

NOVEMBER 1993 – NO. 11

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Veel leden van de afdeling Eindhoven toonden hun belangstelling door op zondag, 12 september, naar het clublokaal 'De Ketting' te komen, waar het bestuur de leden een receptie aanbood ter gelegenheid van de 1000e Ronde. Men was vooral in de Ronde op 80 m geïnteresseerd. We zien Klaas Robers, PAoKLS, aan de microfoon. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

ALINCO: ALTIJD WEER WAT NIEUWS!

DJ-180EB

2 meter porto. Supersimpel voor een superprijs! 10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accupanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling

f 569.- incl lader en accu, **f 599.-** met DTMF (DJ-180EA)

DJ-S1

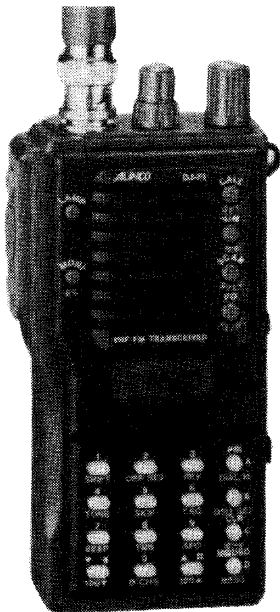
De professionele 2 meter porto, 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 Watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off, dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik

f 579.- incl battery case
f 695.- incl. lader en accu

DJ-F1

Als DJ-S1 maar met keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)

f 649.- incl. batterycase
f 769.- incl. lader en accu



DJ-580E

Full duplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digit boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, supercompleet!!

f 1149.- incl batterycase, **f 1259.-** met lader en accu

DR-112E

Compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen

f 799.- incl. microfoon

Nieuw: DR130E



DR-130E TWEE METER MOBIELTRANSCEIVER

Hoog vermogen! 50 Watt voor een betrouwbare verbinding! Low: 5 Watt. 20 geheugenkanalen standaard: echter eenvoudig uit te breiden naar 100 kanalen. CTCSS encoder ingebouwd. LCD display naar keuze instelbaar op frequentie of kanaal! "Call" kanaal voor snelle QSY naar een oproefrequentie. Eenvoudige front panel layout voor feilloze bediening in de auto. Maximale prestaties bij een minimale afmeting: slechts 140 (w) x 40 (h) x 150 (d) mm! Last but not least: een puntgave vormgeving! Toch slechts:

f 999.- !!

DR-119E

Ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen

f 899.- incl. microfoon

DJ-X1

De sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12.5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!

f 999.- incl. batterycase
f 1099.- incl. lader en accu

DJ-F4

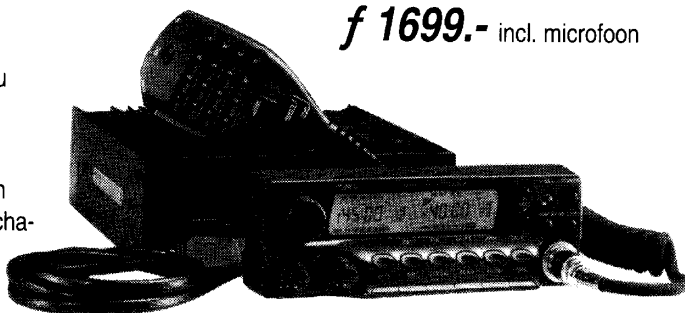
Portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF

f 799.- incl. lader en accu

DR-599E

Dualband full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 Watt VHF, 5 - 35 Watt UHF

f 1699.- incl. microfoon



MEER NIEUWS EN SPECIALE AANBIEDINGEN IN ONZE STAND OP DE AMRATO '93

LETOP!

I.V.M. DEELNAME AMRATO
IS ONZE WINKEL
22 EN 23 OKT. GESLOTEN

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 25 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48
NUMMER 11

Redactie:

D.W. Rolfe (PAoSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwlaan 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PAoXAB), redacteur
G.J. Huijsman (PAoGJH), redacteur
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PAoJNH); J. Evers (PAoCX); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); J.N. de Lange (PBaAMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PAoZQZ); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BYD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PAoMPM); C.H. Murie (PA2CHM); C.N. Olivier (PE1AIO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivier (PE1IIT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PAoTO); J.J.F. van Tuijn (PAoJIT); D. Wolvetang (PAoWOL); J. Aardema (PE1KDA).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad *Dxpress/VHF* bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 1ste van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwlaan 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgever en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr.
(03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-94270
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

Dag voor de Amateur

23 oktober 1993 van 9.30 – 17.00 uur
in de Meerpaal te Dronten

**AMRATO * Amateur van het Jaar * Lezingen * Zelfbouwten-
toonstelling * Vonkenboerwedstrijd * Grandioze verloting *
Presentatie van verschillende VERON commissies en Werk-
groepen * Info- en meetstand van de HDTP/DOZ * Proefexa-
men morse-telegrafie * Morse-opneemproef 15, 20 en 25
woorden per minuut * VERON Servicebureau * Centraal Bu-
reau VERON * Diverse groepen: BQC, DIG, IPARC, MARAC,
NAFRAS, OTC, PWGN en Radio Scouting Nederland.**

Programma

(Onder voorbehoud)

- | | |
|-------------------|--|
| 9.30 uur | Zalen open |
| 11.00 – 12.00 uur | Grote Theaterzaal:
Officiële opening en bekendmaking Amateur van het Jaar. |
| 12.15 – 13.45 uur | Grote Theaterzaal:
Lezing over 'propagatie rond 50 MHz' door PA2HJS. |
| 12.15 – 13.45 uur | Bioscoopzaal:
Lezing over 'Het gebruik van het frequentie spectrum na het jaar 2000'. Met als onderwerpen de "Europese ontwikkelingen met nationaal frequentie verdelingsplan" en "Consequenties Amateurdienst" door Bert van Dijk van de HDTP. |
| 12.30 – 13.45 uur | De Dwinger:
Traditionele vonkenboerwedstrijd o.l.v. Peter Lundahl, PAoPAZ. |
| 14.15 – 15.45 uur | Grote Theaterzaal:
Van Alaska tot Vuurland II. Dialezing over Alaska, Canada en de Verenigde Staten. Met commentaar en muziek door Ad Sande, PAoMOD. |
| 14.15 – 15.45 uur | Bioscoopzaal:
Lezing over '70 cm Moonbounce' door A.N. Vroom, PAoAVS. |
| 14.00 – 15.00 uur | De Mastworp:
Morse-opneemproef. Eén minuut foutloos opnemen en u ontvangt een fraai certificaat. Snelheden 15, 20 of 25 woorden per minuut. |
| 16.00 – 17.00 uur | Grote Theaterzaal:
Uitslag Vonkenboerwedstrijd. Verloting en sluiting. |

De hele dag: Demonstratie door de HDTP/DOZ en afname van proefexamens in morse-telegrafie van 8 en 12 woorden per minuut.

(Niet tijdens de officiële opening en morse-opneemproeven)

Doorlopend: Zelfbouwtenoonstelling en demonstraties.

AMRATO

Kenwood Electronics Benelux
G. Dierking
AMCOM
CombiTech
BINELL BV
DER WEDUWE ELEKTRO
DOLSTRA ELEKTRONIKA
DSH electronics
ESSA ELECTRONICS

Inhoud

Reflecties door PAoSE	567
LC-oscillatoren, VCO's en Faseruis	573
Computerberekeningen aan Yagiantennes	577
Weg met de print!	583
In Memoriam De 1000e uitzending van de Eindhovense ronde	585
De morsecursus van PI7CWE	586
Bibliotheek nieuws	587
Amateursatellieten	587
Van de HB tafel	593
VHF en hoger	595
NL-Post	598
Traffic Nieuws	601
YL-Nieuws	605
Wij bezochten...	607
Radio & Computer	609
Servicebureau Mededelingen	610
Gezien in de afdelingsbladen	611
Komt u ook?	613
VERON-Servicebureau	614
Wie helpt mij	615

Adverteerdersindex

Abe Elektronika	572
Amcom BV	564
Baco Electronica	600
Bijzen antennebouw	606/612
Binell bv	594
Dierking NF/HF techniek	608
Doeven Elektronika	2 omslag
Doeven Elektronika	594/608
Dolstra	572/600
Elektronikawinkel	618
Jacobs	592
Kenwood	588
Lammertink, Harrie	608
Radio Comm. Center	4 omslag
Rys Electronics	3 omslag
Schaart Elektronika BV	582
Venhorst Comm. Centr.	594
VHT B.V.	586
Wie, wat, waar	617

ICOM

**DE EERSTE TER WERELD!
144/430/1200 MHz
DRIE-BAND FM PORTOFOON**

144/430/1200 MHz FM TRANSCEIVER

IC-41



**DE EERSTE PORTOFOON MET
GELIJKTIJDIGE ONTVANGST
VAN DRIE BANDEN**

In deze portofoon zijn maar liefst drie banden gerealiseerd. Niet alleen ontvangst op drie banden tegelijk behoort tot de mogelijkheden, maar ook tijdens het zenden op één band ontvangst op de twee andere banden.

**DRIE BANDEN ONAFHANKELIJK
EN ZEER EENVOUDIG TE
BEDIENEN**

Iedere band heeft zijn eigen volumeregelaar, daiknop, squelchinstelling en vele andere basisfuncties, waardoor het gebruik niet moeilijker is dan die van een eenvoudige monoband portofoon.

**KAN WERKEN ALS DRIEBAND,
DUALBAND OF MONOBAND
PORTOFOON**

Zeer flexibel doordat iedere band aan- en uitschakelbaar is. Zo is het mogelijk dat deze portofoon op drie manieren als monoband en op drie manieren als dualband portofoon kan worden geschakeld.

FUNCTION CHECK

VOLUME/DAIL PER BAND	FREQUENTIE EN S- METER INDICATIE PER BAND	1750 Hz TONE CALL	TOTAAL VAN 78 GEHEUGEN- KANALEN
VELE SCAN MOGELIJKHEDEN	INSTELBARE SCANPAUZE	INSTELBAAR ZENDVERMOGEN	TOTAAL VAN 8 AFSTEMSTAPPEN
SET MODE	AUTOMATISCHE POWERSAVER	PAGER & CODE SQUELCH	POCKET BEEP & TONE SQUELCH
INGEBOUWDE TRIPLEXER	"INCREMENTAL TUNING" OP 23 CM	MONITORFUNCTIE MET ENKELE TOETS	5W ZENDVERMO- GEN (1 W/1200 MHz)
AUTOPOWER OFF FUNCTIE	EXTERNE DC AANSLUITING	2 SPEAKER AANSLUITINGEN	KLOK MET AAN/UIT FUNCTIE
DTMF DECODER ENCODER	4 DTMF GEHEUGENS	VERLICHT LCD	LCD CONTRAST INSTELBAAR

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

Fa. J. de Vries
J. SCHAART ELECTRONICA B.V.
Jacobs Breda Electronics
Televak Uitgeverij -RAMDOEVEN ELEK-
TRONIKA
Communicatie Centrum Venhorst
JMA Computers Swifterbant

VERON Bureaus en Commissies

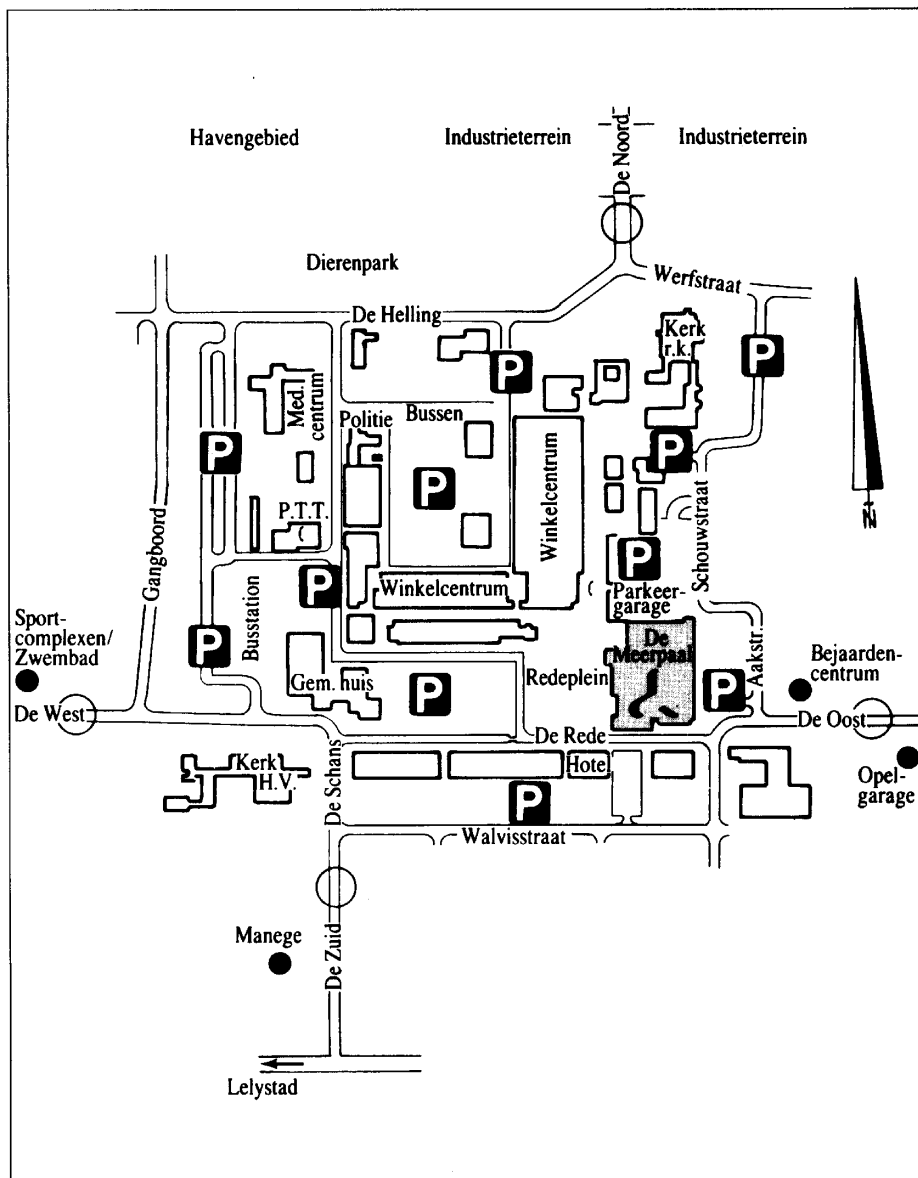
Centraal Bureau
Servicebureau
Traffic Bureau
VHF-UHF Commissie
PR Commissie
NL Commissie
Commissie VERON Fonds
Vossejachtcommissie
Bibliotheekcommissie
Immunisatiecommissie
YL Commissie
Jeugd Commissie
DXpress/VHF bulletin

Overige Deelnemers

Benelux QRP-Club
NAFRAS
Marine Radio Amateur Club
International Police Association
Packet Werkgroep Nederland
RANS
RSN
Diplom Interesses Gruppe
OM Seijkens, PA3CRK, met printfolie.
OM Stierhout, PAoVDZ, met QSL-kaarten.

Mobiele stand

Op deze dag zal de nieuwe mobiele stand van de VERON te zien zijn, afdelingen die van deze stand in de toekomst gebruik willen maken, kunnen hier een folder verkrijgen met de nodige informatie. De stand zal ditmaal gebruikt worden voor het etaleren van de prachtige loterijprijzen en aan de balie van deze stand vindt de lotenverkoop plaats.



Tijdens de Dag voor de Amateur is er voldoende parkeerruimte aanwezig bij de 'Meerpaal' in Dronten.

23 oktober 1993

DE MEERPAAL - DRONTEN

DAG

19 VOOR 93

DE

AMATEUR

+

AMRATO

VERON

EVENEMENTEN

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

PA6DVA

Mocht u de weg naar Dronten zijn kwijtgeraakt, dan kan het inpraatstation PA6DVA u weer op het goede spoor zetten. PA6DVA is vanaf 8.00 uur in de lucht op 145,500 MHz.

Openingstijden

De kaartvoorverkoop begint om 8.30 uur.
Deuren open om 9.30 uur.
Toegangsprijs f 7,50 en uitsluitend op vertoon van uw geldige lidmaatschapskaart f 5,00.

Bent u nog geen lid van de VERON?

Vindt u de onderwerpen van de Dag voor de Amateur interessant of voelt u zich na deze kennismaking thuis bij onze vereniging? Als u elke maand het verenigingsblad ELECTRON met allerlei voorlichting en interessante bouwontwerpen op radio-(zend)amateurgebied thuis wilt ontvangen dan kunt u zich voor het lidmaatschap aanmelden tijdens de Dag voor de Amateur bij

de stand van het Centraal Bureau van de VERON. Na de Dag voor de Amateur kunt u het Centraal Bureau schriftelijk bereiken via Postbus 1166, 6801 BD Arnhem of telefonisch op nummer (085)-426760. Buiten kantooruren kunt u uw boodschap op een band inspreken.

Tot ziens op de Dag voor de Amateur, zaterdag 23 oktober in de Meerpaal te Dronten.

Lucas Hendriks, PE1LMU,
Voorzitter WG Evenementen.

● De VERON-bibliotheek: uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe catalogus van de bibliotheek.

● De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozend-examens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 050-222270.

23 oktober 1993

DE MEERPAAL - DRONTEN



+

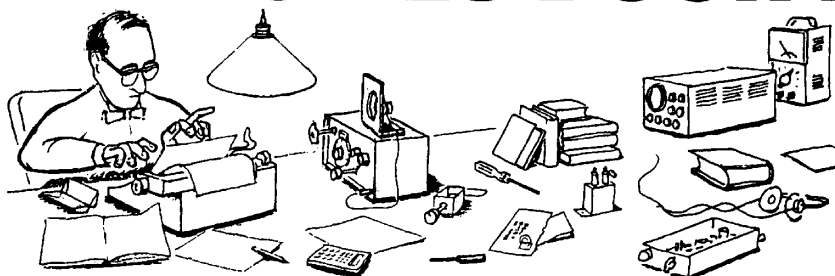
AMRATO

E **VERON** VENEMENTE N



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

REFLECTIES DOOR PAoSE



Raamantenne met hartvormig diagram

Een raamantenne heeft een achtvormig richtingsdiagram. Wanneer het raam wordt gebruikt voor het nemen van peilingen op een radiozender, zoals bij vosselijchten, is er dus een onzekerheid van 180° in de richting waarin de zender zich bevindt. Er is een tweede peiling vanaf een andere positie nodig om die onzekerheid weg te nemen. Door combinatie van het raam met een rondom-gevoelige antenne, zoals een verticale spriet, kan een hartvormig diagram – vaak *cardioïde-diagram* genoemd – worden verkregen waarmee in één keer de juiste richting kan worden gevonden. Maar het is ook mogelijk zo'n diagram met het raam alleen te maken. Hoe dat kan is aangegeven in *ELECTRONIC LETTERS* van 18 juli 1991, Vol.27, No.15 ("balanced directional loop receiving antenna"), waarvan Arie Dogterom, PAoEZ, mij een afdruk stuurde. Het idee is ontwikkeld door P.V. Brennan en Y. Valverde bij het *Department of Electronic & Electrical Engineering, University College London*.

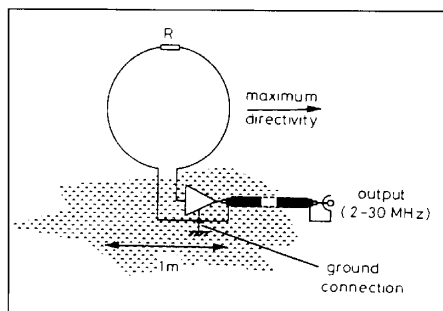


Fig.1. Raamantenne met hartvormig richtingsdiagram en aangebouwde versterker.

Het principe is aangegeven in figuur 1. Een aan één kant geaard raam, dat klein is ten opzichte van de golflengte, is bovenin voorzien van een weerstand met een waarde van 100...200 Ω. Het geheel werkt daardoor als de combinatie van twee monopolen op onderling geringe afstand en een raam. Het richtingsdiagram heeft de vorm $D(\Phi) = (1 + K \cos \Phi) / (1 + K)$; waarin K wordt bepaald door de weerstand R. Met $K < 1$ lijkt het diagram op dat van een monopool en met $K > 1$ op dat van een raam. Met $K \approx 1$ benadert het diagram heel goed een cardioïde.

Een bezwaar van de configuratie is dat er een goede aardverbinding bij nodig is. Dat bezwaar vervalt bij de symmetrische uit-

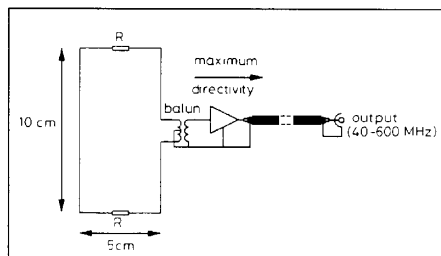


Fig.2. Symmetrisch raam met hartvormig diagram voor VHF en UHF.

voering volgens figuur 2. De daar aangegeven maten zijn voor VHF/UHF en door de ontwerpers gekozen om er gemakkelijk aan te kunnen meten. Het prototype is gemaakt op printplaat met een spoor van 3 mm breed. De balun en de versterker (MMIC) zijn ook op de print aangebracht. De weerstanden R hebben ongeveer dezelfde waarde als in figuur 1. Figuur 3 laat het gemeten diagram op 200 MHz zien.

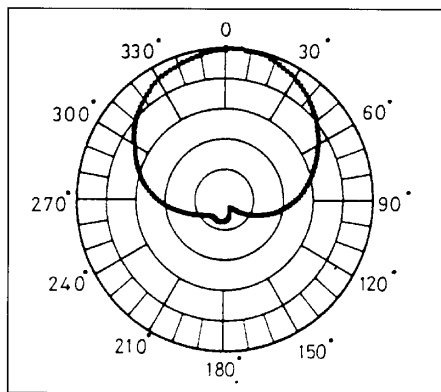


Fig.3. Gemeten richtingskarakteristiek van het raam volgens figuur 2 op een frequentie van 200 MHz.

Het systeem lijkt mij interessant voor peilontvangers op 2 meter, waar – zo heb ik begrepen – meestal op maximum wordt gepeild. Een bezwaar ervan is dat de weerstand een flink signaalverlies veroorzaakt zodat extra, voldoende ruisarme, versterking noodzakelijk zal zijn.

Nulspanningsbeveiliging

Marten v.d. Velde, PA3BNT, heeft sedert enige tijd een zelfgemaakte nulspanningsbeveiliging in zijn shack die echter ook bij velddagen en soortgelijke evenementen goede diensten kan bewijzen. De beveiliging dient om te voorkomen dat er schade ontstaat aan radio-apparaatuur bij terugkeer van de spanning na een deuk daarin,

vervangen van een smeltveiligheid of het opnieuw starten na uitval van een spanningsbron te velde. Zie figuur 4. Een relais of magneetschakelaar houdt zichzelf bekrachtigd zolang de spanning aanwezig is. Na uitval moet met de hand worden ingegrepen om de spanning te herstellen zodat er gelegenheid is eerst de aangesloten apparatuur af te schakelen. De "noodstop" maakt het mogelijk om met één druk op de knop alles spanningsloos te maken.

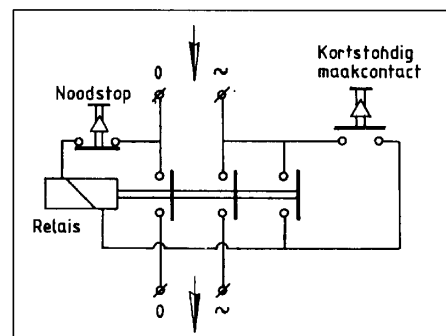


Fig.4. Nulspanningsbeveiliging volgens PA3BNT.

Seinsleutels

In *Practical Wireless* van juni 1993 staat het eerste deel van een artikel door dr. Jim Lycett, GoMSZ, over het zelf maken van een seinsleutel ("Making Traditional Morse Keys, Part 1"). Auteur heeft onderzocht waardoor het komt dat de ene sleutel heel anders "voelt" dan de andere. Spoedig kwam hij erachter dat niet alleen de "statistische" eigenschappen – zoals afmetingen en massa – belangrijk zijn maar ook de dynamische. Daartoe behoort het traagheidsmoment (*Inertia*) van de sleutel dat wordt bepaald door de massa en de lengte van de arm. GoMSZ onderscheidt *Low Inertia Keys* zoals de bekende Amerikaanse J-41 uit de Tweede Wereldoorlog en de Junker. De arm daarvan is gemaakt van geperflecteerd plaatstaal van ongeveer 3 mm dik. Aan de andere kant vinden we de *High Inertia Keys* met een arm van zwaar massief materiaal, zoals bij de Engelse sleutels van Kent.

Daarnaast zijn er seinsleutels die geen draaipunt hebben maar waarbij de arm op een veer rust (figuur 5); volgens GoMSZ in gebruik bij de (Engelse?) koopvaardij. De lengte van de arm bepaalt voor een belangrijk deel hoe de sleutel "voelt". Een lange arm geeft volgens GoMSZ de indruk van *smoothness* en wekt associaties met een rasrenpaard. Een korte arm doet denken aan de beweeglijkheid van een pony. Verschillende soorten armen zijn getekend in figuur 6.

GoMSZ heeft de maten, aangegeven in figuur 7, bepaald voor een aantal seinsleutels van verschillend fabrikaat. Het gaat om de volgende typen waarbij ik, om misverstanden en fouten te vermijden, de Engelse omschrijvingen onvertaald laat.

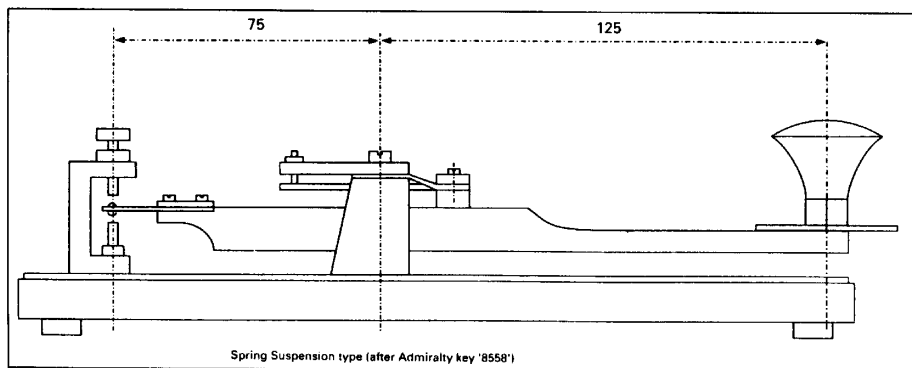


Fig. 5. Seinsleutel zoals gebruikt door de Engelse koopvaardij.

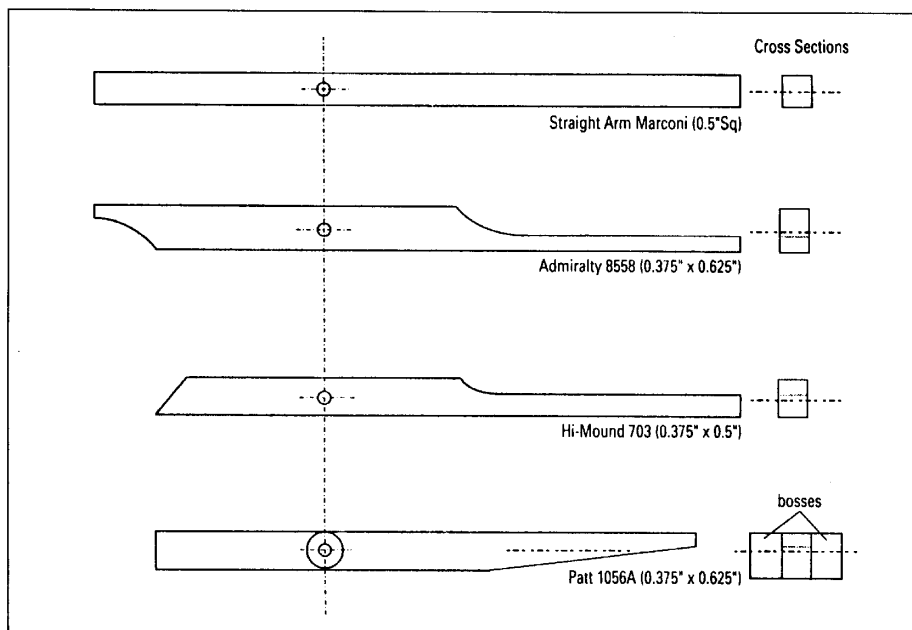


Fig. 6. Verschillende modellen armen van seinsleutels.

1056a: Post Office Key (single current) Morse key.
 8558: Admiralty key 5805-99-580-8558.
 9618: Military key (knee strap) 5805-99-949-9618.
 AP7681: Admiralty key pattern 7681-Goodburn.
 GW: GW Morse Keys.
 G4ZPY: Marconi style key, by G4ZPY, Paddle Keys.

HK703: Hi-Mound hand key HK703.
 J-41: US Army Telegraph Set TG-5.
 Junker: German naval key.
 Kent: Solid Brass Key, by R A Kent (Engineers).
 RS: Radio Shack (Tandy) Morse Key.
 WT No2 and 3: Military keys WT 8amp No2 and 3 (various MKs) c1940 after Whitely W.B 8amp Morse key 4 introduced 1938.

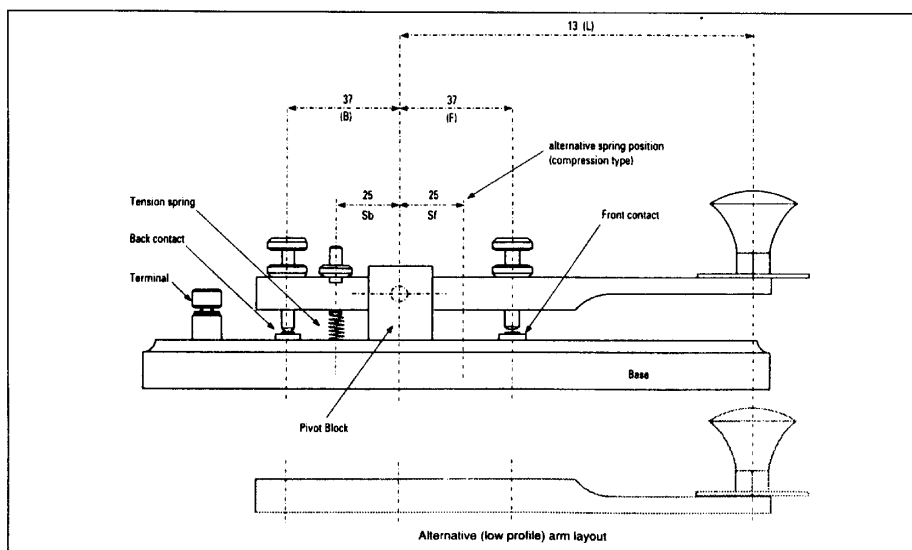


Fig. 7. "Universeel" model van een seinsleutel, ontworpen door GoMSZ.

Make	L:F	L:B	L:S
Kent	2.43	2.09	4.5
G4ZPY	1.87	2.25	2.25
HK-703	2.81	2.81	4.74
1056A	2.00	2.37	5.07
GW	2.78	3.91	6.94
8558	1.54	1.54	3.33
AP7681	1.00	1.00	2.25
WT No2	2.31	2.68	4.47
WT No3	2.68	2.31	4.47
Junker	2.59	2.96	5.53
J-41	2.26	2.63	4.16
RS	2.26	3.59	3.59
9618	1.00	1.60	2.86

Fig. 8. Verhoudingen van de maten L, F, B en S, aangeduid in figuur 8, voor verschillende typen seinsleutels.

De uit de maten afgeleide verhoudingen L/F, L/B en L/S zijn te vinden in figuur 8. De getallen bij de maten in figuur 7 zijn die van een "universeel" sleutelontwerp dat GoMSZ uit de bestudering van een groot aantal sleutels heeft afgeleid. Terwille van de eenvoud gaat hij ervan uit dat de afstanden van de beide contacten tot het draaipunt gelijk zijn. Blijft de plaats te kiezen van de knop. De verhouding L/F is bepalend voor de beweging van de hand bij een gegeven contactafstand en voor de contactdruk bij een gegeven uitgeoefende kracht op de knop. GoMSZ vond dat waarden van 2:1 tot 3:1 voor L/F een prettig gevoel aan de sleutel geven. Bij 1:1 werd het moeilijk om snel te seinen. Voor het ontwerp van zijn zelf te maken sleutel komt hij door computersimulatie op een esthetische en praktische verhouding van L/F = 2,84. Met een arm van ongeveer 200 mm lang worden de maten dan L = 125 mm; F = 45 mm; B = 45 mm. Met een (lange) arm van 254 mm komen we op L = 165 mm; F = 58 mm en B = 58 mm. Op de constructie van de sleutel zullen we hier niet verder ingaan.

Uitbreiding meetgebied van direct afleesbare zelfinductiemeter

In "Reflecties door PAoSE" van februari van dit jaar beschreef ik een direct-aflaesbare zelfinductiemeter, ontworpen door Arthur C. Erdman, W8VWX. Het instrument heeft een meetgebied van circa 5...250 μ H (op pag.65 abusievelijk aangegeven als 250 mH). In 73 *Amateur Radio Today* van juli 1993 geeft W8VWX aan hoe het meetgebied zowel naar beneden als boven kan worden uitgebreid: figuur 9. Daartoe wordt met de onbekende spoel een bekende spoel in serie geschakeld. Daardoor wordt de breedte van de puls die de aanwijzing van de meter bepaalt (zie "Reflecties door PAoSE" van februari) nooit te klein en bovendien verbetert de lineariteit omdat de pulsbreedte binnen een meetge-

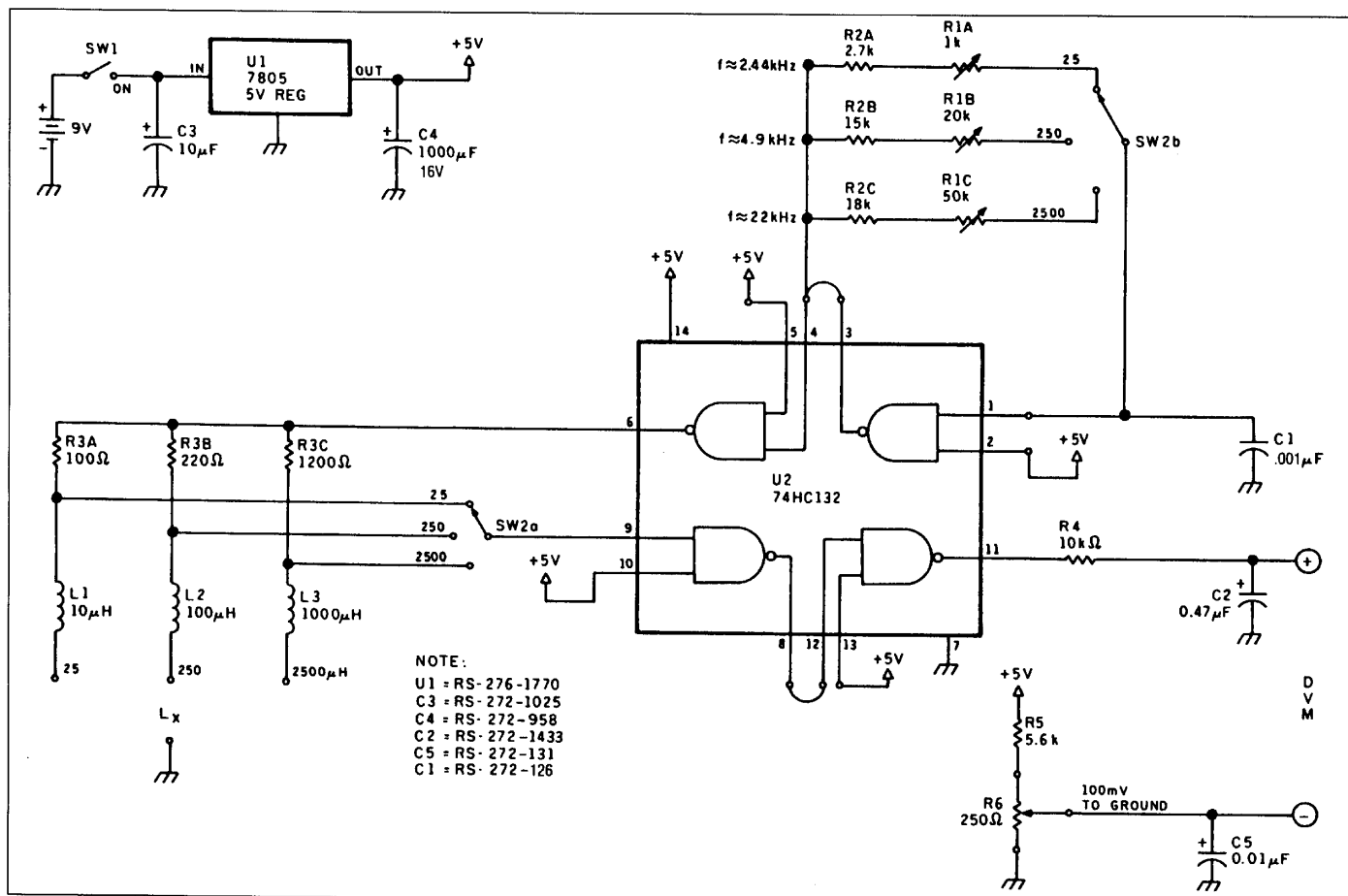


Fig.9. Direct-afleesbare zelfinductiemeter met drie meetgebieden. De uitlezing gebeurt met een digitale voltmeter, aan te sluiten op de klemmen DVM.

bied nu niet meer dan een factor 3,5 varieert. Voor het meetgebied 0...25 µH bijvoorbeeld wordt een vaste spoel van 10 µH in serie geschakeld. De meetschakeling "ziet" dan 10...35 µH. De nulpuntverschuiving die de vaste spoel veroorzaakt wordt gecompenseerd met een tegenspanning, afkomstig van R6 (let op: de meetschakeling en de digitale voltmeter kunnen geen gemeenschappelijke voeding hebben want daarmee zou de tegenspanning worden kortgesloten). Op deze manier zijn drie meetgebieden gemaakt van nul tot resp. 25, 250 en 2500 µH.

De resolutie van de meter op de drie meetgebieden is als volgt:

0...25 µH: 10 mV/1 µH

0...250 µH: 1 mV/1 µH

0...2500 µH: 1 mV/10 µH.

De spoelen hebben 5% tolerantie en zijn gekocht bij Mouser Electronics voor minder dan een dollar per stuk. Ze zullen hier ook wel te koop zijn, bijvoorbeeld van TOKO. Anders zelf wikkelen. Daarbij beveel ik aan om te proberen de afwijking van de gewenste waarde kleiner dan 5% te maken, dat komt de meetnauwkeurigheid ten goede. Spoelen in het gebied van 250 tot 2500 µH hebben nogal uiteenlopende gelijkstroomweerstand waardoor afwijkingen in de lineairiteit ontstaan. Spoelen met een ijzerkern hebben minder draad en dus minder weerstand dan luchtspoelen; ze maken daardoor een nauwkeuriger meting mogelijk.

De afregeling gaat als volgt.

Stel de tegenspanning in op 100 mV (metten met de DVM). Sluit op elk meetgebied de

klemmen Lx kort en stel de bijbehorende potmeter R1A, R1B of R1C in op nul volt tussen de klemmen + en - DVM.

Voor wie het niet zonder kan: het oorspronkelijke artikel in *Amateur Radio Today* van juli 1993 bevat ook een printontwerp. W8VWX deed het zonder...

Wisselspanningsvoltmeter met logaritmische schaal

Het volgende is ontleend aan een artikel van Kurt Jeritslev, OZ1BWE, in OZ van juli

1993 ("Logaritmisk AC-voltmeter"). Het principe van de logaritmische versterker-detector is aangegeven in figuur 10. Er zijn vier versterkertrappen achter elkaar geschakeld die ieder 3,3 ($\sqrt{10}$) keer, ofte wel 10 dB, versterken. Achter elke trap is een gelijkrichter geplaatst en de gelijkgerichte stromen worden gesommeerd en na versterking toegevoerd aan een meetinstrument. Bij kleine ingangsspanning werken alle trappen lineair en is de uitgangsspanning evenredig met de ingangsspanning. Dit gebied wordt niet gebruikt; daarom

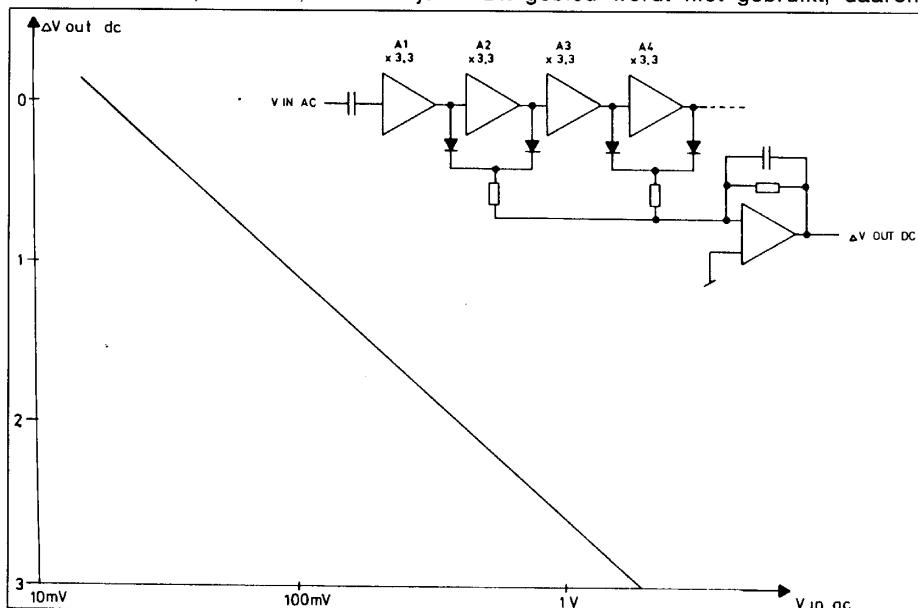


Fig.10. Principeschema en ingangs-uitgangs-karakteristiek van een logaritmische versterker-detector met vier trappen (decaden) die ieder 10 dB versterken.

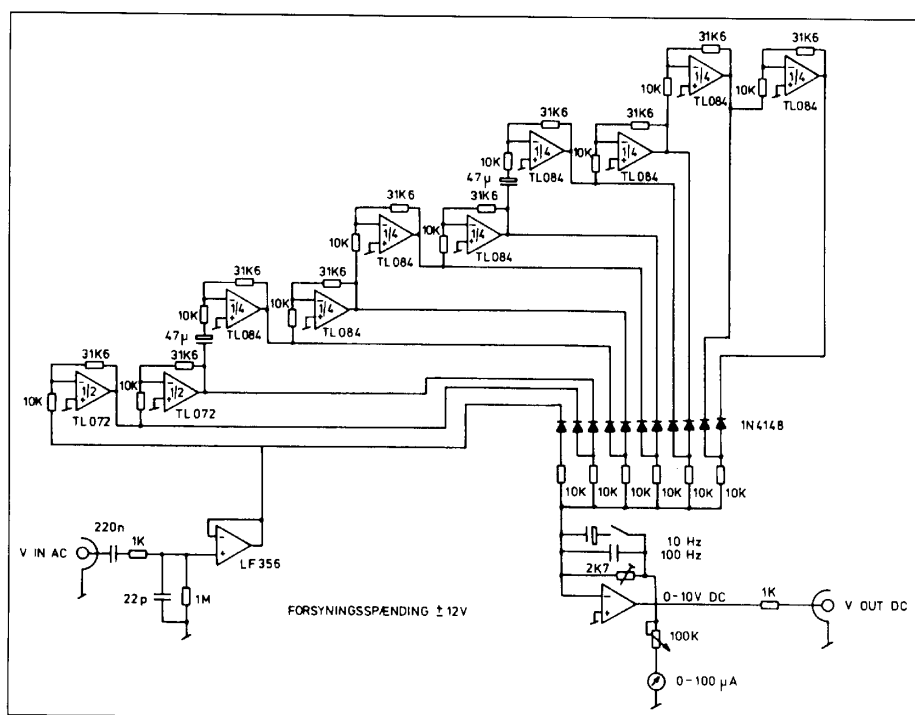


Fig.11. Logaritmische voltmeter met een meetgebied van 100 dB.

loopt de grafiek ook niet door tot nul volt ingangsspanning. Bij toenemen van de ingangsspanning begint de laatste versterker vast te lopen en tenslotte wordt de uitgangsstroom daarvan constant. Hetzelfde gebeurt bij nog verder toenemende spanning met de voorlaatste trap enz. De gesommeerde uitgangsstroom benadert nu vrij nauwkeurig de logaritme van de ingangsspanning over een gebied van 40 dB (factor honderd). Figuur 11 toont de schakeling van een voltmeter met tien decaden en een meetgebied van 100 dB! Er zijn telkens twee decaden gecombineerd in één opamp type TL072 of TL084. De LF356 aan de ingang werkt als spanningsvolger. De ingangsimpedantie bedraagt 1 MΩ parallel met circa 30 pF. Daarop kan eventueel een standaard oscilloscoop-meetsnoer worden aangesloten met een verzwakking van één of tien keer. De condensator tussen uitgang en inverterende ingang van de opamp aan de uitgang bepaalt de demping van de meter. Die is instelbaar op twee waarden.

De grote versterking van totaal 100 dB vereist uiteraard een zorgvuldige montage en goede afscherming, wil de zaak niet in een oscillator ontaarden.

De heliograaf

In mijn jongensjaren waren boeken over de Boerenoorlog (1899...1902) in Zuid-Afrika zeer populair. De schrijver heette Pennings of zoiets, dat weet ik niet precies meer. In die boeken waren de Boeren (van Nederlandse komaf) de helden en zij vochten tegen de Engelsen. Van de inhoud weet ik vrijwel niets meer maar wat mij wel is bijgebleven – kennelijk maakte het op mij als jongetje grote indruk – is dat er berichten over grote afstanden werden overgebracht met de "heliograaf". Ik had geen flauw benul hoe zo'n ding eruit zag maar ik stelde mij voor dat er naast een beweegbare spie-

gel voor het zonlicht minstens een uurwerk op zou zitten dat de draaiing van de aarde compenseerde. Een eerste impressie van de heliograaf kreeg ik jaren geleden uit een artikel van Louis Meulstee, PAOPCR, in *Morsum Magnificat*. Hoe het ding er precies uitziet leerde het boekje *The Heliograph* van Alan Harfield, uitgegeven door *The Royal Signals Museum* bij Blandford in Engeland. Zie figuur 12. De heliograaf be-

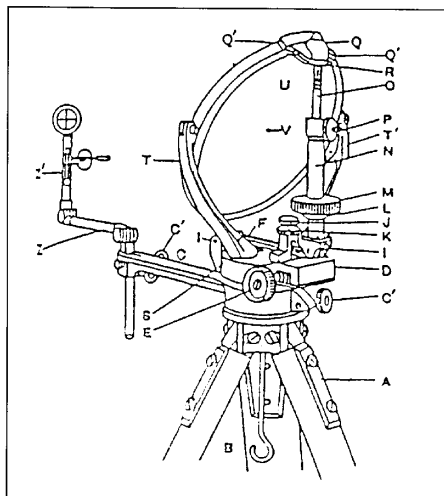


Fig.12. Heliograaf met vizier.

staat uit een spiegel U die met de stelschroeven E en M in respectievelijk azimut (bakshoek) en elevatie zo kan worden ingesteld dat het zonlicht door de spiegel wordt gereflecteerd naar de tegenpost. De stand van de spiegel moet als gevolg van het draaien van de aarde voortdurend met de stelschroeven worden aangepast. Niks uurwerk dus! De schroefspindel N voor de elevatie rust aan de onderzijde op een hefboom F met draaipunt I die iets op en neer kan bewegen. Doordat daarmee de stand van de spiegel verandert en de lichtstraal dus op en neer kwispelt kan de heliograaf

in morseschrift worden gesleuteld. De slag wordt ingesteld met stelschroef J; die slag kan voor grote afstand kleiner zijn dan voor dichtbij. Om de heliograaf te kunnen richten moet de tegenpost uiteraard zichtbaar zijn. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een kleine onverzilverde plek V (ik noem het maar de "blinde vlek") met een diameter van 3 mm in het midden van de spiegel en een vizier met een kruisdraad op een verstelbare houder dat vóór de spiegel is aangebracht. De heliografist gaat met de zon in de rug zo staan dat zijn hoofd zich bevindt tussen de zon en de spiegel. Kijkend in de spiegel beweegt hij het hoofd totdat het spiegelbeeld van de tegenpost precies op de blinde vlek valt. Zonder het hoofd te verplaatsen stelt hij vervolgens het vizier zo in dat ook het spiegelbeeld van de kruisdraad precies op de blinde vlek valt. Nu bevinden zich dus het middelpunt van de spiegel, het vizier en de tegenpost precies in één lijn. Bij een andere methode kijkt de heliografist van achter de spiegel door het gaatje van de blinde vlek naar de tegenpost en brengt de kruisdraad daarmee in lijn. Tenslotte wordt de spiegel zo gedraaid dat de donkere plek in de gereflecteerde bundel licht, veroorzaakt door de blinde vlek, op het vizier valt. Daartoe wordt voor de kruisdraad een plaatje met merktekens omhoog geklapt waarop de schaduw van de blinde vlek zich aftekent. Tenslotte wordt de spiegel in elevatie een beetje veresteld zodat met de sleutel in rust de lichtbundel iets naar beneden is gericht. Op deze manier werd volgens de voorschriften alleen gewerkt wanneer de hoek tussen de richtingen van zon en tegenpost niet groter was dan 90°. Was dat wel het geval dan werd het vizier vervangen door een tweede spiegel – "duplexspiegel genoemd" – die in het midden van een merkteken voor het richten was voorzien: figuur 13.

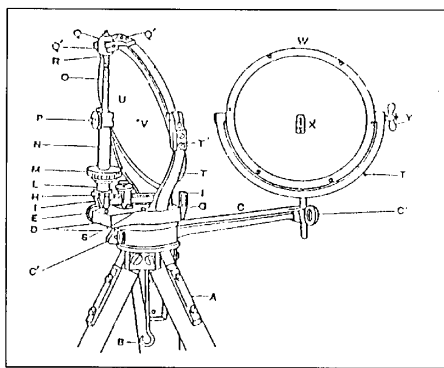


Fig.13. Heliograaf met duplexspiegel en merkteken X in plaats van een vizier. De duplexspiegel wordt gebruikt wanneer de hoek tussen de richtingen van de zon en tegenpost groter is dan 90°.

De heliografen werden gemaakt met spiegels van verschillende grootte. Het Engelse leger gebruikte in India in 1880 bijvoorbeeld heliografen van 2½, 3, 4½, 5 en 6 inch. Ze waren er echter tot 12 inch toe waarmee door de *Central Signalling School* te Kasauli (India) een afstand van 83½ mijl werd overbrugd.

De heliograaf werd op tal van plaatsen ingezet en het werken ermee bereikte de

hoogste graad van perfectie in de Boerenoorlog waarin seinsnelheden tot 16 woorden per minuut werden bereikt. Met een 10 inch heliograaf overbruggen de Engelsen een afstand van maar liefst 100 mijl! Hoe op zo'n afstand de plaats van de tegenpost kon worden gezien is voor mij een raadsel. Aan de ontvangkant werd weliswaar vaak met een kijker gewerkt maar die is bij het richten onbruikbaar; zie de zojuist beschreven procedure. 's Nachts werd bij de heliograaf een kunstmatige lichtbron gebruikt, zoals een voor dit doel ontworpen olielampje of een *limelight* ('kalklicht', is dat soms een carbidlamp?). Ook werd de heliograaf wel gebruikt met maanlicht als bron en daarmee werd nog 12 mijl gehaald. In de Eerste Wereldoorlog is de heliograaf ook toegepast. Het Amerikaanse leger had een netwerk van heliograafstations tijdens een actie in 1886 tegen Indianen. Die Indianen waren bang voor de heliograafstations omdat ze meenden dat de lichtflitsen iets met geesten te doen hadden... Als laatste is de heliograaf gebruikt in de Tweede Wereldoorlog bij het beleg van Sollum in 1941 tijdens de woestijnoorlog in Noord-Afrika, zie figuur 14.

Een voordeel van het systeem is de goede geheimhouding, alleen waarnemers vlak naast of pal achter de heliograferende stations kunnen de berichten meelesen.

Aankankelijk kon ik mij niet voorstellen dat het mogelijk is de lichtbundel, die de diameter van de spiegel heeft, precies te laten vallen op de tegenpost op tientallen kilometers afstand. Maar zo zit het natuurlijk niet. De lichtbundel zou de diameter van de spiegel alleen behouden wanneer de lichtstralen zuiver evenwijdig lopen en dat gebeurt wanneer de zon een puntbron zou zijn. De diameter van de zon bedraagt echter ongeveer $1,4 \times 10^6$ km en zij staat op een afstand van circa 150×10^6 km van de aarde. De stralen van de zon liggen dus binnen een hoek van $1,4/150 = 0,00933$ radiaal; dat is 0,535 graad ofte wel circa 32 boogminuten. Misschien zegt het volgende u meer: onder die hoek zien we een bol met een diameter van 1 m op een afstand van 108 m. Het is gemakkelijk in te zien dat de door de heliograaf gereflecteerde bundel zonlicht dus ook een hoek van 32 boogminuten omvat. Dit betekent dat – ongeacht hoe klein de spiegel ook is – de bundel op 108 m afstand een diameter heeft van een meter, op 1080 m van 10 m en op 10,8 km van 100 m. In ieder geval moet de heliograaf dus met een precisie van beter dan 32 boogminuten op het tegenstation zijn gericht. Ik weet niet hoe ver het vizier van de spiegel was verwijderd, uit afbeeldingen schat ik op zo'n 50 cm. Hetgeen betekent dat het donkere cirkeltje van 3 mm in de lichtbundel met een nauwkeurigheid van beter dan $(1,4/150) \times 500 \text{ mm} = 4,7 \text{ mm}$ op het merkteken van het vizier moet worden gehouden. En dat lijkt me goed te doen. Ik kan het niet laten ook nog eens na te gaan wat het effect van de draaiing van de aarde is. Die roteert in 24 uur = $24 \times 60 \times 60 \text{ s} = 86.400$ seconden over een hoek van $360^\circ = 360 \times 60$ boogminuten = 21.600 boogminuten. Een hoek van 32 boogminuten wordt



Fig.14. Heliograaf in actie bij het beleg van Sollum in 1941 tijdens de woestijn oorlog in Noord-Afrika.

dus doorlopen in $(32/21.600) \times 86.400 \text{ s} = 128 \text{ s} =$ ruim 2 minuten. Bij stilstaande spiegel van de heliograaf blijft de tegenpost dus gedurende die tijd binnen de lichtbundel. Nu denk ik dat een geroutineerde heliografist tijdens het seinen de stelschroef voor de bakhoek met de linkerhand voortdurend bleef verdraaien (op afbeeldingen in het boekje van Harfield zie je

dat ook) om de bundel gericht te houden. Niettemin raakte het ontvangende station de seinende post nogal eens kwijt doordat hij buiten de lichtbundel raakte. Die post ging dan punten seinen totdat het contact was hersteld. Een voordeel van *full duplex*! De zonshoogte varieert veel minder snel. Correctie van de elevatie is dus minder frequent noodzakelijk.

PA6JUN geslaagd !

De groep Groninger zendamateurs die in de eerste twee weken van juni in en om het Museum 1939-1945 in Uithuizen, het station PA6JUN in de lucht brachten, mogen ondanks de ronduit slechte condities op de HF-band terugsien op een geslaagde operatie. Op de HF-band werden 1239 verbindingen gemaakt met 60 landen in alle continenten, maar ook met zo'n 250 Nederlandse zendamateurs, die over het algemeen enthousiast reageerden op het verschijnen van het station.

De verhalen die hierbij soms loskwamen brachten de spannende tijd in herinnering, die we destijds allemaal hebben meegemaakt. Eén verhaal dat er uitsprong was dat van een amateur die vertelde dat hij en zijn lotgenoten destijds in het kamp Vught beschikten over een radio, die na de invasie door de kampcommandant werd gevorderd omdat "hij wilde weten hoe het in Rome was".

Veel mensen hadden hun eigen verhaal en er werden contacten gelegd met amateurs die eens boven Normandië waren gesprongen of er anderszins hadden deelgenomen aan de landingsoperaties.

De condities op 2 meter brachten de mogelijkheid om ook veel 2-meter-amateurs straks de kaart van PA6JUN te kunnen zenden, waarbij kan worden gesteld dat het

overgrote deel van Nederland werd bestreken. Met uitzondering van de speciale QSL-regio's MILRAC en HDTP werden alle regio's gewerkt. In totaal werden op VHF 280 verbindingen gemaakt, waarvan uiteraard ook een aantal met Engeland, België, Duitsland en Denemarken. En dat allemaal met een klein antennetje. Op HF werd, naast met moderne apparatuur, ook gewerkt met een "19-set" welke in het museum was opgesteld. De zend-antenne was opgehangen onder het dak en dit was er de oorzaak van dat helaas geen grote afstanden konden worden overbrugd, alhoewel Eindhoven toch best een leuke prestatie was voor dit oude materiaal.

De overige apparatuur was opgesteld in een "radio-reparatiewagen" die eigendom is van het museum, terwijl het antennepark was opgehangen in de bomen, die het terrein van het museum omzomen. De operators van PA6JUN hebben het vaste voornemen om volgend jaar opnieuw het station te activeren, dan mogelijk met wat betere antennemogelijkheden, vooral voor de "19-set" om dan luister te kunnen bijzetten aan de 50e herdenking van de landingen in Normandië.

**Namens organisatie en medewerkers
PA6JUN
J.F.J. Knot**



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.

Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

ALINCO PORTOFOONS

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz ,
met batt. pack. FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz
met accu pack..FL.599,-

DJ-S1 .144-146mhz.40kanalen
6 scanmogelijkheden....FL.649,-

DJ-FIE.144-146mhz.met accu

pack....FL.699,-

DJ-580e.2meter en 70cm.....

kompleet met accu pack FL.1189,-

ALINCO MOBIEL SETS

DR - 510 E.....FL.995,-

DR - 112.....FL.798,-

DR - 119 EFL.850,-

MICROSAT 2000

Prachtige Meteosat beelden in kleur

24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime
focus aluminium schotel met een voorver-
sterker en converter , en een Meteosat-
ontvanger met ingebouwde computer interface
en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**

"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"

METEOSAT OF FAX VAN DSH

Omnifax pc insteekkaartFL.495-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)...FL.695,-

Omnicode.....FL.149,-

Supercode.....FL.189,-

Omnipro.....FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger.....FL.649,-

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

CX-120A

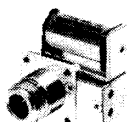
Belastbaarheid: 150 W/
500 MHz overspraak-
demping > 35 dB/500
MHz; doorgangs-dem-
ping < 0,2 dB/500 MHz;
3 x RG58 aansluiting;
12 V/80mAf 68,-



CX-120P
Als CX-120A, maar
dan voor
printmontage f 65,-

CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/
500 MHz; overspraak-
demping > 30 dB/500
MHz; doorgangs-dem-
ping < 0,2 dB/500 MHz;
1 x N-chassisdeel 2 x
RG58 aansluiting; 12 V/
80 mA f 93,-



CX520D
Belastbaarheid: 300 W/
1 GHz; overspraak-
demping > 50 dB/1
GHz; doorgangs-dem-
ping < 0,2 dB/1,5 GHz;
3 x N-chassisdeel aan-
sluiting

12V/160 mA ...f 158,-
CX-540D

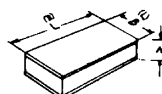
Als CX-520D, maar dan
met 3 x BNC-chassis-
deel, aansluiting f 143,-



HF - DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



L x B	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,25	f 3,80
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

Amrato
23 oktober a.s.

Een bezoek aan onze stand loont altijd

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel vRG58	f 10,95
N-kabeldeel female vRG58	f 16,95
N-kabeldeel vRG213	f 9,30
N-kabeldeel female vRG213	f 12,75
N-kabeldeel vH100	f 9,70
N-kabeldeel female vH100	f 12,75
N-kabeldeel v AIRCOM-plus	f 13,95
BNC-kabeldeel vH100/RG213	f 16,50
Uit voorraad leverbaar:	
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.	

Frequentiewijzer en COMPUSCAN

Computerbesturing voor uw communicatie-
(zend)ontvanger of scanner f 99,-

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN
2 EN 125 MHz.

Levering binnen 5 werkdagen.

PACKET-RADIO

BayCom-modem, volgens DL8MBT,
bouwpakket..... f 79,-
DCD, digitale hardware-squelch
voor BayCom of **TNC-2**, bouwpakket f 39,-
TNC-1200 (= TNC-2/TAPR), evt.
leverbaar met WA8DED voor SP
en GP, bouwpakket..... f 225,-
TNC-1200, printgebouwd f 279,-

FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor **HamComm 2.2** en **JVFAX 5.2**
- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor
RTTY en FAX.
Prijs compleet met software..... f 99,-

HF-ELEKTRONIKA KOMPONENTEN KATALOGUS

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6,25
over te maken op giro 5040569.

Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zet-
fouten voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

dolstra elektronika

LC-oscillatoren, VCO's en Faseruis

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

Het artikel van Jos, PAoJOZ, heeft een aantal zaken recht gezet en denkfouten mijnerzijds gecorrigeerd. Een FET mag aan de gate voor lage frequenties een zeer hoge impedantie "zien" zodat eenvoudig AVC in de oscillatorschakeling kan worden gebouwd. Een varactor beïnvloedt de faseruis indirect doordat de kringspanning beperkt moet blijven. De grootte van de kringspanning is een belangrijke maat voor de faseruis. De belangrijkste vinding van Jos: "dat oscillatoren met een goed faseruisgedrag een geringe afhankelijkheid tussen uitgangsfrequentie en DC-instelling vertonen" kan aangevuld worden met het feit dat bij die instelling tevens de kringspanning het grootst is! Er is een aanzet gegeven om met de resultaten van Jos een betere VCO-schakeling te vinden. Ook hier blijkt de Clapp-oscillator de gunstigste perspectieven te bieden. Op 13 MHz blijkt de draaggolf meer dan 120 dBc/√Hz boven de ruis op 500 Hz afstand te liggen.

Inleiding

Het artikel "Experimenten rond het thema faseruis" van Jos van der List, PAoJOZ (Electron, mei en juli 1992) is voor mij een artikel met een gouden randje. Dat vond ik kennelijk niet alleen. Dick, PAoSE, deelde me via het Technonet (elke zaterdag om 15.30 uur op 3755 kHz) op 23 januari mee dat Jos er een prijs voor heeft gekregen van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds VEDER. Gefeliciteerd Jos!

Jos en ik hebben het een en ander afgepraat over dit onderwerp. Jos heeft zelfs zijn Clapp-oscillator opgestuurd zodat ik er aan zou kunnen meten. Dat heb ik ook geprobeerd. Niet geheel zonder resultaat overigens. Voor mij is het wederom duidelijk geworden dat onderzoek alleen goede resultaten afwerpt wanneer je dat met meer mensen doet. In je eentje blijf je in een kringetje ronddraaien doordat je niet betraapt wordt op een te klein "denkdo-main". Je gaat a priori uit van een aantal veronderstellingen waarvan je denkt dat ze algemeen zijn. Het artikel van Jos heeft me gedwongen om opnieuw na te denken. Inmiddels meen ik ook een aantal vragen van Jos te kunnen beantwoorden. Hij daagde iedereen uit tot een verdere discussie, liefst in Electron. Zo'n uitdaging is bij mij niet aan dovemansoren gezegd. Vandaar.....
Nu ter zake.

Grootte van de kringspanning

In het artikel "Zijbandruis van LC-oscillatoren" heb ik elf factoren opgenoemd die van belang zijn voor een ruisarme oscillator. Punt vier (op blz. 661 van Electron december 1990) luidde als volgt: "Stop een zo groot mogelijke energie in de kring, dus zorg voor een zo groot mogelijke

HF-kringspanning bij een zo groot mogelijke kringcapaciteit."

Als er een varactor gebruikt wordt voor de afstemming (PLLsynthesiser) dan is dit in tegenspraak met de eisen voor de varactor. Die mag nooit in doorlaatrichting stroom voeren, ook niet tijdens de toppen van de hoogfrequente spanning. Door nu de kringcapaciteit groot te maken kan er toch een grote energie in de kring gestopt worden zonder dat de spanning te hoog wordt."

Daar zit aan het einde een klein denkfoutje in. In het algemeen is dit natuurlijk waar (ik verzin dat ook niet zelf), maar als je zo hoogohmig uitkoppelt van de kring naar de FET (zoals wij dat steeds doen) is vooral de grootte van de hoogfrequente spanning van belang. Dat heeft te maken met een ander punt: de kwaliteitsfactor van de kring. Een verdubbeling van de spanning geeft immers een verviervoudiging van de kring-energie. De Q van kringen op frequenties rond de 50 MHz wordt bepaald door de spoel. Verdubbeling van de spanning met dezelfde hoeveelheid energie verlangt een dusdanige LC-verhouding dat de Q aardig zakt. Nu is het de vraag wat harder gaat tellen, een grote kring-spanning of een hoge Q. Binnen zekere grenzen blijkt dat een zo groot mogelijke kringspanning te zijn. Jos bevestigt dat ook met zijn Clapp-oscillator-experimenten.

Ik was bezig met oscillatoren die met een varactor afgestemd moesten worden. De vindingen daarbij generaliseerde ik alsof zij voor *alle* (Seiler-)oscillatoren zouden gelden. Dat was het te kleine "denkdo-main".

Varactors en faseruis

Ik deed (in Electron van december 1990) een uitspraak dat varactors de faseruis van oscillatoren niet noemenswaardig beïnvloeden *mits de varactor-diode geen stroom trekt*. Dat laatste was Jos "vergeten". Ik heb hem gevraagd of hij gecontro-

leerd had of de varactor geen stroom trok. Bij telefonische navraag bleek dat hij er zelfs van uit gaat dat dat wel het geval geweest zal zijn. Als we de grafieken van Jos nog eens bekijken, vooral figuur 33, dan wordt mijn stelling bevestigd: de resultaten van een varactor met een voorspanning van 11,8 V zijn maar een dB of vijf slechter dan in de andere grafieken van ongeveer dezelfde schakeling zonder varactor. Daarbij weten we niet eens zeker of de varactor niet in geleiding kwam bij 11,8 V. De Clapp-oscillator van Jos heeft in ieder geval een kringspanning van meer dan 10 V (zie verderop), dus....

De beïnvloeding vindt echter *indirect* plaats. Ik zorg er in mijn schakeling (figuur 1) met een AVC voor dat de kringspanning zo klein blijft (1 V) dat de varactor niet in doorlaat komt. Wel, *die lage kringspanning* is de reden van het magere resultaat van mijn oscillatoren ten opzichte van die van Jos. Tussen 1 en 10 V zit 20 dB verschil! Bij die lage kringspanning kan ook gerust de gate van de FET rechtstreeks aan de top van de kring zoals ik dat propageerde. Het is in dat geval zelfs een voorwaarde om de ingangsspanning van de FET groot te maken ten opzichte van diens eigen ruis (zie punt 9 op blz. 662 van mijn artikel).

Grote lekweerstand

Volgende misser mijnerzijds: Aad Sempel (NatLab) had mij gewaarschuwd, dat een transistor voor lage frequenties aan de ingang (lees: basis) een lage impedantie moet zien in verband met de 1/f-ruis. Die mannen daar werken altijd met bipolaire transistoren in het GHz-gebied. Het was hem en mij ontgaan dat een FET daar helemaal geen last van heeft. Dat constateerde Jos dan ook.

De scherpe dip in de faseruis die Jos vond (zie figuur 21 en 22 van zijn artikel) bij de Seiler-oscillator is eenvoudig te verklaren: bij weinig stroom door de FET is aanvangelijk de kringspanning klein en bij grote

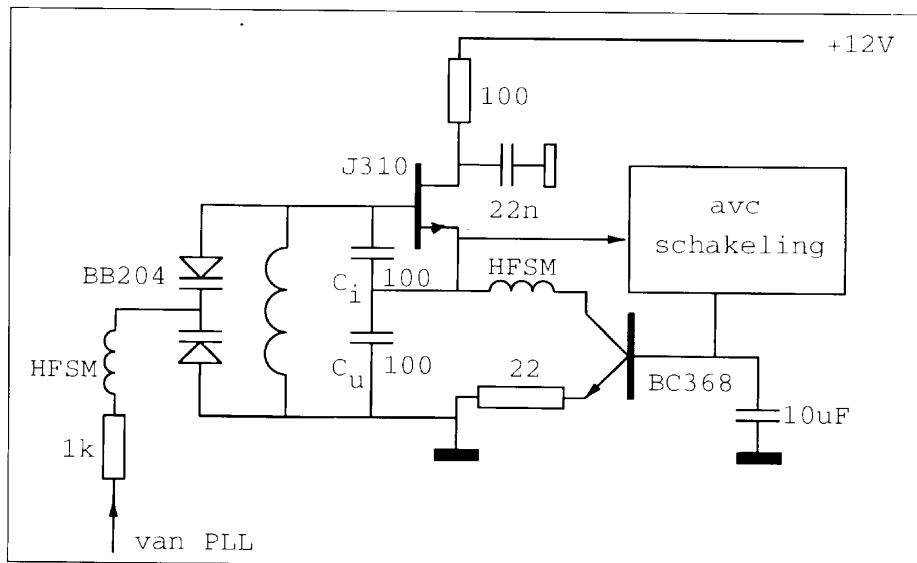


Fig.1. Een praktische Seiler-schakeling voor een VCO.

stromen gaat de gate-diode van de FET stroom trekken waardoor de kring enorm gedempt wordt. De dip ligt precies dáár waar de gate-diode nog net niet geleidt. Met een grote lekweerstand (820 k) en een kleine koppelcondensator (figuur 24) loopt de kringsspanning op tot een volt of tien terwijl de stroom door de gate-diode zeer klein blijft en deze de kring nauwelijks dempt. De "dip" in figuur 25 en 26 wordt dan zeer breed omdat de combinatie van de koppelcondensator en de lekweerstand werkt als AVC. De stabilisatie van de kringsspanning vindt nu plaats door het verder in klasse-C gaan staan van de FET. De kleine koppelcondensator zorgt er ook voor dat de niet-lineaire gate-capaciteit, die AM-FM-ruisomzetting geeft, minder invloed op de kring heeft. Bovendien is de tijdconstante van de AVC zeer klein. In de schakeling van Jos is die in de buurt van een paar μsec .

(Een richtlijn: $f \cdot R_1 \cdot C_k = 20$).

Elke amplitudeverandering wordt zodoende zeer snel gecorrigeerd wat zijn uitwerking op de faseruis niet mist. Op de spectrum-analyser is dat effect duidelijk waar te nemen.

In de Seiler-schakeling als in figuur 2 (van dit artikel) staat de FET ver in klasse C. Dat geeft nogal wat vervorming in de stroom

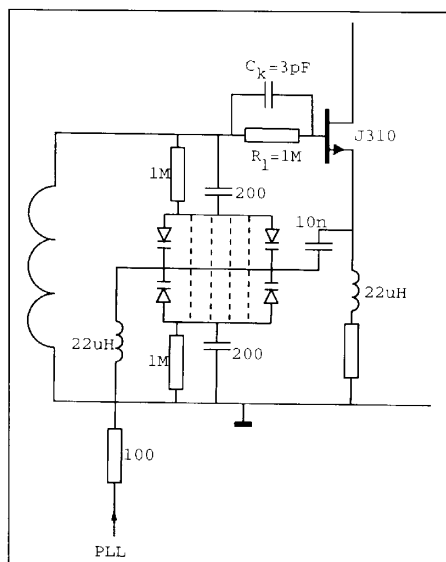


Fig.2. Een poging om in een VCO (met varactors) toch grotere kringsspanningen toe te laten. De parallelschakeling van de varactors zal een capaciteit tussen 500 en 1500 pF moeten vertegenwoordigen om de gewenste frequentievariatie mogelijk te maken. In dat geval wordt de HF-spanning over de varactor niet groter dan 3 V bij een kringsspanning van 10 V. De spoel is eenvoudig omschakelbaar omdat hij met een kant aan aarde ligt.

waarmee de kring ontdempt wordt. De FET werkt niet-lineair waardoor er menging plaats vindt tussen de harmonischen. Eén van de mengprodukten is de grondfrequentie zelf. Immers elk verschil tussen de n -de harmonische en de $(n-1)$ -de harmonische (als $n > 2$ is) levert weer de grondfrequentie op. De ruis op die harmonischen komt dus ook op de grondfrequentie terecht. De ruis op de harmonischen wordt "teruggevouwen" naar de grondfrequentie. Dit is te voorkomen door de versterking van de FET te verkleinen. Eén van de ma-

nieren is het aanbrengen van AVC zoals in figuur 1. Als je dat te ingewikkeld vindt, in figuur 2 zit toch al een AVC, dan moet je de versterking verkleinen. Dat kan op verschillende manieren. Eén daarvan is het aanbrengen van een weerstand in serie met de condensator van 10 nF net zoals bij een Q-multiplier. Professor Davidse (Delft) zegt in zijn boek: "Analogue Electronic Circuit Design" dat, zonder rekening te houden met de AVC, een versterking van ongeveer twee een goed compromis is.

De Clapp-oscillator

Dat Jos' Clapp-oscillator (figuur 36 t/m 39) zulke goede resultaten oplevert is waarschijnlijk te danken aan de kleine rondgaande versterking door de losse aankoppeling van de FET aan de kring. De kringsspanning van Jos' Clapp-oscillator is bij 50 MHz meer dan 10 V en bij 40 MHz meer dan 17 V! De gate-source-spanning is in zijn figuur 38 een zesde deel daarvan! Dat is precies wat Davidse bedoelt. Ik heb aan deze oscillator, die Jos mij heeft toegestuurd, gemeten. Niet dat ik eenzelfde meetopstelling gebouwd heb om de ruis te bepalen (dat kon ik op het QRL zelfs niet!) maar ik heb geconstateerd dat bij de DC-instelling waar de minste ruis gemeten wordt niet alleen de frequentievariatie het kleinst is (en de frequentie bovendien het hoogst) maar dat bij die instelling ook de kringsspanning het grootst is!!! Hoe het komt dat die twee samenvallen is minder eenvoudig in te zien. Ik denk dat bij de grootste kringsspanning de koppeling van de FET het kleinst is en derhalve diens gate-capaciteit de minste invloed heeft. Als bij grote drainstromen uiteindelijk de demping weer toeneemt door het gaan geleiden van de gate-diode, dan neemt de amplitude weer af en tevens de frequentie. Zoiets.

Ik ben trouwens benieuwd wat het vervangen van de 22 μH in serie met de 330 Ω door een weerstand van 1 M Ω in Jos' z'n figuur 38 nog op zou leveren. De demping door de gate-diode wordt dan nog minder.

Damping door gate/basis-diode

Of we een Clapp- of een Seiler-oscillator maken, voor beiden moeten we het volgende in het oog houden:

- Bij een FET dempt de gate-diode, als die open gaat, de kring enorm. De diode vertegenwoordigt, als hij geleidt, een dynamische weerstand van ongeveer 1 k Ω . Dus één van de twee:

1. je zorgt er voor dat de gate-diode niet open gaat (met een afzonderlijke AVC-schakeling zoals ik dat doe in figuur 1 van dit artikel), of
2. je zorgt er voor dat de gate zeer los aan de kring gekoppeld wordt met een klein koppelcondensator en een zeer grote lekweerstand (zoals Jos heeft gedemonstreerd). Je krijgt dan een goede AVC cadeau. De kringsspanning zal groot zijn. Hoe je dan een varactor aan kunt koppelen zodat de gewenste frequentievariatie verkregen wordt is een heel ander verhaal. Straks doe ik daar pogingen toe.

- Bij een bipolaire transistor is de dempende werking van de basis veel minder dan bij een FET. De basis moet stroom trekken anders trekt de transistor überhaupt geen stroom. Bedenk echter dat de emitter-stroom h_{fe} maal zo groot is "de goede kant op" zodat over de bovenste deelcapaciteit (C_i in figuur 1) in de Seiler-schakeling maar weinig spanning zal staan. Het komt er op neer dat de basis ongeveer h_{fe} k Ω zal laten zien en dat is niet zo klein.

- Bij *bipolaire* transistoren zal je altijd gebruik moeten maken van een losse aankoppeling aan de kring. Als je dat met een klein koppelcondensator naar de basis doet mag de "lekweerstand" (de parallelschakeling van de twee instelweerstand van de basis) niet veel groter zijn dan 10 k Ω in verband met de 1/f-ruis. Bovendien moet er voor DC een weerstand in de emitter-leiding zitten om dezelfde reden.

VCO met betere ruseigenschappen

De VCO die ik in mijn transceiver heb zitten is in grote lijnen geschetst in figuur 1. De schakeling heeft een aparte van de oscillator gescheiden AVC wat volgens Davidse de beste oplossing biedt mits de AVC-regellus goed gedimensioneerd is. Die oscillator haalt een "carrier to noise ratio" van 100 dBc/Hz op 500 Hz van de draaggolf op een frequentie van 12,5 MHz. Dit "magere" resultaat (wat in de transceiver overigens goed voldoet) is te wijten aan de kleine toelaatbare kringsspanning over de kring vanwege de varactor. Daar zou je wat aan moeten doen. In figuur 2 is een Seiler-oscillator getekend met een koppelcondensator en een lekweerstand. De C_i en C_u van figuur 1 zijn hier zodanig verdeeld dat een array van varactors er deel van uitmaakt. Hoe het met de ruseigenschappen staat is de vraag. Er bestaat per slot van rekening een koppeling tussen de source en "de gevoelige poot" van de varactors (via de 10 nF). Snelle variaties in de instelling van de FET beïnvloeden de frequentie.

Misschien is de schakeling in figuur 3 een betere oplossing. Dit is in feite een Clapp-oscillator. De spoel en de seriecondensator zijn van plaats verwisseld om de spoel aan aarde te krijgen zodat hij eenvoudiger

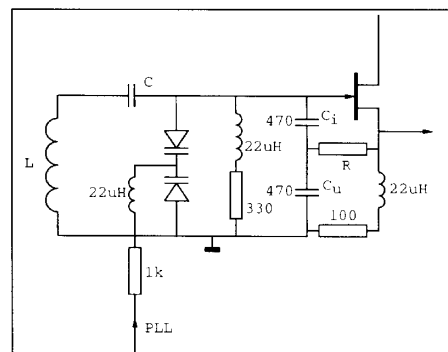
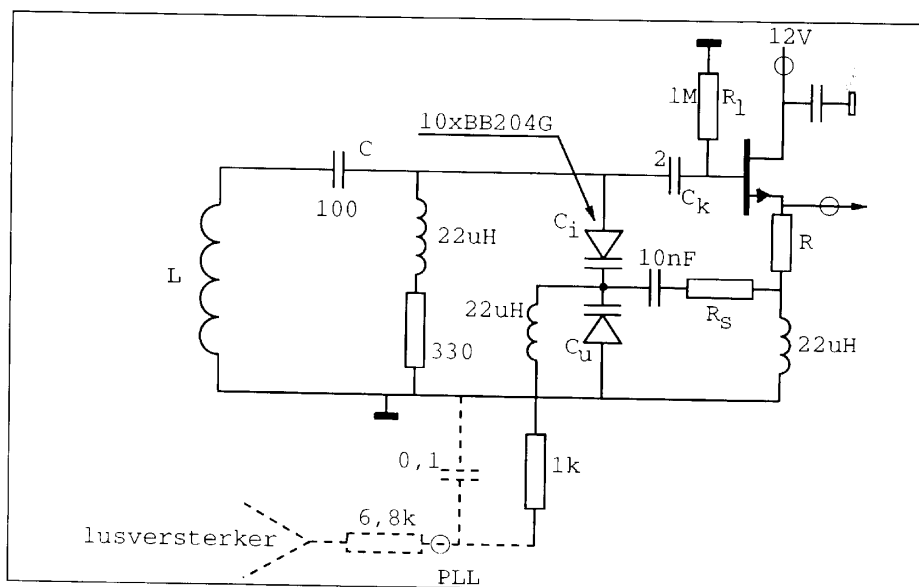


Fig.3. Een Clapp-oscillator met varactor. L en C zijn van plaats verwisseld om de spoel met een kant aan aarde te krijgen zodat hij makkelijk omschakelbaar wordt. Het zal niet eenvoudig zijn de verlangde frequentievariatie te halen. Met R wordt de versterking ingesteld.

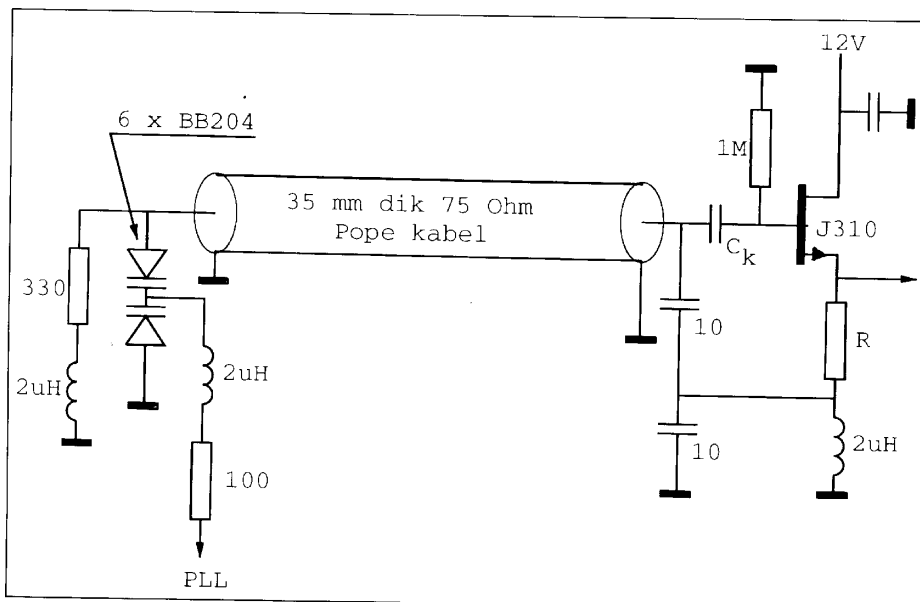


signaal/ruis-verhouding van meer dan 120 dB/√Hz op 500 Hz afstand. Dieper kan ik niet meten. Het is minstens 20 dB beter dan wat ik had met de schakeling in figuur 1.

Jos heeft een zeer belangrijke bijdrage geleverd met zijn artikel over het fenomeen faseruis in LC-oscillatoren. Ik had ook geen idee dat ze zo ruisarm gemaakt konden worden. Dat geeft de burger weer moed. Een grote HF-kringspanning is een zeer belangrijke voorwaarde voor ruisarme oscillatoren. Die moet in de orde van 10 V zijn. Maak VFO's dus altijd met een mechanische afstemcondensator en niet met een varactor.

Met FET's is het nog steeds het eenvoudigst om oscillatoren onder de 100 MHz te bouwen. Met een kleine koppelcondensator en een grote lekweerstand is een zeer effectieve AVC te realiseren. De Seiler-oscillator en de Clapp-oscillator verdienen de voorkeur. De schakelingen zijn eenvoudig. De "rondgaande versterking" moet ongeveer 2 zijn als de AVC nog niet in werking treedt. Stel de versterking echter zo in dat de kringspanning het grootst is. Jos heeft het probleem voor VCO's helaas niet opgelost. Om voldoende frequentievariatie te krijgen moet een varactor toch vrij sterk aan de kring gekoppeld worden waardoor de kringspanning beperkt moet blijven en dus de ruis eigenschappen in negatieve zin beïnvloed worden. Ik heb geprobeerd met de nieuwe inzichten uit Jos' artikel, een aantal gedachten te formuleren die tot betere VCO's leiden. De Clapp-schakeling in figuur 4 heeft goede perspectieven. Ik heb daarmee op 13 MHz een "carrier to noise ratio" van meer dan 120 dBc/√Hz op 500 Hz afstand gemeten. Een waarde die (volgens Plessey) de kwaliteit van de andere componenten in een ontvanger (mixer: SRA1H, middenfrequentiefilter: XF9B) evenaart.

73. Herbert



SCHOON WATER

BROODNODIG

De smerige feiten:

Jaarlijks sterven 4 miljoen kinderen onder de vijf jaar aan diarree-besmetting. Bijna 80% van alle ziekten in ontwikkelingslanden wordt veroorzaakt door besmet water. Miljoenen mensen in Afrika en India hebben door watergebrek een erbarmelijk bestaan.

Kan het anders?

Jawel. Met één waterpomp of eenvoudige waterleiding ter plekke kan men vele levens redden en het sociale bestaan verbeteren. SIMAVI maakt daarom jaarlijks vele (drink) waterprojecten mogelijk. Uw hulp is echter onmisbaar, want SIMAVI werkt zonder overheidssteun. Onafhankelijk van ras, religie en politiek.

Help! Steun ons werk, vraag de informatie.



VOOR MEDISCHE HULP IN ONTWIKKELINGSLANDEN

Spruitenbosstraat 6, 2012 LK Haarlem

giro 300100



'EEN KRAAN IN ONS DORP DOET WONDEREN'

Er ligt voor u een nieuw Wereld Water-boekje klaar. Over SIMAVI-projecten, het watergebruik in de wereld. Ook héél veel (on)mogelijke feiten over "ons" water.

IK
VIND:
IEDEREEN HEEFT
RECHT OP SCHOON WATER.

Stuur mij de info en het Wereld Water-boekje.

Naam: _____ m/v

Adres: _____

Postcode: _____

Plaats: _____

Zenden naar: Simavi, Antwoordnummer 1925,
2000 WC Haarlem

Computerberekeningen aan Yagiantennes

Henk J. Schanssema, PA2HJS, Bingelrade

Vóór de introductie van computerprogramma's, waarmee de eigenschappen van antennes kunnen worden berekend, was het ontwerpen van een antenne een zeer tijdrovende zaak. Op grond van vuistregels en met vallen en opstaan was er wel een antenne te maken, die redelijk functioneerde. Toch blijken vele ontwerpen op een of meer punten niet optimaal te zijn, hetgeen eigenlijk zonde is van tijd, materiaal en windlast!

Het hier besproken computerprogramma geeft de mogelijkheid om antennes te ontwerpen, te optimaliseren en te beoordelen.

Inleiding

Mijn eerste kennismaking met computerprogramma's, die op een professioneel niveau aan antennes rekenen was bij Enno Korma, PA0ERA.

Enno optimaliseerde een ontwerp van een 50 MHz antenne. De verbeterde versie werd in de mast geplaatst. Ten opzichte van de oude situatie was een drastische verbetering behaald, die ruimschoots groter was dan het verschil tussen de computerberekening van de nieuwe antenne en de versterking die door de fabrikant van de oude antenne werd opgegeven...

PA2VST was de volgende die met de computerprogramma's Yagi Optimizer en MiniNec ging spelen. Ik mocht van Peter enige tijd de diskette lenen.

Het "testresultaat" kan als volgt worden omschreven: "Het programma Yagi Optimizer kan als een excellent programma worden aangemerkt, dat uitblinkt in snelheid, nauwkeurigheid en praktische bruikbaarheid."

Hoe werkt het?

Van een element, waarin een elektrische (HF-) stroom loopt kan het elektrische en magnetische veld worden uitgerekend. Dit veld kan in een ander element wederom een stroom opwekken. Dit element kan een ontvangstantenne zijn (op grote afstand) of een ander element in de nabijheid.

Indien nu een element dicht bij het aangedreven element, "de straler", wordt geplaatst zal de erin opgewekte stroom bijna net zo groot zijn als in de straler en het door deze stroom opgewekte veld bijna even sterk zijn als dat van de straler zelf. Door het veranderen van de lengte en de plaats van het parasitaire element kan de fase van de stroom worden beïnvloed, waardoor het samen met de straler opgewekte veld een zekere vorm krijgt, het stralingspatroon. Omdat de energie wordt gebundeld in een bepaalde richting, is er sprake van winst of versterking in die richting.

Er zijn computerprogramma's ontwikkeld, waarmee dergelijke berekeningen kunnen plaatsvinden. Men voert de gegevens van de verschillende elementen in en het pro-

gramma rekent vervolgens het resulterende (verre) veld uit. Een voorbeeld van een dergelijk programma is MININEC.

In 1926 werd door de Japanse professor S. Uda een antenneprincipe beschreven, dat bestond uit een straler met verschillende dichtbij geplaatste parasitaire elementen. Het oorspronkelijk Japanse document van professor Uda kreeg grotere bekendheid, toen zijn collega, professor H. Yagi het in het Engels publiceerde. Hoewel Yagi in zijn document de rol van Uda benadrukte, is de antenne toch bekend geworden als Yagi antenne. Het is echter de wens van professor Yagi, om de antenne Yagi-Uda antenne te noemen.

Het programma Yagi Optimizer

In de afgelopen jaren is een programma ontwikkeld, dat de eigenschappen van speciaal Yagi-Uda antennes snel en precies kan uitrekenen. Het programma is geschreven door Brian Beesley, K6STI en is bedoeld voor gebruik op IBM compatibel computers. Een coprocessor is aan te bevelen, maar zonder gaat ook (dan wel langzaam). Een grafische adapter voor CGA, EGA, VGA of Hercules is ook noodzakelijk. Het programma Yagi Optimizer (kortweg YO) analyseert en optimaliseert Yagi-Uda antennes. Er is een antennemodel gekozen, dat een nauwkeurige berekening kan maken van versterking, voor/achter verhouding, impedantie, SWR en stralingspatronen.

De versterking kan worden berekend met een nauwkeurigheid van ongeveer 0,05 dB (typical), terwijl de voor/achter verhouding zo'n 2 dB nauwkeurig is en de impedantie met enkele ohms afwijking wordt berekend.

Een kleine Yagi-Uda antenne kan in enkele minuten worden geoptimaliseerd, terwijl meer complexe antennes, zoals VHF/UHF Yagi's met veel elementen meer tijd kunnen vragen.

Er zijn verschillende opties, die de mogelijkheid geven om antennes op grond van zeer verschillende uitgangspunten te ontwerpen.

Yagi-Uda antennes kunnen zowel in het vrije veld worden berekend en geoptimaliseerd als boven een aardoppervlak. Ook kunnen twee gestapelde antennes worden berekend. Interessant daarbij is, dat de invloed van de grond of de andere antenne in de berekeningen wordt meegenomen, zodat de praktijk zo dicht mogelijk kan worden benaderd en de antennes hieraan kunnen worden aangepast.

Indien de grond of gestapelde antenne variant wordt gekozen, wordt de versterking in die situatie berekend, zodat ook een optimale stapelafstand kan worden berekend of bijvoorbeeld kan worden bepaald onder welke elevatie hoek de meeste energie wordt afgestraald.

Yagi Optimizer kost, afhankelijk van de exacte configuratie ongeveer f 200,-. De diskette, die wordt geleverd is (uitstekend) tegen kopiëren beveiligd. Het programma kan worden overgezet op een harde schijf, doch de diskette werkt dan niet meer totdat men een key op de diskette terug plaatst.

Enkele mogelijkheden nader bekeken

Frequentiebereik

Zowel smalbandige als breedbandige antennes kunnen worden berekend. Men kan kiezen voor optimalisatie op een enkele frequentie of voor een bepaalde frequen-

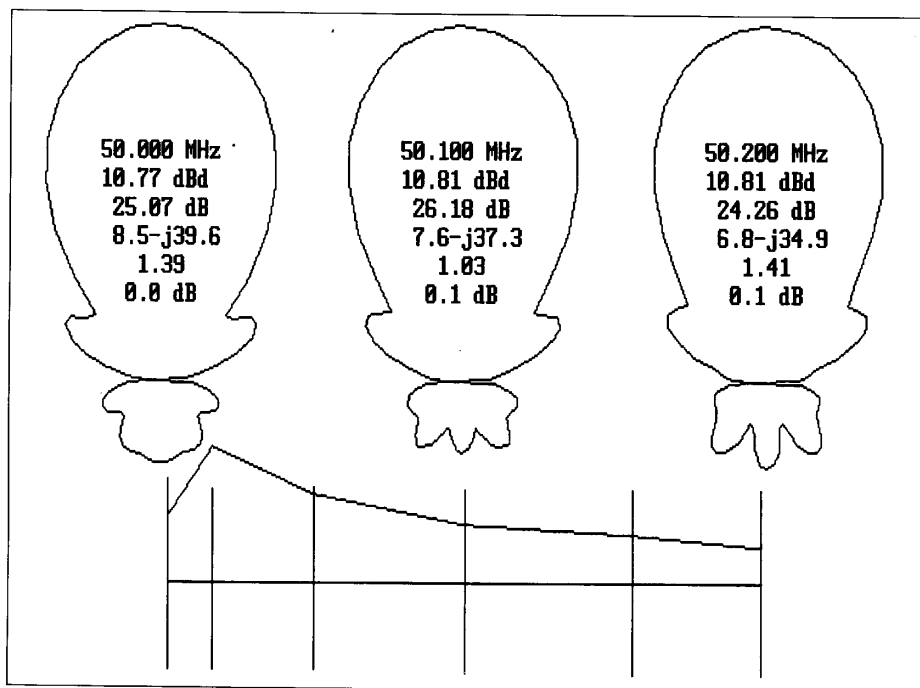


Fig.1. Specificatie, zie tekst, van een zes elements 50 MHz antenne met een boomlengte van 8,45 m.

tieband. Smalbandige antennes hebben een beperkt frequentiebereik waarbij hoge versterking en een gunstig stralingspatroon samengaan. Wenst men niet beperkt te worden tot een klein deel van een amateurband, kan een breder frequentiebereik worden opgegeven, dat bij de berekeningen moet worden gebruikt. Een grotere bandbreedte kost echter versterking.

Voor/achter verhouding

De praktijk (en theorie) leert dat maximale versterking niet samengaat met een goede voor/achter verhouding. Afhankelijk van de eisen van de gebruiker, kan het optimalisatieproces worden beïnvloed, waarbij een verhouding wordt gegeven van het belang van versterking en voor/achter verhouding. Kiest men voor 100% versterking, dan zal het programma geen rekening houden met de zij- of achterlobben. Zou men voor 100% voor/achter verhouding kiezen, dan zal het programma een zo goed mogelijk stralingspatroon zoeken. Het verschil in versterking tussen deze twee uitersten is ca. 1 dB.

Impedantie

De aanpassing van een antenne is vanzelfsprekend ook een belangrijke eigenschap. Evenals bij de voor/achter verhouding versus versterking is er een tegengesteld belang tussen versterking en staande golf verhouding. Wenst men goede aanpassing over een breed frequentiebereik, zal een prijs in de vorm van mindere versterking moeten worden betaald.

Aanpassingsnetwerken

Het programma geeft de impedantie van de straler weer, waarbij door middel van een breedband transformator aanpassing aan de voedingslijn kan plaatsvinden. In de praktijk zullen echter andere aanpassingsmethoden de voorkeur genieten. De gamma match en de hairpin match zijn bekende voorbeelden. In figuur 2 zijn deze netwerken getekend.

Er van afgeleide netwerken zijn de T-match en de beta match. Aan de hand van enigszins aangepaste berekeningen van gamma match of hairpin match zijn deze varianten eenvoudig te berekenen.

Ik heb enige voorkeur voor de hairpin match, omdat die eenvoud en prima aanpassing combineert. De straler wordt gedimensioneerd voor 200 ohm impedantie en met een halve golf 1:4 balun wordt de zaak op een 50 ohm coax kabel aangesloten. De balun zorgt naast de impedantie transformatie ook voor de aanpassing van de asymmetrische coax aan de symmetrische straler, waardoor verliezen door mantelstromen worden voorkomen. Als sprekend voorbeeld mag de 5 elements Tonna voor 50 MHz worden genoemd. De originele antenne is voorzien van een beta match, waarbij de 50 ohm coax direct op de symmetrische straler wordt aangesloten. De SWR was zelfs prima. Na modificatie met een hairpin feed is de versterking ruim 3 dB (dus twee maal!) toegenomen. Voorheen werd een deel van de energie via de coaxkabel naar gestraald! Jammer!

Andere Tonna antennes voor 144 en 432

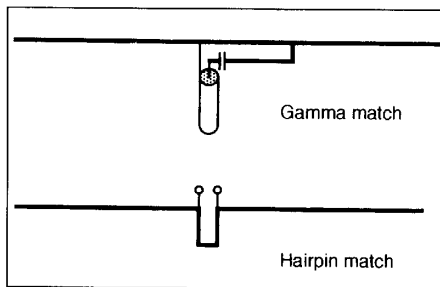


Fig.2. Gamma Match en Hairpin patch.

MHz hebben overigens dezelfde kwaal. Aanpassen dus! (Het berekenen van een hairpin voor die antennes is overigens een fluitje van een cent met YO.)

Element diameter en bevestiging

De diameter van de elementen kan worden ingevoerd voor zowel de hele lengte van de elementen of in delen, zodat ook telescopische elementen kunnen worden berekend. Dergelijke elementen kunnen voordelen bieden ten aanzien van windlast en gewicht van de antenne. Vooral bij grote antennes kan dat nuttig zijn.

Naast de diameter van de elementen kan ook de invloed van een bevestigingsplaat worden meegenomen. Verder levert de handleiding een goede regel om montage van elementen door de drager te compenseren. Vooral bij een boomediameter, die ten opzichte van de golflengte groot is, zoals bij UHF / SHF antennes met veel elementen, is compensatie onontbeerlijk. Past men dat niet toe, zal de antenne geheel anders functioneren.

Schaalvergroting of -verkleining

Een ontwerp kan in principe willekeurig vergroot of verkleind worden, zodat een goed functionerend ontwerp makkelijk voor een andere frequentie geschikt gemaakt kan worden. Deze optie spaart veel rekenwerk.

Dubbel gevoede antennes

Er kan gerekend worden aan antennes met twee gevoede elementen, die door een gekruiste faseleiding worden verbonden. Dit systeem is voor amateurantennes geïntroduceerd door KLM Electronics. Het voordeel van een dergelijk systeem is een be-

tere aanpassing over een breder frequentiebereik alsmede de mogelijkheid om zonder verdere aanpassingsnetwerken direct ca. 200 ohm impedantie te verkrijgen. Door middel van een 1:4 balun kan de antenne direct met 50 ohm coax worden gevoed.

Andere mogelijkheden

Het voert te ver om alle aspecten uit te doen. Yagi Optimizer rekent bijvoorbeeld met verliezen in de elementen die vooral op hogere frequenties (skin-effect!) een rol spelen. Er kunnen verschillende materialen worden gespecificeerd.

De handleiding, in de Engelse taal, is zeer uitgebreid en geeft veel uitleg over de gebruikte modellen en rekenmethodes en bespreekt alle opties uitvoerig.

Resultaten

Standaard scherm

Het programma start met een standaard scherm. Links en rechts staan de diverse menu's waaruit een keuze gemaakt moet worden. Een afbeelding van de Yagi-Uda antenne is onderaan op het scherm zichtbaar en erboven een of drie stralingspatronen (azimut) van de antenne in kwestie. Men kan één of drie frequenties opgeven, waarmee gerekend moet worden. In figuur 1 zijn de resultaten gegeven van een goede 50 MHz antenne. In de "hoofdlob" is aangegeven: frequentie, versterking in dB ten opzichte van een dipool (dBd), de voor/achter verhouding, de impedantie, de SWR en een z.g. "kwaliteitsgetal". Dit getal is een vergelijking tussen de versterking als functie van de boomlengte en de berekende versterking. Licht het rond de nul, dan zit het wel snor met de versterking!

Vaak wordt overigens de versterking in dBi ($dBi = dBd + 2.15$) gegeven, kennelijk omdat een hoger getal meer indruk maakt. Veel fabrikanten neigen hiertoe, waarbij het soms erop lijkt, dat de versterking "berg-af-en-wind-mee" is bepaald...

De schuine lijn, die over de antenneafbeelding loopt toont de verhouding van de stroom, die in de elementen wordt opgewekt. Een gelijkmatig verloop is wenselijk en elementen, die bijvoorbeeld niet goed zijn afgestemd zijn makkelijk op te sporen.

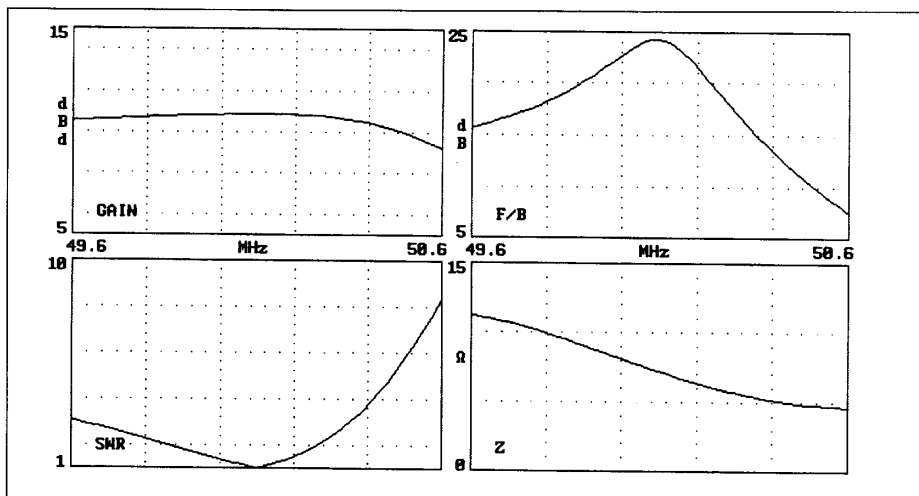


Fig.3. Resultaten weergegeven in deze grafiek van de Gain, F/B, SWR en Z-plot.

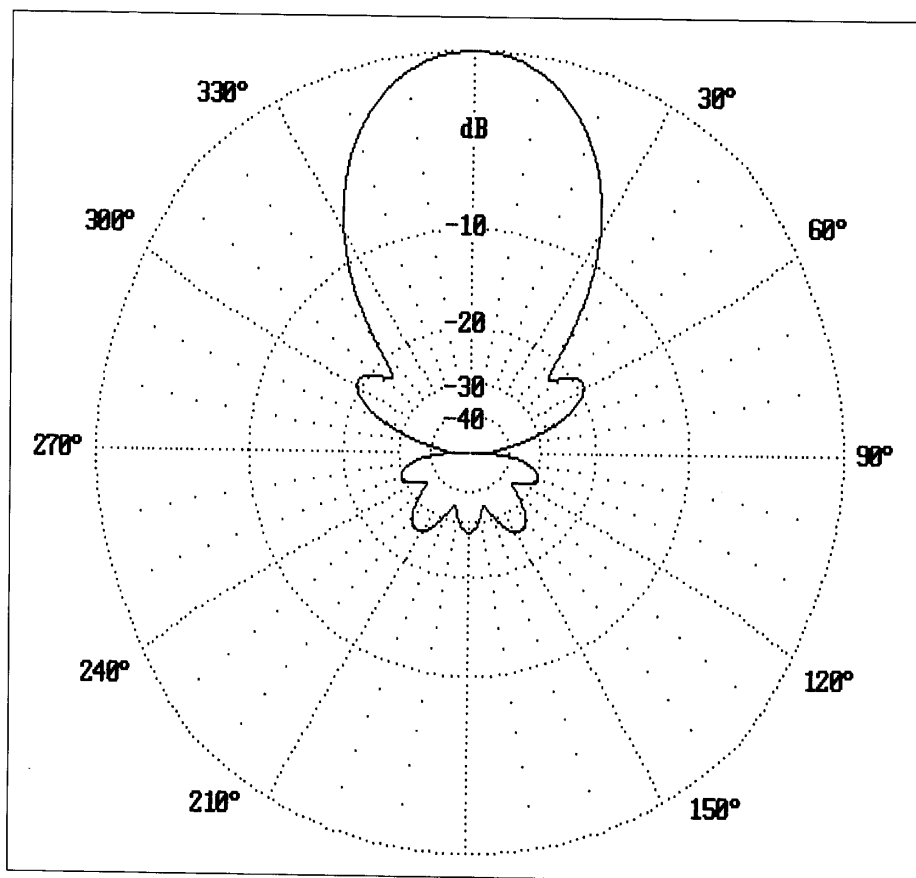


Fig.4. Horizontale (azimut) diagram.

Eventueel kan commentaar worden ingevoerd, dat samen met het ontwerp wordt opgeslagen. De bovenste regel ervan wordt op het scherm getoond.

Steeds als de antennemodellen zijn berekend, verschijnt het stralingspatroon (of de drie ervan) op het scherm, met daarin de verschillende parameters. Het aardige daarvan is, dat een heel goed beeld ontstaat van de gevolgen van bijvoorbeeld het verplaatsen van elementen of het veranderen van de lengte ervan. Het is heel leerzaam om ermee te spelen, want het levert een zeer anschouwelijke bijdrage in het inzicht in het waarom en hoe op. Zodra voor optimalisatie wordt gekozen, start de computer met rekenen, waarbij regelmatig de stralingspatronen en gegevens worden bijgewerkt. Vooral met snelle computers met coprocessoren zie je als het ware de antenne "groeien". Vanzelfsprekend kan ook worden ingegrepen als het de verkeerde kant op lijkt te gaan. Dit aspect licht ik nog even toe:

Het iteratieproces

Het optimaliseren geschiedt volgens een iteratieproces, waarbij het programma in beginsel steeds kleine veranderingen aanbrengt en kijkt wat het resultaat is. Op die wijze wordt een richting bepaald waarheen de veranderingen gestuurd worden. Het programma gaat net zolang door, totdat de bereikte verbetering heel klein wordt. Het is echter heel goed mogelijk, dat het gevonden maximum niet het best haalbare van de antenne is. Dit komt omdat de gehele berekening een zeer complexe vergelijking met vele variabelen is. Het gevonden punt kan een lokaal optimum zijn. De

nodige uren "speelgenot" hebben dan ook geleerd, dat het optimaliseren bij voorkeur in de vorm van een soort wisselwerking tussen programma en gebruiker moet plaatsvinden.

Gain - F/B - SWR - Z plot

Na de betreffende keuze kan een grafiek worden getoond, die de versterking (gain), voor/achter verhouding (F/B), SWR en impedantie (Z) als functie van de frequentie geeft. Met dergelijke grafieken kan het gedrag van de antenne nader worden geanalyseerd. Figuur 3 laat een dergelijke grafiek zien.

Stralingspatronen

De figuren 4 en 5 tonen het stralingspatroon van de antenne op een genormaliseerd diagram. Zowel het horizontale (azimut, figuur 4) diagram, als het verticale diagram (elevatie, figuur 5) kunnen worden getoond. Er wordt overigens steeds uitgegaan van horizontaal gepolariseerde antennes.

Figuur 6 laat het stralingspatroon (elevatie) zien, als de antenne op bijvoorbeeld 15 meter boven de (perfect geleidende) grond wordt geplaatst. Als gevolg van interferentie tussen de directe golf en de door bodem gereflecteerde golven ontstaan maxima en minima. De 6 elements 50 MHz antenne op 15 meter hoogte, zoals weergegeven op figuur 6, heeft een maximum op ca. 6 graden. Dit maximum wordt lager, naarmate de hoogte toeneemt. Vanzelfsprekend is dit verticale patroon ook afhankelijk van de golflengte.

Opgemerkt wordt overigens, dat de plots niet geheel cirkelvormig zijn. Dit komt door de gebruikte schermdump-routines. Het programma zelf voorziet alleen in schermdump-routines voor Epson compatibel printers, hetgeen overigens een minpunt voor de consumententest oplevert.

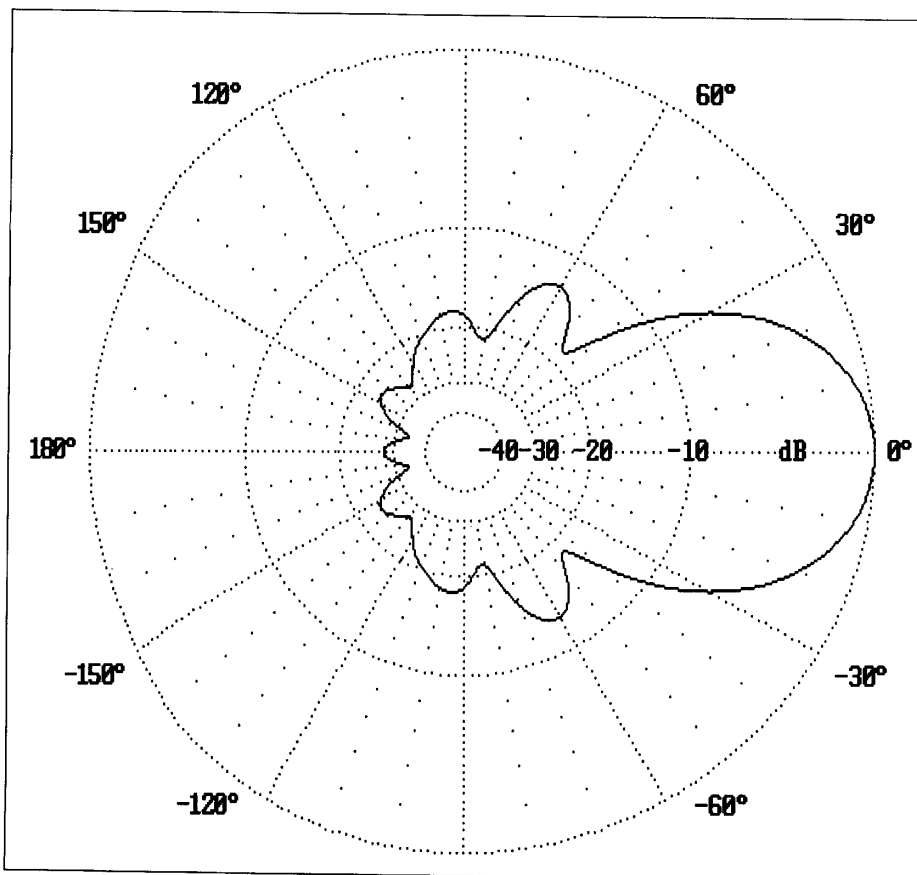


Fig.5. Verticale (elevatie) diagram.

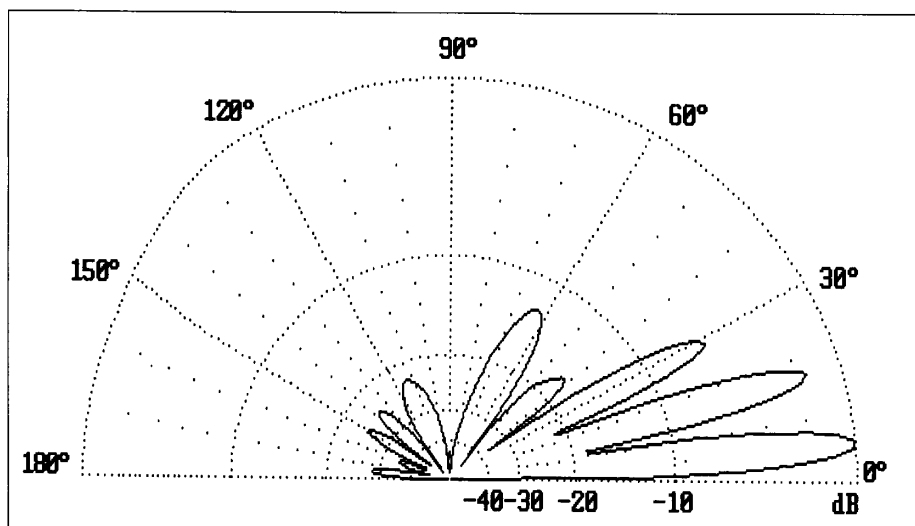


Fig. 6. Stralingspatroon van een antenne 15 m boven perfect geleidende grond geplaatst.

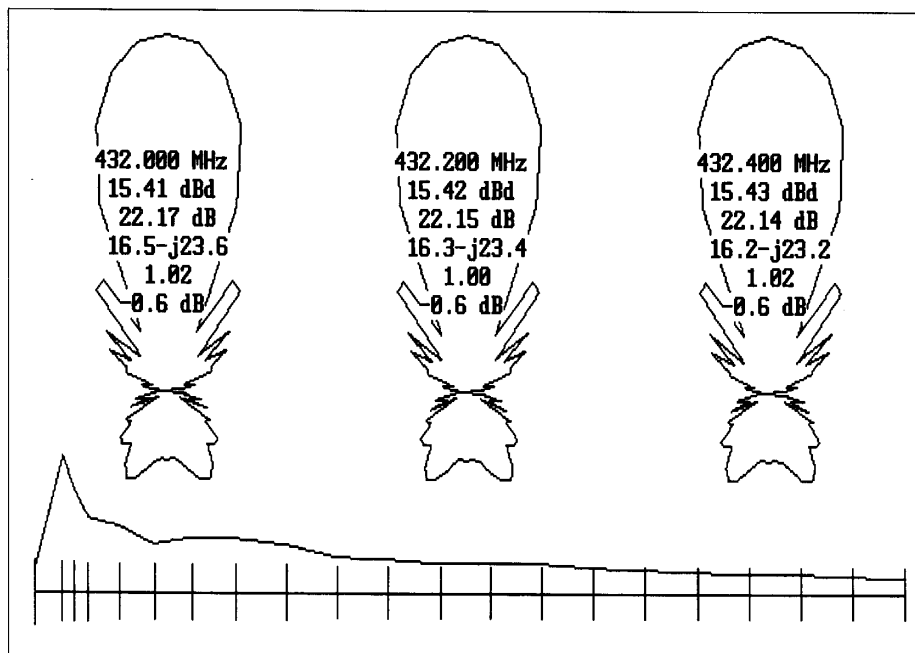


Fig. 7. Resultaten met een commerciële antenne F9FT 70 cm 21 elements Tonna.

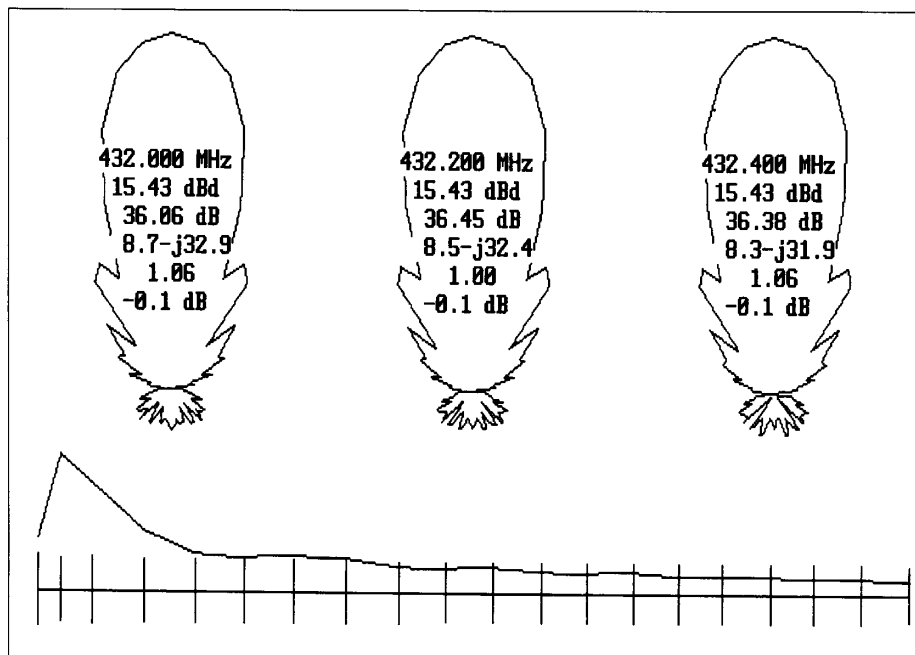


Fig. 8. Dezelfde antenne geschaald met een boom van 4 m.

Door middel van alternatieve drivers werd na enig aanpassingswerk een redelijke oplossing voor dumps naar een HP Laser-jet II compatibel printer gevonden.

Resultaten met commerciële antennes

Figuur 7 is het resultaat van de 21 elements 70 cm antenne van Tonna. Het is geen slechte antenne, maar kan ook zeker niet als zeer goed worden aangemerkt. Het stralingspatroon is niet optimaal, met een matige voor/achter verhouding. We moeten ons natuurlijk realiseren, dat dit ontwerp hoogst waarschijnlijk niet met een computer is gemaakt! Met het computerprogramma kon een geoptimaliseerd ontwerp worden gevonden, dat dezelfde versterking realiseert met een boomlengte van 4 meter in plaats van de originele 4,60 meter. Het stralingspatroon is ook aanzienlijk beter. De stroomcurve is regelmatiger. Figuur 8 laat dit ontwerp zien.

Alweer een Tonna antenne, maar dan voor 50 MHz, is berekend en de resultaten daarvan zijn op figuur 9 te zien. Het stralingspatroon is keurig, maar de versterking is laag in relatie tot de boomlengte. Dit komt doordat de bandbreedte nogal groot is. Grappig genoeg is een methode om meer versterking uit het ding te halen (ten koste van enige bandbreedte, die wij op 50 MHz toch niet mogen gebruiken) het verwijderen van een director! Na enig zagen, boren en vijlen kan er een 4-elements (even lange) antenne van worden gemaakt, die 0,6 dB meer versterking heeft. Zie figuur 10.

De theorie en de praktijk

Ik noem slechts enkele persoonlijke ervaringen, die een steun in de rug zijn voor de bruikbaarheid van het computerprogramma. Er is geen praktische toetsing van de versterking geweest. Het is vrijwel ondoenlijk om de antennes in de praktijk op betrouwbare wijze te meten. Het opbouwen van een goede, nauwkeurige meetopstelling is niet eenvoudig. [1]

Een eenvoudige proef, die de berekende en gemeten stralingspatronen van mijn eigen 50 MHz antenne vergeleek, leverde de uitkomst op, die in figuur 11 is gegeven. De grafiek laat zien, dat het gemeten patroon en het berekende patroon nauwe overeenstemming vertonen in het bereik tot ca. 20 dB. Boven de 20 dB neemt de nauwkeurigheid af. Dit kan worden verklaard aan de hand van het feit, dat de antenne via reflecties van grond en omliggende bebouwing ook signaal ontvangt.

Een ander ervaringsfeit is, dat verschillende antennes, die werden gebouwd, vrijwel onmiddellijk goed werkten en meestal slechts fijnafstemming van de straler vergden om de staande golf verhouding 1:1 te krijgen. De berekende aanpassingsnetwerken zijn dan ook echt direct goed. Bedenk, dat aanpassen door middel van vallen en opstaan aanzienlijk meer tijd vergt en, wat nog belangrijker is, een SWR van 1:1 wil nog niet altijd zeggen dat alle energie daadwerkelijk de antenne ingaat!

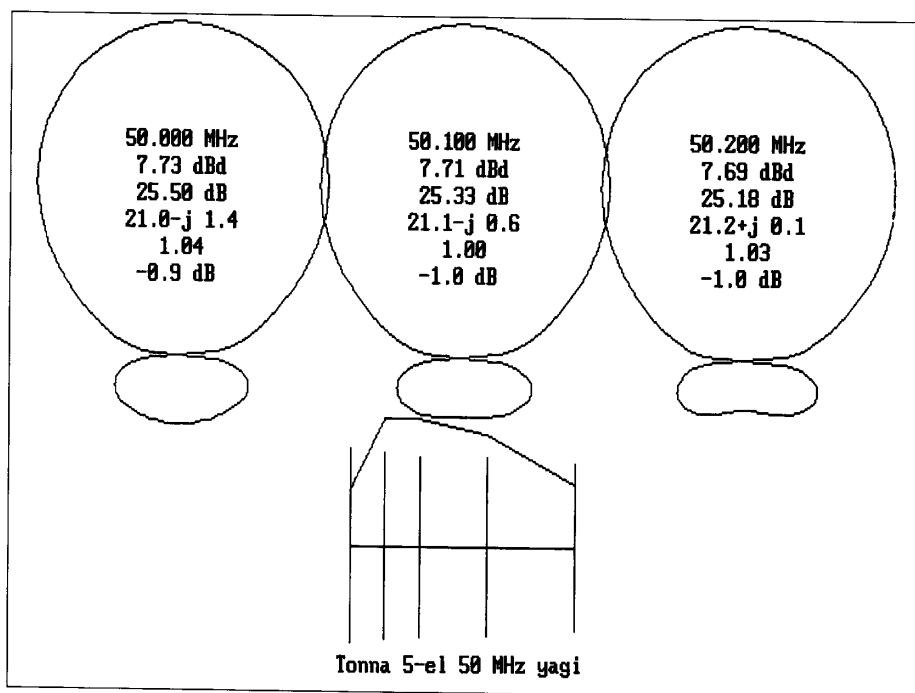


Fig.9. Vijf elements Tonna Yagi-antenne voor 50 MHz.

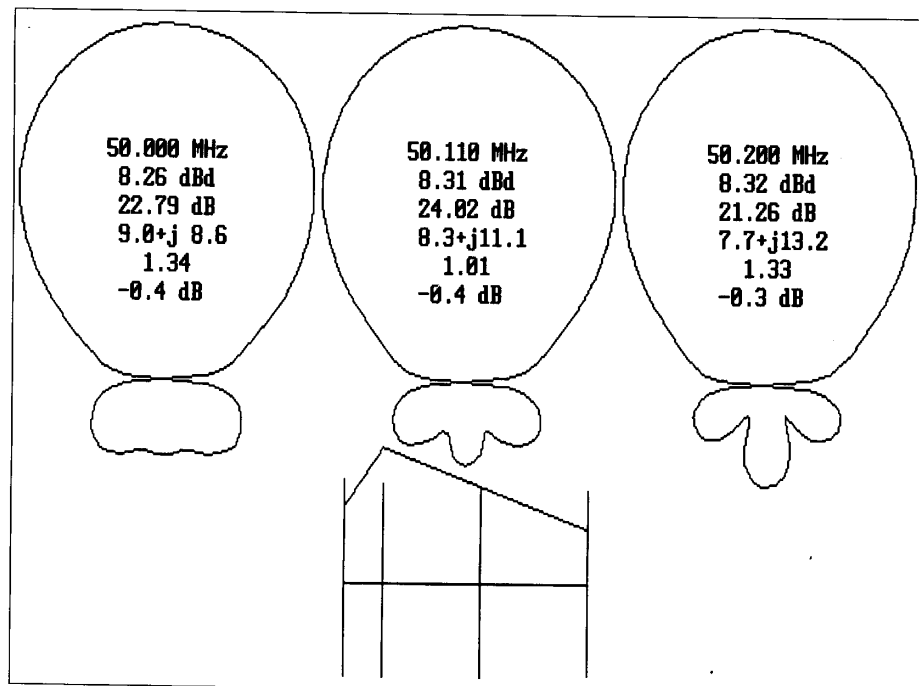


Fig.10. Een gemodificeerde vier elements Tonna-antenne voor 50 MHz.

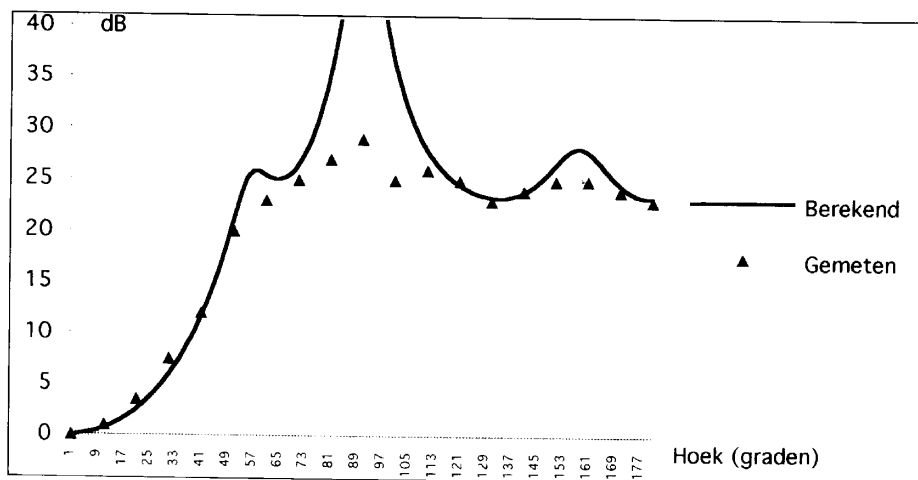


Fig.11. Vergelijking van stralingspatronen.

YagiMax

Van een CD met shareware werd het programma YagiMax "afgeplukt". Dit door K4VX geschreven programma is eveneens in staat om aan Yagi-Uda antennes te rekenen. Het is in vergelijking met Yagi Optimizer een tamelijk beperkt programma, dat bovendien erg langzaam is. Eerlijk is eerlijk, YO kost geld en YagiMax is shareware en is dus (bijna) gratis. De prijs/prestatieverhouding is dus wel aardig! Een vergelijking tussen de beide programma's aan de hand van vergelijking van een handvol Yagi-Uda antennes leverde op, dat YagiMax wel bruikbaar is om een globale indicatie van de eigenschappen van een Yagi-Uda antenne te krijgen. De berekende stralingspatronen stemmen redelijk overeen en de berekende versterking scheelt ook slechts marginaal. De berekende impedantie lijkt ook niet al te veel van de werkelijkheid af te wijken.

In tegenstelling tot Yagi Optimizer rekent YagiMax met eenvoudiger modellen en kunnen ook alleen antennes worden berekend. Optimalisatie is een zeer moeizaam en tijdrovend proces, dat door Yagi Optimizer in een fractie van die tijd wordt uitgevoerd. De documentatie bij YagiMax is zeer beperkt en het programma is bepaald niet foutloos. Ook een conversieroutine van YO files naar YagiMax files leverde problemen op.

Conclusie: wenst men uitsluitend een enkele keer aan niet al te grote antennes op globale wijze te rekenen, dan is YagiMax een goedkope oplossing. Voor serieuze berekeningen en diepgaander begrip van Yagi-Uda antennes is YagiMax te beperkt en is YO een betere keuze.

Wenst u in het bezit te komen van een van de programma's, dan kunt u met mij contact opnemen.

H.J. Schanssema, PA2HJS,
Dorpstraat 35
6456 AA Bingelrade
Tel. 04492-4980 of 04492-5656 (QRL)
Fax 04492-5760

Literatuur

- [1] Henry Jasik, Antenna Engineering Handbook, First Edition, McGraw Hill, New York
- [2] Brian Beezley, K6STI, Yagi Optimizer Documentatie
- [3] Lew Gordon, K4VX, YagiMax Documentatie

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

YAESU *The radio*

NEW

AMRATO 1993

FT-840

**FT-416
816**

A
M
R
A
T
O

1
9
9
3

**BEZOEK
ONZE
STAND**

★ FT-2200

Daar tonen wij ze helemaal en allemaal!

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8
2224 AX **KATWIJK Z.-H.**
Tel.: 01718-15708/72915
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831
BANKEN; ING. REK. NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO



Ruim 40 jaar geleden heb ik me heel boos gemaakt over een reeks artikelen in *Electron* die over supermodulatie gingen en heb daarover een verhaal geschreven (dat heette "Supermodulatie – de lof der Zotheid"; het stond in *Electron* van juli 1950 – Red.).

Het lijkt me nu toe dat ik beter de zaak met rust had gelaten. De opmars van EZB was niet te stuiten en hoewel al lang geen lid van de VERON meer, ben ik blij dat het peil van de technische commissie die uitmaakt wat er in *Electron* verschijnt, aanzienlijk is gestegen.

Maar ditmaal maak ik me druk over iets dat veel omvattender is dan die rare modulatie-onzin. Het betreft iedereen die radio/elektrotechniek voor de lol bedrijft. En het is wereldwijd. Als we er niet met vastberadenheid tegen in gaan ("we" zijn de schrijvers van technische artikelen) dan zal experimenteel radio-onderzoek (wel es van gehoord?) niet veel van de volgende eeuw beleven.

Ook zo'n 40 jaar terug heb ik me vermaakt met het uitvinden van radio-amateur-karikaturen. PAOBLAH was er één van en tot mijn spijt zie ik dat mijn NL met het welriekende nummer al door een paar duizend anderen is gevolgd. Ik hoop dat de NL-commissie het nummer tussen 4710 en 4712 heeft overgeslagen, maar zo niet, dan hierbij mijn spijt en verontschuldigingen. Want al was dat NL-nummer een soort prototype L. Rozewater, het was me gewoon ontgaan dat vrijwel iedere radio-amateur eens in zijn leven een NL-in-aanbouw was. En wat wou die NL altijd? "Een goed sche-

Weg met de print!

J.A. Kliffen, GoACA, ex-PAoKC, Minehead, Engeland

ma". En dan kocht hij de nodige spullen, soldeerde en schroefde de zaak in elkaar en na met enig geluk de bedradingsfouten te hebben gevonden – begon ding te werken. Prima zelftraining! En wat krijgt NL47¹¹ (dat nummer zal wel nooit worden toegewezen)? Een technisch verhaal (dat hem nog steeds te boven gaat), een schema en...een PRINT. Zo, het hoge woord is eruit.

Ja ik weet van alle voordelen van een PCB, of hoe je dat ding ook noemt. Maar het is de grafsteen op het experimentele radio-onderzoek.

1. Het voorkomt bedradingsfouten waardoor foutzoeken achterwege blijft (behalve omgepoolde diodes en elco's).

2. Foutzoeken in het algemeen is een nachtmerrie. Onzichtbare bruggetjes en haarscheuren komen echt voor; denk maar niet dat de leverancier iedere print doormeet.

3. Latere verbeteringen door wijzigingen? Ha!

4. Als het ding werkt gaat-ie de doos in; zo niet dan de prullenbak. En NL47¹¹ is een ex-radioamateur in de maak.

Het is vooral punt 4 dat ons allemaal aangaat. Vandaag is de experimenteel-aangelegde amateur meestal boven de 60. Er zijn echt niet veel jonge broekies die genoeg gemotiveerd zijn om het van de ouwe hap over te nemen. In Engeland heeft men in wanhoop een Novice-zendmachtiging uitgebracht. Ik geef het weinig kans. Wat kunnen we doen?

Daar is geen eenvoudig antwoord op te geven. Prints zijn "fotogeniek". Ze geven een bijzonder ordelijke indruk. En ze brengen geld op.

Er is nog iets dat PCB's doen. Ze maken de ontwikkeling van prototypes niet alleen duur maar ook vaak incompleet. Onlangs heb ik twee vrij eenvoudige projecten gemaakt, gebaseerd op prints. Eén werkte, maar vrut batterijen. De andere werkte niet en beide moesten drastisch worden gewij-

zigd, wat natuurlijk de prints zelf geen goed deed. Als ik erbij zeg dat één project uit een recent *ARRL Handbook* kwam, raad je waarschijnlijk de eerste. Mis.

Nou heb ik eens een klein jaar voor project-leider mogen spelen waarbij het om een enorm elektronisch ding ging met massa's van die *high-density PCB's* en ik weet dus wat het kost om een print te modificeren. En het was overduidelijk dat er een moment komt dat er een streep wordt gezet onder een bepaald element. Ontwikkeling kost tijd en geld en op een zeker moment raakt dat op. Bij nader inzien is het dan ook geen wonder dat dit ook bij kleinere projecten geldt en er zou zelfs een perverse les uit kunnen komen: *is er een print voor een ding, dan is het niet af.*

Wat is hieraan te doen? Hier en daar kan je merken dat ik niet de enige ben die in opstand komt. Artikelen die interessante projecten beschrijven eindigen met: "de schrijver had geen tijd/zag niet in enz. waarom hij informatie zou moeten geven over een print-layout"; meestal iets eleganter maar je voelt wat hij wil zeggen. Soms wordt aangeraden om de onderdelen op een koperblad-op-pertinax (ongedrukt printplaat) te monteren. Een grote stap in de goede richting; maar koperplaat, ook dun, geleidt hitte heel goed en als je niet heel snel soldeert, smelten de nabije lassen ook.

Er zijn ook borden met koperstrippen (*Veroboard* onder andere); ook een verbetering, maar alleen voor heel eenvoudige schakelingen, anders wordt het een nachtmerrie. En beide oplossingen zijn niet bijster goedkoop! Bovendien niet buigzaam en voor montage onder een chassis heb je extra spul nodig.

Wat we nodig hebben kost niets en is in grote mate voorhanden. Blik.

Ja, ik weet het best. Het klinkt niet chic en het ziet er natuurlijk niet professioneel uit. Maar blik is al vertind en iedereen die een bout kan hanteren is in staat iets werkends



in een minimum van tijd in elkaar te braaien. Gaat het mis dan gooi je het wrak (minus de onderdelen, natuurlijk) weg en begint opnieuw. Zet het haaks om dan is het minder bibberig; gaten boren gaat best met een priem, soms ook met een afgedankte papier-gaatjespons. Is één kant geverfd – prima, het is meestal polyurethaanvernis, dat als soldeervloeimiddel werkt. Knippen: al jaren lang met een afgedankte kleermakersschaar die gewoon niet bot is te krijgen. Er bestaan speciale blikscharen maar ik vind de gewone schaar voor blik van levensmiddelen enz. nog het handigste.

Voor bedrading: een variant op emaille-draad, dat hier en daar onder de handelsnaam *Selflux* (in Nederland *Posijn – Red.*) te koop is. Gevernist weer met die polyurethaan, even de bout ertegen en het is vertind. De isolatie weerstaat honderden volt. Torren met een metalen huls (waar die niet aan de collector zit) ondersteboven aan het blik vastbraden – ze kunnen de hitte best doorstaan. Voor "stand-offs": dooie diodes, weerstanden van 100+ kΩ.

Op die manier kan je binnen een uur iets in elkaar zetten. Een paar jaar geleden stampde ik binnen een week een vrij ingewikkelde 40 m EZB-zender in elkaar. Bijvoorbeeld: 5 van de 8 poten van de 6146-eindbuisvoet direct op het blikken "chassis"; dus geen groot gat te knippen. Had ik één en ander op de gebruikelijke manier "ontwikkeld" dan had het me minstens drie maanden gekost.

Nog meer advies voor beginners? Begin een onderdelenmagazintje. Radiobeuren, vlooiemarkten bieden de spullen bij duizenden aan voor een krats – in de vorm van surplus-printplaten. Verleden jaar kocht ik voor de tegenwaarde van f 3,50 (!) 500 condensatoren, 1000 weerstanden, 100+ transistoren, nog meer diodes en zeners, een dik dozijn rietrelais en nog meer. Slopen nam drie dagen, sorteren nog meer natuurlijk. Maar het is voor een beginner een pracht training in kleurcodes, warenkennis, soldeertechniek en eerste hulp bij brandwonden. Nog goedkoper? Oude TV's! Kortom: spelen met elektronica hoeft echt geen vermogen te kosten en je zult gauw genoeg ontdekken dat wat je zelf hebt ontworpen en gebouwd je niet alleen veel genoegdoening gaat geven, maar ook dat je kennis met sprongen vooruit gaat. En dan kan je je laars lappen aan de "het oog wil ook wat" brigade, met hun gietijzeren kunstwerken.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waar aan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1° operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

In Memoriam

Op 4 augustus is op 68 jarige leeftijd overleden

OM A. Schuurkes, PE1JOS

Hoewel hij de laatste jaren wat minder activiteiten ontplooid, hebben velen van ons goede herinneringen aan hem als cursusleider.

Wij wensen zijn vrouw en familie sterkte toe met dit verlies.

Bestuur VERON afd. Tilburg.

Op 30 augustus kregen we het schokkende bericht dat, terwijl hij bezig was een verbinding te maken, aan een hartstilstand is overleden ons zeer actieve medelid

Huub Peters, PA3GGS

in de leeftijd van 64 jaar. Hij woonde in Amsterdam. De crematie heeft plaatsgevonden op 3 september op Westgaarde in Amsterdam.

Huub was een echte enthousiasteling, die wanneer hij zijn zinnen ergens op had gezet, zich met meer dan honderd procent inzette. In 1992 behaalde hij, met veel doorzettingsvermogen, de begeerde A-machtiging, waardoor er ook voor hem een nieuwe wereld openging. Tijdens de rondes van PI4ASV berichtte hij ons dan weer op de hem karakteristieke enthousiaste manier van een nieuw succes wanneer hij er in was geslaagd om met een nog hogere snelheid een morseverbinding te maken op HF. Net met de VUT kon hij nog meer tijd aan zijn geliefde hobby besteden. Vele mensen kennen hem nog van zijn activiteiten als PD0JKU in de Amsterdamse Weekend Ronde mnet o.a. de Winkel van Sinkel en de Ziekenboeg.

Dit was een groot succes. Huub wilde nu onder PI4HLM opnieuw proberen dit te prolongeren. Zover heeft het echter niet mogen komen.

Hij had nog zoveel plannen.

Onze deelneming gaat uit naar zijn familie en wij wensen hen veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

**Namens leden en bestuur
VERON afd. Amstelveen,
Rients Huitema, PA3EOT, secr.**

Op 6 september 1993 is overleden

OM Jan Vriesema, PAoVQ

in de leeftijd van 73 jaar.

Jan was de laatste jaren niet meer actief.

Wij wensen de familie veel sterkte toe.

**Namens VERON afd. Kanaalstreek
Simon Stedema, PA3BQC, secr.**

Na een langdurig ziekbed is op 24 augustus overleden onze oud Regionaal QSL-manager

OM C.J. Pot

Wij wensen hen die hem moeten missen veel sterkte om dit verlies te verwerken.

**Namens bestuur en leden
VERON afd. Den Helder,
G.J. Visser, PB0AJF, secr.**

Op 14 september 1993 overleed in Hengelo na een korte ziekte de oudste nog actieve zendamateur van onze afdeling,

OM Ben Collignon, PAoID

Ben is 87 jaar geworden. Zijn hobby heeft hij tot het laatste toe uitgeoefend, vrijwel dagelijks was hij actief op de diverse Nederlandse netten.

Gelicenseerd werd Ben rond 1937. Na de oorlogsjaren maakte hij met enige andere zendamateurs op 1 juli 1946 de eerste verbindingen met de USA, nadat de 20 meter band weer was vrijgegeven voor gebruik in Nederland.

Ben was enige tijd bestuurslid van de NVVR en van 1952 tot 1958 bestuurslid van de VERON afdeling Twente.

Op de afdelingsbijeenkomsten was hij een graag geziene gast en het zal ons zwaar vallen zijn stoel in het hoekje van de Old Timers leeg te zien blijven.

Wij wensen zijn familie veel sterkte toe in het verwerken van dit verlies.

**Namens bestuur en leden
VERON afdeling Twente,
Hans Mulder, PAoHRM, voorz.**



Uit het archief van wijlen L.J. v.d. Toolen, PAoNP.

Nr.7. Als nr.6 in deze serie zag u de voortrappen van één van de zenders PAoAA waarmee de NVIR in 1929 demonstreerde op de Derde Nederlandsche Radio-Salon in het Kurhaus te Scheveningen. Een plaatje van de eindtrap van de zender hebben we niet, maar wel van de modulator die samen met de voedingen in een imposant rek is geplaatst. De zijdeuren zijn afgedekt met gaas. (De foto's 5, 6, 7 en de nog te plaatsen nr.8 zijn indertijd gemaakt door Ru Tappenbeck te Noordwijk aan Zee).

De 1000^e uitzending van de Eindhovense ronde

Clubgebouw "De Ketting" 12 september 1993

Stel: Er is iedere zondagmorgen een ronde. Dat zijn er dan 52 in een jaar. Laten we zeggen 50 per jaar, dat rekent wat gemakkelijker. Dan doe je er toch al snel twintig (20) jaar over om die ronde zo'n 1000 maal in de lucht te zetten! Jawel..... dat is toch een flink aantal, mag je wel zeggen. Ieder afdelingsbestuur, dat een ronde organiseert, weet wat dit zeggen wil. Dat is een PRESTATIE, met hoofdletters, cursief en onderstreept!!! Voor hen die niet zo op de hoogte zijn even een verklaring.

De mankracht

Om een ronde te organiseren heb je een aantal mensen nodig. Allereerst de persoon die achter de transceiver zit. Dan iemand die de gegevens die uit de luidspreker komen noteert. Natuurlijk kan dat ook de man zijn die de zaak bedient maar als de inmelders een beetje snel achter elkaar komen komt die handen tekort. Dus, een tweede man. Maar die moet dan wel elke zondag beschikbaar zijn. Jaar in jaar uit en dat is de grote opgave. Steeds maar mensen vinden die, bij (tijdelijke) afwezigheid van een ander, beschikbaar zijn. Gebeurt een en ander bij iemand thuis dan is het verder niet zo'n ramp omdat deze bijna altijd een vaste antenne-opstelling heeft. Heb je echter te maken met een tijdelijk onderkomen, zoals dat nu het geval was, dan moeten er antennes opgebouwd worden – en weer afgebroken-. En dat vraagt weer mensen. Je moet dus al gauw over vier personen kunnen beschikken om de zaak op te zetten, de ronde te draaien en weer af te breken. Eindhoven heeft die amateurs. Men heeft een rooster op kunnen stellen met als basis vijf medewerkers die bij toerbeurt de ronde draaien en dat verloopt vlekkeloos.

Speciale uitzending

Natuurlijk kon men dit niet zomaar voorbij laten gaan. Er was een speciale uitzending gepland en ter gelegenheid van deze duizendste uitzending werd dit over de repeater gedaan. Een antenne hiervoor staat gewoon op de grond in de tuin – de afstand naar de repeater is niet zo groot – en is speciaal ontwikkeld. Nonchalant wordt verteld dat de aanpassing "op het lab" was ontwikkeld, een aluminium buisje werd.... enz. Als ik hier een opmerking over maak tegen de voorzitter van de afdeling OM Hans Wildeman, zegt deze een beetje verrast: "Ja, nu je het zegt. Die dingen zijn hier eigenlijk zo normaal, dat valt niet eens meer op". Over het Mekka van de radio-amateur gesproken !!

De leden, oud-leden en genodigden van de afdeling werd een receptie aangeboden om het bestuur met deze mijlpaal te feliciteren – met hapjes en grote glazen donkerbruin vocht, ik meen van "Trappistische oorsprong". De mogelijkheid bestond ook



OM Jan Schaap, PAoHH begon de ronde met een speech waarin hij een overzicht gaf van wat er in twintig jaar zoal gepasseerd is. (foto: Henk Gout, PE1OEF)



Men was QRV op 2- en 80 m. De tweemeterzendontvanger werd bediend door: (v.l.n.r.) OM A.C.P. Hultermans, PDmHS, OM J.J.M. Everstijn, PE1KBM en OM A.B.M. Husken, PE1KEH. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

om andere vloeistoffen te bestellen maar die heb ik (behalve in handen van enige XYL's en QRP's van aanwezige leden) niet in handen van de leden gezien. Een gast-vrij volkje daar in Eindhoven. Ter zake.

Speciale roepnaam

Bij de HDTP was voor deze gelegenheid de speciale call PI4ZA/1000 aangevraagd en verkregen. ZA staat voor Zuidelijke Afdeling zoals de naam was in het verre verleden. En als ik zeg ver verleden dan bedoel ik erg ver, want de VERON bestond toen

nog niet. De toevoeging stroke 1000 slaat natuurlijk op de duizendste uitzending.

Het bestuur van de afdeling had de mensen van het eerste uur zoals Beer Munnike, PAoMUN, die twintig jaar geleden met de ronde begon en PAoHH, Jan Schaap (55 jaar radiozendamateur) en vele andere "oudgedienden" gevraagd om van deze duizendste uitzending getuige te zijn.

Jan Schaap had voor deze gelegenheid een kleine speech gemaakt die hij op 2 meter voorlas.

Naast de toespraak die Tom Sprenger, PA3AVV, algemeen voorzitter van de



Tom Sprenger, PA3AVV, hield een korte inleiding op 80 m. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

VERON, op tachtig meter hield, waren hiermee de formaliteiten vervuld en kon men met de ronde beginnen. En dat werd me er een.

Overweldigende belangstelling

Zoals al gezegd, ook op tachtig meter werd een ronde gehouden en daar werd druk ingemeld. Na afloop kon men de roepnamen die op een complete pagina waren gekrabbeld nauwelijks tellen. Het waren er meer dan tachtig! En dat was nog niets vergeleken met de twee meter ronde. Hier werden ruim 120 felicitaties in ontvangst genomen. Dat mag een ronde genoemd worden.

Ook het aantal persoonlijke gelukwensen die het bestuur in ontvangst mocht nemen in het clubgebouw "De Ketting" loog er niet om. Meer dan 60 namen staan vermeld in het felicitatie-register. De redactie van Electron wil hierbij niet achterblijven en feliciteert de afdeling Eindhoven van harte met het behaalde resultaat.

Henk Gout, PE1OEF

Meting van echo's en propagatie op de HF-band

Het eerste deel van dit artikel is gepubliceerd in *Electron* van september 1993. De bij de afbeeldingen in dit deel bedoelde onderschriften zijn helaas als tekst in deel 2 terecht gekomen. Dat doet ernstig afbreuk aan de leesbaarheid van het zo belangwekkende artikel. Om dit te rectificeren zullen wij deel 1, voorzien van de juiste onderschriften, herplaatsen in het decembernummer.

Wij bieden PAoFA, PAoZX en de lezers voor deze gang van zaken onze verontschuldiging aan.

Redactie Electron

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema november

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma,di	1,2 nov	letter C	tekst 8 wpm	als eerste les
wo,do	3,4 nov	letter I	tekst 8 wpm	afwisselend
vr,za,zo	5-7 nov	cijfer 9	tekst 8 wpm	code of rndtxt
ma,di	8,9 nov	letter G	tekst 8 wpm	op 14 wpm,
wo,do	10,11 nov	letter X	code 10 wpm	
vr,za,zo	12-14 nov	letter F	code 10 wpm	
ma,di	15,16 nov	cijfer 4	code 10 wpm	als tweede les
wo,do	17,18 nov	letter P	code 10 wpm	iedere dag een
vr,za,zo	19-21 nov	letter M	rndtxt 10 wpm	nieuwe tekst
ma,di	22,23 nov	letter Y	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
wo,do	24,25 nov	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	zondags in een
vr,za,zo	26-28 nov	letter Z	tekst 10 wpm	vreemde taal.
ma,di	29,30 nov	letter W	rndtxt 10 wpm	

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

STANDARD C150

2-meter portofoon

Kleine VHF portofoon (300 gr. incl. accu en antenne). Wordt geleverd met accuhoes voor 6 penlite type NiCad's. 20 geheugens, groot ontvangstbereik (+/- 125 - 175 MHz.). 14 scan modes, battery-save. Duidelijk LCD en toetsenbord. Aansluiting op een externe voeding mogelijk (5 - 16 V). Max. output 5 W.

VHT-prijs Fl. 595,-

STANDARD C401

De 70-cm portofoon in CARD formaat, afmeting 8 x 5,8 x 2,5 cm. Gewicht slechts 130 gr. incl. accu en antenne! Max. 230 mW. output op slechts 3 V. Processor gestuurd, 22 geheugens, CTCSS coder. Handige menusturing. SMA connector. Groot ontvangstbereik: 315-475 MHz.

VHT-prijs Fl. 499,-

Earphone mike MH-800

Oortelefoon en microfoon in één voor 'handsfree' gebruik van de portofoon. Bijzonder, licht en klein model met externe PTT-switch. De microfoon zit met een dun flexibel buisje verbonden met de oortelefoon. Aansluitbaar op de meeste porto's.

VHT-prijs Fl. 59,-

Oplaadbare penlite type batterijen

GP-850 - 850 mA. Nicad AA type batterij. Fabrikant GP **Prijs Fl. 4,50**
HR-100 - 1100 mA NIMH AA type batterij. Merk: Furukawa **Prijs Fl. 14,95**

STANDARD CAT700

Active VHF/UHF ontvangst antenne

Breedband ontvangst antenne voor scanners en ontvangers als de ICOM R7100. Freq. bereik van 25 - 1500 MHz. Lengte 95 cm. Regelbare versterking. **Prijs Fl. 259,-**

Meer info?

VHT^{BV}
communications
VHT Communications
De Rookkamer 8
1852 EC Heiloo
Tel: 072-338533
Fax: 072-338913

STANDARD C470

De 70-cm portofoon met wat meer..

De C470 is de nieuwste 70-cm. portofoon van STANDARD met enkele bijzondere functies:

- Sub-band RX/TX mogelijkheid (semi duoband) op de VHF band.
- Super low voltage. Deze porto werkt al vanaf 2,3 V (2 penlite NiCad's)
- Groot LCD display met continue indicatie van de accuspanning.
- Wake-up mode, 24-uurs klok en timers
- CTCSS tone-code mogelijkheid
- Menusturing, max. 200 geheugens
- maat: 4,7 x 12 x 3,3 cm. 300 gr.
- RX/TX 144-146 / 430-440 MHz.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
- 24 uren levering onder rembours
- Prijzen incl. 17,5 % BTW en zolang de voorraad strekt

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur 1992 is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

Andere tijdschriften bieden

CQ Amateur Radio

August 1993

- The Ultimate Multimatch Unun.
- CQ reviews: The Ameritron AL-80B HF Amplifier.
- CQ reviews: The Cushcraft 13B2 and 26B2 2 Meter Boomer Antennas.
- The 40 Meter Fun Machine CW QRP Transceiver (2).

CQ-DL

8/93

- Fernschreibtransceiver für das 80-m-Band.
- FET-Dipper.
- Sweeper von 1,0 bis 1,6 GHz.
- Rufzeichengeber in GAL-Digitaltechnik.

Practical Wireless

September 1993

- PW Robin: Lowering The Display Power Requirements.
- A Simple Tester For Bipolar Transistors.

QST

September 1993

- A Long-Haul H-T Battery System.
- A Simple Broadband Dipole for 80 Meters.
- The (PC) Contest Card.
- The 1/3-Wavelength Multiband Dipole.

RADIO COMMUNICATION

August 1993

- The BIK Simple Electronic Keyer.
- Antenna Modelling on a PC.
- Spread Spectrum in Action (1).
- Multi-Band Phasing Transceiver (1).
- Wavemeter for Two Metres and 70cm.

73 Amateur Radio Today

August 1993

- FM Packet Deviation Meter.
- Julieboard: An easy-to-build DDS Synthesizer for the PC Printer Port.
- Computer Control for Beam Antennas (1).

De afgelopen maanden zijn voor de VERON bibliotheek moeizaam verlopen. Door persoonlijke omstandigheden heeft de kopie-service enkele maanden stilgelegen, inmiddels is er een forse achterstand ontstaan. Mocht u kopieën aanvragen dan dient u met langere wachttijden rekening te houden.

Dolf, PE1AAP

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

UoSAT-OSCAR 11

Begin september is het programma in de boordcomputer van OSCAR 11 vastgelopen. Omdat er in het commandostation niet voldoende telemetrie werd ontvangen rond het ogenblik waarop dat gebeurde werd iedereen gevraagd rapporten van ontvangen signalen en telemetrie van OSCAR 11 door te geven aan de UoSAT-Unit in de University of Surrey. Na enkele dagen verscheen de zender op 145,825 MHz weer, echter slechts gemoduleerd met alleen een pieptoon. Het vermoeden bestaat dat er beschadigingen in het geheugen van de boordcomputer zijn ontstaan als gevolg van kosmische straling. Het commandteam wil nu de boordcomputer resetten en dan het besturingsprogramma opnieuw laden.

AMSAT-OSCAR 13

Op 25 oktober stond weer een standwijziging op het programma. De geplande stand is 210/0.

Helaas is op het sluitings uur van Electron nog geen gebruikschema bekend voor na 25 oktober. In de tweede helft van september en de eerste helft van oktober zijn weer een aantal ZRO-tests gehouden. Ook deze data zijn voor publikatie in Electron helaas te laat.

ARSENE

Op 9 september is mode S relaisstation van ARSENE, op het moment dat de satelliet uit de schaduw van de aarde kwam, geheel uitgevallen. Sindsdien zijn helemaal geen signalen meer ontvangen van de satelliet. Hij reageert ook niet meer op commando's van het commandostation FF1STA in Toulouse. Als gevolg van de niet helemaal optimale stand van ARSENE in de ruimte, loopt de temperatuur van de SHF eindtrap in de huidige periode op tot zo'n 42 graden. Zodra de satelliet in de schaduw van de aarde komt, daalt de temperatuur ongeveer 10 graden en schakelt ARSENE zelf delen van de apparatuur in de satelliet uit om energie te sparen. Kennelijk lukt het niet meer de apparatuur weer in te schakelen. Men hoopt op meer succes met behulp van de apparatuur en 8 meter grote schotel-antenne van het EME-station FC1ELL bij Parijs.

ARIANE V59

De lancering van ARIANE vlucht V59, met aan boord SPOT 3, Stella, HealthSat, PoSAT, ITAMSAT-A, KITSAT-B en EYESAT-A, staat nu op het programma voor 25 september om 0127 UTC. Problemen met een datarecorder in SPOT 3 kunnen echter nog voor vertraging zorgen.

Radio Spoetniks

Nico, PA0DLO, bracht onlangs een bezoek aan het Radio Spoetniks commandostation RS3A in Moskou. Hij kon daar in een Eye-ball QSO met Leonid, UA3CR, de volgende informatie noteren:

Om verschillende technische redenen (commando problemen, interferentie problemen, enz.) kunnen RS 10/11 en RS 12/13 niet naar andere modes worden omgeschakeld. Dit betekent dus dat mode A van RS 10 en mode K van RS 12 voorlopig in bedrijf zullen blijven, terwijl RS 11 en RS 13 uitgeschakeld blijven. Het nieuwe Russische amateursatellietsysteem Radio Spoetnik 15 is helemaal klaar voor de lancering. RS 15 zal weer in een navigatiesatelliet worden ingebouwd, op dezelfde wijze als RS 12/13 in de navigatiesatelliet Kosmos 2123 zijn ingebouwd. Het is nog niet bekend wanneer RS 15 wordt gelanceerd. Zodra een oudere navigatiesatelliet aan het eind van zijn operationele leven is gekomen, zal de nieuwe satelliet, met RS 15 aan boord, worden gelanceerd. Er zijn geen plannen voor verdere Radio Spoetniks na RS 15. Wel werken de Russen nu samen met AMSAT-LU aan de Voice Experiment Satellite (VOXSAT). Dit satellietstelsel moet ook weer in een Russische satelliet worden ingebouwd en vanuit Rusland worden gelanceerd.

KENWOOD

EN DE

DAG VAN DE AMATEUR op 23 oktober 1993 te Dronten "De Meerpaal"

Beste OM,

Wist u dat de "DAG VAN DE AMATEUR" op 23 oktober 1993 te Dronten, dit jaar een belangrijke dag is voor u ...

Wij stellen u op de AMRATO in de gelegenheid om kennis te maken met **de wereld-première** van onze nieuwe portofoons.

Naast deze nieuwigheden, kunt u ook het volledige KENWOOD gamma bewonderen, zeg maar TS-950SDX, TS-850S, TS-450S, TS-50S, TM-742E, TM-732E, TH-78E en nog vele andere.

Wij zijn de ganse dag ter uwer beschikking om al Uw technische vragen betreffende ons gamma te beantwoorden...

Wist u, dat u op "DE DAG VAN DE AMATEUR" op de KENWOOD STAND ook misschien één van de vijf **gratis KENWOOD portofoons** kunt winnen? Wat dient u te doen? Kom naar onze stand op de Amrato Show, de wedstrijdformulieren liggen er voor u klaar....

Kom dus naar "De Dag van de Amateur", en "....make **your** day".

Beste 73,

Tot spoedig QSO,

KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418, B 1930 Zaventem, België.

Amateur radio vanuit MIR

Van Sergey Samburov, RV3DR, kon Nico daar in Rusland een aantal wetenswaardigheden over MIR vergaren. De twee Russische kosmonauten, die nu aan boord zijn van MIR, Vasilij Tsibliyev en Aleksandr Serebrov, hebben zelf geen amateurradiomachtiging. Daarom hebben zij geen eigen roepnamen tijdens hun verblijf in MIR, zoals R3MIR en R4MIR, hetgeen eerder was gemeld. Zij hebben echter wel een bedieningsbevoegdheid voor het amateurradiostation in MIR. Daarom gebruiken zij nu de algemene roepnaam van MIR: R0MIR voor spraakverbindingen en R0MIR-1 voor het packet radio PMS. Alle Russische kosmonauten krijgen een amateurradio training van Sergey, RV3DR, als vast onderdeel van hun kosmonautenopleiding. Daarom mogen we erop rekenen dat het amateurstation in MIR actief zal blijven zolang er kosmonauten aan boord van het ruimtestation zijn. In de nabije toekomst kunnen onder andere de volgende kosmonauten worden verwacht in MIR: Valeri Poliakov, U3MIR, Viktor Afanasyev, U9MIR, en Yuri Usachov, R3MIR. Er bestaan plannen voor nieuwe apparatuur voor het amateurstation in MIR. In de toekomst is niet alleen apparatuur voor 2 m maar ook voor 70 cm en zelfs 23 cm te verwachten in MIR. In Duitsland wordt momenteel gewerkt aan ATV-apparatuur voor gebruik in MIR. De normale werkfrequentie voor MIR in de 2 meter band is 145,550 MHz, voor zowel uplink als downlink. Soms wordt wel tijdelijk een andere frequentie gebruikt, vooral voor speciaal afgesproken verbindingen. Sergey, RV3DR, is alleen betrokken bij de amateur-training van Russische kosmonauten. Westerse amateurverenigingen dienen te zorgen voor de amateur training van westerse kosmonauten, die zich voorbereiden op een vlucht naar MIR. Om de amateurradio activiteiten

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 november 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
UoSat 2	51681	0: 0:37	75.10	98.07996	24.52202
FO-20	17486	0: 7:55	267.06	112.27380	28.08210
NOAA 9	45811	1: 3:52	68.78	101.92750	25.47966
NOAA 10	37012	0: 8:56	86.59	101.12190	25.28158
NOAA 11	26300	1:19:13	136.54	101.97350	25.49071
NOAA 12	12811	1:32:44	90.92	101.29570	25.32422
Meteor 2-16	31350	1:41:57	33.07	104.10330	26.15455
Meteor 2-17	29078	1: 8:32	327.37	104.05210	25.24394
Meteor 2-18	23612	1: 5:55	91.04	104.07890	26.14863
Meteor 2-19	16905	0:39:10	20.42	104.09210	26.15145
Meteor 2-20	15621	0: 5:31	74.17	104.13780	26.16332
Meteor 3-2	25322	0:26:11	281.72	109.39970	27.47856
Meteor 3-3	19310	0:56:50	346.20	109.47770	26.55307
Meteor 3-4	12133	0:20:25	74.49	109.44210	27.48925
Meteor 3-5	10643	0:58:29	137.12	109.41060	27.48132
HST	19196	0:18:35	140.88	96.26899	23.73288
ROSAT	18767	0:23:38	109.72	95.54022	24.24833
TUBSAT	12029	0:54:40	35.60	100.30850	25.07731
SARA	12041	1:21:15	40.02	100.15820	25.03950
Mir	44048	0:30:21	155.52	92.46201	23.50124

van westerse kosmonauten in MIR zo effectief mogelijk te maken, stelt Sergey voor zulke kosmonauten een specifiek amateur experiment te laten uitvoeren in MIR, of nieuwe amateurapparatuur naar MIR te laten meenemen, zoals de microfoon met spraakgeheugen die door de Duitse kosmonaut Klaus Flade werd meegenomen.

Baangegevens

Deze maand weer een grote hoeveelheid getallen in deze rubriek. De kepler gegevens zijn weer eens aan een update toe, let hierbij op de verschillen in de omloopnummers voor Amsat-OSCAR-13. Aan de lijst met weersatellieten heb ik enkele andere satellieten toegevoegd die geen plaats konden krijgen bij de referentie omlopen (Uosat-2, Fuij). Ter voorkoming van mis-

verstanden: alle tijden die in deze rubriek worden gebruikt, zowel in tabellen als in de tekst, zijn ALTIJD in UTC!

Deze maand voor het eerst een lijst voor Amsat-Oscar 13 die er geheel anders uitziet dan voorheen. Deze nieuwe vorm biedt veel meer info dan de vorige en neemt nauwelijks meer ruimte in. Een toelichting op deze nieuwe presentatie volgt hier.

Nieuwe presentatie AO13

Deze nieuwe lijst voor Oscar 13 geeft 96 keer per dag de plaats van de satelliet aan de hemelboog aan. Dus elke 15 minuten is een berekening gemaakt en in de lijst staat voor elk van die stappen de azimut en elevatie aan gegeven. De nauwkeurigheid is voor azimuth 20 graden en voor de elevatie 10 graden hetgeen voor normaal gebruik meer dan voldoende blijkt.

Satelliet Name	Int.ID	YY	Epoch day	Orbit	Mean An.	Mean Mot.	Decay MM	Incl.	Excentr.	Arg.Per.	R.A.A.N.
OSCAR 10	83058B	93	238.550200	4874	322.7978	2.0588080	0.0000001	27.0250	0.602087	109.0129	8.9944
AO-13	88051B	93	226.178200	807	4.7665	2.0972520	0.0000010	57.8443	0.722161	321.8002	300.3381
UoSat 2	84021B	93	236.071200	50668	225.7104	14.6904400	0.0000021	97.8084	0.001230	134.5109	259.4596
RS-10/11	87054A	93	237.348000	30933	240.4700	13.7232200	0.0000009	82.9264	0.001266	119.7693	187.4927
RS-12/13	91007A	93	236.061800	12784	145.1768	13.7402600	0.0000002	82.9216	0.002272	214.7577	231.7768
UO-14	90005B	93	237.704300	18736	15.2957	14.2978900	0.0000005	98.6115	0.001097	344.7893	321.2036
UO-15	90005C	93	237.224400	18723	11.6493	14.2914100	0.0000002	98.6136	0.001049	348.4448	320.0156
PACSAT	90005D	93	237.701500	18737	15.5925	14.2984700	0.0000004	98.6187	0.001152	344.4905	322.1453
DO-17	90005E	93	237.264500	18732	14.6579	14.2989300	0.0000004	98.6201	0.001172	345.4264	321.9454
WO-18	90005F	93	238.074600	18744	16.7612	14.2996200	0.0000003	98.6197	0.001219	343.3172	322.7681
LO-19	90005G	93	238.212000	18747	18.1741	14.3005300	0.0000005	98.6202	0.001259	341.9011	323.0943
DEBUT	90013B	93	227.079400	16487	42.5488	12.8330600	0.0000001	99.0284	0.054038	313.1622	72.1566
FO-20	90013C	93	238.029600	16627	65.8314	12.8322100	0.0000001	99.0301	0.054021	288.4822	80.9627
OSCAR 21	91006A	93	238.803800	12914	177.5557	13.7452400	0.0000009	82.9447	0.003516	182.5409	0.5614
UO-22	91050B	93	238.230800	11072	271.8221	14.3684700	0.0000007	98.4685	0.000857	88.3947	313.2013
KITSAT-A	92052B	93	235.064100	4844	232.5559	12.8628000	0.0000000	66.0812	0.000033	127.5491	184.1658
NOAA 9	84123A	93	237.729500	44860	24.0312	14.1354100	0.0000007	99.0957	0.001498	336.0179	279.0944
NOAA 10	86073A	93	237.732000	36053	250.5579	14.2482900	0.0000004	98.5151	0.001412	109.7135	250.6820
NOAA 11	88089A	93	237.851800	25351	116.8830	14.1290900	0.0000008	99.1380	0.001094	243.1216	215.0478
NOAA 12	91032A	93	237.813100	11854	343.8575	14.2230300	0.0000051	98.6495	0.001363	16.3029	266.6317
Meteor 2-16	87068A	93	235.668100	30390	132.9981	13.8400600	0.0000005	82.5547	0.001096	227.0261	87.8302
Meteor 2-17	88005A	93	235.751400	28119	57.5842	13.8469200	0.0000006	82.5463	0.001611	302.3758	145.1870
Meteor 2-18	89018A	93	235.442900	22649	11.8097	13.8434200	0.0000002	82.5177	0.001434	348.2727	21.2919
Meteor 2-19	90057A	93	235.632900	15945	94.8892	13.8417900	0.0000000	82.5455	0.001465	265.0596	84.8249
Meteor 2-20	90086A	93	237.458800	14686	209.2141	13.8355600	0.0000002	82.5230	0.001295	150.9741	21.2639
Meteor 3-2	88064A	93	235.351600	24405	69.3542	13.1696000	0.0000004	82.5427	0.001572	290.5894	174.4265
Meteor 3-3	89086A	93	235.703400	18398	47.1934	13.1602300	0.0000004	82.5535	0.001596	312.7845	117.2536
Meteor 3-4	91030A	93	236.460600	11231	156.6160	13.1644900	0.0000004	82.5444	0.001264	203.4387	19.3679
Meteor 3-5	91056A	93	236.734400	9744	138.8314	13.1682300	0.0000004	82.5514	0.001215	221.1893	326.0945
HST	90049A	93	238.090000	18197	299.8455	14.9280700	0.0000059	28.4713	0.000459	60.2555	333.7303
ROSAT	91050D	93	237.407600	17749	111.1869	15.0634500	0.0000020	52.9863	0.001099	248.7954	240.0883
TUBSAT	91050E	93	237.677900	11061	270.6870	14.3639100	0.0000006	98.4672	0.000736	89.5160	312.1800
SARA	91050E	93	235.709300	11043	263.5881	14.3850300	0.0000030	98.4752	0.000595	96.5984	312.1674
Mir	86017A	93	238.827800	43015	332.3780	15.5935600	0.0000275	51.6193	0.000492	27.7563	224.6674

[illegible]

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: november DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 22/09/93

* RS-10/11

* RS-12/13

* UO-14

* PACSAT

* DO-17

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
01/11	31862	265.8	0;11.9	13731	227.6	0;31.8	19698	21.6	0;36.1	19699	18.6	0;28.2	19701	35.0	1;35.0
05/11	31917	276.3	0;26.3	13786	236.4	0;39.1	19755	17.5	0;20.1	19756	14.5	0;11.9	19758	30.8	1;18.2
06/11	31931	285.5	0;56.1	13800	245.1	1;07.2	19770	35.4	1;31.6	19771	32.4	1;23.4	19772	23.4	0;48.9
07/11	31945	294.7	1;26.0	13814	253.9	1;35.2	19784	28.1	1;02.4	19785	25.0	0;54.1	19786	16.1	0;19.5
12/11	32013	288.1	0;25.3	13882	245.1	0;25.7	19855	16.8	0;17.1	19856	13.6	0;08.5	19858	29.7	1;14.1
13/11	32027	297.3	0;55.2	13896	253.9	0;53.8	19870	34.7	1;28.7	19871	31.5	1;20.0	19872	22.3	0;44.7
14/11	32041	306.6	1;25.0	13910	262.6	1;21.8	19884	27.4	0;59.5	19885	24.2	0;50.8	19886	15.0	0;15.3
19/11	32109	299.9	0;24.3	13978	253.8	0;12.4	19955	16.0	0;14.2	19956	12.8	0;05.2	19958	28.6	1;09.9
20/11	32123	309.2	0;54.2	13992	262.6	0;40.4	19970	33.9	1;25.8	19971	30.6	1;16.7	19972	21.2	0;40.5
21/11	32137	318.4	1;24.0	14006	271.3	1;08.5	19984	26.6	0;56.6	19985	23.3	0;47.4	19986	13.9	0;11.1
26/11	32205	311.8	0;23.3	14075	288.8	1;43.8	20055	15.3	0;11.3	20056	11.9	0;01.9	20058	27.5	1;05.7
27/11	32219	321.0	0;53.2	14088	271.3	0;27.0	20070	33.2	1;22.9	20071	29.8	1;13.4	20072	20.1	0;36.3
28/11	32233	330.2	1;23.0	14102	280.0	0;55.1	20084	25.9	0;53.7	20085	22.5	0;44.1	20086	12.8	0;06.9

OMLOOPTYD = 104.9896
INCREMENT = 26.3731

OMLOOPTYD = 104.8607
INCREMENT = 26.3407

OMLOOPTYD = 100.7709
INCREMENT = 25.1926

OMLOOPTYD = 100.7666
INCREMENT = 25.1914

OMLOOPTYD = 100.7581
INCREMENT = 25.1890

UPLINK 145.86-145.90
DWNLINK 29.36-29.40
ROBOT UPLINK 145.820
Beacns 29.357 + 29.403

upl12: 145.910-950 MHz
upl13: 145.960-000 MHz
dwl12: 29.408-454 MHz
dwl13: 29.458-504 Mhz

upl: 145.975 9k6 /1
dwn: 435.070 9k6 /1
dwl: 435.070 1k2 /2
/1 = G3RUH /2 = Bell202

ax.25 = PACSAT-1
upl 145.90-96 s 20k
dwn 437.025/050 MHz
1200 bps BPSK AX.25

"the peace pigeon"
dwnlink 145.825 MHz
1200 bps tlm AX.25
or VOICE info (FM)

* WO-18

* LO-19

* OSCAR 21

* UO-22

* KITSAT-A

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
01/11	19701	24.8	0;54.0	19702	22.1	0;44.2	13825	105.2	1;05.6	12032	25.8	0;17.7	5744	17.0	0;57.9
05/11	19758	20.5	0;37.2	19759	17.8	0;27.1	13880	113.4	1;10.8	12090	39.8	1;13.7	5795	16.8	0;08.0
06/11	19772	13.2	0;07.8	19774	35.6	1;38.3	13894	122.0	1;38.3	12104	30.8	0;37.6	5808	23.7	0;23.5
07/11	19787	31.0	1;19.2	19788	28.2	1;08.9	13907	104.3	0;20.9	12118	21.8	0;01.4	5821	30.7	0;39.0
12/11	19858	19.5	0;33.1	19859	16.6	0;22.3	13976	121.2	0;53.6	12190	26.8	0;21.4	5885	37.4	0;04.5
13/11	19872	12.1	0;03.7	19874	34.4	1;33.6	13990	129.8	1;21.1	12205	42.8	1;25.5	5898	44.4	0;20.0
14/11	19887	30.0	1;15.1	19888	27.0	1;04.2	14003	112.1	0;03.8	12219	33.8	0;49.4	5911	51.4	0;35.6
19/11	19958	18.4	0;29.0	19959	15.3	0;17.6	14072	128.9	0;36.4	12291	38.8	1;09.3	5975	58.1	0;01.1
20/11	19973	36.2	1;40.4	19974	33.2	1;28.9	14086	137.6	1;03.9	12305	29.7	0;33.2	5988	65.1	0;16.6
21/11	19987	28.9	1;11.0	19988	25.8	0;59.4	14100	146.2	1;31.4	12320	45.8	1;37.3	6001	72.1	0;32.1
26/11	20058	17.3	0;24.9	20059	14.1	0;12.9	14168	136.7	0;19.3	12391	25.7	0;16.9	6066	107.0	1;49.7
27/11	20073	35.2	1;36.3	20074	31.9	1;24.2	14182	145.3	0;46.8	12406	41.7	1;21.1	6078	85.8	0;13.2
28/11	20087	27.8	1;06.9	20088	24.6	0;54.7	14196	154.0	1;14.3	12420	32.7	0;44.9	6091	92.8	0;28.7

OMLOOPTYD = 100.7589
INCREMENT = 25.1893

OMLOOPTYD = 100.7527
INCREMENT = 25.1877

OMLOOPTYD = 104.8213
INCREMENT = 26.3309

OMLOOPTYD = 100.2765
INCREMENT = 25.0693

OMLOOPTYD = 111.9621
INCREMENT = 28.2297

---WEBERSAT---
dwnlinks in AX.25
437.0751 1k2 BPSK
437.1020 1k2/9k6

dwnlinks in AX.25
437.150 1200 BPSK
437.125 1200/9600
437.125 12 wpm CW

B upl: 435.022-102 MHz
B dwl: 145.852-932 MHz
Rudak dwl: 145.983 MHz
up:435.016 041 155 193

dnwlink: 435.120 MHz
9600 bps FSK
uplink: 145.900 MHz
9600 bps FSK

dnwlink: 435.167 MHz
1200/9600 bps (A)FSK
uplink: 145.850-900 MHz
9600 bps FSK

De eerste (kop)regel van de lijst geeft de tijd van de dag aan (in UTC!) en de stappen van 15 minuten. Het cijfer van de uren-eenheden dient als referentie punt voor de volgende regels in de lijst.

Voor elke dag van de maand heeft de lijst 3 regels:

- De eerste begint met de datum en geeft dan een hoop streepjes met af en toe een letter A of een p. De A staat voor het Apogeuem en de p voor het perigeum. Recht boven de A vindt je dus op de eerste (kop) regel de tijd waarop dat apogeuem optreedt (met een nauwkeurigheid van 15 minuten dus). Voor de p geldt natuurlijk hetzelfde. Voordat er nu opmerkingen ontstaan over vooral de aanduiding van dat perigeum: de nauwkeurigheid van 15 minuten is hier eigenlijk ontoereikend.
- De tweede regel van de 'dag-groep' begint met het omloop nummer (om 0.00 uur!) en vervolgens een letter A van Azi-muth, daarna 96 letters a t/m r of een puntje. Als er een puntje staat is de sa-telliet op dat tijdstip (zie de kop regell)

niet binnen bereik. De letters geven de azimuth aan. Hier de decodeer sleutel:

a = 000 - 020 graden b = 020 - 040 graden c = 040 - 060 graden
d = 060 - 080 graden e = 080 - 100 graden f = 100 - 120 graden
g = 120 - 140 graden h = 140 - 160 graden i = 160 - 180 graden
j = 180 - 200 graden k = 200 - 220 graden l = 220 - 240 graden
m = 240 - 260 graden n = 260 - 280 graden o = 280 - 300 graden
p = 300 - 320 graden q = 320 - 340 graden r = 340 - 360 graden

- De derde regel van een 'dag-groep' geeft na de letter E op soortgelijke wijze de ele-vatie aan. De nauwkeurigheid is hier 10 graden. Het cijfer geeft dus de tientallen graden aan van de elevatie op dat tijdstip. Dit betekent dat als de elevatie op een bepaald ogenblik 46 graden, is het cij-fer in de lijst een 4 is. Bij een 0 in de lijst is de elevatie dus iets tussen 0 en 9 gra-den. Mogelijk dat in een volgende versie van het programma wat deze lijst maakt deze derde regel vervalt en de info eruit wordt verwerkt in de tweede regel. Door gebruik te maken van schuine, vette, onderstreepte, hoofd of normale letters is ook een redelijk nauwkeurige elevatie aan te geven. Het moet echter wel door de zet-machine van de drukker heen!

Op deze manier krijg je een overzicht van de beschikbare banen van Oscar-13 en zie je ook hoe dat patroon in de loop van de maand verschuift. Veel plezier met de ver-nieuwde vorm.

PA0JJT

● Luister voor het laatste nieuws op vrij-dagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

● Wanneer u een artikel voor *Electron* wilt schrijven lees dan eerst pag. 19 e.v. van de VERON-uitgave *Vademecum*. Daar leest u hoe de redactie het graag wil heb-ben.

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PA0DER, de man van ons vereni-gingstation PI4AA.

Jacobs Breda Electronics



The clever way to technology

JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen
Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

DAG VAN DE AMATEUR

op 23 oktober 1993 in de Meerpaal te Dronten.

JBE zal op dit evenement aanwezig zijn met nieuwe producten en ontwikkelingen uit de wereld van zenden en ontvangen.

Daarnaast hebben we een aantal fantastische aanbiedingen voor zowel zend- en luisteramateurs als scannerluisteraars.

Van deze aanbiedingen kunt U natuurlijk profiteren tijdens de Amrato.

**Tevens iedere 15 minuten, vanaf 12.00 uur 's middags,
EEN UNIEKE JBE FLASH-AANBIEDING!!!**

Met o.a.:

- | | | |
|---|-----------|------------|
| - 2 meter amateur portofoon..... | van 699,— | voor 250,— |
| - pocket computer scanner..... | van 349,— | voor 150,— |
| - antenne rotor + klok..... | van 199,— | voor 65,— |
| - voeding-unit 10 Amp. - 13,8 Volt..... | van 179,— | voor 50,— |
| - Betacom telefoon (tafelmodel)..... | van 69,— | voor 10,— |
| - 2 meter basis antenne..... | van 99,— | voor 35,— |
| - 2 meter mobiele antenne..... | van 69,— | voor 10,— |
| - magneetvoet met coaxkabel..... | van 59,— | voor 5,— |
| - Comet swr-power meter..... | van 169,— | voor 35,— |
| - PC-COM packet modem..... | van 199,— | voor 50,— |
| enz. enz. enz. enz. | | |

**Wij wensen U alvast een zeer plezierige Dag voor de Amateur 1993
en hopen U op 23 oktober in Dronten te kunnen begroeten!**

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

VAN DE HB TAFEL

Contributie 1994

Door de 43e vergadering van de Verenigingsraad in 1982 is de ruimte voor contributieverhoging destijds vastgesteld op f 5,00, tot maximaal f 65,00.

Tot nu toe is hiervan maar voor de helft gebruikt gemaakt.

In verband met de huidige ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld:

- aanzienlijk lagere rente dan in de afgelopen jaren (tariefvaling van 9% naar 5%);
- regelmatig extra pagina's in Electron;
- diverse kostenstijgingen;
- het in 1995 te vieren 50-jarig jubileum van de VERON,

lijkt het alleszins acceptabel om met ingang van 1 januari 1994 de volgende verhogingen door te voeren in de contributie voor:

gewone leden:	met f 2,50 tot f 65,00
juniorleden:	met f 2,50 tot f 47,50
abonnement DX Press/ VHF bulletin (voor leden):	met f 1,50 tot f 34,00
collectief abonnement Electron (voor UBA-leden):	met f 2,50 tot f 51,50
De contributie voor gezinsleden (zonder Electron) blijft gehandhaafd op f 20,00.	

We vinden het jammer hiertoe te moeten overgaan, doch gezien het feit dat de contributie over een lange reeks van jaren ongewijzigd is gebleven, menen we dat u zich hiermede kunt verenigen.

J. v.d. Kraats, PA3BXL
Algemeen Penningmeester

Afdelingssecretarissen

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau.

In de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

Wijzigingen ten opzichte van de vorige complete lijst in Electron (september 1993).

A03 * # Amersfoort: H. de Jong, PBoAMH, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073.

A09 * # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliusslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531.

A11 - # Z.O.-Drente: J.F. Geisler, PAoGQ, de Boerhoorn 22, 7812 BX Emmen, Postbus 670, 7800 AR Emmen, 05910-19747.

A32 * # Meppel: F.L.F. van Schubert, PA3FYS, Pilotenlaan 17, 8017 GG Zwolle, 038-652328.

Hoofdbestuursvergadering

Op 6 september j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PA3BXL (verhinderd) en PE1LMU (vakantie).

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

Ballotage

Een ballotagezaak in de afdeling Amsterdam is opnieuw voor nader overleg aangehouden.

Brief t.a.v. mogelijk 2 meter relais in Achterhoek

Deze brief wordt aangehouden voor nadere bestudering en standpuntbepaling.

Afhandeling Rondvraag 54e VR

Enkele zaken welke aan de orde waren gesteld tijdens de rondvraag op de laatste VR zullen door de algemeen secretaris worden afgehandeld.

Brief t.a.v. 2 m FM relais in Achterhoek

Er is opnieuw een brief ontvangen waarin wordt aangedrongen op een positief advies voor een 2 m relais in de omgeving van Doetinchem. Het HB is echter van mening dat er in de inmiddels uitgebrachte negatieve adviezen geen wijziging moet worden aangebracht. E.e.a. zal aan betrokkenen worden medegedeeld.

Contributie 1994

Het HB heeft besloten tot een geringe verhoging van de contributie voor het jaar 1994. Ook de abonnementsprijs van DX Press/VHF Bulletin zal iets worden verhoogd. Voor de details wordt verwezen naar hetgeen hierover elders in "van de HB-tafel" is gesteld.

50 jaar VERON

Voor de voorbereidingen van het komende jubileum in 1995 is een werkgroep samengesteld onder voorzitterschap van onze oud-algemeen voorzitter J. Hordijk, PAoAJE.

IARUMS

Er is een brief ontvangen van G4GKO (de IARU Region 1 intruderwatch manager) in verband met een intruder op 7008 kHz en te nemen actie.

Hierop zal door de algemeen secretaris worden geantwoord.

Amateur Overleg op 931027

Aan het komende Amateur Overleg zal voor de VERON worden deelgenomen door PA3AVV, PAoJNH en PAoSON.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 1 november en 6 december.

Packetradio en het 70 cm bandplan

Veel van de modes en technieken die ama-

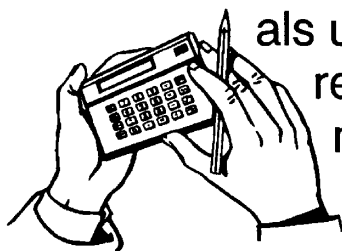
teurs gebruiken om verbindingen te maken, zoals ATV, RTTY, FAX, relaiszenders e.d., zijn niet of niet volledig compatibel. Om een geordende communicatie en een efficiënt gebruik van de amateurbanden mogelijk te maken, zijn bandplannen noodzakelijk. De basisgedachte achter deze bandplannen is om frequenties toe te wijzen voor bepaalde activiteiten op een zodanige manier dat alle gebruikers de banden kunnen gebruiken met een minimum aan onderlinge storing. Het blijft natuurlijk mogelijk, dat na zorgvuldige afweging, veranderingen, verschuivingen en uitbreidingen van een bandplan noodzakelijk zijn om in te spelen op ontwikkelingen, nu en in de toekomst. Door de bandplannen zorgvuldig op te stellen wordt steeds getracht drastische veranderingen zoveel als mogelijk te vermijden.

Deze korte inleiding is bedoeld om te komen tot de constatering dat op de 70 cm band de frequentie 432,675 MHz bij herhaling wordt misbruikt door gebruikers van packetradio. Weliswaar is packetradio op 70 cm ooit begonnen op deze frequentie, maar hier kunnen natuurlijk geen historische rechten aan ontleend worden, zoals sommige misbruikers dit proberen te doen. Reeds een aantal jaren geleden is in IARU-verband een aantal bandsegmenten toegewezen aan packetradio. Waarom een aantal misbruikers toch zeer hardnekkig 432,675 MHz blijft gebruiken voor packetradio is het HB niet duidelijk. Het bandsegment 432,600 - 432,700 MHz is, ook al weer geruime tijd geleden, toegewezen aan lineaire relaiszenders als uitgangsfrequenties. Herhaaldelijk wordt zowel het HB als de VHF-commissie gewezen op dit misbruik. De voorzitter van de VHF-commissie heeft al eens een, misschien wat harde, brief naar een aantal misbruikers gestuurd, wat op de laatste VR tot enige commotie aanleiding heeft gegeven. In de laatste HB-vergadering is deze kwestie opnieuw aan de orde geweest, waarbij er ook over de mogelijkheid van royement en "zwarte lijsten" is gesproken. Het HB hoopt echter dat de misbruikers hun gezonde verstand gaan gebruiken en zich gaan realiseren dat hun gedrag in zekere zin a-sociaal is, omdat zij hun mede-amateurs het werken via lineaire relaiszenders onmogelijk maken. Tenslotte zijn er ruim voldoende daarvoor aangewezen bandsegmenten om met packetradio te experimenteren.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

● Dag voor de Amateur, ontmoetingsplaats voor zend- en luisteramateur.



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc. etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten **zonder verzend- of administratiekosten** franko huis.

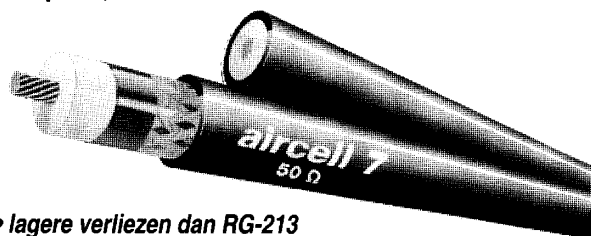


BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

AIRCELL-7

Soepele, verliesarme 7 millimeter coaxkabel



- lagere verliezen dan RG-213
- diameter slechts 7 millimeter!
- dubbele afscherming, folie en vlechtwerk
- bruikbaar tot 3000 MHz
- speciale connectors beschikbaar: PL, BNC en N-norm
- bijzonder soepel, daardoor kleine buigradius
- perfect voor rotortoepassingen
- belastbaar tot bijna 3 kiloWatt (10 MHz)
- vraag gratis monster en datasheet aan!
- prijs: slechts f 2,95 per meter

Schutstraat 58
Hoogeveen
Tel.: 05280-69679
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer



TSB-3603

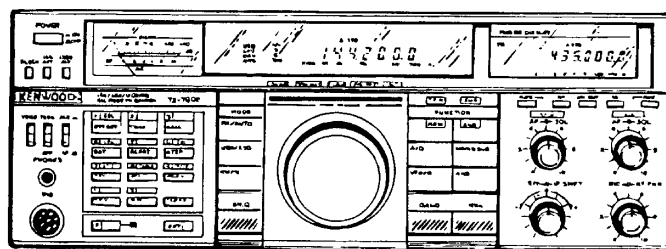
Freq.	2m/70cm/23cm
Gain	6.5dB, 9.0dB, 9.0dB
Max. power	200W
Impedance	50 ohms
VSWR	less than 1.5:1
Length	3.07m
Weight	1.45kg
Rated wind vel.	200km/u
Mast diameter	30 - 62 mm
Connector	N

**Speciale
AMRATO
aanbieding
SUPER
TRI-BAND ANTENNA
f 249,-**

**Voor deze aanbieding
moet U niet op de AMRATO zijn
maar bij ons in Hilversum !**

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruithoek op peil te houden.
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. PEIKKG, Johan / PD00QV/Ko / PAJEXL, Peter / PETDNE, Patrick.

KENWOOD TS-790E



All Mode Tri-Band Transceiver

**KENWOOD
TM-241E**
2m FM Mobile
Transceiver



**KENWOOD
TM-441E**
70cm FM Mobile
Transceiver



**KENWOOD
TM-531E**
23cm FM Mobile
Transceiver



VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS P18TMA

50 MHz overzicht

Prima condities in augustus. We zijn gewend om na de Perseïden langzaam de aandacht te laten verslappen, maar deze keer gaf de tweede helft van augustus een serie leuke openingen te zien.

Tot grote verbazing was er op 24 augustus een uitstekende opening naar PY5CC (GG54)! De opening duurde globaal van 1900 tot 2000 UTC en Peter's signaal was 59 plus 10 dB! Ik heb begrepen dat alleen de zuidelijke helft van Nederland van deze opening heeft kunnen profiteren.

Grappig dat dit soort QSO's in deze fase van de zonnevlekkencyclus nog steeds voorkomen! Ik had juist enige dagen eerder bij 9H5EE geïnformeerd of hij al weer TEP had. Ik kreeg een somber antwoord van John: de TEP is weer terug, maar de openingen zijn minder talrijk, zwakker en korter.

Overigens, op 24 augustus werd er eerder op de avond met 7Q7RM en 7Q7LA gewerkt.

De periode 26 tot en met 30 augustus vertoonde dagelijkse sporadische-E. Uit Scandinavië werd gewerkt met SM3RPQ (JP74), OH3MF/9 (KP36), LA1XDA (JP66), LA1MFA (JP99), SM1LPU/1 (JO96) en OY9JD (IP62). Uit Rusland waren actief: RA3YO (KO73) en RU1A (KO48).

De beste dag was 29 augustus. Tot laat in de avond waren 5B4CY, OD5SIX en het nieuwe baken SV9SIX te horen. Ik hoorde SP5EFO (KO02), LZ1KDP (KN12), OM3OM (KN08), YU1FZ (KN04), YO9IE (KN34) en SV5TS (KM46) maar géén SV9-stations. Totdat ik van GJ9JC een seintje kreeg dat SV9ANJ op 50,110 zat. Even luisteren... ik geloof dat ik wat hoor. Het signaal wordt sterker. SV9ANJ QRZ... Ik roep hem aan. QRZ PA3? Ik roep nog een keer. PA3BHM you are 4 by 6 in KM25. Call fout, ik ontplof bijna. SV9ANJ this is PA3BFM BFM please correct the callsign, it is BFM! You are 5 by 5, 55 in JO22 from PA3BFM overrrr. QSL PA3BFM thank you, QRZ from SV9ANJ... Gelukt! Hierna volgen nog enkele QSO's met voornamelijk noord-Nederland. SV9ANJ is ondertussen 59 geworden, maar 10 minuten later is hij verdwenen. Wat later op de avond kon er met 7Q7CM worden gewerkt.

Bakens

Onlangs is er een aantal nieuwe bakens gesignaleerd:
50,011 SV9SIX (KM25), 50,011 ES6SIX (KO38)
50,037 ES0SIX (KO18), 50,046 4N1SIX (KN04)

Frank, PA3BFM

144 MHz overzicht

Doordat de sluitingdata voor kopy deze maand vroeger viel, een kort overzicht.

Met een terugblik op de Perseïden en de IARU region 1 contest.

Meteoren scatter

Vorige maand schreef ik al dat de top van de Perseïden op 12 augustus tussen 0115 en 0300 moest liggen. Uit de observaties van de DMS (Dutch Meteor Society) in zuid Frankrijk, kan men het volgende opmaken: 11 augustus om 2000 tot 0100 een ZHR van 100, om 0100 tot 0300 een toename van 150 tot 250, om 0305 tot 0330 een toename naar meer dan 300. Maar de top kwam pas later van 0330 tot 0400 een ZHR van ongeveer 500, het volgende uur nam deze af naar een ZHR 100. De top was dus iets later dan voorspeld was, ook de zeer hoge waarden van meer dan 1000 tot 13000 zijn niet gehaald. Toch waren er lange bursten van 1 tot 4 minuten lengte, ook de signaal sterkte liep op tot S9. Zo slecht was het dus ook weer niet. Zo schreef ik ook dat ik OX4KL gehoord had, daarop gaf PA3BIY Peter een opmerking: "Waarschijnlijk heb je voor een H een X aangehoord, een QRB van meer dan 2500 km is niet echt gewoon". Nu heb ik de band nog eens beluisterd maar er staat toch echt OX4KL op, echter is deze call niet uitgegeven, ook de call OH4KL is niet uitgegeven. Het blijft dus nog een raadsel. Nog een opmerkelijke verbinding van PA3BIY, hij werkte met RB5EC in CW op 12 augustus om 2224, een verbetering van zijn ODX tot 2205 km. I2FAK maakte een opmerkelijke verbinding met UA3MHJ (KO87). Met een afstand van 2399 km is dit ook een uitzondering. Veel meer DX informatie over deze regen was te lezen in het VHF Bulletin ook van de VERON, vraag maar eens een proefnummer aan bij het Centraal Bureau in Arnhem.

Aurora

Deze maand heb ik een aurora opening te melden, deze was op 27 augustus. PA3FBN werkte met ES2RY (KO29), SM5EFP (JO79) en LA2RZ (JP20).

IARU region 1 contest

Tijdens deze contest op 4 en 5 september was het aardig druk op de band. Zo hadden velen er een korte uitstap van gemaakt. Luxemburg had zo veel contest bezoekers, LX/PA3FPS/p (JO30), LX/PA3BNT en LX/PA3ENK waren daar actief, echter ook LX4A (JN29) en LX4B (JN29). In Oostenrijk was OE/PA3CNX (JN77) en vanuit Zwitserland was HB9/PE1DOY/p (JN39) actief. Ook waren er vele bijzondere calls te werken zoals OT3W, OT3G, OT3E, OT3O in België en vanuit ons land PA6C en PA6R. De condities waren volgens mij tijdens de gehele contest redelijk, soms wel met een lange QSB op de signalen. Zo kon ik werken met: G8LNC/p (IO90) 527 km, F1AHO/p (JN37) 575 km, TM7C/p (IN99) 576 km, HB9S/p 620 km, G3WRS/p (IO94) 521 km en beste DX GU4APA/p (IN89) 633 km. Dit alles met 10 watt, leverde een claim op van 12203 met 45

QSO's in sectie E, met een gemiddelde van 265 km per verbinding.

Jan, PE1JDX, kon na vele problemen met zijn tweemeter antenne nu ook weer eens mee doen, hij werkte de volgende leuke stations: LX4A (QSL via LX1NO), F6KBF (JN09) 426 km, GW4BVY/p (IO81) 576 km, DF0YY (JO62) 477 km en zijn beste DX ook GU4APA/p 605 km. Met 90 verbindingen goed voor 22333 punten in sectie C.

PA3FXW Robert deed niet echt mee aan de contest, zijn beste DX was OE5NEL/2 (JN67) 754 km. Hij maakte gebruik van een DX-cluster om de leukste vakken te kunnen werken, zo hoorde hij nog LA1T (JO37), maar het lukte hem niet om deze te werken. PAoGSM had panne met zijn computer, maar omdat deze contest niet meetelde voor de beker, was het voor hem meer een contest om zijn spullen uit te testen. Zijn beste DX was OE/PA3CNX (JN77) 796 km. Verder uit zijn log: OE5XBL (JN68) 678 km, OK1KZE/p (JN69) 607 km en F6KBI/p (IN88) 752 km. In totaal maakte hij 146 verbindingen.

In Hilversum was PI4RCG (op 100 meter van PAoEZ QTH) actief, omdat Arie niet mee deed op tweemeter, konden zij bij uitzondering meedoen. Zij werkten met 2 maal 15 elements yagi's op 55 meter ASL, met een FT-225-RD. Tevens met voor deze gelegenheid een PA van 100 watt. Vooral in late avond en vroege zondagmorgen konden zij via een pad naar Engeland mooie verbindingen maken met: G4KSO (IO64) 785km, GW3ZTH/p (IO81) 603km, GM4ZUK/p (IO86) 723 km en met Jim EI3GE (IO63) 764 km. Wie trouwens eens een verbinding wil proberen te maken met Jim, moeten 's avonds maar eens gaan luisteren om 2200 op 144,210. PAoGHB heeft dan dagelijks een sked met Jim, waarvan de meeste avonden de verbinding ook daadwerkelijk tot stand komt.

Dit was dan het overzicht voor deze maand, ik hoop veel lezers te ontmoeten op de stand van de VHF-commissie op de Dag voor de Amateur. Daar zal ik o.a. de foto's laten zien van het SAREX project STS-45 en 47. Of anders tot de volgende maand.

73, Adriaan PE1KHP

Rustenburgstraat 130

7311 JC Apeldoorn

(055) - 212846

HomeBBS P18APD

Meteorscatter

Naam	periode	maximum
Andromediden	10 okt. - 6 dec.	13 nov.
Tauriden (noord)	18 okt. - 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	19 okt. - 28 nov.	5 nov.
Leoniden *	8 nov. - 19 nov.	16 nov.
Geminiden	25 nov. - 18 dec.	13 dec.
Draconiden	2 dec. - 8 dec.	6 dec.
Tauriden	4 dec. - 12 dec.	
Monocerotiden	10 dec. - 17 dec.	12 dec.
x-Orioniden	12 dec. - 14 dec.	12 dec.
Ursiden	21 dec. - 28 dec.	22 dec.
Ursa Minoriden	22 dec. - 25 dec.	22 dec.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

DX-pedities

50 MHz in Belarus, door UC2AA, EV8A (vervolg)

Het derde QSO op 6 meter wordt gemaakt op 8 mei 1993 om 0430 UTC, met PA2VST. Een MS-sked. De signalen waren erg sterk, het leek wel een combinatie van E-skip en meteor scatter. In iedere periode zaten bursts van S9.

Na een paar kleinere openingen heb ik de eerste goede openingen op 13 mei. Om 0645 UTC hoor ik PE1MHO (JO32) met een sterk signaal, 59 plus 10 dB! Om 0713 wordt ON4PS gewerkt, daarna PA2VST en PAoHIP. Tussen 0900 en 1000 gaat de band weer open. Gewerkt worden: OZ3ZW,

PA3FBN, DF5LQ, DK5UG, OZ1LO, OZ4D, SM7BAE, G4UPS, DJ4SO, DJ6TK, OZ8RW, GW3LDH en SM7AED. Om 1021 hoor ik F8IH op 50,116. Ik roep hem, maar krijg geen antwoord. Na 1200 goede signalen uit de U.K.: G0JHC, G3SYC, G0JEC, G2ADR, G3XMJ, GD3AHV en G3KLL. Om 1950 hoor ik het bakken 9H1SIX. Ik roep CQ 9H1, geen resultaat. Grrrr...

De volgende dagen zijn er openingen over heel Europa: G, GM, DL, LA, SM, ON, OZ, I, S5, SV, OE, OK. De bakens OH9SIX en GB3LER worden broederlijk naast elkaar gehoord en ik werk GM3XOQ in IO99IX. Ik herinner mij ons 144 MHz Es QSO van 10 jaar geleden!

De volgende dagen maak ik de apparatuur en de antenne klaar voor de activiteit uit KO32XX. Ik ga gebruik maken van mijn oude HF-eindtrap met 2 bipolaire KT931 transistoren in push-pull. Ik zet er een speciaal voor 50 MHz ontworpen Pi-netwerk in. Bij de eerste test aan een 50 ohm dummy-

load meet ik een output van 110 watt!

De benodigde voedingsspanning is 12 volt bij 20 ampere. De accu van de auto heeft een capaciteit van 65 Ah bij 12 volt, daarnaast heb ik een oude militaire accu met een capaciteit van 120 Ah. Bij elkaar is dit voldoende voor 10 uur. Een tweede 5-elements PA2VST-yagi wordt op portabele mastje gemonteerd, verstevigd door de imperial op de auto.

Het vak KO32XX ligt 50 kilometer ten zuiden van mijn zomerhuisje, over goede wegen. We bereikten het in anderhalf uur.

Eerder had ik een MS-sked gemaakt met Jaap, PAoOOS. 's Avonds lukte het niet, maar de volgende ochtend (22 mei) ging het beter. We completeerden het QSO in 30 minuten, inclusief 73 van beide kanten.

De volgende dagen is er een aantal kleinere openingen totdat op 27 mei, vanuit het niets, om 1649 de band plotseling wagenwijd open gaat. Dit gaat 2 uur door, met als laatste SV1SIX om 1850. Er worden 86 QSO's gemaakt.

De volgende dag is de band dood: geen bakens, geen MS, niets. We gaan naar huis.

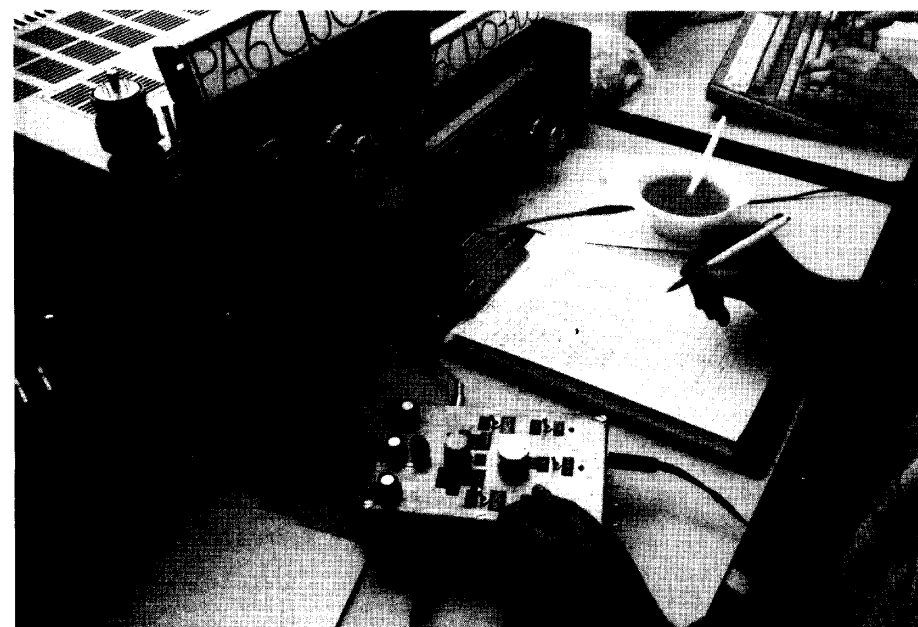
KO34XA en KO44AA

Een goede lokatie, 25 kilometer oostelijk van Minsk. We gebruikten deze plaats jaren geleden al tijdens de Sovjet-Veldslag op 144, 432 en 1296 MHz. Twee gescheiden plekken om te werken, ongeveer 100 meter van elkaar. Het plan was om hier samen met Larry, EV9A, UC2AAA te werken, maar Larry werd plotseling ziek en ging terug naar Minsk. Wat nu te doen? Mijn trouwe kameraad Rem kent geen CW, alleen phone en mijn zoon Alex mag alleen op 27 MHz uitkomen!

De beste beslissing is om gewoon door te gaan. Ik begin met UC2AA uit KO34XA en vervolgens liep ik 100 meter naar KO44AA



Een foto van het conteststation PA6C. PA3CEG, Eene, is hier bezig met de opbouw van het station in de laadruimte van de vrachtwagen.



Hier is het schakelkastje te zien, om snel van set te kunnen veranderen en tevens de antenne richting.

11.06.93	UTC	Call	Score
07.18	07.18	PA3BFM	599/599
09.51	09.51	PA3AWV	559/559
10.49	10.49	PA0ERA	599/599
10.50	10.50	PA2VST	599/599
10.58	10.58	PA3FBN	599/599
10.59	10.59	PA3FUH	599/599
11.58	11.58	PA0PVW	59/59
11.59	11.59	PA2CHR	59/59
12.06	12.06	PA0LOU	55/39
13.03	13.03	PA0PHG	599/559
13.13	13.13	PA3FFT	599/569
13.26	13.26	PE10CP	599/559
20.28	20.28	PA0LPE	559/559
20.37	20.37	PA3BBA	559/559
20.58	20.58	PA0LSB	599/599
21.01	21.01	PA0HIP	599/599
21.06	21.06	PE0ALN	599/599
21.40	21.40	PA2TAB	559/529
22.29	22.29	PA3FIZ	59/59
22.30	22.30	PA3FUH	59/585
22.31	22.31	PE0ALN	59/59
22.35	22.35	PA3CNX	55/55
22.36	22.36	PE1LZN	59/59
22.38	22.38	PH1NWL	59/59
22.45	22.45	PE1IWT	59/57
22.45	22.45	PE1JWV	59/57

Tabel :

Een gedeelte uit het log van EV8A in KO43AJ. De SSB-QSO's na 2200 werden mogelijk doordat de televisiezender in Minsk na dit tijdstip QRT ging.



Hans, PA3AGS, bedient het 70 cm station, bestaande uit twee maal een IC402. PAoPLY is altijd actief van 144 MHz tot en met 24 GHz. Het 144 MHz station bevindt zich echter op de grond en niet in de toren.

en werkte daar als EV8A. Ik had geluk, de band is open. Op 1 juni maak ik in drieën-half uur 72 QSO's met West-Europa en SV, daarna 25 QSO's uit KO44AA. 's Avonds opnieuw als UC2AA uit KO34XA werk ik een mooi nieuw land: 4X11F.

Op 5 juni om 0630 eindelijk een QSO met Frank, PA3BFM via random MS. Op 9 juni meer dan 100 QSO's met West-Europa en EH. De band sluit om 1500 en we gaan terug naar KO33SJ.

De volgende dagen maak ik de grootste openingen mee.

Op 10 juni gaat de band om 0615 open en blijft open gedurende 18 uur! 248 QSO's worden gemaakt, waaronder EH8ACW. Tegen middernacht stop ik omdat ik me moet verplaatsen naar het laatste vak, KO43AJ, ongeveer 40 kilometer naar het oosten.

De beste dag is 11 juni. Ik sta om 0400 op. Mijn hond Rem had nog graag even willen doorslapen, maar hij ruikt goede sporadische-E. We vertrekken en bereiken KO43 zonder problemen. Het eerste QSO is met DJ3CY in JN49. Om 1400 zijn de batterijen leeg! Ik race terug naar Minsk en laad ze op. Om 2000 ben ik terug in KO43 en ga verder met F6BSJ (JN26). Het laatste QSO wordt gemaakt om 2312 met F6GNP (IN97) en daarna is het voorbij. Deze dag worden er 281 QSO's gemaakt over heel Europa! Op 12 juni werk ik tot mijn verrassing met CT3FT (IM13) maar de propagatie wordt toch slechter.

Slot

Tussen 2 mei en 13 juni 1993 heb ik 19 openingen waargenomen. In totaal worden 1057 QSO's gemaakt: 447 in KO33SJ, 150 in KO32XX, 94 in KO44AA, 172 in KO34XA en 294 in KO43AJ. 36 DXCC-landen worden gewerkt in 151 vakken.

73, Ben UC2AA, EV8A

Naschrift van PA3BFM: over de QSL-route van EV8A en UC2AA bestaat nogal wat verwarring. Uiteindelijk leek het ons het beste dat ik Ben's QSL-manager werd. (Alleen voor de banden 50 MHz en hoger).

Bakennieuws

Het baken **GB3LER** op 144,965 werkt tijdelijk met 10 watt in alleen de noord-oost antenne. Er worden op dit moment een paar veranderingen aangebracht in het amplifier input circuit.

Het baken **DB0LBV** (JO61EH) op 144,935 is weer in de lucht. Het baken staat in Leipzig op het Völkerschlachtdenkmal, op een hoogte van 95 meter ASL. Rapporten kan men sturen naar DL1LWM.

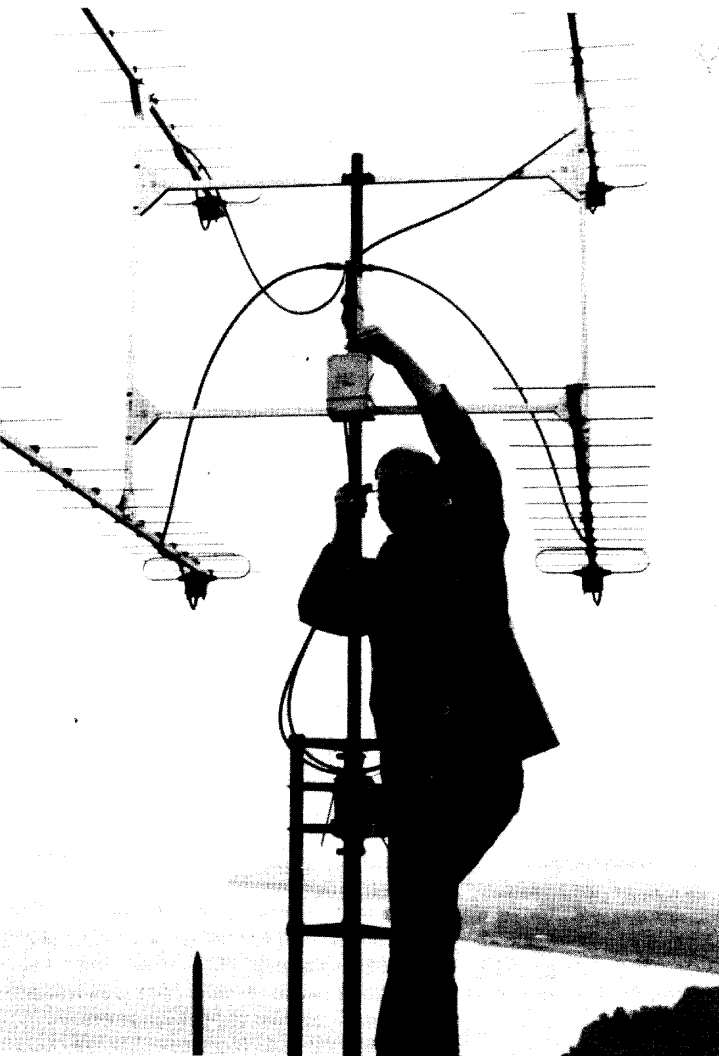
Activiteiten kalender

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

- 23 okt. 9.30 LOKAAL
Dag voor de Amateur, Dronten
- 26 okt. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
- 31 okt. 1600 – 2000
RSGB contest 1,3 en 2,3 GHz
- 1 nov. 1930 – 2200
RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 2 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 144 MHz
- 4 nov. 1930 – 2200
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 6 nov. – 7 nov.
ARRL EME contest
- 6 nov. 1400 – 7 nov. 1400
VERON 144 MHz telegrafie

- 7 nov. 0800 – 1400
RSGB 144 MHz telegrafie
- 9 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 432 MHz
- 9 nov. 1900 – 2200
VRZA regio-contest
- 12 nov. 1930 – 2200
RSGB 432 MHz cumulatief
- 13 nov. 1500 – 1830
WAP-contest 50 MHz
- 13 nov. 1900 – 2400
WAP-contest 144 MHz en hoger
- 14 nov. 1000 – 1300
Friese elfsteden contest
- 16 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 18 nov. 1930 – 2200
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 21 nov. 1000 – 1300
Friese elfstedencontest
- 21 nov. 1300 – 1600
MARAC-contest 144 MHz
- 23 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 nov. 1930 – 2200
RSGB 432 MHz cumulatief
- elke dinsdag 1800 – 2100
DARC microgolf

Hans Weis, PAoWYS
Arnhemseweg 289
7333 NC Apeldoorn
(055)-422643



Jan, PAoPLY, werkt op de toren van UNA-centrale te Diemen, aan de noord antenne op een hoogte van 150 meter.

De Stand 50 MHz

Gewerkte en bevestigde DXCC-landen per 15 september 1993

call	wkd	QSL
PAoHIP	144	142
PA2VST	136	132
PA3BFM	134	133
PAoERA	133	128
PA2HJS	131	125
PAoRDY	126	123
PA3EUI	118	95
PA2TAB	110	108
PAoLOU	98	80
PE1MHO	91	90
PAoJMH	86	32
PA3FIZ	56	40
PAoTLX	52	21
PE1OGF	44	17
PE1JDX	34	23
PA3GAP	33	27
PE1NSE	27	9
PE1OZT	25	0
PE1MXP	24	10
PA3FDO	22	4

Contesten

Uitslag VERON ATV contest 12 en 13 juni 1993

70 cm sectie A				
call	QSO	punten	DX	beker-punten
1 PE1HXD	29	7363	639	1000
2 PA3BJC	17	4830	624	656
3 PE1LZZ	25	4434	413	602
4 PA3DLS	27	3411	296	463
5 PA3FMZ	18	3123	440	424
6 PA3CVM	5	1170	259	159
7 PAoBOJ	7	919	197	125
8 PA3FNO	7	564	161	77
70 cm sectie B				
1 NL-10092	5	314	103	43
70 cm sectie C				
1 PA3GCV	13	834	238	113
2 PA3DZA	2	122	66	17
23 cm sectie A				
1 PA3FMZ	25	6307	174	1000

2 PA3DZA	12	3156	103	500
3 PA3DLS	12	2974	151	472
4 PAoBOJ	7	1452	66	230
5 PA3CVM	4	542	106	86

23 cm sectie C

1 PE1LZZ	7	1578	413	250
2 PA3GCV	12	660	107	105

13 cm sectie A

1 PA3FMZ	3	1040	41	1000
2 PA3GCV	6	370	24	356

3 cm sectie A

1 PAoBOJ	3	135	15	1000
2/3 PA3DLS	1	110	11	815
2/3 PE1JNZ/P	1	110	11	815

Hoe de weergoden het toch elke keer voor elkaar krijgen begrijp ik niet. Ook nu waren de condities vóór de contest weer boven normaal en tijdens de contest onder normaal.

Ten overvloede: vanwege de verschuiving van de VHF-conferentie van het najaar naar het voorjaar hebben we deze keer een afwijkend contestseizoen. Normaal bestaat het contestseizoen 4 contesten, nu zal dat voor één keer 6 contesten zijn; nl. september en december 1992, maart, juli, september en december 1993.

Tot ziens, Paul PAoSON

Regels van de 'VERON' telegrafiewedstrijd 1993

1. Datum en tijd: Zaterdag 6 november, 1400 UTC tot zondag 7 november, 1400 UTC.
2. Frequentieband: 2 meter.
3. Modes: Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.
4. Verbindingen: Uitgewisseld moet worden met elk tegenstation RST, volgnummer en WW-locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.
5. Secties: Sectie A: QRP, 2 meter, zenderingangs-vermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 W.

Sectie B: QRO, 2 meter, vermogen groter dan 10 W.

In beide secties zijn meermansstations toegestaan.

6. Prijzen: Voor de eerste drie in elke sectie is een medaille beschikbaar, bovendien krijgen zij een certificaat thuis gestuurd.

7. Punten: 1 punt per kilometer.

8. Logs: Logs moeten, ingevuld op het VERON wedstrijdformulier (of exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden en getotaliseerd, voor 20 november 1993 worden verzonden naar:

VERON wedstrijdleader, L. Hendriks, PE1LMU, Kruisemuntstraat 341, 7322 LN Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging, schrijft gedurende dit weekend de MARCONI MEMORIAL CONTEST uit op 2 meter. Hier zijn de secties: A: Enkel operator, bediend door de machtiginghouder zonder assistentie; B: Meermansstations. Ook deze wedstrijd duurt van 1400 tot 1400 uur UTC. Maakt u verbindingen voor deze wedstrijd, dan moet ook de sectie indeling op het log staan m.b.t. de ARI wedstrijd. De logs worden dan doorgestuurd naar de ARI, in Italië.

Lucas, PE1LMU

Friese elfsteden contest 1993

Op zondag 21 november van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese elfsteden contest plaats. Het reglement, afgedrukt in "Traffic-nieuws" is ook dit jaar ongewijzigd. Zowel op 2 meter, als op 80 meter zijn er weer secties voor stations die zich binnen of buiten regio 14 bevinden. Tevens zijn er twee SWL-secties.

Op beide banden rekenen we weer op een grote belangstelling. Doe mee, wij wensen u nu al een sportieve elfsteden contest toe!

De organisatie

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Tot ziens in Dronten.

De NL-commissie bezoekt regelmatig evenementen. Daar laten we zien wat de luisterhobby voorstelt en beantwoorden vragen van toekomstige amateurs. Zo waren we in september aanwezig op de Hobbymarkt in Leiden en staan straks in Dronten op de DVA. Op zo'n dag schudden we ook graag onze lezers de hand en horen we jullie ideeën. Het is de kans om van gedachten te wisselen. Kom naar Dronten en maak eens kennis met de NL-commissie.

Wij maken ook graag kennis met actieve NL's. We zoeken nog steeds naar medewerkers voor de NL-commissie. Een aantal klusjes blijft nog steeds in de kast liggen bij gebrek aan vrouw- mankracht. Kom eens kennismaken met de NLC in Dronten, een dag vol amateuractiviteiten.

Amsterdam, NL-1500, actief

In de afdeling Amsterdam, A-04, leeft bij een stel NL-ers het idee om NL-1500 weer actief te maken. NL-1500 is het NL-nummer van de afdeling Amsterdam, zoals PI4RCA het clubstation is van Amsterdam. Zo'n afdelings-NL-nummer wordt gebruikt voor luisteractiviteiten door de afdeling. Voorbeelden hiervan zijn deelname aan de velddag, samen contesten, ervaringen uitwisselen door samen te luisteren, beginners op gang helpen en wat er al niet meer te doen is als luisteramateur. De organisatoren, Martin, NL-11658, Alex, NL-11617 en Joachim NL-11??? zoeken contact met andere NL's die mee willen doen aan de NL-1500 activiteiten. Amsterdam is in het verleden een actieve NL-groep geweest, laat zien dat we dat in 1994 weer zijn. We hopen

voor de volgende afdelingsbijeenkomst al van je te horen.

Certificaat door SWL

De NL-commissie geeft enkele certificaten uit, waaronder het NLCC. Deze maand kwamen aanvragen voor het NLCC van DL2OB en van YC7BVY. Om voor dit certificaat in aanmerking te komen moet men als zendamateur minstens 100 kaarten van luisteramateurs beantwoord hebben. Daarmee heeft men veel beginnende amateurs een hart onder de riem gestoken. Wij belonen de aanvrager dan met een diploma. Er zijn inmiddels verschillende amateurs die dit diploma behaald hebben. Op de lijst met bevestigde SWL-rapporten staan meestal enkele NL's en heel veel Russische SWL's. Met jouw QSL-kaart

maak je het behalen van het NLCC voor de amateurs mogelijk, weer een reden om je kaart te beantwoorden. Over de andere certificaten schrijven we een volgende keer.

De SLP contest finale.

30 en 31 oktober is de laatste kans dit jaar om mee te doen met een SLP-contest. Het wordt een geweldig spektakel dat je niet mag missen. Deze SLP valt samen met de CQWW-contest, zodat er enorm veel DX te horen is.

Zowel voor de beginners als de oude rotten onder ons is dit de kans om goed te scoren. Je kunt tegelijk meedoen aan de "SWL-Challenge" waarover elders in NL-post meer staat. Doe nu eens mee, dan ben je volgend jaar vast en zeker een regelmatige deelnemer. We zijn al begonnen met data te prikken voor de SLP's van 1994. Eerst willen we de SLP's van 1993 afsluiten met een topcontest, daarvoor vragen we jullie medewerking.

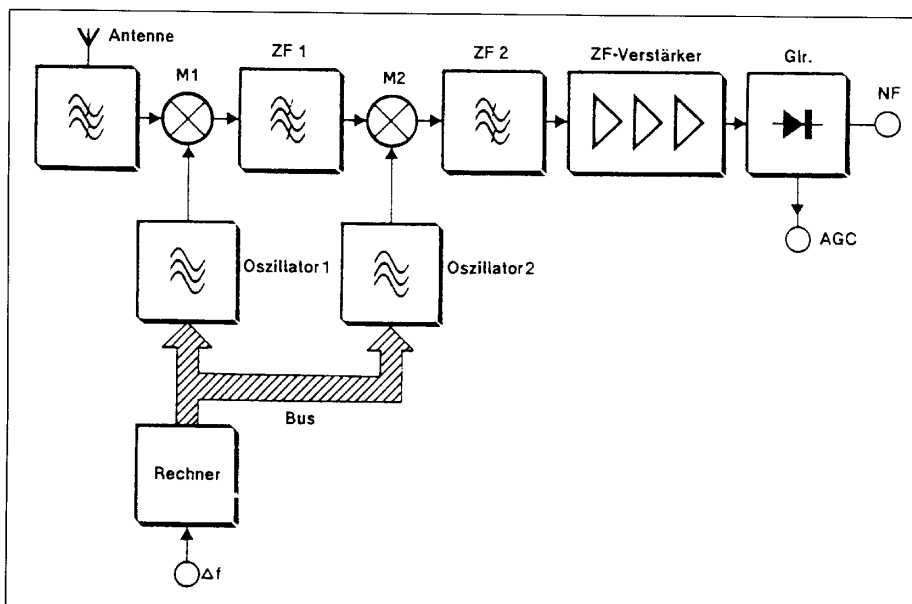
SWL-Challenge 1993

Het doel van de SWL-challenge is zoveel mogelijk verschillende landen te loggen in 48 uur. De contest loopt van 00.00 op 30 oktober tot 23.59 op 31 oktober en valt samen met de CQ-World Wide contest. In het kort samengevat zijn de regels als volgt. Een SWL mag maximaal 48 uur luisteren. Per kortegolf-amateurband (niet 10, 18 en 24 MHz) mag een station per DXCC land gelogd worden. Hiervoor krijgt men 1 punt per land per band in het eigen continent, 5 punten per land/band buiten Europa. De eindscore is de som van alle punten op alle banden, vermenigvuldigd met het totaal aantal verschillende DXCC-landen. Het log moet bevatten: tijd in GMT, call gehoord, rapport dat je gaf aan het gehoorde station (minstens 4-4). Stuur de logs voor 29 november aan Bob Treacher, BRS 32525, 93 Elibank Road, Eltam Londen SE9 1QJ, Engeland. Laat zien dat je SWL-contesten op prijs stelt en stuur een log in.

Computergestuurde ontvangers

Deze titel van een boek maakte mij nieuwsgierig en resulteerde in uren leesgenot, liggend in de zon langs de Noordzeekust. Het kostte me een aantal zonnige dagen om dit 252 pagina dikke boek uit te lezen. Michael Arnoldt schreef het Duitstalige boek "Computergesteuerte Empfänger" uitgegeven door Elektor in Aken, ISBN 3-928051-009-1, kosten 49 DM. Dit boek is praktisch en interessant voor de knutselende radioamateur. Het beschrijft praktische schakelingen voor computergestuurde ontvangers, aangevuld met veel praktische tips.

Het bevat na te bouwen ontwerpen van eenvoudige ontvangers. Als eerste wordt een middengolf ontvanger behandeld, voorzien van digitale afstemming. Later volgen uitbreidingen voor de kortegolf en VHF. Als hart van de ontvanger dient de TDA 1572 of TDA 1072. De frequentie syntheser wordt gebouwd rondom de SAA



Het blokschema van een computergestuurde ontvanger. Let op de regelbare bandbreedte.

1057. Enkele andere IC's worden ter vergelijking besproken. Heel praktische problemen zoals de spoelen en keramische filters komen uitgebreid aan bod. Hoe je de spoelkern kiest en bewikkelt, wat het gevolg van andere keuzes is en welke alternatieven er zijn. Achtergrondinformatie wordt gegeven over intermodulatie, signaal-ruis verhouding en de keuze van signaalniveaus en frequenties.

Het is duidelijk meer dan een bouwbeschrijving van een bepaalde ontvanger. Er wordt volop informatie gegeven hoe je je eigen ideeën kunt inbrengen. Elk onderdeel van de ontvanger, van antenne tot voeding, wordt beschreven en van uitleg voorzien. Bezit je de basiskennis van elektronica dan kan dit boek je veel leren op het gebied van moderne ontvangers. Complexe zaken worden helder en populair uit de doeken gedaan.

Aan de frequentie syntheser wordt veel aandacht besteed. Dit onderdeel is de vitale schakeling om computersturing mogelijk te maken. Met blokschema's, schakelingen en programmaproblemen wordt de samenwerking van computer en ontvanger in detail uitgelegd. Het boek slaagt er in een na te bouwen ontwerp zo te beschrijven, dat je het tot in de details begrijpt. Voorbeelden van computertoepassingen bij de ontvanger worden natuurlijk gebruikt om een en ander te verhelderen. De koppeling met Z80 en 8039 computers wordt beschreven in assembler en Basic. Voor wie zelf gaat programmeren is er voldoende informatie om andere computers of PC's te koppelen.

Bij een computergestuurde ontvanger horen natuurlijk ook D/A-converters, toetsenborden en displays. Een aantal alternatieven wordt uitgelegd en beschreven voor na-bouwen. Zo wordt frequentiekeuze vanaf toetsenbord, vanuit geheugen, via scannen of pulsgever beschreven. Voor wie niet van plan is een ontvanger te bouwen is het erg informatief om de werking

van je eigen ontvanger te doorgronden. In de ICOM, Yaesu, Kenwood en andere ontvangers vind je immers dezelfde technieken terug. In die ontvangers zit ook een computersturing.

Het tonen van de ingestelde frequentie blijkt op veel verschillende manieren mogelijk te zijn. Diverse displayschakelingen met de stuurschakelingen staan beschreven. Gelukkig wordt een groot deel van de complexe signalen hiervoor door de computer verzorgd. De computer bewijst ook zijn nut bij het gebruik van de ontvanger als meetstation. Automatisch de band afschannen en stations loggen is een van de mogelijkheden. De computer zet de resultaten helder op papier. Beknopte voorbeeldprogramma's geven aan hoe je dat kunt realiseren.

Een korte uitleg wordt gegeven van de computerschakelingen die als voorbeeld worden gebruikt voor het besturen van de beschreven ontvanger. Hierbij staan enkele pagina's programmatuur om de ontvanger soepel te laten werken. Het is bepaald geen alles of niets project. Er wordt regelmatig beschreven hoe je een onderdeel kunt uittesten. Dat maakt het storing zoeken een stuk eenvoudiger.

Met dit boek bezit je de bouwbeschrijving van een computergestuurde ontvanger. Dat wordt gebracht als een leerzaam project voor degene die eens wat meer wil doen met elektronica en ontvangers. Je krijgt praktische tips op het gebied van hoogfrequent, analoge- en digitale techniek, computerhardware en -software. De onderdelen zijn goed verkrijgbaar en alternatieven worden aangegeven. Ook voor wie alleen maar nieuwsgierig is naar de werking van een moderne ontvanger is het een interessant boek. Het gaat niet diep in op de theorie, maar beschrijft juist wat je in de praktijk ontmoet. Het is een van de weinige boeken die de moderne elektronica voor ontvangers op een begrijpelijke manier beschrijven.



BACO

Elektronica en technische legergoederen.
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de H.D.T.P.-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

ALUMINIUM DRAAGKOFFERS, waterdicht, 60 x 40 x 30 cm, met snelsluiting, f 35,-.

ANTENNE MATCHER, past langdraad antenne aan op coax m.b.v. eenringkern. Komt bij de antenne met coax naar binnen, hierdoor minder storing etc. nu f 49,00.

BATTERIJEN, 45 volt blokjes, prima voor de leger sets f 2,50 per stuk, hxlxb 8,5x7,5x4 cm.

BUIZEN, nieuwe 2C39 nu f 25,00.

DEMAGNETISEUR, voor cassette/bandrecorderkoppen, nu ruisvrij geluid, f 7,50.

DIGITALE AMPERE TANG, ACA 0-200-2000 A $\pm$ 2%; ACV 0-750 V; DCV 0-1000V; weerstand 0-200-K Ω , isolatie tester hiervoor meet bij 500 volt; 100 K - 20 M Ω $\pm$ 2%; 10 M - 1999 M Ω $\pm$ 4%, Samen nu f 149,00.

DOORVOER C's, zakje met 10 stuks, 1000 Pt, 100 Volt, soldeertype, f 1,50.

VELDTELEFOONS, inductor type's o.a. de EE8 35, p.st., per stel f 59,-.

EMI NETSTORINGFILTERS, 8 A, 250 V, f 17,50.

BUIZENTESTERS, A.V.O., CT160, de bekende koffers, incl. boeken f 245,-.

INFRAROED FILTERS, doorsnede 17 cm., f 20,00.

LUIDSPEKER, type LS 3 hoog OHMIG 600 of 4000 OHM. Prima voor de leger sets, nieuw f 34,00.

NICAD ACCU'S, C-cel Panasonic, nieuw, 2,2 Amp., f 7,95. D-cel, ex-leger, goede staat, 4,0 Amp., f 7,95.

ONTVANGERS, R210, 2-16MHz, 7 prachtig gespreide banden, AM-CW-SSB, 24 Volt, incl. aansluitplug en schema, filmschaal, f 195,-.

ONTVANGERS, R 278, militaire luchtvaart. 200-400 Mhz 1750 kanalen, 220 volt (wordt niet verstuurd), f 100,00.

PRC 9, 27-38 MC met draagstel, antennes, tele mike, speciaal voor 10 meter (let op HDTBP), f 75,00.

PRISMA'S, f 3,50 per stuk.

RADIO-ACTIVITEITSMETER, IM3003, van 1-500 Mr, compleet met gevoelige glasvenster-sonde, bijv. om al uw apparatuur op straling te controleren, nu getest, met instructiekaart, f 59,-.

RADIO ACTIVITEITSMETER, Gamma plus beta straling (omschakelbaar). Icd uitlezing in micro sievert made in USSR, f 125,00.

RADIO ACTIVITEITSMETER, Gamma straling uitlezing d.m.v. Led Bar, f 89,00.

RHODE + SCHWARZ, militaire lichtvaart ontvanger, ED80, 200-400 Mc, 220 V, f 185,-.

SCHEIDINGSTRAFO, 220-110, 220 Watt, in fraaie en stevige metalen kast, gescheiden wikkeling, nieuw f 39,-.

SIGNAAL GENERATORS, RHODE EN SCHWARZ, SMBI 1.7-5 GHz, AM-FM moduleerbaar, mech. dig. afstemming, output + 5dBm-140dBm, grotendeels transistors, incl. DOC, f 750,-.

VARIACS REGELTRAFO'S, inbouwmodel, 250 watt, 0-220 volt, nieuw f 45,-.

SPRIETANTENNES, voertuigmodel, keramische voet, en opschroefbare delen, lengte ca. 3 1/2 meter, f 25,-, voertuig-bevestigingsbeugel MP50 f 25,-.

STORNO, professionele hand mikro's, nieuw f 19,00.

TANKPERISCOPE, 27 cm hoog, mooi stuk optiek f 19,95.

POWERMETER, en SWR BRUG, Collins, tot 25 watt, met ingebouwd L.P. filter (400 MC) f 39,95.

VOEDINGEN, schakeltype, nieuw, ingebouwde blower, 220 volt, uit. + 5V. 6 amp. + 12V 2 amp. en nog -5V en -12V. nu f 29,-.

TESTSETJE voor de PRC 26 radio, nieuw! f 25,-.

VOEDING, voor de radio-set PRC 8-9-10, werkt op 24 Volt, de radio wordt er bovenop geklemd, met verbindingskabel, f 75,-.

VOERTUIGRADIO'S, PRC 10 transceiver, incl. 24 Volt, omvormer voeding, telemikro, f 95,-.

WATERKOLOM-MANOMETERS, in houten frame, zelf vullen met water of zoiets, een rareiteit, f 20,-.

WEERBALLON, $\pm$ IM $\varnothing$ 4,50.

WEERSONDE, bevat o.a. Hygro-, Temp-, Baro-opnemers, 27 MC, f 19,95.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151

I.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664. Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur.

Dinsdag t/m vrijdag: 9.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag: 9.00 t/m 17.00 uur.

YAESU

FT-1000	f 11800,-
FT-990	f 7525,-
FT-890AT	f 4945,-
FT-890	f 4215,-
FT-736	f 5500,-
FT-530	f 1540,-
FRG-100	f 1750,-
FT-5200	f 2480,-
FT-6200	f 2775,-
FT-26	f 765,-
FT-2400	f 1235,-
FT-5100	f 2040,-
FT-7400	f 1545,-

KENWOOD

TM-241E	f 1099,-
TM-441E	f 1199,-
TR-751E	f 1999,-
TR-851E	f 2499,-
TS-790E	f 5495,-
TH-28E	f 899,-
TH-78E	f 1499,-
TS-50S	f 2750,-
TS-450S	f 3599,-
TS-450SAT	f 4099,-
TS-690S	f 4099,-
TS-850SAT	f 5199,-
TS-950SDX	f 10999,-
TM-732E	f 1899,-
TM-742	f 1999,-

CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5,2 m	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6,9 m	f 1180,-
DX verticals zonder radiaalen!!!	

ALINCO

DJ-180EB	f 569,-
----------	---------

DJ-580E	f 1259,-
DJF-1E	f 769,-
DJF-4E	f 799,-
DJS-1E	f 695,-
DR-112EM	f 799,-
DR-119E	f 995,-
DR-410E	f 1149,-
DR-599E	f 1649,-

Amrato
23 oktober a.s.

Een bezoek aan onze stand loont altijd

ROTOREN

G-400	f 535,-
G-400RC	f 645,-
G-500A	f 739,-
G-600	f 749,-
G-600RC	f 960,-
G-800S	f 960,-
G-800SDX	f 1160,-
G-1000S	f 1099,-
G-1000SDX	f 1299,-
G-2000RC	f 1599,-
GS-2700SDX	f 2360,-
G-5400B	f 1355,-
G-5600B	f 1580,-

LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM-optie	f 159,-
K-225, keyboard	f 159,-
W-225, actieve antenne	f 79,-

B-225, battery pack	f 198,-
C-225, leren draagtas	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150	f 159,-

MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13.8 V, 12/15 A	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters	f 375,-

PACKET-RADIO

PK-232	f 1299,-
PK-900	f 2795,-
PK-88	f 499,-
TNC-2S	f 449,-
TNC-2H	f 539,-

DIAMOND

SX-100, SWR/Power mtr. 1.8-60 MHz, 3 kW	f 309,-
SX-1000, SWR/Power mtr., 1.8 MHz-1.3 GHz, 200 W	f 535,-
SX-200, SWR/Power mtr., 1.8-200 MHz, 200 W	f 215,-
SX-400, SWR/Power mtr., 140-525 MHz, 200 W	f 249,-
SX-600, SWR/Power mtr., 1.8-525 MHz, 200 W	f 399,-
W-735, draadantenne, 40/80 mtr.	f 249,-
W-8010, draadantenne, 10/15/20/40/80 mtr., lengte 19.2 mtr.!!	f 299,-
X200, antenne, 2 m/70 cm, 6.5/8 dB L= 2.5 m	f 275,-
X-300 antenne, 2 m/70 cm, 6.5/9 dB L= 2.9 m	f 299,-
X-50 antenne, 2 m/70 cm, 4.5/7.2 dB L= 1.7 m	f 199,-
X-5000, antenne, 2 m/70 cm/23 cm, A 4.5/8.3/11.7 dB	f 359,-

Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zetfouten voorbehouden.

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum
 Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

dolstra elektronika

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	67	119	70	53	548	40	196
NL-719	10	29	28	129	71	22	445	40	195
NL-10175	23	65	75	115	115	87	647	40	188
NL-6280	8	52	39	111	99	114	674	40	174
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	22	57	80	40	82	263	40	163
PA-3342	12	40	39	119	47	19	393	40	147
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	54	44	23	149	40	120
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	5	44	69	161	96	54	375	32	99
NL-10133	1	11	4	37	8	5	78	14	42
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

Bijzondere QSL's

Bij het opmaken van de topscore sturen de

inzenders regelmatig een overzicht van hun bijzondere QSL-kaarten mee. Om je een idee te geven waarmee de score be-

Nieuwe NL-nummers

NL-11686	R22	J.P. de Berg	Zeswegenlaan 273	6412	HJ Heerlen
NL-11687	R46	M. Breeuwer	De Wetstraat 66	1501 RK	Zaandam
NL-11688	R19	M.T. van Dam	Groenestein 29	9301 TP	Roden
NL-11689	R49	M.H.G. Derks	Zegge 8	8265 CL	Kampen
NL-11690	R24	T. Jansen	Postbus 81	7020 AB	Zelhem
NL-11691	R40	J.H. Koopman	Lindelaan 57	7478 BG	Diepenheim
NL-11692	R18	M. Ligteneigen	Laveibos 212	2715 RL	Zoetermeer
NL-11693	R08	H.C. Ponsen	Othelloodreef 105	3561 GV	Utrecht
NL-11694	R19	B.S. Radema	Soerabajastraat 35	9715 LN	Groningen
NL-11695	R14	J.L.F. Romein	Gieterveert 2	8536 TD	Oosterzee
NL-11696	R09	P.C.J. Vink	Muskaat 34	2678 WL	De Lier
NL-11697	R08	G.L. Woudstra	J vd Borchstraat 14	3515 XD	Utrecht
NL-11698	R18	A. Beenen	Boreelstraat 38	2582 VA	Den Haag

haald wordt vermelden we deze resultaten. Deze keer slechts een inzending, Tom, NL-10366, kreeg ZD7CW bevestigd op 15 m. Behaal jij ook zo'n mooie resultaat? Laat het ons weten en stuur je Topscore en bijzondere QSL-kaarten op een briefkaart naar NL-post.

NL, en dan.

Een NL-nummer aanvragen en dan begint het pas. VERON-lid worden en een nummer aanvragen is niet zo moeilijk. Het wordt pas lastig als je gaat luisteren. Waar komt YC vandaan, hoe krijg ik m'n QSL-kaart daar, is die goed ingevuld, wat bedoelt men met QSY en hoe doe ik aan een contest mee. Dat zijn slechts enkele vragen die elke oude rot zo kan beantwoorden, maar bij menig beginner vraagtekens oproept.

Heb je als beginner vragen over de hobby, trek dan eens een amateur in je afdeling aan z'n jasje of vraag het aan de NL-commissie. Wil je een NL-nummer dan kun je als VERON-lid kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer in een keer aanvragen.

Thieu, NL-199



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

Activiteiten kalender

13/14 nov. : PA Beker
 13/14 nov. : OK DX Contest (1)
 27/28 nov. : CW WW DX CW Contest (1)
 21 nov. : Friese Elfsteden Contest(2)
 4/5 dec. : ARRL 160 meter Contest
 12 dec. : ARRL 10 meter Contest
 reglement in:
 (1) november 1992
 (2) november 1993

Redactioneel

Electron komt deze maand extra vroeg uit i.v.m. de Dag voor de Amateur/AMRATO. Dit heeft tot gevolg gehad dat kopij voor sommige sub-rubrieken niet of slechts gedeeltelijk voorhanden was.

Dag voor de Amateur

Ook dit jaar zal een stand van het Traffic

Bureau aanwezig zijn op de Dag voor de Amateur. De certificatenmanager zal er zijn met een aantal nog niet afgehaalde diploma's, certificaten etc. (Zie ook certificaten nieuws in het septembernummer van Electron op pagina 490) Voorts kunt u adressen opzoeken in de internationale roepnamenboeken. Mogelijk kunt u er ook terecht voor nog niet afgehaalde prijzen in de resp. PACC, PA Beker of Velddagcontest.

De medewerkers van het Traffic Bureau maken graag persoonlijk met u kennis en geven u de gelegenheid om met vragen te komen het Traffic Bureau betreffende.

PA-Bekerwedstrijden 13 en 14 november 1993

Dit jaar geen wijzigingen in de wedstrijdregels voor de traditionele PA-Bekerwedstrijden. Toch is het raadzaam om de wedstrijdregels goed door te lezen, met name de bandsegmenten waar de wedstrijden zich dienen af te spelen. De PA-Bekerwedstrijden staan alleen open voor Nederlandse stations werkzaam vanuit één van de QSL-regio's alsmede R50. De logs van in Nederland woonachtige amateurs met een buitenlandse call (bijvoor-

beeld PA /LA4XXX) gaan als checklog dienen.

Wedstrijdregels PA-BEKERWEDSTRIJDEN 1993

1. Datum en tijd.

Zaterdag 13 november CW van 0900 UTC tot 1130 UTC. Zondag 14 november SSB van 0900 tot 1130 UTC.

2. Doel.

Zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werken in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's. Minimaal 5 verbindingen zijn nodig om voor de wedstrijdclassering in aanmerking te komen. Mocht u minder verbindingen hebben dan geldt uw log als checklog.

3. Secties.

Er is een CW en een SSB sectie welke elk apart een QRP sectie hebben. Onder QRP wordt verstaan het gebruik van een uitgangsvermogen van maximaal 5 watt. QRP stations dienen duidelijk aan te geven dat zij ingedeeld wensen te worden in de QRP sectie.

4. Het station.

Er kan alleen deelgenomen worden in de klasse: Single operator, single transmitter. Dit betekent dat u al het werk tijdens de wedstrijd zelf doet en dat u met één signaal

tegelijk mag uitzenden in de wedstrijd. U neemt deel onder uw eigen call óók als u het station van een andere amateur bedient. Bij gebruik van een afdelings- of clubstation geldt de vorige regel niet. E.e.a. houdt in dat als PA3XXX uit regio 21 gaat meedoen aan de wedstrijd bij PA3ZZZ uit regio 14, PA3XXX zijn eigen call gebruikt en een rapport geeft als: 599R21/R14.

5. Frequenties.

De wedstrijden spelen zich af op 80 en 40 meter met als bandsegmenten voor CW: 3510 – 3560 en 7005 – 7035 kHz.

Voor SSB: 3600 – 3650, 3700 – 3775 en 7050 – 7100 kHz.

6. Uitwisselen.

RS(T) en QSL regionummer, bijvoorbeeld 599R20 of 59R19. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL-manager waarvan u uw QSL kaarten ontvangt of zou moeten ontvangen. Gebruik dus vooral niet uw afdelingsnummer, welk nummer niet overeen hoeft te komen met het QSL regionummer.

7. Multiplier.

Het aantal verschillende gewerkte en bevestigde QSL regio's per band zonder de eigen regio bepaalt de multiplier. Krijgt u een rapport 599R20/R19 dan geldt hier R19 als de multiplier.

8. Punten en puntentelling.

Per band telt ieder gewerkt station eenmaal, ook stations uit de eigen QSL regio. Iedere verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation door middel van R, CFM of QSL is bevestigd geldt zowel op 80 als 40 meter voor één punt indien het tegenlog aanwezig is. De totale score is de som van het puntentotaal (van 80 en 40 meter samen) maal de multiplier (het totaal van de verschillende QSL regio's minus de eigen regio op 80 en 40 meter bij elkaar geteld).

9. Luisteramateurs

Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan één en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Bijvoorbeeld u hoort PAoLVB werken. PAoLVB is het primaire station. Nadat u vijf tegenstations (secundaire) van PAoLVB heeft gelogd mag u PAoLVB niet meer als primair station gebruiken, wél als secundair station, als tegenstation van een ander primair station dus. Het aantal tegenstations bepaalt het aantal punten; het aantal verschillende gehoorde QSL regio's van de tegenstations de multiplier.

10. Logs.

Men is verplicht standaard HF logsheets te gebruiken (zie voorbeeld in het Vademecum). Zelfgemaakte en computerlogs dienen dezelfde indeling en afmetingen te hebben. Tijden in UTC vermelden. De multiplier alleen vermelden als deze nieuw is en aangeven welke. Eerder gewerkte multipliers aangeven door een liggend streepje. Dubbele verbindingen moeten duidelijk aangegeven worden en tellen niet mee in de eindscore. Gebruik voor elke band een afzonderlijk logblad.

Luisteramateurs dienen naast de roepnaam van het primaire station ook de roepnaam van het tegenstation te vermelden alsmede de uitgewisselde rapporten.

Een summary sheet (samenvatting) moet aanwezig zijn om voor klassering in aanmerking te komen. Op dit summary sheet (voorbeeld in het Vademecum) vermelden score per band en de totaal score en ondertekenen voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en de contestregels. Met uw ondertekening verklaart u zich tevens neer te leggen bij beslissingen van de contestmanager en/of het contestcomité. Logs die niet aan bovenvermelde regels voldoen zullen tot checklog worden verklaard.

11. Uitslagen.

Het resultaat van uw inspanningen in de contest wordt zo spoedig mogelijk in *ELECTRON* vermeld. Bij een geschilpunt is de uitspraak van het contestcomité bindend.

12. Prijzen.

Voor de nummers één in beide wedstrijden in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is een wisselbeker beschikbaar. Driemaal achtereenvolgens of vijfmaal onderbroken de beker winnen betekent de beker houden. Voor de nummers één, twee en drie in de hoofdklasse is tevens een medaille beschikbaar. De nummers één, twee en drie in de QRP klasse én bij de luisteramateurs ontvangen een wedstrijdcertificaat.

13. Inzendtermijn.

Logs vóór 14 december 1993 sturen naar:

A. de Jong – PAoXAW

C.R. Waiboerstraat 15

1761 CK Anna Paulowna.

Logs die na bovenstaande datum binnenkomen tellen niet mee voor de einduitslag.

14. Diversen.

Het is beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is waarbij de geclaimde regionummers overeen dienen te komen. Verbindingen met stations waarvan geen tegenlog aanwezig is tellen niet mee voor de einduitslag, tenzij de call van de niet-loginzender in meer dan twintig van de wedstrijdlogs voorkomt. Het is dus belangrijk dat u uw log instuurt, ook al maakt u maar een enkele verbinding, anders dupeert u uw medeamateur!

Pas bij CW uw tempo aan aan dat van uw

tegenstation, beter één keer langzaam dan een aantal malen herhalen.

Meedoen aan één of beide wedstrijden staat garant voor twee en een half uur gezellige drukte waarbij fair-play en fatsoen twee ingrediënten zijn waardoor de wedstrijden sportief en plezierig zullen verlopen!

Veel plezier en succes!

Age, PAoXAW

Impressie HF dag 1993

Geruime tijd voor de officiële opening van de jaarlijkse HF-dag waren reeds vele DX'ers, contesters en andere HF enthousiastelingen in Apeldoorn aanwezig om persoonlijk kennis te maken en de ervaringen van het afgelopen jaar uit te wisselen.

De leiding van de dag was in goede handen van onze traffic manager Joeke, PAoVDV. Na een correctie op het programma (de DX pile-up wedstrijd kon geen doorgang vinden doordat Alex, PA3DZN, in het buitenland verblijft) gaf hij het woord aan Din, PAoDIN om de HF dag officieel te openen. In een vlot tempo werden daarna ook de prijzen van de PACC, PA-Beker en de Veld-dag contest uitgereikt. Opvallend is wel dat je daar meestal dezelfde mensen naar voren ziet komen om hun prijs in ontvangst te nemen. En ja, Frans, PAoINA, ook namens vele contesters bedankt voor het ruim 12 jaar runnen van de PACC contest.

Ruim voor de geplande tijd kon Enno, PAoERA met zijn dia voorstelling over Kingman Reef en Palmyra beginnen. Jammer was het zowel voor de deelnemers aan de expeditie als voor de vele DX'ers dat zij door pech van het zeiljacht niet op tijd vertrokken en zodoende maar drie-en een halve dag in de lucht waren. Enno zelf was, evenals Alex, PA3DZN, door de verkorte expeditietijd alleen vanaf Kingman Reef QRV. Toch hebben zij velen een nieuw land kunnen bezorgen. Bedankt!!

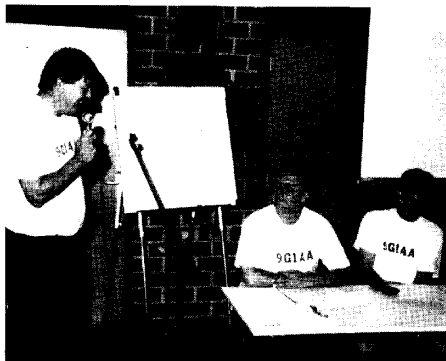
Het certificaten spreekuur werd tijdens de lunch gehouden, zodat iedereen om half twee zijn zegje kon doen tijdens het contest



Peter, NL-7909, neemt uit handen van de nieuwe PACC contest manager, Frank, PA3BFM, zijn prijs als winnaar van de SWL sectie in de PACC contest in ontvangst.



George, PAoYG, met zijn lezing, uiteenzetting van de magnetic-loop antenne.



Drie leden van de DAGOE stichting t.w. PA3FUE, PA3ERA en PA3DEW, vertellen over hun expeditie naar Ghana.

forum. In het forum zaten Cor, PAoCOR, Enno, PAoERA en Hans, PA3DFT. Zij hadden van Frank, PA3BFM, een aantal (soms prikkelende) vragen voorgelegd gekregen en gaven daarop hun visie. De zaal werd in de gelegenheid gesteld om daarop te reageren. Wat dacht u van:

-vele DX-ers zitten in de Honour Roll; is er voor hen nog wel een nieuwe uitdaging?

-het voortschrijden van de technologie bij contesten (de PC).

Toch blijkt uit de discussie dat vele "top" testers nog met het "handje" loggen. -tijdens de contesten zijn de regels van ham-spirit niet van toepassing!?! Daarna volgde de lezing van PAoYG over magnetic-loop antennes. Voor de "leek" zeer verhelderend. Maar wat doe je nu met het antenneboek van Rothammel?

Als uitsmijter van de dag kwam het verhaal (met videobeelden) van de DAGOE-groep (Dortse Amateurs Gaan Op Expeditie). Zij hebben er zowel voor gezorgd dat er in het Dormaa Hospitaal een enorme wasmachine geplaatst werd, alsook dat er voor het eerst na zeer lange tijd weer amateurs vanuit Ghana mogen zenden. Bovendien lieten zij daar zendapparatuur achter voor de lokale amateurs. Hulde aan deze mensen!

Harm, PAoLVB



Een blik op de zaal tijdens het contest-sprek uur. Links staand, PA3BFM, met achter de tafel van links naar rechts, Hans, PA3DFT, Enno, PAoERA en Cor, PAoCOR.



Kingman Reef 1993. In maart 1993 vond, onder moeilijke omstandigheden een expeditie naar Kingman Reef plaats. Kingman Reef ligt ongeveer 1000 mijl ten zuiden van Honolulu, Hawai. Kingman Reef is V-vormig. De beide "benen" van de V-vorm hebben een lengte van ongeveer 6 mijl. Gedurende vier dagen werden door de vier 1kW zenders ongeveer 24.000 verbindingen gemaakt. Onder de operators waren Alex, PA3DZN en Enno, PAoERA

Ghana

9G1AA



QTH: Dormaa-Ahenkro Republic of Ghana

YAESU

In de periode 24 maart tot 11 april werden door Henk, PA3AWW, Rob, PA3DEW, Arie, PA3ERA, Bert, PA3FUE en Rinus, PAoTUK, zo'n 38.000 verbindingen gemaakt vanuit 9G1AA.

Nogmaals Madagascar

In het septembernummer op pagina 490 las u in deze rubriek *Groeten uit Madagascar*. Van Chris, PAoDOM is een berichtje ontvangen dat Jorge, 5R8DG niet alleen in CW en RTTY maar ook in SSB is te werken. Chris werkte 5R8DG (in augustus) op 21 MHz rond 17.20 UTC.

Certificaten Nieuws

Slovak Century Club Award

Uitgegeven sinds januari 1993. Wie er in slaagt 100 Slowaakse stations te werken, met de prefix OM, komt in aanmerking voor dit award. Er zijn tal van mogelijkheden en aanvullingen op het basis-award. De kosten bedragen 10 DM, 8 US dollar of 12 IRC's. Alleen die stations zijn geldig waarvan een QSL kaart kan worden overlegd. Het adres van de award manager is: PO Box 44, 81000 Bratislava, Slovakia.

Geïnteresseerden kunnen bij mij een fotokopie opvragen van de volledige voorwaarden en mogelijkheden.

IARU Region 3 Award

Dit award wordt uitgegeven door New Sealand Association of Radio Transmitters. Wie er in slaagt zeven landen uit region 3 te werken komt in aanmerking voor het basis award. Zilver is er voor wie 15 landen heeft gewerkt en goud voor hen die 20 landen gewerkt hebben. De landen uit region 3 zijn: Australië, Bangladesh, Brunei, China, Fiji, Frans Polynesië, Hong-Kong, India, Indonesië, Japan, Korea, Malaysia, Nieuw Zeeland, Pakistan, Papua Nieuw Guinea, Filipijnen, Singapore, Solomon Eiland, Sri Lanka, Thailand, Tonga, Vanuatu plus een van de USA territories in de Pacific en of Pitcairn Eiland of de Chagos Archipel. De kosten bedragen 2 US dollar of 4 IRC's. Award manager: Peter Kenny, ZL2QK, PO Box 108, Gisborne 3815, Nieuw Zeeland. De verbindingen moeten zijn gemaakt na 5 april 1982. QSL kaarten overleggen is niet verplicht.

Steenwijk Award

Het Steenwijk Award houdt per 1 januari 1994 op te bestaan. Tot en met 31 december 1993 heeft u nog de kans het award aan te vragen. De kosten bedragen vijf gulden, te storten op bankrekening 361258100 t.n.v. Zendamateurs Groep Steenwijk, postgiro van de bank is 8109986 Rabobank Steenwijk o.v.v. 361258100. De awardmanager tot die tijd is Anne de Groot, PDoMLG, Bergsteinlaan 23, 8334 MJ Tuk.

Sytse, PA3DKE

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,115, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.

Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101. De first-operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen van PI4AA bestaan uit 12 lessen voor beginners en 12 lessen voor gevorderden. Zij die de 12e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PI4AA", die voor f 3,00 (excl. verzendkosten) bij het VERON-Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzendingen worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm. Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Contest Corner

Friese Elfsteden Contest 1993

Op zondag 21 november van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd vindt weer de Friese Elfsteden contest plaats.

Op zowel op 2 m als op 80 m zijn er secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden. Tevens zijn er twee NL- secties. Voor de eerste drie in alle secties zijn prijzen beschikbaar. De organisatie rekent weer op een grote belangstelling in deze sportieve contest.

Periode: Zondag 21 november 1993 van 11.00 tot 14.00 uur lokale tijd.

Frequentie: 2 meter en 80 meter.
mode: SSB en FM

Secties: 2 meter stations buiten R-14, 2 meter stations in R-14, 80 meter stations buiten R-14, 80 meter stations in R-14. (Alle secties single band/single transmitter event. multi-operator, maar 1 zender per band), SWL sectie 80 meter en SWL sectie 2 meter.

Uitwisselen: roepnaam, rapport, regio-nummer en QTH.

Punten: stations in de eigen regio twee punten, stations buiten eigen regio 5 punten, buitenlandse stations twee punten. Ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden. Verbindingen via omzeters e.d. zijn niet geldig.

Multiplijer: elke gewerkte Friese stad en klünplaats.

De steden zijn: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren, Hindeloopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Klünplaats: Bartlehiem.

Score: Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers. (elke stad/klünplaats telt als multiplier maar eenmaal, maximaal dus 12).

SWL Sectie: SWL's mogen niet meer dan vijf maal aaneen met hetzelfde primaire station aangehaakt blijven (zelfde regel als bij de PA-bekerwedstrijd). De tegenstations bepalen het aantal punten; de steden en de klünplaats de multiplier.

Logs: Voor iedere band een *apart* log met daarin opgenomen de tijd, de roepnaam, het ontvangen en het gegeven rapport, het regionummer, het QTH en het aantal punten.

De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening bevatten. De logs voor 11 december 1993 sturen aan: Friese Elfsteden Contest, Postbus 4526, 8902 EM Leeuwarden.

Contest uitslagen

AGCW HOT-Party 1992
sectie A

- | | | |
|----|--------|---|
| 3 | PA3FBK | Heath DX-60B (1965); RACAL 17L (1965) |
| 10 | PA3CCF | 19-set (1943); BX-925 + converter |
| 15 | PAoVHA | RACAL MA79C + PA (EL34); RACAL RA17L (1960) |
| 20 | PAoFKP | GRC 3035 (1955) |

sectie C

- | | | |
|----|--------|--------------------------|
| 25 | PA3FSC | TRX 550 mW (solid state) |
| 29 | PAoHTR | 19-set Mark 2 (1945) |

1992 Iberoamericano Contest

(call/QSO's/multipliers/punten)

PAoMIR 48 11 847

YL-NIEUWS

Rubriek door vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs.

Redactrice: Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knooppkuid 18, 6721 RA Bennekom, tel.(08389)-19239.

Rondes PI4YLC

4 november	Tonnie	PE1OEM	Maastricht
11 november	Anneke	PA3DGF	Oss
18 november	Yolande	PA3BKP	Bennekom
25 november	Riet	PA3BLA	Woudrichem

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

Door verschillende omstandigheden zijn er een paar ronden in de afgelopen maanden uitgevallen. Wij zijn op zoek naar YL's die ronden over willen nemen of zelf een vaste ronde voor hun rekening willen nemen.

Wie durft?

Opgave bij Yolande Eykenaar, PA3BKP of Anneke van Gool, PA3DGF.

Info/Newsletter

Helaas was het niet mogelijk om dit keer een info uit te geven door gebrek aan kopij. Herhaalde oproep:

Wie wil er stukjes uit de vorige info vertalen in het Engels voor de Newsletter?

Koffiecontest 1993

Door de vervroegde inzendingstermijn van de kopij voor deze rubriek i.v.m. de Dag voor de Amateur, komt de uitslag van de Koffiecontest in het decembernummer van Electron.

Dag voor de amateur

Net als vorige jaren zullen wij ook weer op de Dag voor de Amateur aanwezig zijn. Op dit moment is ons nog niet bekend waar we dit jaar zullen staan.

We hopen weer met heel veel van jullie bij te kunnen praten.

YL-activiteiten tijdens VERON-Pinksterkamp

Ondanks de slechte weersvoorspellingen zijn we naar het Pinksterkamp van de VERON getrokken. En zo als men zo mooi zegt: "Wenn Engel reisen, lacht der Himmel".

Het kamp vond plaats op een jeugdkamp op Oostelijk Flevoland in de buurt van Elburg. De deelnemers met tenten en caravans waren over vijf grote terreinen verdeeld. Er heerste een gezellige bedrijvigheid toen wij zaterdag arriveerden. Nadat wij ons huiselijk ingericht hadden en ook de antennemast naast de caravan stond, konden wij aan de zend-activiteiten deelnemen.

Het feestcomité had een geweldig programma uitgewerkt waaronder een *Vossejacht voor YL's* (Dames vossejacht).

Vol goede moed heb ik daar aan meegedaan. De eerste opdracht was uit 10 boxen diegene uit te peilen, waar de vos in zat.



Dat was helemaal niet zo makkelijk, omdat de boxen dicht op elkaar stonden. Verder waren er nog twee vossen in het bos verstopt. Het betrof een mini vossejacht, die uitermate geschikt was voor beginners.

De Familie-vossejacht op zondag was met z'n 40 groepen (120 deelnemers) zeker een hoogtepunt. Hier waren vijf vossen en vier spoetniks uitgezet en bovendien een technische vraag die opgelost diende te worden.

Bij elke vos waren onderdelen te bemachtigen en bij één vos de werktekening. De schakeling moest aan het eind in elkaar worden gezet waarbij met fantasie gewerkt mocht worden. De hoofdzak was dat het ding werkte. Na 3 uren frisse boslucht hadden we de opgave af en konden we eindelijk op onze lauweren gaan rusten.

We hebben uiteraard nog meer gedaan tijdens het kamp, maar dit vonden we toch wel de hoogtepunten. We hopen dat we volgend jaar weer van de partij kunnen zijn.

Lydia, DF3BN

25 jaar DNAT

25 jaar geleden was de samenwerking tussen Nederland en Duitsland niet zoals tegenwoordig. Het was toentertijd meer dan een verzoek, toen wij de opdracht kregen om een Duits-Nederlands treffen te organiseren.

In verband met de voorbereidingen voor het DNAT zijn we (dus mijn OM Gerhard en ik) rondom de jaarwisseling 1968/69 naar PA-land gegaan en hebben div. vergaderingen bezocht. Voor het eerst waren wij ook op Pinksterkamp Waterloo bij Amersfoort in 1969. We hadden destijds al veel

amateurs uit Hengelo en Enschede leren kennen. Uit deze groep zijn later hechte vriendschappen ontstaan tussen de families. Wij konden op deze wijze in het voorjaar van 1993 al ons eigen "25 jaar Duits-Nederlandse Vriendschap" vieren.

Dus dubbel feest voor PAoHDG, Henk en XYL, Ini, PAoNF, Jan, PAoBWX, Ben, DF3BJ en DF3BN (zie foto).

Deze mensen zijn op de begroetingsavond van de DNAT voor 25 jaar medewerking en/of bezoek tot "Ritter en Freifrau von Bentheim" geslagen.

DF3BN, Lydia

Nogmaals Radiozendamateurisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte

In het bovengenoemde artikel op pag. 529 van het oktobernummer van *Electron* wordt ondermeer verslag gedaan van een demonstratie door PAoGJH over AMTOR. Het berichtje dat via de mailbox GB7PLY werd ontvangen was speciaal voor deze gelegenheid opgesteld door Richard, PAoRVR.

Gerrit Jan, PAoGJH

Wij leveren en plaatsen

vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW. Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, roteren, kabels e.d. Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.

Interessante prijzen en snelle service. Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 148,50 per meter.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 20,25 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. In ALU f 92,- mtr., op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Detail: ERTELON SCHAAAL

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-

ANTENNE-MATERIAAL VOOR DE DOE-HET-ZELVER:

ARAMIDE tuidraad 4 mm breekbel. 540 kg f 1,90 mtr., tuimateriaal: spanners, kerfklemmen, tuibeugels, tuipinnen, muurbeugels van 20 tot 60 cm.

Diverse soorten masten, o.a. zwiepmasten 9 en 11 meter. Rotoren: CREATE, YAESU, C.D.E. e.a.

COAX; RC 213, H 100, AIRCOM. en 75 Ohm kabels.

Alles voor uw antenne-installatie hebben wij in voorraad.

EXPANDING YOUR HORIZONS MIRAGE/ KLM ANTENNES

10-15-20 METER

KT 31	Dipole antenne	f 854,-
KT 34 A	4 elm beam 7 dB gain	f 1575,-
KT 34 KIT	uitbr. van KT 34A naar 34XA	f 763,-
KT 34 XA	6 elm beam 8.5 11,3 dB	f 2328,-
KT 34XAH	6 elm KT 34XA beam verst.boom	f 3222,-
KT 34XAHB	verst.boom voor KT 34XA	f 1444,-

80 METER

80M 2	2 elm beam 3,5-4 Mhz 11 mtr boom 4.0 dB	f 8084,-
80M 1	afstembare dipool	f 2593,-

40 METER

40M 1	afstembare dipool	f 660,-
40M 2	2 elm beam 6,9-7,5 Mhz boom 4,8 m 4,9 dB	f 1621,-
40M 3	3 elm beam 6,9-7,5 Mhz boom 9,6 m 6,5 dB	f 2300,-

20 METER

20M 4	4 elm beam 13,9-14,4 Mhz boom 8,4 m 7,7 dB	f 1495,-
20M 5	5 elm beam 13,9-14,4 Mhz boom 12,6 m 9,7 dB	f 2155,-
20M 6	6 elm beam 13,9-14,4 Mhz boom 17,1 m 11 dB	f 3070,-

17 METER

17M 3	3 elm beam 18065-18170Mhz gain 6,5 dB	f 1170,-
-------	---------------------------------------	----------

15 METER

15M 4	4 elm beam 21-21,5 Mhz boom 4,20m 7,7 dB	f 711,-
15M 6	6 elm beam 21-21,5 Mhz boom 11 m 11 dB	f 1738,-
15M 6HD	6 elm beam 21-21,5 Mhz versterkte boom	f 2843,-

10 METER

10M 4	4 elm beam 28-30 Mhz 3,5 m 7,7 dB	f 608,-
10M 6	6 elm beam 28-30 Mhz 8,3 m 11 dB	f 1035,-

6 METER

6M 5	5 elm beam 50-54 Mhz 3,6 m 9,7 dB	f 604,-
6M 7LD	7 elm beam 50-54 Mhz 6 m 10,5 dB light duty	f 745,-
6M 7LB	7 elm beam 50-54 Mhz 7,70 m	f 965,-
6M 10	11,5 dB long boom	f 1402,-
6M 14	10 elm beam 50-54 Mhz 10,4 m 11,7 dB	f 2055,-
	14 elm beam 50-54 Mhz 18,6 m 14 dB	

2 METER

2M 11X	11 elm beam 143-148 Mhz 4,6 m 12,5 dB	f 252,-
2M 13LBA	13 elm beam 143-148 Mhz 6,55 m 13,3 dB	f 325,-
2M 16LBX	16 elm beam 143-148 Mhz 8,4 m 14,5 dB	f 625,-
2M 20LBX	20 elm beam 143-148 Mhz 11,1 m 15,5 dB	f 780,-

432 MHZ

432 20LBX	20 elm beam 425-440 Mhz 3,75 m 15,3 dB	f 418,-
432 30LBX	30 elm beam 425-440 Mhz 6,7 m 17,3 dB	f 515,-

440 MHZ

440 6X	6 elm beam 420-460 Mhz 0,8 m 8,9 dB	f 170,-
440 10X	10 elm beam 420-460 Mhz 1,4 m 11,2 dB	f 224,-
440 16X	16 elm beam 420-460 Mhz 3,6 m 14 dB	f 404,-

1296 MHZ

1,2 15LBX	15 elm beam 1260-1300 Mhz 1,3 m 13,6 dB	f 306,-
1,2 24LBX	24 elm beam 1260-1300 Mhz 2,3 m 16,2 dB	f 378,-
1,2 44LBX	44 elm beam 1260-1300 Mhz 3,7 m 18,2 dB	f 508,-

2 METER KRUIS

2 M 14C	2x7 elm kruisysagi 144-150 Mhz	
	3,9 m 11 dB Switch	f 533,-
2M 22C	2x11 elm kruisysagi 144-150 Mhz	
	5,7 m 12,5 dB 2 Kwbalu	f 672,-

70 CM KRUIS

435 18C	2x9 elm kruisysagi 420-450 Mhz	
	2,1 m 12 dB Switch	f 640,-
435 40CX	2x20 elm kruisysagi 420-450 Mhz	
	4,2 m 15,2 dB Switch	f 777,-

Koppellingslijnen e.d. op aanvraag.

**ZOEKT U KWALITATIEF EEN GOEDE
EN STORMVASTE ANTENNE NEEM DAN KLM.
WIJ SPREKEN UIT ERVARING.**

TER KENNISMAKING TOT 15 NOVEMBER

10% KORTING

Verzending door geheel Nederland mogelijk.

ANTENNE-BOUW
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

FAX 038-660365

WIJ BEZOCHTEN...

Redacteur: H. Gout, PE1OEF, Wijnruitstraat 24, 3193 GS Hoogvliet. Tel. (010)-4164149.

Iedere journalist krijgt zijn inlichtingen van zijn lezers omdat zij vinden dat over bepaalde zaken geschreven moet worden. Zo vergaat het ook de schrijver van deze stukjes. Als er in uw omgeving iets gebeurt, waarvan u vindt dat er aandacht aan geschonken moet worden en die betrekking hebben op een VERON-aangelegenheid, bel dan bovenstaand telefoonnummer. Bedenk hierbij dat minstens een maand verstrijkt voordat een geschreven artikel in Electron verschijnt, dus a.u.b. ruim van te voren bellen.

De jaarmarkt in Strijen

Als ik een aankondiging zie over een jaarmarkt – en zeker als dat in het voor- of na-jaar is – krijg ik altijd een beeld voor ogen van in halfduister dampende paardelieven, handenklappende boeren en dikke knippen met bankbiljetten die van eigenaar wisselen aan tafeltjes met grote bellen jenever. Heeft u dat nou ook? Dat zal wel niet en bij mij zal het wel z'n oorsprong vinden in een bezoek dat ik eens, vele jaren geleden, bracht aan de jaarmarkt in Heenvliet waar een beroemde paardenmarkt werd



De kraam werd bemand door verschillende leden van de afdeling. Op de foto ziet u de secretaris, Piet van Kranenburg, PE1IOX.



Voormalig marconist Jaap Stoutjesdijk, PAoSTD, ging zitten en bleef zitten. Vele verbindingen waren het gevolg.

gehouden. In elk geval bleef er van dat beeld niets over toen ik langs zonovergoten dijken en binnenwegen op weg was naar Strijen in de Hoekse Waard waar de afdeling Hoekse Waard (A52) een stand zou hebben op de markt.

Klein dorp?

In mijn gedachten was Strijen een nogal stil, klein dorp waar we vroeger op de fiets-ontdekkingstochten dóór kwamen. Wat huizen, een kerk en dan had je het gehad. Dus was mijn verbazing erg groot dat een kilometer buiten de bebouwde kom de auto's al langs de dijk werden geparkeerd. De rest moest gelopen worden. Dat komt nooit zo in mijn kraam te pas dus reed ik door en had het geluk dat er iemand wegging op



Toon de Klerk, PDoMFD (voor) en Martin Groos, PDoRJI (achter), lieten zien wat de computer voor de zendamateurs kan betekenen.

zo'n 25 meter van het begin van de markt. Goed, de fotokoffer gepakt en op weg naar de stand van de VERON. Tot mijn geluk, (die koffer wordt loodzwaar) was het niet verder dan zo'n tweehonderd à tweehonderdvijftig meter lopen naar de stand. Een vriendelijke handelaar in radio's en TV-toestellen had hen toestemming gegeven deze op te bouwen vóór zijn etalage en leverde ook de zo broodnodige spanning voor (o.a.) de ratelende Telexmachine, die daardoor veel publiek lokte. Heel veel publiek.

Het eens zo kleine dorp is inmiddels uitgegroeid tot een gemeente met ruim 8000 inwoners en middelpunt geworden van de vele kleinere dorpen rondom. Naar schatting bezoeken per jaar zo'n tienduizend mensen de Jaarmarkt en om die reden had de afd. Hoekse Waard erg veel werk gemaakt van deze mogelijkheid het radiozendamatisme te propagieren.

Grote foto's

Bij het Centraal Bureau had men veel



Bevriende relaties bezorgden een hoogwerker voor de kortegolfantenne.

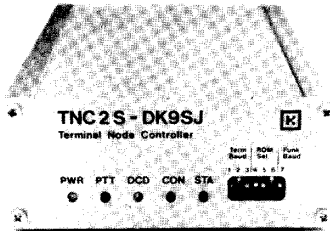
Met Packet hoor je er helemaal bij!

TNC-2S DK9SJ

De populairste packetcontroller...

- * Aan te sluiten op elke computer met RS-232 aansluiting.
- * Ingebouwde, perfecte digitale squelch.
- * Werkt op alle wissel en gelijkspanningen tussen 10 en 20 Volt.
- * Ook voor packet op HF! (300 baud).
- * Ingebouwde backup batterij voor bewaren van ingestelde parameters.
- * Watch-dog, de zender blijft bij een fout nooit langer dan 20 sec. in de lucht.
- * In de C-MOS RAM zijn 2 progr. voorhanden: TPR en WA8DED (32 kanaals).
- * Er is 32 kb aan mailboxruimte voor opslag van binnengekomen berichten.
- * Wordt geleverd met zeer uitgebreide technische en gebruikershandleiding.

Prijs: **f449.-**



TNC-2H

Als de TNC-2S maar nu alles flitsend snel in 9600 baud!

* Werkt volgens verbeterde G3RUH principe

Prijs **f 539.-**

Binnenkort leverbaar: De nieuwste versie van SP: V 7.5!

Schutstraat 58

Hoogeveen

Tel.: 05280-69679

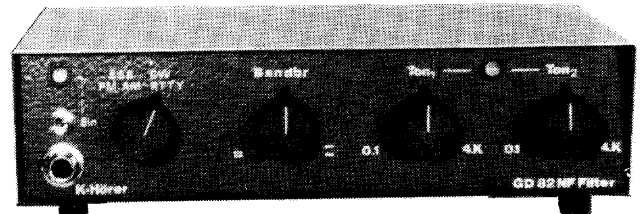
Bank: 57 42 31 633

Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

AMRATO '93 in Dronten Dubbelnotch- en dubbelpeak-LF filter



GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

Bandbreedte regelbaar van 70 Hz -

4 kHz.

Omschakelbaar voor dubbelnotch of

dubbelpeak. Notchdiepte totaal 60 dB.

Shapfactor 1 : 1,2 (3/50 dB).

2 jaar garantie.

Complete bouwset zonder kast (3 WLF)

In metalen kast, 12 V = / 0.3 A extern

Idem, met ingebouwde voeding voor

230 V / AC gele tekst

f 204.-

f 332.-

f 377.-

Roger - Piep voor DX, QRM, Contest ...

RP 77 Morse „K“ en Piep, CMOS-Module.

In kleine, moderne zwarte beh.: 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood. 9V =

Antenne-schakelaar GD73

voor 2 antennes en 2 transceivers. 150 W, < 500 MHz

EME

MS

DX antenne-voorversterker

6m - 2m - 70 cm gd 11

Met GaAs FET CF300. Ruisgetal typ. 0,8 dB.

Verst. ca. 15 dB / 9-14 V = ext.

SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD11 module

In metalen kast met 2 x BNC



TROPO

Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800,

2x3-500Z, glr.-deel. Tot 3 kV 1A (SSB-CW)-GD22.

Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55.



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G.Dierking NF/HF-Technik, D-49201 Dissen TW.

Tel. 09-495421 • 1400. Fax • 2875

Wij staan u graag in het Nederlands te woord

ELEKTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

OPRUIMING

LET OP!!! ZEER SCHERPE PRIJZEN!!!

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Kenwood TS-140S | van 2799.- voor f 2549.- |
| 2. Icom IC-725 | van 2550.- voor f 2299.- |
| 3. Icom IC-735 | van 3295.- voor f 2899.- |
| 4. Icom IC-275 | van 3595.- voor f 3295.- |
| 5. Kenwood TS-711 | van 3295.- voor f 2995.- |
| 6. Yaesu FT-23R | van 599.- voor f 499.- |
| 7. Icom IC-2SET | van 975.- voor f 675.- |
| 8. Icom IC-2SE | van 925.- voor f 625.- |
| 9. Yaesu FT-4700RH | van 1999.- voor f 1649.- |
| 10. Icom IC-28H | van 1305.- voor f 799.- |
| 11. Icom IC-2400E | van 2095.- voor f 1895.- |
| 12. Kenwood RZ-1 | van 1499.- voor f 1299.- |

Kom snel! Want op = op! Voor informatie, bel 05496-75785!!!

Het wonderdoosje van Lowe. De Lowe-150 doet menig hart sneller kloppen, wanneer men de resultaten „hoort“!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: USB, LSB, CW, AM
3. Geheugens: 60 plaatsen
4. Incl. twee filters voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz
5. Afmetingen: 185 x 80 x 60 mm enz. enz.

De prestaties van deze Lowe-150 zijn van topniveau. Hetzelfde geldt voor de prijs!!!



1195.-

ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portalofoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige afwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

Specificaties:

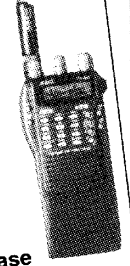
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX
430-440 MHz TX
2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
3. Geheugens - 40 kanalen
4. Steps - 5/10/12,5/25 kHz
5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruil in uw oude porto!!!

Prijssensatie

incl. accu-case

incl. accupack en lader f 1259.-



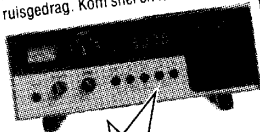
Nieuw van Lowe!!! De HF-225E. Topklasse kortegolf-ontvanger.

De HF-225 is geperfectioneerd met betere filters en zorgvuldig gekozen nieuwe componenten. Dit resulteert in een verbeterde selectiviteit, flanksnelheid en ruisgedrag. Kom snel en luister eens op uw gemak!!!

Specificaties:

1. Freq. bereik: 30 kHz - 30 MHz
2. Modes: AM, LSB, USB, CW, FM
3. Geheugen: 30 kanalen
4. Filters: 2,2 / 3,5 / 4,5 en 7 kHz incl. keypaden AM / FM synchroon detector!

Ruil uw oude ontvanger in!



2150.-



HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4 7642 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax: 05496-73835. Openingstijden: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag koopavond. Wij verzenden ook onder rembours! Kom eens langs in onze gezellige winkel! De keus is zeer groot en voor U staat de koffie klaar. U KIJKT UW OGEN UIT!!!

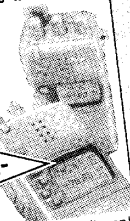


Nieuw van ICOM, de ICW21E dualband portalofoon. Zeer gebruiksvriendelijk, zeer licht in gewicht, met de welbekende Icom kwaliteit!

Specificaties:

1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX
430-440 MHz TX
2. Ontvangstuitbreiding mogelijk
3. Geheugens - 32 kanalen per band
4. Outputpower - 2 Watt
5. Met dualwatch system
Batterycheck
Whisperfunction
6. Incl. accupack en lader

Bel of kom langs voor info. Laat hem niet aan uw neus voorbijgaan!



Prijs 1299.-



ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portalofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

Specificaties:

1. Freq. bereik: 144-146 MHz
2. Output power: 2W (max. 5W optioneel)
3. Memory: 10 geheugens
4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader



prijs 569.-

reclame-materiaal aangevraagd en slechts gedeeltelijk gekregen en dus werd de folder – u weet wel, waar Agnes Tobbe, PA3ADR opstaat – driftig (via via) gekopieerd, deze was dus in ruime mate aanwezig en werd flink uitgedeeld. De andere folder, de dikkere zogezegd, waarop Dina Korevaar, PA3DGK, in de microfoon praat, was ook in zeer beperkte mate door het CB verstrekt (vanzelfsprekend, want deze is duur) en werd ook gekopieerd aan belangstellenden meegegeven en in een enkel geval kreeg men de gekleurde, echte folder mee.

Dit alleen als men dóórvroeg naar de VERON en meer dan normale belangstelling toonde. Als gevolg hiervan werden nieuwe leden ingeschreven. Ook waren door het Centraal Bureau grote foto's verstrekt en deze waren in de stand duidelijk zichtbaar opgehangen. Diverse door amateurs gebruikte ontvangers, zenders, etc waren te zien, zelfs stond er een electric-loop antenne opgesteld die echter zeer gevoelig bleek voor de in de winkel opgestelde, spelende TV's en de computer van de "elektronica" winkel.

De ijsclub

In de stand werd verwezen naar het clubgebouw van de afdeling. Dit clubgebouw staat een beetje buiten de bebouwde kom, op de terreinen van de plaatselijke voetbal- en ijsclub. Het was daar stampvol, natuurlijk kwam dit ook door de voortreffelijke koffie en broodjes die daar te krijgen waren (nog bedankt, mensen) en waar alles wat amateurs maar doen, werd gedemonstreerd. En dat was nogal wat! Alles wat in de gemiddelde shack van een amateur aanwezig is, was hier ook. Transceivers voor de korte golf, 2 meter en 70 cm en in gebruik. Zo was b.v. Jaap Stoutjesdijk, PAoSTD, niet achter de sleutel weg te branden. Hij maakte de ene verbinding na de andere. Toon de Klerk, PDoMFD en Martin Groos, PDoRJL, demonstreerden wat also met een computer kan worden gedaan en anderen hielden zich bezig met demonstraties op de morseschrijver.

Zelfs ATV

Evert van Belle, PA3FXY, was druk in de

weer met een camera op een statief, eerst dacht ik dat hij opnamen maakte om later aan zijn kleinkinderen te laten zien wat die dag allemaal gebeurde, maar hij hielp me snel uit de droom. Wat hij met de camcorder filmde was in de kraam op de markt op het scherm te zien, het betere ATV werk dus! Kortom, iedereen was zeer actief en de vele bezoekers die de moeite hebben genomen naar dit toch wel wat afgelegen gebouw te wandelen, hebben volop waar voor hun inspanning gekregen. Voorzitter Joop Terlouw, PAoJTL en secretaris Piet van Kranenburg, PE1IOX, kunnen met trots op een zeer geslaagde dag terug zien. Mochten misschien niet zo erg veel nieuwe leden zijn ingeschreven, er werd met verve gedemonstreerd en zeer velen hebben een goede kijk gekregen op wat er door de VERON en met name door de radiozendamateurs van de afdeling Hoekse Waard wordt gedaan en kan worden bereikt.

Henk, PE1OEF



RADIO & COMPUTER

Redacteur: C.N.Olievier, PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden

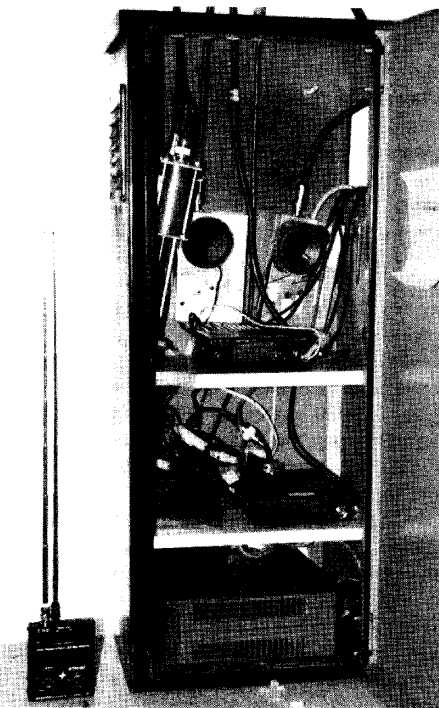
De renovatie van PI8DRE-7

Door PE1MTH, PE1GCJ en PA3CEF, Hoozeveeën.

Op 5 juli van dit jaar is een delegatie van het Packet Radio Team Drenthe – bestaande uit PE1MTH, PE1GCJ en PA3CEF – vroeg in de ochtend begonnen met het afbreken van de oude node (knooppuntstation in het packetradionetwerk). Zij plaatsten een nieuwe grotere kast die nodig was voor het onderbrengen van een extra computer. De oude node PI8DRE-7 bestond uit een 1200 bits per seconde (bps) opstap op 430,775 MHz en een drietal interlinks met 1200 bps op 23 cm. Verder stonden er een viertal gekoppelde TNC's met de EPROMversie van TheNet V1.2. Dit alles werd bestuurd door een TNC controller.

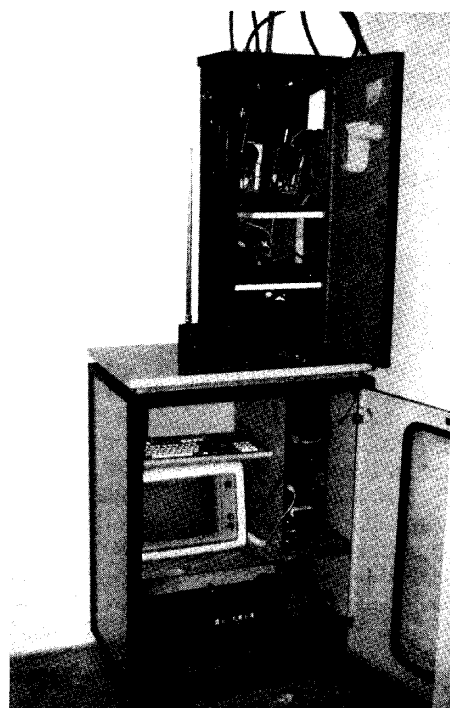
Afscheid van de oude node

De hierboven beschreven node, die overigens sinds september 1989 bijna probleemloos gewerkt heeft, moest plaats maken voor een PC met SCC-kaarten en snel-



De transceiverkast met bovenin twee linktransceivers, een TM-531E en een bandpassfilter. Daaronder de transceiver voor de 1200/9600 bps opstap. Helemaal onderin de 20 ampère 13,8 volt voeding.

lere links. Alle aanwezige zendontvangers die weer opnieuw gebruikt werden zijn voor afregeling meegenomen naar Doeven Elektronika, waar de hele dag de Technische Dienst met meetapparatuur ter beschikking stond. Daar werd de apparatuur gecontroleerd en afgeregeld op minimale



De nieuwe computerkast (onder de transceiverkast) voor het digitale gedeelte van de node. Te zien zijn de PC en onderin de modems. Dit alles is opgesteld in het Bethesda Ziekenhuis in Hoozeveeën.

ongewenste uitstraling, optimale modulatie en andere belangrijke zaken.

De nieuwe node PI8DRE-7

De link naar PI8DRE is nu op 9600 bps gebracht en naar PI1VRZ loopt nu een 4800 bps link. Naar DBoACM is een 9600 bps link

gepland, evenals de toekomstige link naar Groningen. Het lokale opstappunt (LAP) is met een 9600 bps poort uitgebreid om de gebruikers wat meer ruimte te geven. Dit opstappunt werkt nu net zoals de mailbox PI8DRE met een gecombineerde 1200/9600 bps opstap, iets wat zich in de praktijk goed laat combineren.

De toekomst

Het sterk groeiende aantal 9600 bps gebruikers laat vermoeden dat er in de toekomst wel eens geheel overgeschakeld kan worden naar de 9600 bps techniek, daar alle moderne transceivers zich zonder veel moeite daarvoor laten ombouwen. De belangstelling voor deze techniek wordt ook steeds groter.

AMIGA software

OM J.W. de Vries uit Berghem bericht mij (PE1AIO) dat er het programma SCAN 8800

bestaat voor de afstemming en opslag van frequenties voor een YAESU 8800. Er kunnen ook frequentiegebieden mee gescand worden (zoals de naam van het programma aangeeft). SCAN 8800 is een public domain programma en staat op FRED FISH DISK no. 864. Ik neem aan dat dit voldoende informatie is voor AMIGA gebruikers.

COMMODORE CLUB C64/C128

OM Frans Looijen, PA3CGJ, uit Doorwerth zond me een bericht toe dat hij uit de mailbox van DBoKV gehaald had. Het betreft een club die door een aantal radiozendamateurs en luisteramateurs in 1990 is opgericht. Er wordt geen contributie geheven en alles wat men moet doen om SHAREWARE programma's te krijgen op radio gebied is het opzenden van een geformatteerde diskette (maximaal 3 diskettes, 6 kanten) per keer met voldoende internatio-

nale reply coupons (IRC's) of dollars (dit mag eigenlijk niet) voor de retour porto.

Catalogus

Er is een catalogus van de programma's verkrijgbaar bij Fred Roe, G4MoALS, 8 South Gyle Gardens, Edinburgh, EH12 7RZ SCOTLAND. De prijs is vier dollar (geen IRC's gebruiken). OM Frans heeft de catalogus besteld en schrijft me dat die er goed uitziet, er staan 100 diskettes in voor de C64/C128 en 25 diskettes voor alleen de C128. Met het bestellen van de software had Frans (nog) geen ervaring.

Lid worden van de CC64/128

Dat kan door met packetradio een boodschap te sturen naar GoNDV @ GB7SYF of een uzelf geadresseerde enveloppe met een IRC aan Paul M. Timmins, GoNDV, 60 Bramwell Street, Netherthorpe, SHEFFIELD, S3-7PA South Yorkshire, England, U.K.

SERVICEBUREAU MEDEDELINGEN

Collectieve abonnementen en tijdschriftenservice 1994

Evenals in voorgaande jaren bestaat voor het jaar 1994 de mogelijkheid om via het Servicebureau, tegen gereduceerd tarief, abonnementen op diverse tijdschriften te nemen.

De volgende bladen kunt u bij ons bestellen.

Bestelnr.

710 Elektoer	f 78,00
711 RB-ELECTRONICA	f 70,00
720 QST Airmail 1 jaar	ARRL f 230,00
721 QST Zeepost 1 jaar	ARRL f 88,00
722 QST Zeepost 2 jaar	ARRL f 169,00
723 QST Zeepost 3 jaar	ARRL f 241,00
726 QST Zeepost 1 jaar 65+	ARRL f 75,00
727 QST Zeepost 2 jaar 65+	ARRL f 142,00
728 QST Zeepost 3 jaar 65+	ARRL f 210,00
730 Radio Communications	RSGB f 100,00
740 CQ-DL	DARC f 98,00
741 Beam	f 70,00
742 Dubus (4 nummers per jaargang)	f 38,00
760 CQ-QSO	UBA f 59,00

De prijs van CQ-DL is tengevolge van twee keer een prijsverhoging in Duitsland gestegen, we hebben voor 1994 het tarief aan moeten passen.

Ook Radio Communications van onze zustervereniging de RSGB was aan een prijsverhoging onderhevig, echter door een gunstige koers heeft het Servicebureau de prijs zelfs nog kunnen verlagen. Alle andere prijzen op Dubus na, hiervoor was slechts een geringe prijsverhoging van f 3,- voor een hele jaargang noodzakelijk, ondergingen geen wijziging.

Belangrijk

Wij verzoeken u vriendelijk ervoor te zorgen dat uw abonnementsgelden *tijdig* in ons bezit zijn.

Voor de uiterste ontvangdatum abonnementen 23 november 1993.

Net als vroeger kunt u zich van toezending van deze tijdschriften verzekeren door tijdige versturing – bijvoorbeeld 7 dagen voor de hierboven genoemde datum – van een girobetaalkaart of bankcheque voor de gewenste tijdschriften. Sluit daarbij een apart briefje in waarop u de bestelnummers vermeldt. Vergeet dit niet s.v.p. Ook kunt u storten of overschrijven op onze speciale girorekening 2894364 (dus niet giro 235000 gebruiken). Vermeld op de kaart de gewenste bestelnummers.

Gebruikt u een stortingskaart, vermeld dan tevens uw adres en postcode. Maakt u geld over per giro, verzuim dan niet uw adres, postcode, woonplaats en bestelnummer(s) te vermelden, dit geschiedt namelijk niet automatisch.

Wij vragen uw begrip voor het tijdstip waarop de betaling binnen moet zijn, doch in verband met de verwerking zowel bij ons als bij de leverancier is hieraan niet te ontkomen.

Klachten over de bezorging kunt u aan ons adresseren en wel met betrekking tot - binnenlandse tijdschriften tussen 16 januari en 1 februari - buitenlandse tijdschriften tussen 15 februari en 1 maart - QST zeepost rond 15 maart.

PAoARA

Tiende Radio Onderdelen Markt Assen

Zaterdag 6 november 1993

De Radio Contest Groep Assen organiseert op zaterdag 6 november voor de tiende achtereenvolgende keer een grote Radio Onderdelen Markt. De markt wordt gehouden in de DVM-remise aan de Wenkebachstraat, op het Industrieterrein van Assen.

Vorig jaar konden veel zend- en luisteramateurs alsmede andere geïnteresseerden uit een ruim aanbod aan onderdelen, apparatuur, software enz. hun keuze maken.

Ook dit jaar hopen wij weer vele belangstellenden te mogen begroeten, die op zoek zijn naar apparatuur, antennes, gebruikte of nieuwe onderdelen enz. Natuurlijk is deze dag uitstekend geschikt om elkaar (weer eens) te ontmoeten en ervaringen uit te wisselen. Hiervoor is ruimte aanwezig waar men onder het genot van een hapje of een drankje even kan bijpraten.

De markt staat in het teken van radio-onderdelen, maar daarnaast zullen ook handelaren vertegenwoordigd zijn in computers, randapparatuur, software en supplies.

De markt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur.

Een inpraatstation is QRV op de frequentie 145,275 MHz.

Informatie over deze dag en het huren van standruimte is te verkrijgen bij R. van Hasseld, PA3FAM.

Tel. 05920 – 54965 na 18.00 uur.

Graag tot ziens op de 10e Radio Onderdelen Markt Assen op 6 november 1993.

**Namens de organisatie,
R. van Hasseld, PA3FAM
p/a Postbus 410
9400 AK Assen.**

GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redactie: D. Kooijstra, PAoDKO, Meerkoetsstraat 38, 9291 BA Kollum.

In deze rubriek treft u wetenswaardige artikeltjes aan uit de afdelingsbladen verzameld door PAoDKO. Het is zeker niet de bedoeling het pad van de auteur te betreden. Voor details wil ik u verwijzen naar de schrijver.

Monoband groundplane voor 10 – 15 – 20 m

PAoDRC

't Z-oo-D tje

Verenigingsblad VERON afd. Zuid-oost Drenthe

Op vele Duitse radiomarkten kom je hem tegen, Walter Spieth, DK9SQ. Als enthousiaste standwerker probeert hij dan telescopische glasfiber hengels aan de man te brengen.

Voor exemplaren vervaardigd van koolstof versterkte glasvezel, met een lengte van 8 m vraagt hij sinds jaar en dag een vergoeding van slechts 99 DM. Ook heeft hij verlengstukken (2 meter) en zijstukken zodat een enkelraams QUAD-antenne tot de mogelijkheden behoort.

Van de vele voorbeelden welke hij als antenne-suggesties voor deze glasfiber-hengel verstrekt, wil ik de groundplane versie beschrijven.

Vroeger toen ik nog op vakantie ging (sinds ik in Drenthe woon hoeft dat niet meer hi) heb ik erg goede resultaten behaald met deze antenne.

Als materiaal gebruik ik:

14 nylonringen van 14 mm.

10 busstekkers en contrastekkers-blauw (zoals in de automobielbedrading wordt gebruikt).

5 kabelogen rood.

1 rubbertule hiervoor.

1 slangklep (diameter mast).

1 SO-239 chassisdeel (flensmodel) met schroefjes en moeren.

6 m nylonkoord.

14 nylon kabelbinders.

26 m soepel antennelitze.

Je gaat als volgt te werk:

Er vanuitgaande dat je enige kennis bezit en het voorstellingsvermogen hebt hoe de antenne eruit moet gaan zien, tref je hier een korte beschrijving aan.

Is het niet helemaal te duidelijk lees het dan nogmaals over, of pak een potlood en teken het zelf eens uit.

Knip van het antennelitze, vijf stukken van 242, 167 en 99 cm. Voor de straler soldeer je het stuk van 242 cm aan het SO-239 chas-

sisdeel en aan het andere einde knel je een buscontrastekker. Dit einde haal je voor precies 5 cm door een nylonring, vouw dit stukje dan terug en zet dit vast aan de draad met een kabelbindertje. Neem nu het stuk van 99 cm, knel aan een kant een stecker en aan de andere kant een contrastekker. De steckerkant gaat in de nylonring (waar al een draad aan zit) en de contrastekker krijgt een nieuwe ring. Denk aan de 5 cm stukjes. Tenslotte het stuk van 167 cm aan een kant een stecker en de andere kant een kabeloogje met daar in de rubbertule. Dit oogje met tule wordt later over de top van de hengel geschoven.

Voor de radialen geldt hetzelfde recept met dit verschil dat er aan het vrije einde van de 242 cm stukken een kabeloogje wordt gekneld welke met de boutjes in de flensgaten van de SO-239 wordt bevestigd. Aan het vrije einde van de 167 cm stukken komt een nylon ring met een kabelbinder waaraan later een stuk nylonkoord komt van 1,5 m als tuidraad.

Bevestig het kabeloogje met de tule aan het topje (ongeveer in het midden) van de hengel en schuif deze uit tot volle straler lengte ongeveer 5 meter. Bevestig hier met

een slangklep over de uitstekende schroefuiteinden de SO-239 aan de hengel.

De straler dient spiraalsgewijs op de hengel te zitten om doorbuigen te voorkomen. Schuif de hengel nu geheel uit en steek de onderkant een stuk in de grond of vraag iemand de hengel verticaal te houden zodat de radialen symmetrisch kunnen worden afgespannen en d.m.v. een tentharig aan het nylonkoord in de grond kunnen worden vast gezet.

Het kiezen van de gewenste band is vrij simpel.

Met alle stekkertjes doorverbonden is de groundplane afgestemd voor 20 m; bovenste stekkertje van de straler en de onderste stekkertjes van de radialen los en hij doet het op 15 m; onderste stekkertje straler en bovenste stekkertjes los van de radialen en je hebt een 10 m GP.

De S.W.R. is op alle banden beter dan 1,5; een tuner is dus niet noodzakelijk, de GP heeft geen traps dus geen verliezen zoals met de GPA-30 (om over zijn prijs maar te zwijgen).

Veel succes en tot werkens vanuit uw (vakantie) QTH.

73, Rob, PAoDRC.

Wetenswaardigheden over COAX!

PA3ACJ

LEIDS NIEUWS

Verenigingsblad VERON afd. Leiden

Naar aanleiding van de door Jos, PA3ACJ gehouden lezing over coaxkabel en de daarbij behorende connectoren, hierbij een overzicht van enige in de amateurwereld veel gebruikte kabelsoorten.

Type	kar. imp in ohm	dikte mm	isolatie	demp 30MHz	demp 200MHz	demp 500MHz
in dB per 100 m						
RG6a/u	75	8,4	PE	4,9	14,8	23,0
RG8a/u	50	10,2	schuim	3,0	5,3	11,5
RG11a/u	75	10,3	PE	4,0	11,0	19,0
RG12a/u	75	12,5	PE	4,0	11,0	19,0
RG58c/u	50	4,95	PE	9,0	24,0	39,0
RG59c/u	75	6,15	PE	6,0	16,5	27,0
RG142b/u	50	4,95	PTFE	9,0	20,0	35,0
RG164/u	75	22,1	PE	1,5	4,6	8,2
RG174a/u	50	2,5	PE	16,0	45,0	70,0
RG178b/u	50	1,86	PTFE	27,0	62,0	102,0
RG196a/u	50	1,9	PTFE	27,0	62,0	102,0
RG213/u	50	10,3	PE	3,7	10,2	17,0
RG214/u	50	10,8	PE	3,7	10,2	17,0
RG316/u	50	2,5	PTFE	17,0	40,0	68,0
H100	50	9,8	PE/lucht	2,3	6,0	10,0
TV coax	60	5,8	PE	8,0	21,0	35,0
TV coax	75	5,0	PE	6,5	17,0	29,0

73, Jos, PA3ACJ

Alleen op de wereld



Huilers noemen we ze. En hun geklaag gaat werkelijk door merg en been. Ze spoelen hulpeloos aan op de stranden van ons Waddengebied. Ziek, ondervoed en absoluut niet in staat om op eigen kracht in leven te blijven. Hun 'gehuil' is een laatste schreeuw om hulp!

In de zeehondencrèche van Pieterburen wordt die hulp geboden. Met de juiste verzorging, voeding en medicijnen worden jaarlijks vele tientallen zeehonden van een wisse dood gered.

Donateur worden van de zeehondencrèche in Pieterburen betekent een daadwerkelijke bijdrage leveren aan het welzijn van de zeehond. Door het insturen van de bon zet u een eerste stap in de goede richting.

zeehondencrèche

PIETERBUREN

BON

Ja, ik red een zeehondeleven!

Maak mij donateur en stuur een acceptgiro
ter waarde van f _____

Naam: _____

Adres: _____

Kode: _____

Plaats: _____

Stichting Zeehondencrèche Antwoordnummer 950
9950 WL Pieterburen (Postzegel niet nodig)

Gabor laat de vogels schieten.

Jaarlijks knal-
len jagers in
Nederland
méér dan
50.000 ganzen
neer. Gelukkig
komt er een nieuwe
wet die deze barbaar-
se hobby kan verbie-
den. Maar staatsse-
cretaris Gabor laat
deze unieke kans
schieten. Terwijl in



een enquête
meer dan
90% van alle
Nederlanders zich
uitsprekt tegen de
jacht op trekvogels.
U kunt dat óók doen
door vandaag nog de
bon op te sturen.
Want de Tweede
Kamer kan wél voor
een wettelijk jacht-
verbod stemmen.

Wij zien ze liever vliegen.

BON PROTESTSIGNAL AAN DE TWEDE KAMER.

☐ Ik teken tegen de jacht op onschuldige trekvogels.

HANDEKENING

☐ Ik maak vandaag nog f over op giro 29213
t.n.v. Vogelbescherming Nederland o.v.v. Jachtverbod, zodat de
campagne kan worden voortgezet.

DHR./MEVR.:

KR

STRAAT:

POSTCODE:

PLAATS:

Stuur deze bon
vandaag nog in een
envelop zonder post-
zegel (mag wel) naar
Vogelbescherming
Nederland,
Antwoordnummer
1974,
3700 WB Zeist.



**Wist u dat
ganzen elkaar
levenslang
trouw zijn?**


Vogelbescherming
N E D E R L A N D

ALS WE NU NIETS DOEN KUNNEN WE STRAKS NAAR DE VOGELS FLUITEN.

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 27e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Plet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te **Almere**. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Afd. Amersfoort

Vrijdagavond 26 november organiseren wij een overzichtstentoonstelling met als onderwerp 'De radioamateur en zijn computer. Wilt u hieraan meewerken, dan kunt u zich opgeven bij Jan Spijkenburg, PDoAUQ, tel: 033-728970 (tussen 18.00-19.00 uur). De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in het Van Randwijckhuis, Diamantweg 22 te **Amersfoort**. Zaal open 19.30 uur. Verder wordt er iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in de Ordonnans, Klimopstraat te **Amersfoort**, aanvang 20.00 uur.

Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom.

De actuele info m.b.t. bandcondities, afdelings- en regioactiviteiten hoort u in de 'Ronde van Amersfoort' elke zondagavond op 145,450 MHz. Met om 20.10 uur soms een RTTY-bulletin en om ongeveer 20.30 uur Phone. Uw inbreng wordt zeer op prijs gesteld.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag vande maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen** (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondag-avond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

Afd. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pip, Lizzy Ansinghstraat 88 te **Amsterdam**. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helmstraat. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie.

Op 11 november komt de HDTF Handhaving noord-west op bezoek en een lezing verzorgen over 'Hoe werkt de controledienst', 'Omschrijving definitie Zendervermogen', 'Hoe worden klachten behandeld' en wat verder ter tafel komt. We hopen op een royale opkomst.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw 'De Kayersheerd'. Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn**. Zo ook 19 november, aanvang 20.00 uur.

Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 28 november (2e zondag na de ledenvergadering) is er vanaf 19.00 uur weer een RTTY uitzending op 144,725 MHz, 50 Baud.

Afd. ARAC

De afdeling houdt op dinsdag 30 november haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond is er gelegenheid tot onderling QSO. In december wordt er geen bijeenkomst gehouden.

Afd. Arnhem

Ons clubhok aan de Nassaustraat 4 is iedere vrijdag om 20.00 uur geopend. Op 5 en 19 november is er onderling QSO, 12 november houdt Harley, PA2TIN een lezing over Microgolfdioden en 26 november wordt weer gebruikt voor een Techno-avond onder leiding van Martin, PE1NZI en de QSL-post. Onze afdelingszender PI4ANH is iedere donderdag om 22.00 uur in de lucht op 145,425 MHz.

Afd. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuis van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te **Assen**. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145,275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de Hunebed-ronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drentecertificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**. Tel. (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in 'De Toerist', aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Afd. Centrum

Als alles volgens plan verloopt, wordt vrijdag 19 november een lezing gehouden door een instructeur van de vliegsschool in Lelystad, betreffende het zgn. ultra-light vliegen.

Aanvang van de lezing 20.00 uur, in het buurthuis aan de Stroyenborchdreef 12 te **Utrecht-Overvecht**.

Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Iedere eerste en derde dinsdag is fort de Gagel weer geopend en kunnen diverse activiteiten plaatsvinden. Voor de CW-cursus, die, bij voldoende deelname, aan het eind van dit jaar start, kunt u zich nog aanmelden bij onze cursus-leider Leo, PA3CFS tel: 030-870786.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28,700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145,450/475 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. In november de jaarlijkse verkoopavond van ingebrachte elektronica en aanverwante artikelen.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 5 november houdt de afdeling weer haar jaarlijkse verkoopavond. U bent dus weer welkom met de spullen waar u vanaf wilt. Mogelijk een nieuwe aanschaf? Een en ander vindt plaats aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. Info over het club-gebeuren iedere zondag in de Dordtse ronde op 145,275 MHz om 9.00 uur.

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 5 november de jaarlijkse verkoopavond van de afdeling.

Afd. Eemsum

De afdeling houdt iedere tweede vrijdag van de maand haar bijeenkomsten, behalve in de maanden juli en augustus. Aanvang 20.00 uur in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**. De verenigingsbijeenkomst zal in het teken staan van laagvermogenapparatuur. PA3ANG zal hierover een lezing verzorgen.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartencentrum', Markt 40. Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 144,675 MHz en DX-cluster op 430,675 MHz (24 uur per dag).

November: lezing PAOSKB, Radiosterrewacht te Dwingelo (Dr). December: lezing PAOWEN, Eindtrappen.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeerplaats achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen 'De Radiohut', Cornelis Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAoWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

Afd. Gouda

Op vrijdagavond 5 november staat er een software-avond op het programma. Er zal op deze avond gekeken worden wie wat heeft op het gebied van amateur-software. Er zullen een aantal IBM-compatible computers aanwezig zijn, zodat geïnteresseerden de nodige programmatuur kunnen uitwisselen. U dient dan zelf een diskette mee te nemen.

Indien er interesse bestaat voor niet IBM-compatible programmatuur (bv. C 64) wordt u verzocht contact op te nemen met het bestuur, zodat ook hiervoor het een en ander wordt geregeld. Op 19 november zullen we een lezing hebben over packet radio. De lezing zal, onder voorbehoud, gezien broodheermatige omstandigheden, gegeven worden door ons oud-afdelingslid Paul, PAoRXX. In zijn lezing zal Paul aandacht besteden aan packet radio in het algemeen, de mogelijkheden van packet radio en wat packet radio precies inhoudt. Voor mensen die niet vertrouwd zijn met packet radio is deze avond dan ook een goede gelegenheid hiermee kennis te maken.

U bent van harte welkom aan het Raam 60-62 te **Gouda**. De avonden beginnen om 20.00 uur. Voor verdere informatie over of van onze afdeling kunt u elke zondagmorgen om 11.45 uur afstemmen op PI4GAZ op 145,475 MHz. PI4GAZ begint met een RTTY-bulletin en vervolgens met een Phone-ronde. De uitzending wordt vanuit Haastrecht verzorgd door Piet, PAoPOS en Peter, PE1NNH.

Afd. Groningen

Op maandag 15 november houdt de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in het Kamerlingh Onnes college aan de Eikenlaan te **Groningen**. Aanvang 20.00 uur terwijl de QSL-manager vanaf 19.30 uur aanwezig zal zijn. We zullen trachten voor deze avond een paar films te verkrijgen, welke recentelijk zijn gemaakt over onze hobby. Ook een uitstekende gelegenheid voor onze leden om eens een geïnteresseerde introduce(e) mee te nemen.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: 1e donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse elektronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBaAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op telefoonnummer (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Evenals de vorige jaren houden wij ook ditmaal weer een meetavond. Deze meetavond vindt plaats op vrijdag 5 november. Er zal de mogelijkheid zijn om allerlei soorten HF-schakelingen te meten zoals ontvangers, MF-schakelingen, zenders, portofoons



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.45 uur en van 13.15 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intratuin")

Bestelnr.....Prijs f

VERON Uitgaven

525	Leerboek voor de zendateur, (A-B-C techniek).....	55,00
259	Leerboek voor de zendateur, (D techniek).....	42,50
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91.....	11,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91.....	9,00
266	Handleiding morsecursus PAoAA.....	2,50
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes.....	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B).....	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A).....	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991.....	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen.....	7,00
596	Wiskunde voor zendateurs.....	6,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.....	1,00
600	N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986.....	3,00
545	Immuniseren.....	herdruk
575	Roepnamenlijst, uitgave aug. '92.....	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie.....	1,00
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet.....	1,00
604	Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986).....	12,50
616	TCP/IP Introduction Internet protocols.....	12,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design.....	33,00
221	Radio Amateurs Handbook 1994.....	72,50
222	Antennabook, 16th edition.....	57,00
583	Satellite Experimenters Handbook.....	57,00
601	QRP Notebook, 2th edition.....	27,50
620	Operating Manual ARRL 4RD.ED.....	54,00
226	Hints en Kinks. 13e editie, 1992.....	23,00
623	Novice Antenna Notebook.....	24,00
628	QRP Classics.....	34,00
629	UHF/Microwave Experimenter's Manual.....	57,00
634	DXCC Companion.....	15,00
635	Reflections Transmission Lines and Antennas.....	57,00
636	Weather Satellite Handbook.....	57,00
640	The ARRL spread spectrum source book.....	57,00
657	Radio Frequency Interference.....	45,00
659	Physical Design of Yagi Antenna's.....	57,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual.....	51,00
497	Amateur Radio Operating Manual.....	34,00
542	Moxon HF Antennas for all locations.....	56,00
541	Radio Communication Handboek paperback, 5e editie.....	72,00
619	IARU locator of Europe formaat A4.....	5,00
622	Practical Wire Antennas.....	40,00
632	Radio Auroras.....	36,00
637	Space Radio Handbook.....	60,00

638	Microwave Handbook Volume 1.....	55,00
639	Microwave Handbook Volume 2.....	80,00
647	HF Antenna Collection.....	47,50
651	Amateur Radio technics 7e editie.....	40,00
654	Microwave Handbook Volume 3.....	80,00
662	Practical Antennas for Novices.....	17,50

Engelstalig

581	G. QRP Club Circuit HandBook.....	34,00
582	G. QRP Club Antenna HandBook.....	35,00
511	Int. Callbook North America 1993.....	80,00
512	Int. Callbook For. ed. 1993.....	80,00

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2.....	57,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3.....	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4.....	45,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch.....	99,00
610	Weiner, UHF Unterlage, teil 5.....	55,00
625	Call sign Directory (DARC).....	23,00
630	Das DARC Satellitenbuch.....	26,00
631	FAX fur Einsteiger.....	16,00
648	Packet Radio, Funk Technik Berater.....	67,50
650	Packet Radio, Digitale Betriebstechnik.....	40,00
658	DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM).....	29,00
661	Das DARC Antennenbuch (DARC).....	47,50
663	DUBUS Technik II (DUBUS).....	45,00
664	RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis.....	35,00

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet.....	15,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85.....	3,00
565	Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket.....	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger.....	1,00
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper.....	3,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.Dipool 70 cm incl. aansluitdoos.....	13,50
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU.....	16,00
	Vracht hiervoor.....	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.....	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print.....	38,50
2103	Jubileum ontvanger, Jackson vertraging.....	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast.....	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter.....	40,50
558	DTNC 1 Manual.....	25,00
560	VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.....	75,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm.....	8,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.....	4,00
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm.....	6,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

554	VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks).....	2,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry).....	5,00
252	Pennenband Electron.....	12,50
238	Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau.....	

255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.....	11,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
257	P...kaarten, ca. 250 stuks.....	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit.....	165,00
580	VERON sticker, per 10 stuks.....	3,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.....	2,00
466	Idem, op rol.....	7,00
514	QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol.....	21,00
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.....	5,00
284	Idem, op rol.....	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.....	herdruk
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares.....	8,00
655	World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.....	12,50
656	Idem, op rol.....	17,50
665	Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm.....	13,00
666	Idem, formaat 30 x 28 cm.....	11,00

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633	Public Domain Disk PC-001 V01.....	7,50
641	Public Domain Disk PC-002 V01.....	7,50
642	Public Domain Disk PC-003 V01.....	7,50
643	Public Domain Disk PC-004 V00.....	7,50
644	Public Domain Disk PC-005 V00.....	7,50
645	Public Domain Disk PC-006 V00.....	7,50
646	Public Domain Disk PC-007 V00.....	7,50
649	Public Domain Disk PC-008 V00.....	7,50
652	Public Domain Disk PC-009 V00.....	7,50
653	Public Domain Disk PC-010 V00.....	7,50
660	Public Domain Disk PC-011 V10.....	7,50



POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50. Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

enz. Tevens bestaat de mogelijkheid om frequenties te meten met behulp van bekende referenties. Er zal een groot scala aan meetapparatuur en deskundige hulp aanwezig zijn om al uw spullen te meten. Hiervoor zijn onder andere verantwoordelijk: PAoHOO, PAoGGY, PAoBDC, PAoGVH en PAoNVD. Wij rekenen op uw komst. De avond begint om stipt 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark aan de Cruquiusweg te Heemstede is al om 19.30 uur open. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren op 145.775 MHz, repeater Haarlem. U hoort dan het laatste nieuws en kunt zich inschrijven in de ronde.

Afd. Leiden

Op dinsdag 16 november houden we onze maandelijkse bijeenkomst in de "Eendracht", Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond tonen leden van onze afdeling de resultaten van hun activiteiten op het gebied van de zelfbouw. Alle inzendingen, van eenvoudig tot meer geavanceerde producten, zijn welkom.

Afd. Limburg Midden

Leden die "gevoelig" zijn voor statische elektriciteit kunnen beter de 19e 's avonds niet in de buurt van Leveroy komen, dan hebben we namelijk Wim, PA3CXS, uitgenodigd voor een lezing over bliksem (-beveiliging) en aanverwante zaken. Kom, als u geïnteresseerd bent in dit knetterende onderwerp, tegen 20.00 uur naar zaal "De Driesprong", Kelperweg 7 te Leveroy. (ligging is bij de T-sprong richting Leveroy, Nederweert-Eind; vanuit Kelpen aan de rechter kant.) Tevens kan men dan weer van de gelegenheid gebruik maken om te kijken of het QSL- en/of het Servicebureau nog iets van uw gading heeft.

Afd. Limburg Zuid

Op 26 november houdt Frans van Venrooij, PAoVRO, een lezing met als onderwerp "Computergestuurd sateliet en object volgsysteem".

Hij zal ons vertellen en laten zien wat we als amateur voor mogelijkheden hebben om middels de computer nauwkeurig de an-

tennes (of sterrekijker) te besturen, amateur- en weersatellieten en andere hemellichamen te volgen. Aanvang 20.00 uur in de Volkssterrewacht, Schaapskooiweg 92 te Heerlen.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te Nieuwegein-Noord. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zonodig in de uitending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste en derde dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering.

Op de bijeenkomst van 10 november wordt de jaarlijkse verkooping gehouden, deze keer o.l.v. Eddy van Raaij, PAoVRO.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomsten in Wijkcentrum De Daalshof.

Op 1 november is er een Meetavond. Gerard, PEOGRD, heeft weer een keur aan meetapparatuur (de HDTF zou er jaloers op zijn) klaar staan in ons clublokaal om uw zelfbouw- of koop apparatuur te testen. Tevens heeft PAOKHS zijn maandelijkse QSL-avond. Elke clubmaandagavond kunnen de leden QSL-kaarten inleveren, maar alleen de eerste maandag van de maand kan men de toegezonden kaarten ophalen.

Op 8, 22 en 29 november is er onderling QSO.

Op 15 november is er activiteitenavond.

Noteer vast in uw agenda: 13 december lezing PEOGRD over GSM.

Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het prikbord in het clubhuis in de gaten houden.

Ald. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Ald. Rotterdam

Ingaande het nieuwe seizoen houdt de afdeling haar bijeenkomsten iedere 1e dinsdag en 3e donderdag van de maand in clubhuis "Alexandrijn". Lagelandsepad 48 te **Rotterdam**.

Aanvang 20.00 uur **LET OP!** Gewijzigde data!

Dinsdag 2 november onderling QSO.

Donderdag 18 november. Simon, PAOSQE, zal een lezing verzorgen over 'PA6R, een uniek station'. Voor nadere bijzonderheden luister naar de PI4RTD-ronde op woensdag 17 november om 20.30 uur op 145.575 MHz. Inmiddels welkom. Graag tot ziens in de "Alexandrijn".

Ald. Rotterdam - Zuid

Alle bijeenkomsten vinden plaats in het "Zuider Kwartier", Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de Haven/Vervoersvakschool ca. 100 m links van de PTT-straalzendertoren nabij de Waalhaven.

Op de bijeenkomsten zijn alle leden en geïnteresseerden welkom.

De afdeling bezit een automatische telefoonbeantwoorder, waarop de activiteiten voor de komende maand worden ingesproken. U kunt de informatie beluisteren door het afdelings-telefoonnummer (010)-4280421 te kiezen.

De QSL-Manager is op genoemde data aanwezig tussen 19.30 en 20.00 uur. Als u uw kaarten niet kunt inleveren op deze dagen kunt u ze in de vakkenkast in het Zuiderkwartier leggen. De kaarten wel volgens de regels sorteren en voorzien van uw adresstrook van Electron.

RTTY-bulletin; Redactie adres P.H.J. Kasel, PAOKSL, Kromme Hagen 574 3078 AS Rotterdam. Tel: (010)-4820281. Ook bereikbaar via PI8WBA PTTY-mailbox op 144.575 MHz en Packet via PI8GWO op 144.650 MHz. Berichten richten aan PAOKSL.

Contestgroep PI4COM op de eerste en laatste zaterdag van de maand zijn er op de lokatie meestal meerdere leden aanwezig. Contactadres Contestgroep: Alex van Hengel, PA3DMH, Tel: (01860)-11922.

De Agenda.

1 en 22 november onderling QSO.

8 november bestuursvergadering.

15 november vergadering PI4COM.

16 november RTTY-bulletin om 19.30 uur 145.575 MHz.

23 november Lezing door Jos Disselhorst, PA3AJC over het gebruik van de scope en andere meetapparatuur t.b.v. de zend-amateur.

Ald. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145.400 MHz.

Ald. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Ald. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radio hobby club. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145.225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Ald. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Ald. Voorne-Putten

Op 11 november organiseert onze afdeling weer de jaarlijkse verkoping. De opzet zal hetzelfde zijn als vorig jaar, d.w.z. Iereen kan een tafel huren. We hopen op een grote opkomst zodat het weer een gezellige verkoopavond wordt.

U bent van harte welkom in ons zaaltje gelegen aan het Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Ook de QSL-manager is dan aanwezig voor de QSL-post.

Ald. Wageningen

De afdeling houdt elke 1e woensdag van de maand haar afdelingsavond in gebouw "Spoetnik" van p.v. REWARA, Prof. van Uvenweg 159a te **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Ald. Waterland

Maandag 1 november houdt de afdeling haar bijeenkomst om 20.00 uur in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**.

Piet van Ree, PAODXK, uit Anna Paulowna zal een lezing verzorgen over zend- en ontvangantennes.

Iedere vrijdagavond om 21.00 uur op 145.350 MHz wordt onder

leiding van Martin Ouwehand, PA3EHW en Andre Heijn, PE1OVA de Waterland ronde gehouden.

Twee keer per maand op maandag is er knutselclub in het Groepshuis van Scouting, completeren en nameten Baycom-modem.

D-cursus. We beginnen nu een D-Cursus voor beginners.

Kosten incl. boek f 125,-. Aanmelden bij Ger Fritz, PDORBS, tel: (02908)-21029. De mogelijkheid bestaat dat de cursus is volgeboekt; u wordt dan op een wachtlijst geplaatst.

Ald. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te **Vlaardingen**. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145.450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door PI4WNO uitgezonden op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de packet mailbox van PI8WNO of via de RTTY-mailbox van PI8WBA.

Ald. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145.600 MHz vanaf 11.30 uur.

Ald. Zoetermeer

De afdeling houdt iedere 2e woensdag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Blankaard, Dunantstraat 1211, wijk 13 te **Zoetermeer**. Aanvang 20.00 uur. LET OP: Door omstandigheden deze maand de 3e woensdag! Op woensdag 17 november is er een lezing door PAoPJE over amateurfax. Volgende maand onderling QSO.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppe-lerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

P.C.L. v.d. Zalm, PE1AHQ
L.H. Schepers, PE1GZI

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTF-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

ER AAN

In goede staat verkerende uitschuifbare kantelmast, lengte minimaal 12 meter. Bijvoorbeeld type Versatower, Bijzen of Altron. PA3FVB. Tel.(08346)-61367.

Deel 6 van electronen-buizen uitgegeven door Philips. Deel 2 en 4 van Handboek der Radiotechniek door Rens & Rens. Gebonden jaargangen ELECTRON, Radio Electronica en Radio Bulletins, allen voor 1960 in originele banden. Amroh Bulletins van 1932-1939. Event. ruilen voor andere lectuur. Tel.(085)-451536.

Ontvanger Collins 75A-4. Moet in goede staat zijn. Tel.(04242)-82432.

Monitor-scoop YO-901 voor de FT-901DM en de Speaker/Hybrid Phone Patch SP-901P. PAoALW. Tel.(01150)-96283.

In verband met restauratie van "VARADYNE" zoek ik de buizen 373, E424 en E442. Aangezien het mijn bedoeling is het toestel spelend te krijgen, het liefst met hoge emissie. PAoPIG. J. Dekker, Langeveldstraat 41, 1795 AG De Cocksdorp (Texel). Tel.(02220)-16668.

Voor Collins: SSB converter type CV-157, ontvanger 51J-4, ontvanger R-389 en ontvanger R-390/A. PA2JST. Tel.(020)-6373083.

Ontvanger Drake R4C, bij voorkeur met 2 CW-standen (hoog se-

rienummer), noise blanker-print, AM-filter en CW-filters, etc. Tel.(04116)-72143.

ER AF

Software voor PC-gebruiker/ radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utilitie's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-DOS f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Ceas Jolmers, Gijsbert Japicxstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765

Snel maken v. printen, front-/ naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)- 654438

Scheepsonv. Rohde & Schwarz M1250, 100kHz- 30MHz trans, div. filters, etc., 220V f 400,-. Rohde & Schwarz HF ant coupler type NV4, 1 ant in 6 uit, 220V f 125,-. Scanner AOR2800 f 500, Fax converter digisat f 75,-. Tel. na 18u. (02280)-15835.

Jaargangen ELECTRON '76-'84; Elektuur '65-'70; Radio Bull '71-'76. Per jaargang f 20,-. Tel. (050)-267631.

Conrad printen met bouwbeschrijving: Eenv. antenneversterker; Circuittester; Kristalltester; Meetglijkrichter f 3,50. Signaalinjector f 4,-. In/uit vertraging; Ventilatorregeling; Program. tijdschakelaar 1sec.-31u f 4,50. Transistorstorer; Kojaksirene; Morsepieper; 10V Referentie-bron; μ A-meter 0,1 μ A1mA f 5,-. Autoalarm f 6,-. Pulsgenerator; Componententester f 7,-. Capaciteitsmeter; NiCadlader 4-500 mA f 7,50. Loodaccuclader 0.12-1A f 8,-. Functie-generator f 14,-. Lab. voeding 0-30V/3A f 15,-. Prijzen p/st. Portokosten 1-2st f 1,60; 3-4st f 2,40. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237 t.g.v. H. Seykens, Breda. Tel. (076)-654438

DX'ers en contesters' opgelet! Extra steile en vaak ook kleinere 8-polige kristallfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zend-ontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaesu-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze non-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz f 5,645 MHz f 75,-. Elco's: 100.000 uF, 30V, f 10,-; 75.000 uF, 25V, f 7,50; 2300 uF, 200V, 4 voor f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. "C"-kern trafo's 400VA met aardscherm f 75,-. 500VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven!! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatie-materialen f 25,-. Nieuwe 35A, 600V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van f 2,50 tot f 10,-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13,8V vraag info bij Joop, PAoAJOR, tel na 20.30u (01819)-14736.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieren van videobanden van en naar alle systemen, zoals NTSC, PAL, MN, SECAM, MESECAM. Vanaf f 35,- per band. Tel. (03200)-50271.

Transc.R2CW, 144MHz SSB/CW, RX:NF 3dB, IP3 0dBm, 0,112 microvolt/10 dB s/n, c.c.n.-143 dBc/Hz/20 kHz SSB 2,2 kHz, cw 300 Hz TX:7 Watt, c.c.n.-141dBc/Hz/20 kHz, alle ongewenste producten min.-60dB, met meetrapp. (nw. in doos) f 1298,-. PE1LYK. Tel. na 18u. (01892)-19972.

"Wilt u zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen?" Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monsterkaarten tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ, J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schoneville, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel. (05735)-3741.

Printservice... Printplaten voor div. bouwontwerpen..... ATV-zender uit CQ-PA compl. set printen f 130,-. Radio Data Interface f 37,50. RX-interface voor JVFax 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2m PA 15W f 25,-. HAPN packetmodem 4800 bd f 22,50,-. Freq. counter tot 1,8 GHz f 37,50. Eprom callg./tekstgen. f 18,-. Interface Yaesu Icom/Ten tec f 7,50. Eenvoudige Fax-converter f 7,50. 70 cm Rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief doc. Tel. (020)-6373266. Stuur een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijslijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Meteosat-installatie bestaande uit 90 cm. paraboolantenne, straler, low-noise GaAs-versterker (NF f 575,-. Weersatelliet-ontvanger bedoeld voor alle polaire weer-satellieten op 137MHz f 250,-. Informatie bij PAoAXB in het weekeinde of na 19u. op tel (040)-539851.

Serv. documentatie bandrecorders en televisie I van Amroh Muiden. Radio Bulletins 1968 - 1982 samen f 80,-. Eiken opbouw met daarin 9 alum. frame kasten om u eigen meetinstrumenten in te bouwen. Iets moois!! f 300,-. TV 21 tx 143 A bouwjaar 1956 f 60,-. Tel. (085)-451536.

Transc. TS-520 met CW-filter lowpass filter, 1 KWE Match, SWR meter. Mast met lier, mini Beam voor 10/ 15/ 20 m. Transc. Yaesu FT-290R, all mode, swr-mtr., linear, freq. meter Rotex RCF 250, Telex converter met AFSK. Alles p.n.o.t.k. PA3EEB. Tel. (01650)-34831.

Transc. Yaesu FT-736R, 2m en 70cm., all mode, 220V f 2500,-. Duplexer 2m - 70cm. f 35,-. Kenwood SWR meter SW100B, 2m en 70 cm f 75,-. Yaesu antenne-rotor G400 met afst. bed. f 150,-. Vert. antenne voor 2m en 70cm f 40,-. Junker Key f 35,-. Electr. key, geheel compl. f 50,-. Lowe ontvanger HF-225, 0.03-30MHz met 220V voeding en keyboard f 900,-. TNC2S-DK9SJ f 250,-. Packratt 232 model MBX f 800,-. PAN voeding gestab. 13.8V-10A f 100,-. Profitec voeding gestab. 13.8V-1A f 25,-. Alles in prima staat en met voll. doc. ELECTRON vanaf 1-87 f 50,-. PBofAFD. Tel. (08370)-12867.

Ontvanger Icom IC-R7000, incl. SP3, 1 jaar oud f 1850,-. Daiwa CNW-419 AT/SWR/PWR mtr. nw. in doos f 375,-. GPA-30 f 125,-. PA3FIU. Tel. (01899)-27541.

U mag voor meerdere maanden inzenden!!

Communicatie-ontvanger Drake R-8, nieuw met garantie voor f 1850,-. Tel. (04242)-82432.

Fotogevoelige printplaat epoxy 30*40 cm f 3,-; 4 voor f 10,-. SDS

S2 Relais max 200W 2" om tot 70cm, 50 Ω f 12,50. SDS RS Relais max 25W bv voor powermod, 50 Ω f 25,-. Trafo's, elco's, 19" kasten, decade schaks en vele andere onderdelen voor weinig, bel! Portof. 2m. Phillips SXA incl. laderstand en manual f 65,-. Exp. voeding Heathkit IP27, 0-30V, 0-2A, str. brgr. meter f 45,-. Scoop Tektronix 515A, incl. manual f 75,-. Buisvoltmtr HP 410B, t.e.a.b. HF ontvanger Lavayette SSB/AM f 25,-. Tape deck autorev Akai GX270 f 300,-. Monitor z/w (video ing.) f 25,-. Powerdivider 2m f 10,-. PA3GBP. Tel. (070)-3860108.

Rotor G400 met 10,5 meter stuurkabel, nieuw, echter zonder doos f 350,-. Platform voor rotor montage f 50,-. NL-10390. Tel. (074)-916795.

Wireless set nr.19 MK II met variometer en zware netvoeding f 350,-. AN/GRC-9 met netvoeding f 200,-. RT-3030/GRC in originele en onbeschadigde staat. Compleet met rek, hulpstukken en voeding f 350,-. Ontvanger R109 met ingebouwde netvoeding f 200,-. Telex Creed, 50 en 75 Baud f 50,-. Philips mobilofoon 8RR600 met voeding, bedieningskast en tel/mic f 100,-. Zend-ontvanger A510 met netvoeding f 150,-. Transc. HW7 f 150,-. PA2SAM. Tel. (05980)-92609.

Uitschuifbare antennemast, 2 delig. + 25 m samengesteld uit 1 1/2"-1" verzinkte contr. buis met motor en bedieningskast, gewicht $\pm$ 350 kg. Kopie van beschrijving en foto's kunnen toegezonden worden. Prijs f 2400,-. PA3BZH. Tel. (08362)-23108.

Wegens emigratie HF-transc. Yaesu FT-990, 1/2 jaar oud f 4000,-. PA3FRB. Tel. (08340)-25629.

Eindtrap 160-10m. Telefunken met 5-500Z, incl. "ruime" voeding en doc. Vraagprijs f 500,-. Extern modem 2400Bd compl. f 50,-. Intern modem 1200Bd f 20,-. Acorn Atom computer met monitor en cass. compl. f 25,-. Monitor monoch. f 10,-. Div. zware power supply's, veel amps, netfilter, regul. f 10,-. PA3BUD. Tel. (01857)-1077. Onno.

Transc. Icom IC-745, HF met gen. cov. ontvanger, all mode ook FM, tafelmic SM-6, met doc. en originele verpakking f 1700,-. PAoWVR. Tel. (01608)-15763.

Ontvanger Trio 9R-59DE, gen. cov. in zeer goede staat, manual f 300,-. Trafo's 2 * 115Vin, 2 * 540Vuit, 400mA f 25,-. Transc. TR-2200, FM, 2m., mobilbeugel, 6kan, 145,000, 145,500, 145,550, PI3GRN, R8 en 145,600 MHz f 125,-. Transc. Kenwood TS-440s, HF, nieuw met mobilbeugel en manual f 2500,-. Kleefvoet Kathrein 5/8, 2m f 50,0. WARC groundplane, ongebruikt, f 100,-. 2 stuks mobilset TR-7200, 10W FM, bezet met PI3GRN en PI3MEP, orig. voeding, mike, mobilbeugel f 250,- p.st. Mobilofoon 12kan. alleen met PI3GRN f 75,-. 2 blokcondensatoren 8mF, 1500V f 15,-. PAoGIN. Tel. (050)-770099.

Transc. Yaesu Ft-757GXII met documentatie. In perfecte staat f 1850,-. Eventueel met bijpassende powersupply Yaesu FP-757Hb f 500,-. PA3DFK. Tel. na 17u. (073)-414078.

Scoop SS5710, 60MHz, 4 kan., met delay f 750,-. PK-232 f 500,-. Storno porto 500 f 75,-. FT-101Z, Hf transc. met Warc FV101DM dig. VFO FTV-901R transcv. 2 + 70 FC-901 ant.tun. SP-901 speaker. T.e.a.b. Sommerkamp 10m. set all mode 50W, f 500,-. PA2WCB. Tel. (003453)-1946.

Ontvanger Kenwood R-1000, HF, met FM en uitschakelbaar low-pass filter t.b.v. weerfax, doc. f 650,-. Transc. Yaesu FT-290R, 2m., all mode met nic/lader en doc f 650,-. TNC2, doc, SP7.0 f 125,-. Transcv. 50MHz - 2 m., 3el beam f 80,-. PA3GJZ. Tel. (01835)-3016.

Ontvanger Philips D-2999, all mode, 150-26.1 MHz, PII f 550,-. Port.-ontvanger Supertech SR-16H, all mode, 150-30MHz f 200,-. Skiptech voeding 13.8V/20A PSU-1215 f 150,-. Nog in kast te bouwen voeding 0-24V/10A cont f 100,-. PE1HGM. Tel. na 19u. (05750)-15101.

Rotary Dipole, type Jaybeam, model TB 1. Degelijke antenne, paar jaar gebruikt f 175,-. Geschikt voor 10/ 15/ 20m. PA3DTY. Tel. (05157)-5464.

Ontvanger EKD 514 met twee kisten toebehoren en reserveonderdelen. Voorzien van elektronische afstemming. Complete documentatie. In nieuwstaat f 5000,-. Telefunken Panorama Unit Pag 148. Solid state 10.7MHz. Bandbreedte 0.2MHz en 2MHz. Met doc. f 300,-. NL-8107. Tel. (070)-3907111.

Compleet amateurstation bestaande uit: Icom 211e, 10W all mode trans., 10el. Yaybeam, Channelmaster rotor, Telex Siemens T-100c, ponsbandm/l, converter, etc. Alles 100% ok en in één koop en p.n.o.t.k. PE1FAR. Tel. na 16.15u. (01612)-24517.

Slimline Altron mast, telescopisch, kantelbaar, type CM35 wall-mount. Incl. hogere mastvoet, grotere muurbeugel, topsectie met rotorplatform en steunlader, aluminium standpijp en demontabel fundament. Hoogte 11,5 m excl. standpijp. Leefijd 1 jaar. Alles is reeds gedemonteerd. f 2000,-. Tel. tijdens kantooruren (053)-879250. Han Valk.

Antenne GPA-30, nieuw in doos f 250,-. Philips PC P-3105, 8088XT, 20mB, 2 * 5,25" FD, amber monitor, doc., softw. f 500, Tape recorder Grundig TK-745, 3 snelheden, stereo, eindversterker, doc, met 33 tapes 18cm. f 450,-. PAoANT. Tel. (03406)-61133.

Transc. TS-440S, incl. autom. ant.tuner, 250 en 500Hz CW-filter, p.n.o.t.k. Motorola MC80M, werkt op 430.725MHz (PI8RNI) f 175,-. FT-690R2, 50MHz, 10W f 1100,-. PA3BFM. Tel. (030)-287223.

73, PA3BVD.



**DIT ZEGT
NIETS OVER
GEZOND
VERSTAND**

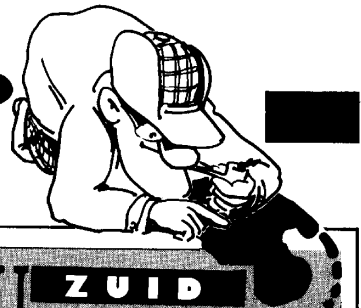
AVO
INTEGRATIE
GEHANDICAPTEN

033-753344

**GOED GESPREK?
GEHANDICAPTEN DOEN
NET ZO GOED MEE**

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420-94270



**NOORD
HOLLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

**ZUID
HOLLAND**

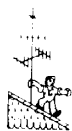
Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderde-
len, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-
app. en bouwsets.

**NOORD
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

„RITON” elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDEN
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

**BROEKSM A VIJZELSTRAAT 15
ELEKTRONIKA LEEUWARDEN 058-134905**

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en be-
roep. Printen uit eigen PRINTERMAKERIJ volgens uw
eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.s.



**D.I.L.-ELEKTRONIKA
STEEDS
MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213
Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM
Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen,
kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders,
doorzoekers, mobilifoons en portofoons, satellietinstallaties, com-
puters en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil
van diverse elektronica.
Apeldoornsestraat 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v.
9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3,
1704 AA HEERHUGOWAARD

TEL. 02207-42574
TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

**ZUID
NEDERLAND**

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV
Voor zend- en luister-amateur, voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken.
Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu: **Wilgstraat 53a**
(bij Thomsenplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Ge-
opend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.s. elopta bv.

Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-
DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a.
COMET, TELEVES.

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-
40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapp.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

**MIDDEN
NEDERLAND**

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

De Specialzaak voor Elektronika

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

**RADIO
Spoiland bv**

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

OWE DER WEDUW E ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leegwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

JPT HF-PARTS

Alles leverbaar op HF/VHF/UHF gebied: Z/O-buizen, transisto-
ren, VHF/UHF modules, powerlets, afstemkondensatoren, chokes,
boeken, software, dials, etc. voor de laagste prijzen! Katalogus
d.m.v. briefje + NLG 7,50 (postzegels of cheque) naar:
JPT HF-PARTS, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

KBC import / export

zenders, ontvangers
Importeur Euro CB
Gold Antenne

Panhuys 20
3905 AX
Veenendaal
tel. 08385-17961

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-
scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en
microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

BAREND HENDRIKSEN

specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévès Tonna Butter nut Dressler Fritzel
ANTENNES BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT ANTENNES



pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scan-
ners, antennes en overige accessoires;
ook voor reparaties.
Voorstadslaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.

Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -	
78.583.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -	
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -	
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -	
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit =	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij-	
18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij-	
70 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ Kc - 6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc - 6 dB: ± 20 Kc - 80 dB - z uit =	
3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc - 3 dB: ± 25 Kc - 90 dB -



z uit = 910 Ohm f 86,75

Spoeien en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren v.a. f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten: 30 mm 50 mm

N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT

SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes

f 335,00

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen	f 42,50
SQUEEZE SEINLEUTEL	f 112,75
WELLER solderstation temperatuurgeregeld	
WTCP-S. Nieuw!!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 12,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95
Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen	f 335,00
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).	
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info	f 53,55
KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen	f 42,50
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print- onderdelen inkl. 3 kristallen	f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of Funkschau 7/8:81)

MEMORY KEYS CQPA febr. '79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30
Print, onderdelen, info f 116,75
Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)
print, onderdelen, kristal, info f 33,75
Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,00
Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,00
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50
TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el	f 195,00
70 kruis	f 295,00
70 cm 23 el	f 225,00
Channel Master rotor met extra mastlager	f 299,75

WTCP-S. Nieuw!!	f 237,50
longlife-stiften hiervoor	f 13,75
100 gram harskernsoldeer	f 6,95
desoldeer-litze	f 2,95

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75
Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print-info - onderdelen	f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen antenne	f 52,50

RTTY-ledschermkoop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen. Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP). In 2 omschakelbare shifts is voorzien. De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,00
Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-T0220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeljes f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraalnarigheid.

AMIDON

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel

PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
'S MAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

SCHELDSTRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

RYS ELECTRONICS

DE KUIL 12
1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513 - 11934
TELEFAX 02513 - 14032

Wij zijn te bereiken di.-vr. van
10.00-17.00 uur en za. van
10.00-16.00 uur. Wij zijn geslo-
ten van 23 t/m 30 oktober, in
dringende gevallen: bel 02510-
31839, dhr. Molenkamp.

STUNT

DISCOUNT

ACTIE

AMRATO - U treft ons niet op deze tentoonstelling aan. Wel kunt u in de week van 1 t.e.m. 7 november (alléén deze!) tegen supervoordelige Amratoprijzen in onze zaak kopen. De voordelen zijn dat u rustig uw keus kunt bepalen, de spullen kunt bekijken, zonder opgeduwd te worden door nog eens duizenden andere mensen. Dus houd uw geld op zak tot deze week en profiteer van onze fantastische aanbiedingen!

AEA

PK900: combineert alle modes in een unit, combineert alle modes in een unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen in grijswaardes, TDM/ARQ-E als wel NAVTEX informatie service. Groot LCD-scherm voor functiecontrole. DDS processor voor modem. Twee radiokanalen met gateway, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem.

PK900
Pactor
PCPakratt voor Windows

f ???? Stuntprijs

PK-232MBX Multi-Mode Data Controller

De codemaker en -kraker. De **PK232** combineert alle modes in een unit: Morse Code, Baudot, ASCII, AMTOR/SITOR 476 en 625, HF en VHF Packet, WEFAX zenden en ontvangen, TDM/ARQ-E als wel NAVTEX informatie service. Voorts bevat hij een Packet en Amtor Mailbox, een Signaal Analyse mode etc.

PK232MBX
Pactor
PC Pakratt V5.5 of Amiga Pakratt

f ???? Stuntprijs

DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller

Deze controller heeft echt alles onder controle want hij bezit alle gangbare modems softkey bedienbaar: 9600 Bd G3RUH/K9NG, 2400 Bd DPSK U.26B, 1200 Bd en 300 Bd Packet, Oscar, PacSat, HAPN 4800 Bd, Morse FSK etc. etc. en alle modes Packet, Amtor, ASCII, SSTV, WEFAX, APTFAX, Baudot, Morse, NavTex, TDM, ARQ-E. Deze apparaten zijn de meest geavanceerde op de markt voor mensen die tot het uiterste willen gaan.



PK88

DSP1232 heeft één radioaansluiting; **DSP2232** heeft twee radioaansluitingen.

DSP1232
Pactor
Pakratt onder Windows

f ???? Stuntprijs

DSP2232
Pactor
Pakratt onder Windows

f ???? Stuntprijs

PK88
Advanced Pakratt s.w.

f ???? Stuntprijs

PCB88
Pakratt software

f ???? Stuntprijs

AEA MM-3 Morse Machine, nu ook incl. morseleraar, DR DX (contestsimulator) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast.

f ???? Stuntprijs

Isoloop Model 10-30 Magnetische antenne, afstemming voor een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes. Frequentie: 10-30 Mhz continue, 50 ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel **f ???? Stuntprijs**



MM3

HL-60 Hamlink via de telefoon uw HF rig bedienen voor **f ???? Stuntprijs**

Silencer Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep **f ???? Stuntprijs**

IT-1 ISO Tuner Automatische tuner voor de Isoloop 10-30 **f ???? Stuntprijs**

SWR-121 Grafische antenne analyzer **f ???? Stuntprijs**

SWR.COM Software pakket voor SWR121 **f ???? Stuntprijs**

Digitalker Sprekende Electronische frequentieteller **f ???? Stuntprijs**

Pakratt onder Windows, eindelijk beschikbaar **f ???? Stuntprijs**

LPF30 Lowpassfilter **f ???? Stuntprijs**

Amiga AVT Videomaster **f ???? Stuntprijs**

IsoPole 144 **f ???? Stuntprijs**

IsoPole 430 **f ???? Stuntprijs**

HR-1 Hot Rod 2M 1/2 Lambda **f ???? Stuntprijs**

HR-1/2 Hot Rod 70 cm 1/2 Lambda **f ???? Stuntprijs**

Kenwood, Yaesu, Icom, Comet, Diamond, JRC, Lowe, Bearcat, Yupiter, AOR, Tonna, etc. etc. voor te gekke prijzen.

Let op, deze aanbiedingen zijn alleen geldig in onze stuntweek. Niet ervoor en niet erna.

De multimode datacontrollers zijn originele import, voorzien van RYS-sticker, Nederlandstalige startershandleiding, hebben Europese tonen en hebben 1 jaar fabrieksgarantie.



PK232

INRUIL

Yaesu **FT5200** **f** 1450,-; Yaesu **FRG8800** met geheugen **f** 1100,-; Yaesu **FT107M** 160-10M transceiver met PSA FP107E **f** 1195,-; Akai z.g.a.n. **Hi-C** stereovideorecorder **VSA75EO** (uit nalatenschap) van **f** 1995,- voor **f** 695,-; **Grundig** port. kortegolfontvanger **Satellit 500** **f** 375,-; Icom **R-1** scanner **f** 699,-; Yaesu **FRA7700** actieve antenne **f** 125,-; **AEA MM-3** Morse Machine **f** 425,-; Yaesu **FC757AT** automatische antennetuner (showroom) **f** 795,-; Yaesu **FC1000** automatische antennetuner voor draad en coax **f** 1100,-.

Wij zijn te bereiken van di.-vrij. 10-17 uur en za. van 10-16 uur.

Radio Communication Center

DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ

Nieuw KENWOOD TM-742E Nieuw



TS-50S

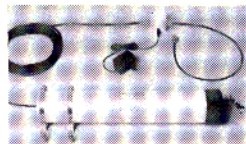
- * Decoders
- * Code 3 org. Hoka
- * Multiscan SSTV fax RTTY etc.
- * Freq. wijzer Compuscan
- * Multidecoder COM 010
- * Satellietshots in voorraad v/d bekende merken.
- * Org. Peiker LS klein model
- * IPS / Datong filters K.G.

NIEUW
VERBETERDE
VERSIE

ARA 1500 VOOR VHF/UHF
50 MHz - 2000 MHz



ARA 60 VOOR HF
50 kHz - 60 MHz



Scanners

Voor het eerste en laatste nieuws
50 modellen in voorraad.



Freq. boeken
Kluwer 9° / Klove 15°



Diamond antennes comet kathrein cue dee J-Beam Télévés Tonna Butternut Dressler Fritzl antennes

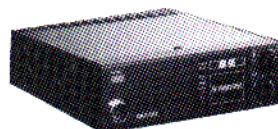
YAESU
MOBILOFOON

ascom

PORTOFOONS

DRAAGBAAR - AUTO

DRAADLOZE - TELEFOONS



Op elke lokatie in het bedrijf bereikbaar

PACKET-RADIO

DPK-2

100% TNC-2
Compatible
Version 1.1.8a
Firmware
1200 Baud Internal Modem
Net/Rom and ROSE



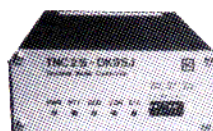
Nu met gratis software

WOENSDAG = PACKET DAG

**Packet
Radio
TNC**



TNC2S



PK-88



AR-3000A

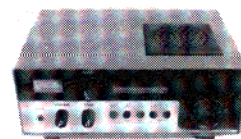
scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM,
USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25
uV/10dB S/N BNC, 50 Ohm.



LOWE Communication Receiver

**HF 150
HF 225 (E)
AIR 535
SRX 50**



De beste keus voor de leukste prijs.



Radio Communicatie Center Utrecht
AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563

☎ 030 - 433 835

Radio comm. apparatuur
Politiescanners
Luchtvaartapparatuur
Burger/mil. apparatuur
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer, T.V.
camping-amateurs en
mobilofoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR:

27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby elektronica
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio-ontvangers
Disco-apparatuur
Antenne Rotoren

Intercom ass. +
Satellietschotels
Scheepscommunicatie
Metaaldetectors, ass.:
uitluister-apparatuur
Computerscanners
T.V.-versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C.W.-app.:
Telefoonartikelen
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma. t/m 40 Amp.
Satelliet receivers
Scannerkristallen voor
heel Nederland enz.

Openingstijden: 's maandags 13.00 - 18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00 - 16.00 uur. Ruime parkeerplaats. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

IETS GEMIST? - NOG VRAGEN? BEL OF KOM LANGS. "RCC"