peditie gepland door JH2CYU, JH2QFY, JJ2CYO, JR2BUM, JR2XKV, JS2ITP en KF4VSV; deze moet plaats vinden van 12-15 juni, ze zijn QRV met CW-SSB en mogelijk ook met RTTY op 6 t/m 160 mtr.  
 KHo/JA1XGI geh. 28011 CW

± 08.30.  
 OJo Market Reef DX-peditie door OHoRJ, LAoCX en LA31KA ze zijn QRV van 2-5 juli op 6 t/m 160 mtr.  
 OX3RO Groenland geh. op 21008 CW ± 13.30.  
 P4/W1XP Aruba hier gew. op 24900 CW ± 21.30. QSL via W1XP.  
 R1AND Antarctica geh. 24898 CW ± 16.15. QSL via RW1AI.  
 TG9AMD Guatemala geh. op 14260 SSB ± 06.30.  
 V4 St. Kitts G4JVG is QRV van 4-18 juni met SSB op 10 t/m 40 mtr. Call is nog onbekend.  
 V63AO Micronesia geh. 24960 SSB ± 13.30 en 21280 SSB ± 16.00. V63KU gaat eind juni QRT. Zijn QSL-manager is JA6NL.  
 VP5/K7JI Turks en Caicos is geh. op 21285 SSB ± 13.15.  
 VQ9BG Chagos geh. 21035 CW ± 16.00. VQ9VK op 24940 SSB ± 16.30. VQ9ZZ geh. 21300 SSB ± 14.45. QSL via NS1L.  
 VR2GY Hongkong geh. 18080 CW ± 22.00. VR2MY geh. op 21290 SSB ± 17.45.  
 XQoYAF Easter Isl. geh. op 21003 CW ± 20.00.  
 ZD7VC St. Helena geh. op 24960 SSB ± 17.00.  
 3A5oR Monaco hier gew. op 7075 SSB ± 17.45 t.g.v. het 50-jarig bewind van Prins Rainier in Monaco.  
 3W7CW Vietnam geh. 18070 CW ± 16.00. Dit is EX- Y19CW. 3W7TK geh. 18160 SSB ± 16.45. QSL via OK1HWB.  
 4S7BRG Srilanka geh. 21220 SSB ± 15.00. QSL via HB9BRM.  
 5A1A Lybia geh. 21295 SSB ± 14.45.  
 5H3RK Tanzania geh. 24897 CW ± 08.15; 24895 CW ± 14.45 en 24970 SSB ± 13.45. QSL via SMoLRK.  
 6O Somaliland DJ6SI en DJ9ZB waren van 10-17 mei van hieruit QRV met de calls 6OoX en 6O1Z. Somaliland is al enige tijd onafhankelijk van Somalië en wordt mogelijk een nieuw DXCC-land.  
 9G1PD Ghana geh. 14247 SSB ± 18.45.  
 9J2AM Zambia geh. 21310 SSB ± 18.45 en hier gew. op 24960 SSB ± 15.30. QSL gaat via JAoJHA.  
 9M2AX Oost-Maleisië geh. op 24894 CW ± 15.45.  
 9N7UD Nepal geh. 21023 CW ± 09.45. QSL via K4VUD. 9N7RN is nog QRV tot 30 juni.  
 9V1JA Singapore geh. 18120 SSB ± 15.30 en 9V1WW geh. op 21280 SSB ± 16.30.  
 9Y4JA Trinidad geh. 21003 CW ± 21.30.  
 3W6XK Vietnam door W9XK gepland van 1-20 juli op 15 en 20 mtr.  
 FOoCLA Marquesas geh. 14002 CW

± 08.45. Blijft nog tot 30 juni QSL via F6LQJ.  
 BT99WEJ China speciale call QRV van 1-30 juni.  
 J69AZ St. Lucia geh. 21280 SSB ± 22.30. KF8VX en KG8QL zijn van hieruit QRV in de periode van 19-26 juni met SSB en RTTY op alle banden.  
 AH2/AHoR Guam geh. 21006 CW ± 17.30.  
 KHo Mariannen Eil. JA6AGA en JA6CNL zijn van 18-21 juni QRV als KHoN en KHo/AF4IN. Verdere gegevens ontbreken.  
 SV5/SM7DAY Rhodos is QRV van 29 mei-18 juni.  
 VP2EREM Anguilla DX-peditie door WB2REM gepland van 28 juni-8 juli met CW en SSB op 10-15 en 20 mtr.  
 V73ZZ Marshall Isl. geh. op 21090 CW ± 06.15.  
 VQ9VK Chagos ook geh. op 24910 CW ± 15.30.  
 SU9ZZ Egypt geh. 21010 CW ± 13.45.  
 YS1/KE4LWT Salvador is nog QRV tot 15 aug. op 10-12-15-17 en 20 mtr.  
 EL2JH Liberia geh. 21001 CW ± 11.15.

## Speciale prefixen

Stations in Schotland en Wales mogen tot 31 juli de volgende prefixen gebruiken: GM stations mogen 2S gebruiken; MM wordt 2A; GW wordt 2C en MW wordt 2X.  
 TM6TUN is thans QRV vanaf Utah Beach in Normandië. ORoOST is een speciaal station. QRV vanuit Oostende.

## DXCC landenlijst

Voor degenen die alleen de beschikking hebben over de landenlijst achter in het callboek van 1992 volgt hier de lijst die sedertdien zijn toegevoegd aan de landenlijst: BS7 Scarborough Reef; BV9P Pratas Isl.; E3 Eritrea; E4 Palestina; FO Marquesas; FO Austral. Isl.; H4o Temotu Isl.; OK-OL Tsjechoë; HM Slovaquye; S5 Slovenië; T9 Bosnië Herzegovina; Z3 Macedonië; 9A Kroatië.  
 De volgende landen zijn vervallen: STo Sth. Soedan; ZS9 Walvis Bay; ZSo Penguin Isl.; OK/OM Tsjecho-slovaquye.

73 es gd DX, Geert

## Lijst van QSL-managers

VP9LR	via	K1EFI
VP5T	via	N2VW
VQ9JC	via	WBQIHH
VX9HF	via	VE9HF
W1A	via	WO1N
W7A	via	W7WK
WP2AIJ	via	W9CGI
WP2Z	via	KU9C
WP3A	via	WP3A
XE1VIC	via	KV8U
XE1SLE	via	WB3CQN
XR3M	via	OH6MFN
XR8Y	via	CE8ABF
XM7P	via	VE7ARS
XUF2B	via	N4JR
XU6BND	via	JA6BND
XUoMTM	via	HL2AQN
XV7SW	via	SM5MX
XV7TH	via	SK7AX
XW8KPL	via	JA7SGV
XX9X	via	KU9C
YB2BRW	via	W6MD



YE5B	via	YB5QZ	3ZoAIR	via	SP7LZD	TL8MS	via	DL6NW
YI1AK	via	KC5HWR	4X6UO	via	WB3CQN	TL8FD	via	F5LBM
YJoAWP	via	JA1WPX	4Z1GY	via	NF4W	TK2YT	via	F2YT
YJoARY	via	JA3JA	5V7FA	via	F6FNU	TM1OOL	via	F6KWP
YO/F6AJA	via	F6AJA	5K3WC	via	HK3SGP	TMoVER	via	F5UOW
YJoAOY	via	KF8OY	6KoT	via	DS4CNB	TM3RHC	via	F5REQ
YC9MKF	via	VK4FW	6MoHZ	via	HL1IMD	TM5RED	via	F6KQC
YJoAAU	via	7M3VAL	9K2ZZ	via	W8CNL	TM1JO	via	F6KNN
YE8SUN	via	YC8TXW	9N1FP	via	RU6FP	TM1C	via	F2VX
YM75TA	via	TA3YJ				TM1MA	via	F5TKA
YZ4ED	via	YZ7ED	TA2DS	via	WA3HUP	TMoPX	via	F5BZB
ZA1B	via	HB9BGN	TA2ZI	via	WB6EQX	TM2R	via	F6KNN
ZB2X	via	OH2KI	TA3DD	via	TA1KA	TM2X	via	F2VX
ZD8V	via	KF4OOX	TA1FA	via	TA1AL	TM5DUM	via	F5OQJ
ZD9BV	via	W4FRU	TA2IJ	via	DJ9ZB	TM5FER	via	F6KEQ
ZD9IL	via	ZS5BBO	TA4ZM	via	DK5WL	TM5Z	via	F6KIM
ZD7WRG	via	WA2JUN	T31BB	via	DF6FK	TM6ACO	via	F6KFI
ZD7JP	via	N5FTR	T94GB	via	S52CX	TM6T	via	F6KBF
ZD8Z	via	VE3HO	T94TU	via	N2MZH	TM7I	via	F5JYD
ZF2DR	via	K5RQ	T99W	via	DL1QQ	TM8FL	via	F8KLY
ZF2JI	via	KG6AR	TF4/DL2SCQ	via	DL6DK	TM0ISL	via	F5IUU
ZF2NT	via	N2AU	TF4/SM6CAS	via	G4WFZ	TM2LB	via	F6KCE
ZK10OY	via	KF8OY	TI9CF	via	T12CF	TM5CRO	via	F8WA
ZK3RW	via	ZL1AMO	TF3D	via	ON4GO	TM6EMD	via	F5KOK
ZL6LH	via	ZL1VK	TJ1GB	via	WA6SLO	TO5C	via	PA3ERC
ZP5OP	via	ZP1AB	TJ1RA	via	I2EOW	TO5T	via	FM5BH
ZP5XF	via	N2AU	TJ1AG	via	F5RUQ	TOoP	via	F6BFH
ZP6CW	via	ZP6CU	TJ1PD	via	N5DRV	TO5M	via	K9GS
ZS2BBG	via	DF1OC	TI4VSG	via	WA5TUD	TMoP	via	F6BFH
ZA5G	via	WA1ECA	TI5NW	via	WB3LUI	TM4C	via	F6KAR
ZD7DP	via	W1ZT	TL8NG	via	WA1ECA	TM5ITU	via	F6IMS
ZD7SM	via	W1ZT	TL8CN	via	F5MBF	TN7A	via	JH1NBN
ZF1WD	via	G4RWD	TL8FL	via	I3CTX	TOoR	via	W4FRN
IX5AA	via	RW6PA	TKoP	via	F6AUS	TR8JLD	via	D68JL
3C1GS	via	EA5BYP	TL8EJ	via	F6FNU	TO8T	via	F5TMZ
3W7TK	via	OK1HWB	TK1A	via	DF7RX	TRoD	via	F5OGL

## AircomPLUS® 50 Ω Lichtcelkabel

Frequentiebereik DC...10 GHz

Spectaculair lage verliezen

UV-vast, flexibel

Constante impedantie bij buigen

Leverbaar op rollen van:

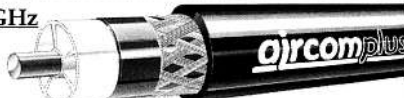
100, 200, 500 en 1000 meter

Maximale belastbaarheid:

10 MHz	5500 Watt
100 MHz	1275 Watt
1000 MHz	280 Watt

Aircom Plus coax connectors:

PL-259, N-norm, N-female, BNC



Technische gegevens:

demping per 100 meter		
145 MHz	4.5 dB	
432 MHz	8.2 dB	
1296 MHz	15.2 dB	
2320 MHz	21.5 dB	
diameter	10.8 mm	
buigradius, min.	55 mm	
verkortingsfactor	0.80	

## Aircell 7® verliesarme coaxkabel

Frequentiebereik DC...3 GHz

Zeer geringe demping

Grote flexibiliteit

UV gestabiliseerd PVC

Leverbaar op rollen van:

100, 200, 500 en 1000 meter

Aircell-7 coax connectors:

PL-259, N-norm, BNC



Technische gegevens:

demping per 100 meter		
145 MHz	7.9 dB	
432 MHz	14.1 dB	
1296 MHz	26.1 dB	
diameter	7.3 mm	
buigradius, min.	25 mm	
verkortingsfactor	0.83	
Maximale belastbaarheid:		
10 MHz	2960 Watt	
100 MHz	850 Watt	
1000 MHz	190 Watt	

Aircell-7 en Aircom PLUS coaxkabel is verkrijgbaar bij uw plaatselijke communicatie dealer / specialist. Voor wederverkoop fax onderstaande groothandels adressen.



Kalkon. Kolderveen 88.  
7948 NL Nijeveen  
Fax: 0522-491189



JBE Wholesale Trading  
Liesbosstraat 9. 4813 BC Breda  
Fax: 076-5141697

## STANDARD C710

144/430/1200 MHz.



3-bands portfoon, en in combinatie met de CPB710 (power module) een 3-band mobielset!

- 2-meter, 70-cm en de 23-cm band RX/TX
- 1 W. output
- verlicht toetsenbord
- CTCSS decode/encode
- DTMF
- Instellingen via menu
- werkt op 3 AA NiCad's
- vrij instelbare shift en rasterstappen
- diverse scanmodes
- klein formaat: 58x104x27

De onderzijde van deze portfoon heeft een connector voor directe aansluiting van de CPB710, dit is een 3-band power-booster van maximaal 20 W voor mobiel gebruik, incl. externe speaker uitgang met 2W. audio.



C710  
FL. 875,-  
CPB710  
FL. 740,-

Meer info?

**VHT**<sup>BV</sup>  
communications

VHT Communications b.v.  
Industriestraat 1  
1704 AA Heerhugowaard  
Tel: 072-5338533  
072-5725494  
Fax: 072-5338913  
Email: cq@multiweb.nl

## Cardsize portfoon:

### STANDARD C401

Portable 70-cm. transceiver, 20 geheugens, groot ontvangstbereik, erg klein 58x80x25 mm., 230 mW. output. Gewicht 130 gram.  
STANDARD C401 FL. 375,-

### ICOM IC-PCR1000

Ontvangen via de PC. Externe ontvanger met RS232 interface. Ontvangst van 100 KHz. - 1300 MHz. in FM/AM/SSB/CW.  
ICOM IC-PCR1000 FL. 975,-

### ICOM IC-R8500

Ontvangst van 100 KHz tot 2000 MHz., FM/AM/SSB, 1000 geheugens, 230V, etc....  
ICOM IC-R8500 FL. 3750,-

### 23cm.-13cm. - 3cm. ATV:

Chapparral 13-cm. converter FL. 159,-  
13-cm log-per straler FL. 69,-  
Tonna 2400 MHz antenne FL. 175,-  
10 GHz LNB Chapparral FL. 65,-  
Tonna 23-cm 23-elm. ATV FL. 165,-  
45-cm primefocus schotel FL. 175,-  
NiCam decoder print FL. 129,-

### Mitsubishi 23-cm SSB / FM-ATV modules

M57762 FL. 179,-  
23-cm powermodule. Output Max. 20 W.  
M67715 FL. 119,-  
23-cm 10mW in / 2 W. output.

### Comet/Diamond antenna

SB92N 3-bands mobielantenne, 39-cm lang, 144/430/1200 MHz. FL. 99,-

SMA 3-bands portfoon antenne, zeer flexibel, lengte 12 cm. FL. 69,-

### Luidspreker-microfoons

met draaibare clip, voor vrijwel elk merk portfoon FL. 49,-

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoirs op voorraad  
Bestellen en informatie:  
- Telefonisch of per fax  
- 24 uren rembours levering  
- Prijzen incl btw en onder voorbehoud



# pa-nieuws

## rubriek voor en door luisteramateurs

Samenstelling: Æbe Strijker, PA-10056. Kopij zenden aan Æbe Strijker, Duizendblad 38, 8607 EA Sneek, telefoon 06-21633949. 27 MHz: nl1cab@ij1tbs.

Hallo luisterend Nederland, zoals u heeft kunnen merken heb ik de afgelopen maanden niets meer geschreven. Dit, zoals u kon lezen in het maart-nummer, kwam door ziekte. Dat is nu achter de rug en daardoor kan ik weer fris verdergaan. Helaas konden hierdoor bepaalde ideeën, zoals de luisteramateurdag/bijeenkomst, nog niet verder uitgewerkt worden. Maar daar zal ik zeker mee doorgaan. Verder zoek ik natuurlijk altijd leuke verhalen, interessante projecten of andere informatie voor onze rubriek. Wat betreft het insturen van bijdragen is er iets veranderd. Ik heb geen e-mail adres meer daar ik geen gewoon telefoonnummer meer heb.

Van Harry Küppers uit Blerick, PA-10043 kreeg ik een verhaal over... lees zelf maar.

### De lotgevallen van NL-7280/PA-10043, ter verkrijging van het "Israel's 50th Anniversary Award"

In Electron las ik over het "Israel's 50th Anniversary Award". Dit speciale certificaat/award werd uitgegeven ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de staat Israël en de oprichting van The Israel Amateur Radio Club. Ter verkrijging van dit speciale certificaat/award diende men tussen 1 januari en 1 mei 1998 - de dag van de 50ste Onafhankelijkheidsviering - zoveel mogelijk radioamateurs te werken c.q. te horen. De Israëlische radioamateurs die behoorden tot de oprichters van de IARC gebruikten de prefix 4X50. Voorts zouden er stations actief zijn als 4X50./SK (bijv. 4X50BX/SK), waarmee de overleden (Silent Key) pioniers uit de beginperiode werden geëerd. Elk contact met een IARC-lid telde voor 1 punt, contacten met 4X50 stations telden voor 5 punten. Voor het 'basis'award waren 50 punten, inclusief twee 4X50 of 4X50./SK stations vereist. Om 'brons' te behalen waren 100 punten nodig inclusief vier speciale stations. Voor 'zilver' 150 punten plus zes speciale stations. Voor 'goud' 200 punten plus acht speciale stations en voor 'platina' 250 punten plus 10 speciale stations. Als luistervink leek me het deelnemen aan een dergelijk gebeuren en het behalen van het platina award een bijzondere uitdaging, vooral omdat ik met mijn echtgenote in de maanden mei en juni 1997 met het Hollandkoor een concertreis van veertien dagen door Israël had gemaakt.

Een grote blocnote werd klaargelegd en de potloodpunten werden aangescherpt om geen tijd en geen enkele gehoorde call te missen. Met mijn Kenwood R.5000 en de MLB-Mk1-antenne werden de amateurbanden afgeluisterd. Al rap bleek dat de calls 4X of 4Z niet als bosjes uit de lucht kwamen vallen en dat daardoor mijn gestelde doel heel wat luister-uren, -dagen

en -nachten zou gaan vergen. Slechte condities en veel QRM waren er de oorzaak van dat ik tot de eerste helft van januari 1998 in het totaal maar vier punten had kunnen verzamelen.

De moed begon me langzaam in de schoenen te zinken. Ik ging reeds van het standpunt uit dat 'brons' al een mooi resultaat zou zijn. Maar volhouden zou uiteindelijk toch tot resultaat leiden. Zoals ik al beschreef, heb ik heel wat uren, dagen en nachten achter mijn ontvanger doorgebracht om de diverse banden af te speuren. Blij was ik weer een 4X50./SK te hebben gehoord, maar vaak bleek bij controle dat de betreffende call reeds was genoteerd... Aan het einde van de periode was het me toch gelukt 286 punten te verzamelen, dus *platina!*

Samen met een door mijn echtgenote vervaardigde drie dimensionale felicitatiekaart i.v.m. de 50ste verjaardag van het IARC is de loglijst gezonden aan de Award Manager in Tel Aviv.

Begin augustus gleed een brief uit Israël door de brievenbus, afkomstig van de Is-

räelische Award Manager Joseph Obstfeld. Tot mijn verbazing was de brief in het Nederlands gesteld. Joseph schreef in Nederland te zijn geboren en na zijn dienstplicht, via Amerika, 30 jaar geleden in Israël zijn home te hebben gevonden. Met de call 4X6KJ gaat hij als Israëlisch radioamateur door het leven, is Honorary President van de IRAC en Liaison Officer bij de IARU. De door mijn echtgenote gemaakte felicitatiekaart is door Joseph geplaatst in het Israëlisch Radioclub tijdschrift 'Ha Gal' van november 1998. Dat nummer heeft Joseph mij toegezonden en daar zijn wij zeer trots op. Tussen Nederland en Israël is op deze wijze weer een mooie band gesmeed en ik heb er, door een geregelde briefwisseling, een fijne vriend aan overgehouden.

Na het overmaken van de administratiekosten ontving ik in januari 1999 met 286 punten het zo begeerde Platina Award met medaille. Na inlijsting heeft dit Award een ereplaats in onze kamer gekregen. Zo ziet u beste lezers dat je ook door te luistervinken een grote voldoening kunt genieten en er fijne vrienden aan kunt overhouden.

\*73 Harrie Küppers NL-7280/PA-10043

Voor een ieder die nu op vakantie gaat, alvast een prettige vakantie toegewenst.

Æbe



## Vandalen

MONDELINGE EXAMENS: Worden her-ingevoerd zodra de F-licentie (voor de leeftijdsgroep vanaf 6 jaar) gerealiseerd is, vanwege het feit dat een deel van de doelgroep nog niet kan lezen of schrijven. Aangezien dit discriminerend zou zijn laat de overheid multiple-choice examens niet toe. Het is ook in strijd met een milieuwet.

**BORIS**  
ELECTRONICS B.V.

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





# wij kijken bij.... de Jutbergmarkt 1999

met Geert PA3CAH

De Jutbergmarkt is een traditie die ik sinds een jaar of 15 niet oversla. Aanvankelijk om de voorraad niet strikt noodzakelijke Ham-materialen in de shack aan te vullen, later meer en meer omdat het op de 'Jut' altijd zo gezellig is. Je komt er elk jaar weer veel bekende gezichten tegen en een 'rondje' markt kost je al gauw meer dan 'n halve dag, niet zozeer vanwege de hoeveelheden aangeboden materiaal, maar meer door de vele eye-ball QSO's.

Het vertrek van huis zo rond 'n uur of zeven ging gepaard met een druilerig buitje, maar na enkele kilometers klaarde het 'n beetje op. Bij aankomst op de Jutberg, zo rond kwart voor 8, heerste daar al een drukte van belang. Onder 'n waterig zonnetje werden stands en kofferbak verkoopplaatsen ingericht en ik had het idee dat er dit jaar meer 'kofferbakkers' dan standhouders waren. Tegen 9 uur was er geen plaats op het veld meer vrij.

Inmiddels was de zon geweken voor een buitje, er werd naarstig gesleept met afdekzeil en de plu's opgestoken. Maar dit alles mocht de pret niet drukken, de stemming bleef er in. Volgens ons aller Frits regende het helemaal niet en inderdaad... het was plotseling droog. Zou Frits bovennatuurlijke krachten bezitten?

Het parkeerterrein stroomde ondertussen aardig vol en ook op de markt werd de doorstroming gestaag trager. De dames in de VRZA stand probeerden met volle overtuiging nieuwe leden voor de VRZA

te winnen. De handelaren deden goede zaken en het publiek bekeek onder een inmiddels aangenaam zonnetje vanuit alle hoeken het aangeboden materiaal.

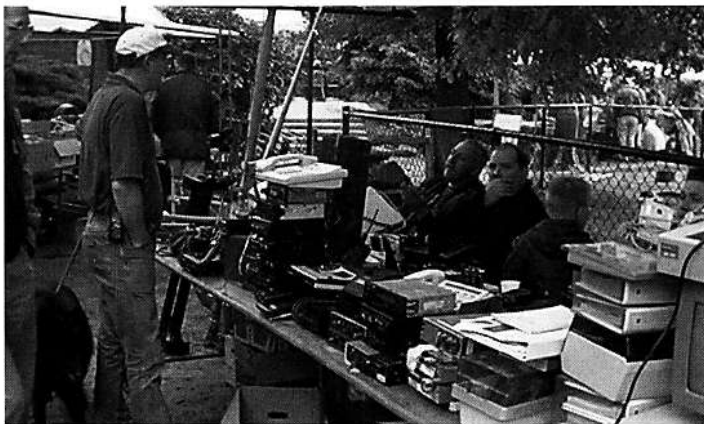
Het Jutberg markt sfeertje kun je eigenlijk niet beschrijven, dat moet je ondergaan en daarom houden we de tekst kort en geven verder een (foto)grafisch verslag.



De VRZA stand was al vroeg 'bevrouwd'.



De eerste bui: zeil omlaag, plu's omhoog.



Ook de handelaren vermaakten zich best.



Marktkoopman is toch maar een honds bestaan.



Keuring van de koopwaar.



Volgend jaar op Hemelvaartsdag de eerste Jutberg markt in een nieuw millennium... Komt u ook kijken?





# 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

**NIEUWE ROEPLETTERS?**  
Meld het bij uw QSL-manager,  
vóórdat het een chaos wordt.

## UITSLAG MAART 1999

call	QSO	mult	pnt
<b>Sectie A (VHF multi-op.)</b>			
PI4NYV	123	47	5781
PI4EUR	91	34	3094
PI4DEC	98	30	2940
PI4KGL	89	33	2937
PI4VGZ	63	30	1890
PI4RDM	58	21	1218
PI4DHV	40	18	720
PI4VPO	46	12	552
PI4ZWN	28	12	336
PI4FLD	20	14	280
PAoVBR	8	6	48
<b>Sectie B (UHF)</b>			
PI4EUR	49	23	1127
PI4KGL	32	20	640
PAoVBR	23	18	414
PI4VPO	25	10	250
PA3FTX	17	12	204
PI4VGZ	9	7	63
<b>Sectie D (VHF single-op)</b>			
PE1OFJ/A	101	42	4242
PA3EKZ	97	43	4171
PI4ZHE	97	36	3492
PA3GSX	67	23	1541
PI4NYM	47	24	1128
PI4ZLD	42	21	882
PE4AD	24	18	432
PAoFEI	10	6	60
PE2BBC	3	3	9
<b>Sectie E (SHF)</b>			
PAoVBR	10	9	90
PI4KGL	7	6	42
<b>Sectie F (50 MHz)</b>			
PI4KGL	27	17	459
PA0VBR	19	16	304
PE4AD	10	10	100

## UITSLAG APRIL 1999

call	QSO	mult	pnt
<b>Sectie A (VHF multi-op)</b>			
PI4DEC	81	33	2673
PI4EUR	57	26	1482
PI4NYV	48	26	1248
PI4VGZ	50	24	1200
PI4RDM	44	17	748
PI4DHV	38	12	456
PI4ZWN	27	12	324
PI4FLD	22	13	286
PI4VPO	28	7	196
PAoVBR	3	2	6
<b>Sectie B (UHF)</b>			
PI4EUR	32	16	512
PI4KGL	21	16	336
PAoVBR	20	16	320
PA3FTX	15	12	180
PI4VPO	18	6	108
<b>Sectie D (VHF single-op)</b>			
PE1OFJ/A	81	33	2673
PA3EKZ	63	34	2142
PI4ZHE	68	29	1972
PA3GSX	57	18	1026
PI4NYM	31	18	558
PE4AD	12	9	108
PAoFEI	10	7	70
PE2BBC	6	6	36
<b>Sectie E (SHF)</b>			
PAoVBR	8	7	56
PI4KGL	6	4	24
<b>Sectie F (50 MHz)</b>			
PAoVBR	11	11	121
PI4KGL	7	5	35
PE4AD	1	1	1

## Zendamateurs, van harte welkom

Op een camping zijn gasten met een tent of caravan uiteraard welkom, maar als die gasten zendamateurs zijn die antennes gaan spannen is dat, zoals velen ervaren hebben, niet zo'n vanzelfsprekende zaak. Dat het ook anders kan blijkt uit de enthousiaste brieven van Thea, PA3HBP en Gerard, PA3AAE over een nieuwe camping ergens in Midden-Limburg. We hebben het over een spiksplinternieuwe minicamping (15 plaatsen) met de naam 'Knienseerd'.

Zendamateurs zijn er van harte welkom, met hun hobby, want de eigenaar is Remy, PAoSAN, ex-marconist van de Cumulus.

Remy zond op ons verzoek wat informatie: Alle plaatsen hebben een CEE 220V aansluiting, de dichtstbijzijnde buurman is 200 meter ver weg, de sanitaire voorzieningen zijn hagelnieuw en in de directe omgeving is veel bos en water.

Wat heb je nog meer nodig voor een prettig verblijf als je het kunt stellen zonder de kantinefaciliteiten die je op veel grotere campings WEL aantreft?

PA3HBP en PA3AAE hebben het er zo naar hun zin gehad dat ze er vier kantjes aan besteedden om hun ervaringen op 'Knienseerd' te beschrijven; helaas te veel ruimte vergend in CQ-PA. Wie nadere informatie wil moet maar eens bellen met Remy of zijn echtgenote Jacqueline, tel. 0495-651922. Oh ja, wie precies wil uitzoeken waar de gemeente Kelpen-Oler (nooit van gehoord) ligt; de locator is JO21WE. Handig om te weten als je vanaf 'Knienseerd' aan het DX-en slaat.

Red.

Bij de logs van maart en april dit keer alleen de opmerking dat PI4KGL in april mee deed onder de call PA6V. Dit is in de uitslag onder PI4KGL vermeld.

Als laatste weer veel succes toegewenst bij de volgende VRZA Regio-contest op dinsdag 13 juli a.s. van 20.00 tot 23.00 uur lokale tijd.

'73 van Ad, PE4AD

## Utrechtse Radio Vlooiemarkt

ZONDAG 11 JULI  
in zalencomplex "De Malle Jan"  
aan de Gageldijk in Utrecht.

Tijden: 9.30-15.30 uur

Entree: f 5,-







# 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 25-5-1999

ZENDAMATEURS			
Phone landen	<b>pnt</b>	<b>inz.</b>	
1 ON4CDZ	168	5	
2 PAoIJM	109	5	
3 PAoMIR	108	5	
4 PA3FOE	81	5	
5 PA3GAB	58	3	
6 PA3EXI	17	5	
7 PAoHOR #	76	5	
Totaal gew.	198		
Telegrafie landen			
1 PB5DX	138	5	
2 PAoJR	133	5	
3 PA2SAM	106	5	
4 PAoGIN	104	5	
5 PA5DX	95	5	
6 PA3FGD	64	5	
7 PAoMIR	59	5	
8 PAoIJM	46	5	
9 PA3GAB	36	1	
10 PA3EXI	28	5	
11 PAoHOR #	130	5	
Totaal gew.	193		
Prefixen all mode			
1 PAoIJM	949	5	
2 PAoSNG	771	5	
3 PAoMIR	664	5	
4 ON4CDZ	546	5	
5 PAoJR	545	5	
6 PA3FOE	399	5	
7 PA3GAB	306	3	
8 PA3EXI	118	5	
9 PAoHOR #	373	5	
Totaal gew.	1530		
Prefixen 6 meter			
1 PAoRDY	17	1	
2 PE4AD	7	2	
Totaal gew.	23		
Prefixen 2 meter			
1 PE1oDY	115	5	
2 PE4AD	44	2	
3 PAoMIR	42	5	
4 PAoFEI	24	5	
5 PDoPYR	21	2	
Totaal gew.	81		
Prefixen UHF/SHF			
1 PE1ODY	12	4	
2 PDoPYR	5	1	
Totaal gew.	12		
Prefixen 2m FM			
1 PAoMIR	40	5	
2 PE1ODY	23	5	
Totaal gew.	12		
6 meter landen			
1 PAoRDY	11	1	
2 PE4AD	3	2	
Totaal gew.	12		
2 meter landen			
1 PE1ODY	20	5	
2 PE4AD	9	2	
3 PDoPYR	8	2	
4 PAoMIR	5	5	

PAoFEI			
5	5		
Totaal gew.	10		
UHF/SHF landen			
1 PE1ODY	8	4	
2 PDoPYR	2	1	
3 PAoMIR	1	1	
Totaal gew.	3		

LUISTERAMATEURS			
Phone landen	<b>pnt</b>	<b>inz.</b>	
1 ONL-3997	238	5	
2 ONL-383	219	5	
3 PA-1555	200	5	
4 NL-12461	142	4	
5 PA-3342	104	3	
Totaal geh.	265		
Telegrafie landen			
1 ONL-383	185	5	
2 PA-1555	167	5	
3 NL-12461	86	4	
Totaal geh.	221		
Prefixen all mode			
1 NL-12461	832	4	
2 PA-2164	370	4	
3 PA-3342	340	3	
Totaal geh.	1019		
Prefixen 6 meter			
1 NL-213	347	5	
Totaal geh.	347		
6 meter landen			
1 NL-213	76	5	
Totaal geh.	76		

PAoFEI			
5	5		
Totaal gew.	10		
UHF/SHF landen			
1 PE1ODY	8	4	
2 PDoPYR	2	1	
3 PAoMIR	1	1	
Totaal gew.	3		

LUISTERAMATEURS			
Phone landen	<b>pnt</b>	<b>inz.</b>	
1 ONL-3997	238	5	
2 ONL-383	219	5	
3 PA-1555	200	5	
4 NL-12461	142	4	
5 PA-3342	104	3	
Totaal geh.	265		
Telegrafie landen			
1 ONL-383	185	5	
2 PA-1555	167	5	
3 NL-12461	86	4	
Totaal geh.	221		
Prefixen all mode			
1 NL-12461	832	4	
2 PA-2164	370	4	
3 PA-3342	340	3	
Totaal geh.	1019		
Prefixen 6 meter			
1 NL-213	347	5	
Totaal geh.	347		
6 meter landen			
1 NL-213	76	5	
Totaal geh.	76		

PAoFEI			
5	5		
Totaal gew.	10		
UHF/SHF landen			
1 PE1ODY	8	4	
2 PDoPYR	2	1	
3 PAoMIR	1	1	
Totaal gew.	3		

De marathon tussenstand tot 25 mei. Alhoewel de condities niet al te denderend zijn geweest is er toch nog behoorlijk gescoord. Bij telegrafie gaan de nummers een en twee aardig gelijk op en bij prefixen haalt PAoIJM de volgende maand de 1000 prefixen zeker. Er is het afgelopen weekend de CW prefix contest geweest en daar heeft hij zeker aan meegedaan. Bij de luister-amateurs lopen de scores ook niet zo ver uiteen, behalve bij prefixen. Daar is het verschil wel erg groot. Zelf heb ik deze maand bijna niets gewerkt omdat iemand mij een computer-virus heeft gestuurd en ik mijn hele harde schijf opnieuw moest formatteren. Gelukkig had ik de gegevens van de marathon nog. Zelf heb ik het virus ook doorbestuurd want ik wist niet dat ik het opgelopen had. Ik hoop dat de schade bij de deelnemers aan de marathon beperkt is gebleven. Dan nu nog enkele opmerkin-

gen bij de logs:  
PA5DX, JT al in april.  
PA-3342, bij phone landen JW al in maart, bij prefixen VK3 al in maart en F8 al in april.  
PA3EXI, bij CW HA al in januari.  
PAoJR, bij prefixen HP1 al in maart en ZD8 al in april. NL-

213, bij prefixen DJ9 en LZ1 al in januari, S54 dubbel en EH5 al in maart. Bij landen: R3 is hetzelfde als UA1 die al in februari is opgegeven. PAoIJM, de call LY1DA/A telt voor LY1; al in februari. Ik weet niet wat de hoogste score bij prefixen geweest is... dan zou ik alle CQ-PA's na moeten kijken, maar misschien weet een lezer dit. Dat was het weer voor deze maand. Als er mensen op vakantie gaan, alvast veel plezier. Voor de rest, veel dx en succes met de hobby.  
73 van Ben PAoHOR

## VRZA Ledenservice

### Het VRZA Cursusboek

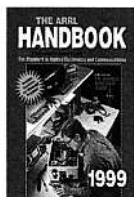


Het geheel vernieuwde cursusboek voor Novice en C-licentie is er weer. Dit fraaie boek met harde omslag kunt u bestellen voor

slechts **f 79,95** voor leden  
f 110,00 voor niet leden

Bestel nr. AA-0

### ARRL Handbook 1999



Het ARRL Handboek 1999 is weer leverbaar. Een niet te evenaren bron van referenties, projecten en ideeën. Inclusief een project voor een 40A geschakelde voeding, high-power antenne tuner en voice keyer. Wordt uitgegeven sinds 1926!!

Bestel nr. ES-7 slechts **f 79,95**

Vossenjacht ontvanger		
PR-1 ontvanger	f 52,00	
Pindiode Switch MD001H		
OS-3	f 34,00	
Hamcom modem		
OS-5	f 16,00	
Kristal tester		
OS-6	f 19,25	
Frequentie standaard		
OS-8	f 8,25	
Microfoon processor		
OS-9	f 18,00	
VRZA Sweater		
AA-11	f 34,95	

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 incl. verzendkosten



# 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

## Agenda afdelingsbijeenkomsten

Afd. Flevoland	14 mei	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Flevoland	11 juni	Verkopingsavond.
Afd. Zuid-Veluwe	15 juni	Clubavond en voorbespreking Heideweek.
Afd. Midden-Brabant	15 juni	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. West-Brabant	16 juni	Lezing door PA3DUU.
Afd. Oost-Brabant	17 juni	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Twente	18 juni	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Noord-Limburg	21 juni	19.30 uur lezing door PAoVRC.
Afd. Amstelland	22 juni	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Friesland	juni/juli/aug	Geen bijeenkomst.
Afd. Utrecht	juni/juli/aug	Geen bijeenkomst.
Afd. Rivierenland	juli	Geen bijeenkomst.
Afd. Hart van Brabant	juli	Geen bijeenkomst.
Afd. Oost-Brabant	01 juli	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Zuid-West Nederland	03 juli	Open dag te Vlissingen.
Afd. Amstelland	06 juli	Zelfbouw-praktijkavond.
Afd. 't Gooi	juli/aug	Geen bijeenkomst.
Afd. Oost-Brabant	15 juli	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Amstelland	20 juli	Afdelingsbijeenkomst.
Afd. Midden-Brabant	20 juli	Afdelingsbijeenkomst.

## Afdeling West-Brabant

Op de bijeenkomst van 19 mei verzorgde Dan, PAoAKN een lezing over Aurora. Voor de pauze gaf Dan d.m.v. sheets de wetenschappelijke uitleg over het ontstaan van Aurora. Na de pauze liet hij met dia's zien hoe de zon zijn zonnevlammen uitbraakt. Dan vertoonde ook dia's van het poollicht zoals dat in Scandinavië regelmatig te zien is. Verder liet hij een geluidsband van een Aurora-verbinding horen. Het is nog nooit zo stil geweest tijdens een lezing met een goed gevulde zaal en dit geeft aan dat deze lezing voor een ieder - HF of VHF liefhebber - zeer boeiend was. De volgende bijeenkomst is op 16 juni a.s. Dan verwachten wij Arie, PA3 DUU, die de avond zal vullen met een lezing over de DX-peditie naar VKoIR. Aanvang van de avond 20.00 uur in Zaal Geerhoek te Wouw. Tot ziens.

## Afdeling Midden-Brabant

Op de dinsdagen 15 juni en 20 juli houden wij weer onze maandelijkse bijeenkomsten op het bekende adres: Wijkcentrum Heidehof aan de St. Antoniusstraat 68 in Oosterhout, aanvang 19.45 uur. 17 augustus is er geen bijeenkomst i.v.m. de vakantiesluiting van het Wijkcentrum. Op 21 september, ja precies, de dag van het beroemde 'koffertje' hi, is dan weer onze eerste bijeenkomst na de vakantie. Komt allen!! Noteert u a.u.b. de genoemde data in uw agenda!! 73's het bestuur.

## Afdeling Rivierenland

Op donderdag 1 juli is er geen afdelingsbijeenkomst i.v.m. de zomervakanties. De afdelingsbijeenkomsten starten weer op donderdag 2 september met een interessante lezing over snelweg trajectcontrole door René, PA3CQF. René zal ons wijzer kunnen maken over het technische gedeel-

te hiervan. De eerder aangekondigde 'ZET 'm OP' wedstrijd is niet doorgegaan

wegens een gebrek aan deelnemende teams. De afdelingen van de VERON en de VRZA houden iedere 1e donderdag van de maand een bijeenkomst in 't Valkennest van de Scouts APV. Voor verdere info kunt u contact opnemen met onze afdelingssecretaris 0183-626117 / 06-50261774. Het Valkennest is gelegen aan de Sportlaan 4 (Sportpark Mollenburg) te Gorinchem. De koffie is klaar om 20.00 en de omzetter PI3AMR (145,650) wordt uitgeluisterd om u eventueel binnen te praten.

Graag tot ziens op donderdag 2 september!

## Afdeling Friesland

Even terug naar de ledenbijeenkomst van 11 mei, een filmavond. Ons bestuurslid PE1RQA had voor deze avond een paar bijzondere videofilms uitgekozen. We genoten van de uitvinding van de gloeilamp door Thomas Alfa Edison, geprojecteerd op een groot scherm, de elektromagnetische golven, ontdekt door Heinrich Hertz, en nog een heel interessant filmpje: 'contact' over de moderne technologie. Toch weer een mooie boeiende verenigingsavond die wel wat meer publiek had verdiend. Wij zijn op dit moment in het 'zomer-reces' beland en veel nieuws is er dan ook niet. Nog even dit: wij beginnen weer op 14 september en proberen dan ook weer een lezing te organiseren. Daar hoort

## 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.**

**Telefoon 035-6936293.**

Als je een abonnement wilt, kan je dit op dezelfde wijze kenbaar maken. Je krijgt dan zo snel mogelijk **RB Elektronica** toegestuurd.





u nog wel van. Het bestuur wenst u allen een prettige vakantie toe en tot ziens op 14 september in Café Cambuur te Leeuwarden.

Uw secr.

### **Afdeling Flevoland**

Als u dit onder ogen krijgt hebben we niet alleen onze velddagen maar ook de verkopingsavond alweer achter de rug. Nu breekt dan ook eindelijk de tijd aan dat een ieder van ons van zijn rust mag gaan genieten; alhoewel, rust? De beide repeaters in Flevoland, PI2FLD en PI3FLD, krijgen een forse onderhoudsbeurt en beide repeaters krijgen nieuwe antennes. We gaan er dan ook vanuit dat dit nog meer verbetering van de kwaliteit zal opleveren. Wanneer de 'kiekendiefroede' en het RT-TY-bulletin QRX gaan is nog niet bekend. De bulletins worden elke woensdag uitgezonden op 145,300 MHz om 19.00 LT en zijn ook op packet te vinden. Zo blijft u dus toch zo veel mogelijk op de hoogte van de activiteiten in Flevoland. Inmiddels dreigt onze afdeling zijn record te gaan breken met het aantal leden. We zijn er nog slechts vier leden vanaf. Mocht u zich tijdens de vakantie nog eens lekker omrollen in het mulle warme zand, denk dan ook eens aan uw afdeling met al die activiteiten in de afgelopen jaren. Verwen ons eens met een stroom aan nieuwe leden. Dan zult u zien hoe radio-actief het blijft in Flevoland! Als er geen schokkende berichten zijn dan ziet u de eerstvolgende regionaal van onze afdeling in CQ-PA van september.

Allemaal een heel fijne vakantie toegewenst en kom behouden thuis. Voor urgente zaken kunt u uw secretaris bereiken onder: PD0ORE@VRZA.ORG of PD0ORE@PI8WFL.

### **Afdeling Hart van Brabant**

Op donderdag 3 juni werd de laatste afdelingsavond voor de vakanties gehouden. In juli en augustus zijn er dus geen afdelingsavonden. Wij starten op donderdag 2 september met het nieuwe seizoen met zoals gebruikelijk een ruil- en verkoopavond. Met voor u ruim 2 maanden de tijd om overtollige spullen bij elkaar te zoeken moet deze avond wel een succes worden. Onze afdelingszender PI4HVB heeft, i.v.m. de vakanties, zijn laatste uitzending gepland op woensdag 23 juni en hij komt weer vanaf woensdag 25 augustus in de lucht. Start om 20.30 uur op 145,400 MHz, elke tweede en vierde woensdag van de maand. Direct na de vakanties starten wij weer met een nieuwe C- en N-cursus. Belangstellenden kunnen contact opnemen met de cursusleider PA3DGW tel. 103-4673734 of via e-mail pa3dgw@vrza.org. Bij voldoende belangstelling start dan ook weer een nieuwe morse-cursus. In verband met planning en organisatie niet te lang wachten a.u.b. met het aanmelden voor een van de cursussen. Namens het afdelingsbestuur: iedereen een bijzonder prettige vakantie toegewenst.

### **Afdeling Kagerland**

Zoals gebruikelijk werden de clubavonden weer druk bezocht. Iedere donderdagavond vanaf 20.00 uur is het radio-café geopend. Onder het genot van een drank-

je kunt u er terecht voor een QSO. Op 27 mei werd door de heer Scholten van het Nuon een lezing over 'aarding en bliksembeveiliging' gehouden. Er was veel animo voor dit 'geladen' onderwerp. De lezing was een goede aansporing voor menige OM voor het nemen van beveiligingsmaatregelen. Voor de komende periode hebben we weer een goedgevulde agenda. Op 19 juni wordt weer de WAP (Worked All Provinces) contest gehouden. Vanaf 14.00 tot 17.30 wordt op 6 meter gewerkt. Vanaf 18.00 tot 23.00 uur toont KGL haar kunnen op 2 meter en hoger. De WAP contest zal op de clublocatie plaatsvinden. Als slot komt op 1 juli de familie van de OM's aan bod; dan wordt de familiebarbecue georganiseerd. Dit jaar rekenen we op een zonnige zomeravond. U kunt zich nu reeds inschrijven bij PA3BIZ@VRZA.ORG.

Wilt u op de hoogte blijven van het laatste KGL-nieuws, raadpleeg dan de KGL-internet site: <http://www.pi4kgl.demon.nl>

### **Afdeling Twente**

Op hemelvaartsdag zijn we met zes OM's en XYL's naar de Jutberg geweest om er spullen te verkopen ten bate van de vereniging en dat met groot succes. We hebben voornamelijk de winkeldochters verkocht van Jeff, PA3AEZ, managing-director van Auto Sound Nederland BV (ASN) te Enschede. Onze grootste dank! Op zondag 30 mei zijn we met een aantal OM's en XYL's in samenwerking met de Vliegervrienden Twente voor het vierde jaar op het Rutbeek geweest voor een zender/vlieger-experiment. Op dit moment kan ik nog weinig zeggen over de resultaten. In september wil Hans, PA3FQZ, opnieuw een zendcursus starten; meer hierover op tel.nr. 053-4764771 of pa3fqz@vrza.org. Tevens ligt het in het verschiet om in september een lezing te houden over een zelfbouw EZB transceiver door Gejo, PA2LJF. Verder wordt er gefluisterd om volgend voorjaar een gecombineerde auto/wandel-vossenjacht te organiseren. Let op: in de maanden juli en augustus is er een vakantiestop van de PI4TWN-rondes en de ledenbijeenkomsten. U bent allemaal uitgenodigd om op vrijdagavond 18 juni om 20.00 uur in de Roef aan de Pastor Geertmanstraat te Enschede voor de laatste ledenbijeenkomst voor de vakantie en/of mee te doen aan de PI4TWN-ronde op woensdagavond 16 juni om 20.00 uur op het QRG 145,450 MHz.

Tot horens, tot ziens.

### **Afdeling 't Gooi**

De vakantie komt zo langzamerhand in zicht. Dit houdt in dat er in de maanden juli en augustus geen bijeenkomsten zijn maar de deur is wel open. Net als vorig jaar is er weer de mogelijkheid om een QSO te maken met de vakantiegangers elders. De eerstvolgende bijeenkomst na de vakantie is op 1 september. Wij zijn bezig met een interessant onderwerp voor deze avond. In de volgende CQ-PA hopen we daar meer over te kunnen vermelden. Tegenwoordig heeft de afdeling een kort RT-TY-bulletin in de eerste 10 minuten van de Gooise ronde. Onze afdelingsactiviteiten worden zondags bekend gemaakt: in de Gooise ronde (op 145,225 MHz om 12.00),

via Packet Radio en op onze eigen site: [www.vrza.org/pi4vgz](http://www.vrza.org/pi4vgz). Zoals we al eerder schreven willen we graag weten of er belangstelling is om de Duitse DARC-afdeling Emmerich/Elten te bezoeken. Men kan dit aan Bert Taalman, PE1PQE (035-5416966) doorgeven. Bert is ook op de afdelingsbijeenkomsten aanwezig.

Het bestuur wenst iedereen een goede vakantie en graag tot ziens op de volgende bijeenkomst in het Recreatie Centrum Loosdrecht aan de Nieuw Loosdrechtse-dijk 198a, aanvang 20.00 uur.

### **Afdeling Amstelland**

Amstelland is actief! Met maar liefst 3 teams hadden wij ingeschreven voor de 'Zet 'm Op' wedstrijd. Helaas waren wij naast de organisatie de enige inschrijvers en ging de wedstrijd niet door. Jammer! Kom op afdelingen! Doe mee aan zo'n evenement! Het is ook een leuke vinger-oefening voor de velddag! Amstelland is actief en gaat ook tijdens de zomermaanden door! Trek alvast uw agenda: 15 juni ronde van PI4AML op 145,6375 om 20.30 uur. Door technische problemen met de tentoonstelling kan het bezoek aan Kollum op 19 juni helaas niet doorgaan! 20 juli: ronde van PI4AML op 145,6375 om 20.30 uur. 24 juli: Radio-puzzel-autorit. Start 19.00 uur vanaf de Osseknarren. Iedereen kan hieraan meedoen, ook als je alleen een scanner hebt.

Verder kunt u onder voorbehoud noteren: 14 september om 20.00 uur, een lezing van Willem, PD0OHW, over zijn werkzaamheden rond DAB (Digital Audio Broadcasting).

### **Afdeling Zuid-Veluwe**

De avond in mei stond in het teken van de nieuw geslaagde A-amateurs. Gerard, PA3 AXU, heeft het werken op de HF-banden uit de doeken gedaan. Het was een leerzame lezing. Gerard bedankt voor de moeite van deze voortreffelijke uiteenzetting. Als u dit leest is het al weer juni. Nog twee clubavonden en dan is de Heideweek weer aan de beurt. Vandaar dat we deze avond al een voorzet gaan geven. Er is besloten om onze presentatie samen met '125 jaar Verbindingsdienst van de Koninklijke Landmacht', de lokale omroep Ede, Telekabel en de ESVA te gaan doen. We zullen onze spullen opstellen in de ruimte boven de fietsenstalling aan de Nieuwe Stationsstraat te Ede. We hebben van de gemeente Ede deze ruimte ter beschikking gekregen. Er moeten masten en antennes worden geplaatst. Hoe we de opstelling gaan doen staat nog niet vast. De expositie '125 jaar Verbindingsdienst' wordt op 20 augustus opgebouwd. Als we willen kunnen we een hele week lang onze hobby aan de mensen laten zien. We doen een dringend beroep op alle mensen die hieraan meewerken om op de clubavonden aanwezig te zijn.

Tot ziens op 15 juni 1999 om 20.00 uur in 'Het Eigen Gebouw', Bettekamp 29 te Ede. De zaal is om 19.30 uur open.

### **Afdeling Apeldoorn**

Op de één of andere manier is ons vorige, per e-mail aangeleverde, artikel niet op de plaats van bestemming aangekomen. Hoevel dit wel via het 'land-lijntje' van tante

Post is verstuurd zullen wij haar daar maar niet op aanspreken. In ieder geval kunnen de bezoekers van onze afgelopen verenigingsavond vanaf nu met een gerust gevoel de zomer, en de daarbij behorende onweersbuien, tegemoet zien want de lezing van Michiel Hartman betreffende beveiliging tegen dit natuurverschijnsel was van voldoende informatie hierover voorzien. De volgende verenigingsavond zal pas plaatsvinden op 3 september. Dit in verband met de vakantieperiode. In een volgende CQ-PA meer over de invulling van deze avond. Ook de crew van PI4SDH gaat er even tussenuit. De laatste (reguliere) uitzending vindt plaats op donderdag 1 juli. Vanaf 26 augustus gaan de uitzendingen weer als vanouds door. Zoals gebruikelijk starten de uitzendingen om 21.15 uur en zijn te beluisteren op 145,725 MHz.

Langs deze weg wil het afdelingsbestuur alle VRZA-leden een prettige en welverdiende (radioactieve) vakantie toewensen.

#### Afdeling Zuid West Nederland

Op zaterdag 3 juli houden wij een open dag in het Bootshuis aan het Westelijk Jaagpad aan het kanaal door Walcheren tussen de Keersluisbrug en de Sloebrug te Vlissingen. Tussen 10.00 en 17.00 uur is iedereen van harte welkom. PI4ZWN is QRV op 145,225 maar ook op HF, 2m SSB en waarschijnlijk ook in SSTV en packet.

Graag tot ziens, Leo Unlant, PAoULT, secretaris VRZA ZWN.

#### Afdeling Rijnmond

Beste radiozondamateurs en luisteramateurs, daar het bestuur van de afd. Rijnmond niet meer compleet is is de afdeling in ruste.

U bent nog op 15 juni welkom voor onderling QSO.

Daarna heeft u de tijd tot 21 september waarop een bijzondere ledenvergadering zal worden gehouden.

#### Dan ligt het aan u wat er gebeurt met de afdeling!

U krijgt een uitnodiging voor deze bijzondere ledenvergadering en deze is tevens uw toegangsbewijs.

73, Bertus, PDOPKY

## CLARK MASTS™

Telecommunicatie of milieutechniek, als professioneel of amateur, Clark Masts biedt de beste oplossingen, compact en veelzijdig.

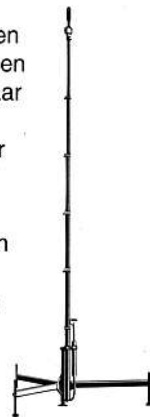
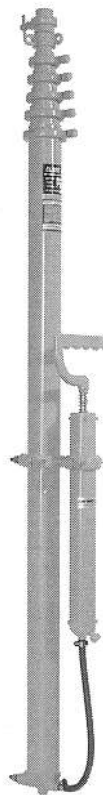
#### TYPE QTM

De gebruiker kan op eenvoudige en efficiënte wijze antennes of instrumenten plaatsen en gebruiken. De mastsystemen zijn zowel in mobiele als vaste opstelling toe te passen.

QTM telescopische masten zijn uitschuifbaar d.m.v. een handpomp en reeds 35 jaar wereldwijd in gebruik.

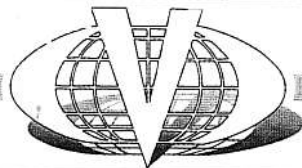
Modellen zijn beschikbaar van 4 tot 15 m.

Contacteer vandaag nog uw QTM mast specialist in Nederland en vraag vrijblijvend naar complete documentatie of prijsopgave.



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

Stephensonweg 7 - 4207 HA Gorinchem  
Telefoon 0183-627500 - Fax 0183-627700



## COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer

### Kenpro Rotors

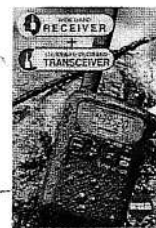


KR - 450  
KR - 1000  
XL - 725  
S - 1045  
Steunlagers  
GS-050  
GS-065



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

Frequency Coverage: Wide Band Receive  
RX: 0.5-15.995 MHz, 48-720,990 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

Dual band transceiver/  
wide band receiver  
The IC-Q7E is a mini-power dual band transceiver with a wide band receiver. The Built-in receiver covers a wide frequency range from 30 to 1300MHz in FM, AM and FWM modes. Size only 58 x 86 x 27mm.



### ICOM IC-706 MKII

100 Watt op HF en 6 m. - 20 Watt op 2 m. Nu met 70 cm!!!  
Galvangst van 30 kHz tot 200 MHz  
All-mode (WFM - RX only)  
102 geheugens, Spectrum scope functie  
Optioneel CW-filter - SSB-filter

### KENWOOD

dualband handheld

### TH - D7E

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. APRS (SMS message via packet-radio) GPS connection



### Voorjaar: Antennetijd!

Groot assortiment antennes (basis en mobiel) voor HF, 6m, 2m, 70cm, 23cm, 13cm (ook CB)  
Magneetvoeten en duplexfilters  
O.a. Fritzel, Tonna, Comet, Diamond, Saphir en RF-Systems  
Coax-kabel: RG-58, RG-2B, Aircore plus, Aircell-7, antenne-litze. Diverse connectoren.  
Bevestiging materiaal: masten, beugels, spanners enz.  
Diverse soorten SWR/Power-meters: o.a. Revex, Diamond, Maas, Kenwood.

Merk	Diamond	Comet	Comet
Type	X5000 (basis)	GP-5 (basis)	SBB5 (mobiel)
Freq.	2m/70cm/23cm	2m/70cm	2m/70cm
Gain	4.5/8.3/11.7dB	6.0/8.6dB	3.0/5.5dB
Power	max. 100W	max 200W	max 120W
Langte	1.8 meter	2.42 meter	0.95 meter
Connector	N	N	N



**YAESU FT-90**  
Dual band 2m 70cm  
20 Watt, 180 memories  
afneembaar front  
(Wordt verwacht!)

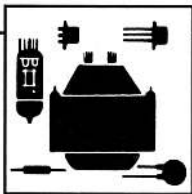
WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARAPARATUUR IN.  
(onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op pijl te houden. Bel eens voor info!  
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur  
Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan, PE1DNE Patrick, PE1OVG Marco, PD0CQV 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)





# ham-ads

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



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

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

## 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 handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden, waarin u kunt adverteren. Grote advertentietarieven op aanvraag, kleine advertenties à f 25,- per 25 mm hoogte over één kolombreedte.

## GEVRAAGD

Buisvoet voor TB3-750 (3-5002). PA3FTX, Steenberg, tel. 0167-565686.

Gezocht, liefst in regio Limburg: draagbare all-mode set 2m en/of 6m (Yaesu FT-290, FT-690 o.i.d.). Reactie via e-mail: bouwens@dds.nl

Bij zolderopruiming kwam ik een hele doos met jaargangen CQ-PA's tegen. Het varieert zo'n beetje van 1978 tot ongeveer 1989. Wie heeft hier belangstelling voor? Uiteraard gratis en ophalen vanaf huisadres. Weggooien vind ik jammer. Reageren via e-mail: kuperus@wishmail.net

Te koop gevraagd Junker seinsleutel, type zoals op het examen. PA3GRI, Spijkenisse, tel. 0181-615631.

Wie heeft voor mij gegevens en montagehandleiding van de vert. ant. "Hustler type 4 BTV". Kosten worden uiteraard vergoed. PAoPAA, Ouderkerk a/d Amstel, tel./fax 020-4963682.

ICOM 706, eerste versie is prima, hoeft geen MkII of MkIII te zijn! Eventueel ruilen tegen Yaesu FT-707 en/of FT-290 RII (zie aangeboden). PA3HHO, Nijmegen, tel. 024-3451901, e-mail: pa3hho@vrza.org

## AANGEBODEN

Voor de knutselaar; KLM electronics solid state amplifier, 140 watt, t.e.a.b. PA3FTX, Steenberg, tel. 0167-565686.

Twee-meter setje Kenwood TM-251e TX/RX 144,00-146,00. Subband 430-440 RX, vermogen 5-10-50W. Packet/data: 1200 en 9600 bps, compleet met mike, mobilbeugel en manual. In staat van nieuw. Vaste prijs f 550,-. PA3EYF, Lelystad, tel. 0320-221273.

IBM laptop type Thinkpad 755c 80486DX-processor 16Mb RAM, 340Mb HD, VGA kleuren LCD-scherm, aansluitingen voor: PLT, COM, VGA-monitor en PS/2-muis. Prijs, inclusief voeding, tas en aansluitkabels f 450,-. PE1JRA, Koedijk, tel./fax: 072-5624765 persoonlijk 06-53413567.

Harddisc 128Mb Seagate voor laptop f 50,-. PA3GRI, Spijkenisse, tel. 0181-615631.

Mooie, weinig gebruikte allband transceiver Kenwood TS-850S met extra 500Hz CW-filter en tafelmike MC-80 f 2650,-. PAoPZ, Maasland, tel. 010-5914550.

F.D.K. Multi 2000. Basis 2-meter transceiver met SSB en CW. Hij is gestet en goed werkend. f 400,- of te ruil voor een goede communicatie-ontvanger FRG7700 of Kenwood R-1000. Hij moet wel goed zijn. PA-10167, Stellendam, tel. 0187-492579.

Uit nalatenschap: Kenwood TS-680S HF, incl. 50MHz f 1290,- // Spanker voeding 20A-13,8 V f 125,- // Tuner Kenwood AT-120 f 100,- // Bosch KF161 2m FM compleet met Bosch microfoon en Peiker speaker

f 70,-. PA3DOZ, Maastricht, tel. 043-3631986.

Teleport VII portofoon f 75,- // Storno CQP portofoon f 50,- // Philips Comet mobilfoon f 50,- // Bosch KF161 mobilfoon f 75,- // LF-vijftoon geveer/ontvanger f 150,-. PEoROS, Arnhem, tel.026- 3581819.

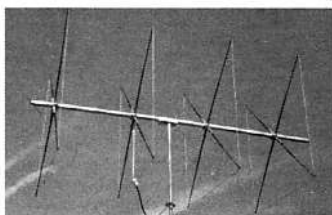
Wegens einde van een boeiende hobby: Kenwood HF-set TS-50 met auto-tuner AT-50, Daiwa voeding PS304, 3 el. 3-band dipool FB-33, Yaesu rotor G-400, Comet vertical CA-2x4wx, Draaddipool CWA-840, RVS schuifmast 8,5 meter, Alinco porto DJ-18E. Diversen: kabels, baluns, SWR-meter, etc. Alles weinig gebruikt en in perfecte conditie. Van ong. f 6500,- voor f 2500,-. PA3GLY, Eindhoven, tel. 040-2422971.

Scoop "Hameg HM412" 2 kan. 15 MHz met manual f 450,- // Transc. "Galaxy-5 Mk3" met extra vfo, 300 Hz-filter, voeding, console en boeken f 400,- // Matr. printer Star NG10 met interface voor Commodore en boeken f 125,-. PAoPAA, Ouderkerk a/d Amstel, tel./fax: 020-4963682.

Yaesu FT-707, analoge HF-set, 80m t/m 10m incl. WARC-banden. Output ruim 100 watt, LSB/USB/CW/AM, ingebouwd smal CW-filter, incl. Yaesu handmicrofoon. Een fantastische set f 800,- // Yaesu FT-290 RII, 2m all-mode mobiel/portable setje, met click-on accu ong. 2,5 watt, met click-on lineair 30 watt! Inclusief Yaesu mini handmicrofoon, tasje, rubber-duck, click-on accu met nieuwe NiCad's + lader en natuurlijk de originele click-on lineair! f 800,-. (Eén van) beide sets is/zijn ook te ruil tegen een ICOM 706 (zie gevraagd). PA3HHO, Nijmegen, tel. 024-3451901, e-mail: pa3hho@vrza.org

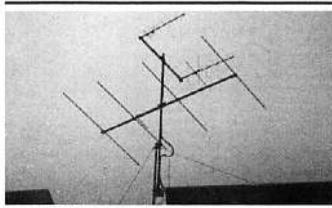
NRD-345 receiver 0,10 kHz t/m 30 MHz. Nieuw f 2200,- nu f 1250,- // Yaesu FT-2400H wide band // Kenwood TM-251E 2m RX/TX 70cm RX nieuw // ICOM IC-706 MkII HF + 6m + 2m + 70cm // FT-212RH 50 watt mobile-set, wide band // Diamond SX-1000 t/m 1300 MHz f 395,-. PDoLfk, Leeuwarden, tel. 06-26248048.

## GB HF - ANTENNES & TOWERS



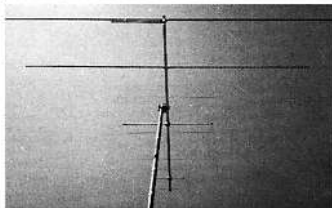
### 50 MHz Glasfiber Quad's

Model:	
50 - 2 elm	f265,-
50 - 3 elm	f495,-
50 - 4 elm	f595,-
50 - 5 elm	f695,-
50 - 6 elm	f975,-
50 - 8 elm	call !!!



### 50 MHz Yagi's

Model:	
50 - 2 elm	f119,-
50 - 3 elm	f199,-
50 - 4 elm	f329,-
50 - 5 elm	f395,-
50 - 6 elm	f599,-
50 - 8 elm	f755,-



### GB Combi Yagi Antennes

Model: GB 2 m - 70 cm f135,-  
GB 6 m - 2 m - 70 cm f329,-

### GB Alu-Schuifmasten

Model:	
10 m	f199,-
12 m	f225,-
14 m	f325,-

GB mastvoet mobiel f135,-

## GB H.F. Antennes & Towers catalogus f10,-

**GB.H.F. Antennes & Towers**  
Voorstraat 47 - 3231 BE Brielle - Nederland

Tel. 0181 410523 - Fax 0181 416170

E-mail: gbanttow@wxs.nl - - - http://www.gbanttow.nl

DEALERS: DOLSTRA - RIJS - D.D.S. - J. SCHAART

## Vandalen

G-LICENTIE: Vanuit Eindhoven werd vernomen dat verder verlaging van de leeftijdsgrenzen (gedacht wordt aan 2 jaar) tot de mogelijkheden behoren en zelfs CW aan het pakket kan worden toegevoegd, mits geëxamineerden geluidjes als "dah-dah-dah" kunnen voortbrengen.



# Is het een Computer, een Transceiver of beide?

## PC-16000 HF TRANSCEIVER



Patcomm introduceert de PC-16000, een uitgebreide HF Transceiver met een gepatenteerd ingebouwd keyboard-interface. U plukt eenvoudig het standaard keyboard (bijgeleverd) in de PC-16000 en u geniet onmiddellijk van CW en RTTY. Binnenkomende CW en RTTY data word 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 Atonoch filter voor SSB. \*DSP "Denoiser" verlaagt achtergrondstoring. \*USB, LSB, CW, RTTY en AM. \* Inklusief 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 (inklusief keyboard). \*RS-232 port voor "Dumb Terminal" display. \*Handbediende Notch voor CW and RTTY modes.

**patcomm**  
international

Platinastraat 90, 2718 RX Zoetermeer. Nederland.  
Tel +31 (0)79-361 72 04 - Fax +31 (0)79-361 71 95.  
E-mail: rob@patcomm.net - Website: www.qth.com/patcommradio



# YAESU *The radio*

HF / 50 / 144 / 430 ALL MODE TRANSCEIVER

# FT-847

f 4995,-  
incl. BTW



## SCHAART

COMMUNICATIONS

ALLEENVERTEGENWOORDIGING  
YAESU-AMATEURRADIO  
IN NEDERLAND EN BELGIË

NEDERLAND

op internet: <http://www.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

### ■ Crossband Full Duplex Operation!

The four antenna jacks on the rear panel of the FT-847, in conjunction with Yaesu's time-proven crossband full duplex design know-how, bring you effortless satellite operation whereby you can monitor your downlink signal from the satellite while you are transmitting. The FT-847 is ready for operation on Mode A (TX: 145 MHz, RX: 29 MHz), Mode B (TX: 435 MHz, RX: 145 MHz), Mode J (TX: 145 MHz, RX: 435 MHz) and Mode T (TX: 21 MHz, RX: 145 MHz).



BEL ONS VOOR MEER  
INFORMATIE!