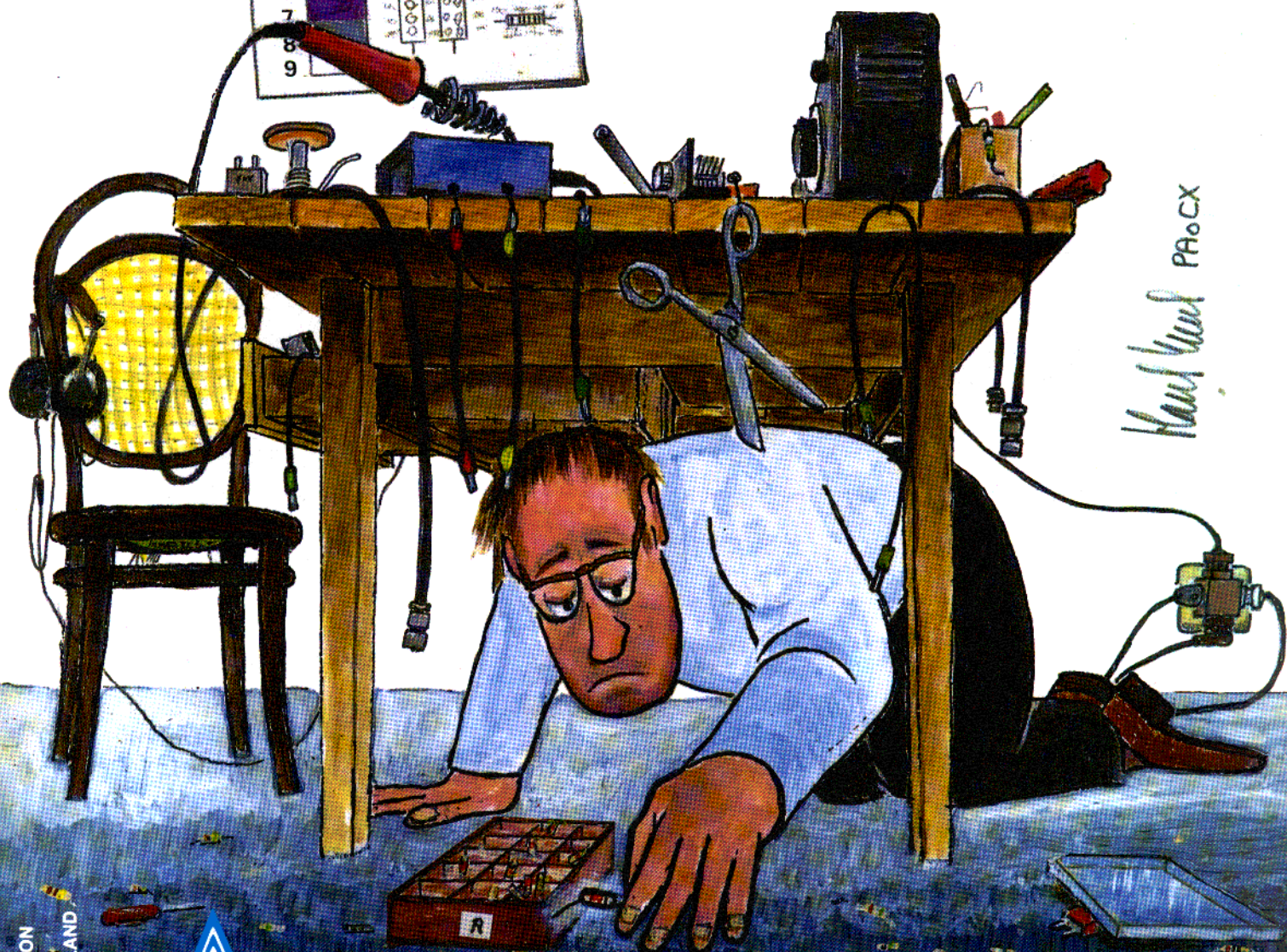
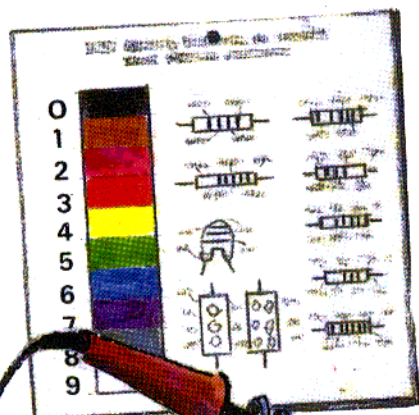


FEBRUARI 1991 – NO. 2

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



KENWOOD TS-850S de nieuwe HF-transceiver, een indrukwekkend vooruitstrevend ontwerp. Talloze bijzonderheden zijn standaard, waar deze bij andere transceivers als optie moeten worden aangeschaft. Nog nooit eerder getoonde functies zijn ingebouwd, waardoor de TS 850-S zeer bijzondere gebruikseigenschappen bezit.



•Amateurbanden van 160 tot 10 meter, general coverage ontvangst van 100 KHz. tot 30 MHz. DDS (Direct Digital Synthesizer) en een digitale PLL synthesizer zorgen voor een extreme stabiliteit. Een "fine functie" biedt de mogelijkheid in stappen van 1 Hz. af te stemmen voor het echte "VFO-gevoel".

•Het nieuwe Kenwood AIP (advanced intercept point) systeem: Twee verschillende versterkers, één met een hoge versterking (max 12 dB), en één met

een lage versterking (0 dB) zorgen voor een uitstekend twee-sigtaalgedrag, een ongekend lage ruisvloer en een intercept point van +30 dBm!

•Uitstekende ontvangergevoeligheid. De TS850-S is speciaal ontworpen met een bijzonder hoge gevoeligheid; speciale voorversterkers voor het gebied van 24.5 tot 30 MHz. geven de ontvanger ook in dat gebied een superieure gevoeligheid!

•Nieuw en uniek! In zowel de tweede als derde middenfrequentie is er keuze uit diverse bandbreedtes! Zo kan, afhankelijk van QRM, de condities, mode, en de bandkeuze, altijd een optimale ontvangst worden verkregen. Deze instellingen kunnen in een geheugen worden vastgelegd!

•Naast een normaal IF-notchfilter hetwelk ongewenste signalen 40 dB kan onderdrukken is er ook een zgn. IF-Slope Tuning ingebouwd! Zowel van de hoge als van de lage kant van het ontvangen signaal kan de middenfrequentie worden verkleind totdat slechts dat gedeelte van het signaal overblijft dat toereikend is voor een goede ontvangst, maar ontdaan van alle storende elementen.

Nooit was het eerder mogelijk een signaal zo goed van QRM te ontdoen.

•CW-Reverse Mode en CW Variabele Pitch Control. De CW-reverse mode maakt het mogelijk om onafhankelijk van de gekozen band zowel van boven als van beneden op het CW station af te stemmen, waarmee u storende nabuurstations kunt vermijden. De Variabele Pitch Control verschuift de 4e middenfrequentie-doorlaat van de demodulator en verhoogt of verlaagt de toonhoogte van het ontvangen signaal. Hierdoor kan storing worden vermindert, of de toonhoogte naar een aangename hoogte worden gebracht.

•Dual-mode Noise Blanker. Voor zowel de "Woodpecker" als voor gewone pulsvormige signalen is een apart circuit voorhanden. Uiteraard zijn beide noise blankers met de hand regelbaar.

•4-Staps HF-verzwakker. Om intermodulatie door extreem sterke signalen te vermijden is er een verzwakking instelbaar in stappen van 0, 6, 12 of 18 dB.

•Schakelbare AVC. De AVC heeft vier bereiken: Snel, middel, langzaam en handbediening.

•Squelch werkzaam in alle modes! Om tijdens afwezigheid van het te ontvangen signaal ongewenste achtergrondgeluiden te onderdrukken is er in alle modes een squelch inschakelbaar.

•Microprocessorgestuurde antenne-tuner van 160 tot 10 meter. Ingebouwd, of later als optie in te bouwen.

•Full Break-in en Semi Break-in. Een ingebouwde keyer. R.F. Speech-processor, en "High Boost" functie. Deze laatste unieke functie maakt het mogelijk het "hoog" in het microfoonsignaal relatief te versterken, waardoor bij operators met een lage stem een doordringender modulatie ontstaat, die zeer effectief werkt bij pile-ups.

•Split Frequency operation. Het bijzondere is dat er een zgn. reversemogelijkheid aanwezig is waardoor de zend- en ontvangsfrequentie kunnen worden omgekeerd.

•100 Geheugen kanalen. kanalen 0 - 89 kunnen onafhankelijk zend- en ontvangsfrequenties bevatten, evenals data betreffende: mode, filter, AIP en toon. Kanalen 90 - 100 kunnen worden gebruikt om de hoge en lage begrenzing van een te kiezen band in te stellen, gecombineerd met bovengenoemde data. De inhoud van de geheugens kunnen worden afgelezen van het display zonder de ontvangst te beïnvloeden.

•Talloze mogelijkheden om de geheugens te scannen.

•Ingebouwde RIT en XIT-control. In stappen van 10 Hz. kunnen de zend- en ontvangsfrequentie 1.2 KHz worden gewijzigd. De offset wordt in het display weergegeven.

•50 karakters in te lezen in het CW-keyer geheugen. In het optionele spraakgeheugen (DRU 2) zijn drie geheugens voor audiosignalen beschikbaar. (twee geheugens die 8, en één geheugen dat 16 seconden gesproken tekst kan bevatten.)

•VS-2 Voice synthesizer unit (optioneel) Deze kan worden geïnstalleerd om de werkfrequentie in gesproken taal weer te geven.

•SO-2 Temperatuur gecontroleerde kristaloven. Optioneel. De SO-2 heeft een stabiliteit van 0.5 ppm. voor een uitlezing van de frequentie tot op de Herz nauwkeurig!

•LCD Bar Display. Het hoge precisie display geeft het RF vermogen aan, zowel als ALC, staande golfverhouding, en compressie. Bij ontvangst toont het display signaalsterkte in S-punten.

•Grote multifunctionele LCD-display. Naast de frequentie worden alle gekozen functies weergegeven in het display.

•DSP-100 Digitale audio processing unit. (optioneel) Door het audio signaal om te zetten in een digitaal signaal en het daarna in verschillende digitale audiofilters te filteren, wordt een betere verstaanbaarheid verkregen en betere onderdrukking van de ongewenste zijband. Bovendien klinkt het l.f. beduidend mooier.

De TS-850s wordt geleverd *inclusief* een Nederlandstalige handleiding!

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

openingstijden

woensdag t/m
zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DUAL BAND FM TRANSCEIVER

IC-24ET (EUROPEAN VERSION)

Doubles your pleasure!

COMPACT AND LIGHTWEIGHT

Even with so many functions the streamlined IC-24AT/ET weighs only 340 g*¹ and measures just 52(W) x 136.5(H) x 34.5(D) mm*² with the BP-82 BATTERY PACK.

The IC-24AT/ET is so lightweight it feels as if you are holding a single-band transceiver in your hand, yet the transceiver exceeds the functions of many larger, bulkier dual band handhelds.

*¹ 12.0 oz

*² 2.0(W) x 5.4(H) x 1.4(D) in

CROSSBAND FULL DUPLEX CAPABILITY

The IC-24AT/ET is capable of simultaneously transmitting on the 144 MHz band and receiving on the 430 (440) MHz band and vice versa. Use this capability to make convenient telephone-style full duplex QSO's.

UP TO 80 MEMORY CHANNELS AND 2 PROGRAMMABLE CALL CHANNELS

The IC-24AT/ET has 40 double-spaced memory channels. By storing both 144 and 430 (440) MHz band frequencies into a memory channel and recalling each band frequency, a total of 80 memory channels are available. A programmable call channel allows you to store your most-used frequency for each band.

* Memory channel contents explanation

Memory channel number	MAIN band frequency	SUB band frequency or repeater information	Subaudible tone frequency*
CH 0	449.34 MHz	-dup, 5 MHz	Tone encoder 94.8 Hz
1	443.24 MHz	145.24 MHz	Tone encoder 107.2 Hz
2	443.00 MHz	—	Tone squelch 88.5 Hz
...	...	...	...
39	443.00 MHz	144.52 MHz	Tone squelch 67.0 Hz

* Subaudible tone frequencies can be set only when an optional UT-50 or UT-51 is installed.

DUAL BAND FUNCTION DISPLAY

Both operating band frequencies and all other information required for dual band operation are simultaneously indicated. You can quickly verify the IC-24AT/ET's operating condition. Moreover, lighting with a timer off function is included for night operation.

LONGER OPERATING TIME

The power saver ensures lower current drain during standby conditions. A standby and circuit-off time ratio can be selected at 1:4 or 1:16 (standby: circuit off). This function can be turned on and off without internal modifications. A packet radio operator's delight!

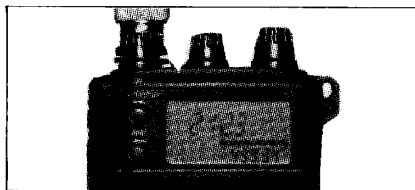
FULL 5 W OUTPUT POWER

By connecting a 13.8 V external DC power supply, the IC-24AT/ET delivers a full 5 W of output power on both bands. You'll reach distant repeaters.

24-HOUR SYSTEM CLOCK WITH TIMER FUNCTION

The IC-24AT/ET has a convenient 24-hour system clock. The transceiver automatically turns on at a pre-programmed time. Perfect for scheduling QSO's.

And if you forget to turn off the IC-24AT/ET, don't worry. When a signal is not received or an operation not performed, the transceiver automatically turns off after 20, 40 or 60 min. of preset time.



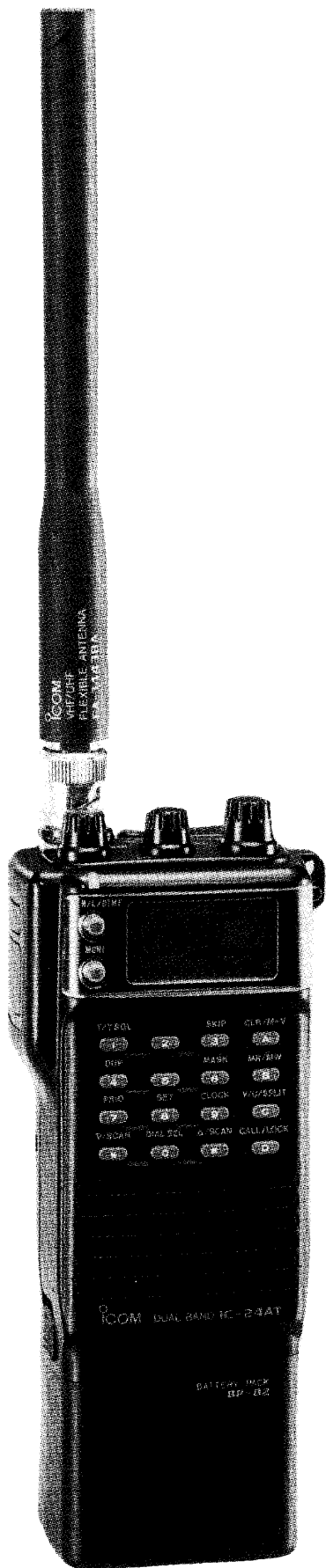
A VARIETY OF SCAN FUNCTIONS

An advanced CPU in the transceiver provides excellent scan functions such as:

- **FULL SCAN**
Sequentially scans all frequencies within an operating band.
- **PROGRAMMED SCAN**
Only a specified frequency range can be scanned.
- **FREQUENCY SKIP FUNCTION**
Unwanted pre-programmed frequencies can be skipped during full or programmed scan.
- **MEMORY SCAN**
Repeatedly scans all memory channels.
- **SELECTED BAND MEMORY SCAN**
Repeatedly scans memory channels on only the same band.
- **MEMORY SKIP FUNCTION**
Undesired memory channels can be skipped during memory scan.

OTHER FEATURES

- PTT lock function to prevent accidental transmission.
- Beep tone on/off during key entry can be turned on or off.
- Memory masking function hides seldom-used memory channels.
- Memory or call channel contents can be transferred into the VFO.
- Optional tone squelch function.
- Selectable scan resume conditions: timer or pause function.
- Durable in challenging outdoor environments.

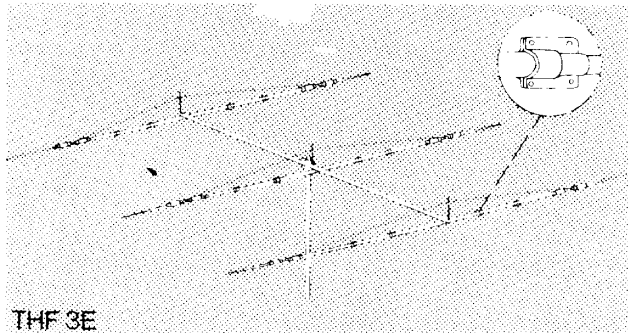


AMCOM

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

KIES UW OPTIMALE HF ANTENNE UIT DE UITGEBREIDE PKW RANGE!

Alle **PKW** antennes worden met een professioneel antenne-rekenprogramma ontwikkeld. De range bestaat uit draadantennes, verticals, mono- en multiband beams, alsmede HF/VHF/UHF log-periodische antennes voor amateur, professionele en militaire doeleinden.



THF 3E

De **PKW** groundplane en multiband beams zijn voorzien van gescheiden traps en kunnen derhalve per band worden geoptimaliseerd. De speciale roestvrij stalen joining plates geven grote stabiliteit aan de straler van de groundplane, alsmede aan de elementen van **PKW** beams. Om doorhangen van de lange elementen te voorkomen, wordt een verspanningsdraad aangebracht. De UV-bestendige kunststof staf en de transparante nylon verspanningsdraden worden standaard meegeleverd. **NIEUW:** Voor een optimale voor/achterverhouding hebben de grotere multiband beams aparte full-size reflektoren voor 10, 15 en 20 meter.

Maximale resultaten bereikt u met de **PKW** full-size en/of verkorte monoband beams voor 10, 11, 15, 20, 40 en 80 meter. De 2 el. **PKW** Spider Quad heeft een gegoten spinnekop en fosfor-brons elementen, afgespannen op fiberglas stokken.

Alle **PKW** antennes worden standaard geleverd met roestvrij staal bevestigingsmateriaal.

PKW Antenna System

Voor amateurs met beperkte ruimte biedt **PKW** een serie multiband draadantennes van het type verkorte dipool. Deze hebben standaard een SO 239 aansluiting en worden gevoerd door middel van een coax RF choke. **PKW** draadantennes zijn gemaakt van hoogwaardige gecoate fosfor-brons draad. De high-Q lineaire loading coils zijn volledig geseald en daardoor weersbestendig. De bijzondere „multi-trap-double-dipole” resonance op de banden 10 tot 160 m.

Enkele types uit de range zijn:

PKW MULTIBAND BEAMS 14/21/28 MHz (ook leverbaar voor WARC banden)

THF1E, rotary dipool	f 295,-	PKW DRAADANTENNES	
THF2E, 2 el.	f 635,-	Dipool 3,5/7 MHz	f 180,-
THF3E, 3 el.	f 890,-	Dipool 3,5/14 MHz	f 180,-
THF5E, 5 el.*	f 1.175,-	Dipool 1,8-28 MHz	f 325,-
THF6E, 6 el.*	f 1.375,-		
THF7E, 7 el.*	f 2.095,-	Dipool 1,8/3,5 MHz	f 295,-
THF8E, 8 el.*	f 2.449,-	Dipool 1,8/7 MHz	f 180,-
Spider Quad, 2 el.	f 1.695,-		
Log-Per., 12 el.			
13-30 MHz	f 2.345,-	* Met full-size reflektoren	

PKW GROUNDPLANE GP3B, 14/21/28 MHz, inkl. radialen f 245,-

PKW GROUNDPLANE KW 5, 3,5/7/14/21/28 MHz, alleen geschikt voor bodemmontage f 495,-

Regelmatig HF/VHF/UHF demonstratieantennes in de aanbieding. Bel ons!!

U vindt bij ons alle bekende merken zoals **ALTRON**, **AMERITRON**, **B.N.O.S.**, **BUTTERNUT**, **COMET**, **CUE DEE**, **DAIWA**, **ICOM**, **KENWOOD**, **KLM**, **MFJ**, **MICROSET**, **MICROWAVE MODULES**, **PKW**, **R.N. ELECTRONICS**, **TONNA**, **YAESU** en vele andere.



European distributor

Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond.
Tel. 04750-27390 (Openingstijden: ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur)

Uit voorraad
Dagelijkse verzending
Eigen service



ALINCO ELECTRONICS INC.

DJ-500E Dual Bander 2 m/70 cm

VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.
Frequentieraster: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”.
Full duplex mogelijk, ABS, standaard en variabele repeater shifts.
Output: HI ± 2,5 W, LO ± 0,4 W.
Optioneel: ± 6 W.
Inclusief: „rubber ducky”, riempje, riemclip,
NiCd-accupakket (7,2 V 700 mAh) en lader. f 899,-

DJ-120E

DJ-120E VHF-portofoon

144-146 MHz FM Handheld Transceiver.
10 geheugenkanalen,
12½ kHz frequentieraster (5 kHz mogelijk).
± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.
Automatische batterijsparschakeling (ABS)
Output: 3 W (0,5 W), optioneel: 6 W.
Inclusief: „rubber ducky”, riempje, riemclip,
NiCd-accupakket (7,2 V 500 mAh) en lader. f 569,-

DR-112E 2m FM zendontvanger

Groot LCD-display, 14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Repeater shifts en 1750 Hz „toneburst”.
Output 45 Watt / 5 Watt,
Slechts 140x40x170 mm klein. f 899,-

DR-112EM,

als DR-112E echter met
25/5 W output

f 839,-

DR-112E

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

DJ-160E 2m FM portofoon

Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz. Standaard en variabele repeatershift, 1750 Hz „toneburst”, 21 geheugenkanalen, batterijsparschakeling en autom. „power off”, 14 scanning modes, 3 priority functies, DTMF-encoder. Output 2 W (0,5 W), optioneel: 5 W.
Inclusief „rubber ducky”, riempje, riemclip, NiCd-accupakket en lader. f 699,-

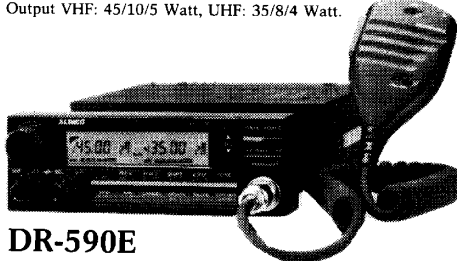
DJ-460E 70cm FM portofoon

Functies en output als DJ-160E

f 749,-

DR-590E VHF/UHF Twin Bander

Twee ontvangers, dubbel LCD-display, 38 geheugenkanalen.
Frequentieraster 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Standaard en variabele repeater shifts, 7 scanning modes.
1750 Hz „tone-burst”, ABX (automatic band change).
Optioneel DSQ (DTMF squelch) en CTCSS. Afneembaar voorpaneel (CPU) is op afstand te gebruiken.
Output VHF: 45/10/5 Watt, UHF: 35/8/4 Watt. f 1649,-



DR-590E

DJ-560E VHF/UHF Twin Band Portofoon

Twee ontvangers, dubbel LCD-display, 42 geheugenkanalen,
standaard en variabele repeatershifts, CTCSS en DTMF encoder,
1750 Hz „toneburst”. Raster 5, 10 12½, 20 en 25 kHz. Veelscan
en andere functies. Output: 2 W (optioneel 5 W). Inclusief
„rubber ducky”, riempje, riemclip, NiCd-accupakket en lader. f 1099,-

f 1099,-

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

DJ-560E

BREDEBORG ELECTRONICS

Postbus 336, 4100 AH CULEMBORG, Wilgeboom 59,
Culemborg. Telefoon/Telefax: (03450) 21037.

BOUWPAKKETTEN

BP416	Frequentie counter 1800 MHz	f 125,-
BP1023	Eprom call geveer inkl. programmeren	f 45,-
BP723	LF uitbreiding BP416	f 20,-
BP136	Audio versterker	f 10,-
BP573	automatische Ni-Cd lader	f 20,-
BP174	Duplex filter 144/430 MHz	f 10,-
BP135	Voeding 1A 12V (zonder trafo)	f 7,50
BP617	C-MOSKEYER (zonder baddle)	f 30,-
BP812	DTMF decoder (16 uitgangen)	f 30,-

BP416 wordt ook verkocht door:

HAJE ELECTRONICS Berg & Terblijt
van DIJKEN Electronica Groningen

* Deze lijst is geldig tot 1 maart 1991

- * Indien u een bouwpakket niet werkend krijgt, kijken wij deze kosteloos na
- * Bestellen door overmaken bedrag + f 5,- verzendkosten op GIRO 4064032 t.n.v. ESSA electronica IJmuiden
- * Telefonisch of schriftelijk (rembours) bedrag + f 10,- verzendkosten
- * Ophalen (na afspraak)

ESSA ELECTRONICS

Zuiderkruisstraat 60, 1973 XM IJmuiden
Postbus 259, 1970 AG IJmuiden
Telefoon 02550-34972 (10.00-17.00)
Fax 02550-33768



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

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344



KENWOOD

TH-27E	f 899,-	TR-851E	f 2399,-
TH-47E	f 999,-	TS-711E	f 3299,-
TH-55E	f 1399,-	TS-811E	f 3799,-
TH-77E	f 1299,-	TS-790E	f 5499,-
TM-241E	f 1099,-	TS-140SW	f 2799,-
TM-441E	f 1199,-	TS-440SW2	f 3499,-
TM-702E	f 1599,-	TS-680S	f 2999,-
TM-731E	f 1999,-	TS-950SW2	f 9250,-
TR-751E	f 1999,-		



YAESU

FT-736R	f 3799,-	FT-1000	f 7999,-
FT-747GX	f 1895,-	FT-23R1	f 477,-
FT-757GX2	f 2899,-	FT-411/1	f 539,-
FT-767GX	f 4799,-	FT-470/1	f 989,-

STANDARD

C-528, 2 m/70 cm portofoon	f 1199,-
C-520, 2 m/70 cm portofoon, Japanse versie	f 1099,-
C-628, 2 m/23 cm portofoon	f 1499,-
C-5608, 2 m/70 cm transceiver	f 2295,-

Deze transceiver is binnenkort leverbaar.
Frequentiebereik: 144/148 MHz, 430/440 MHz,
110/180 MHz, 320/470 MHz, 830 MHz/1 GHz.

ONTVANGERS

R-2000	f 1999,-
R-5000	f 2799,-
FRG-8800	f 1895,-
FRG-9600, aanbieding!	f 1399,-

Nieuw van REFCOM, KG converter 50 kHz-60 MHz,
met preselektor, ideaal voor bv FRG-9600, R-7000.

FC-60PR	f 529,-
HF-225	f 1595,-
IC-R71	f 3145,-
IC-R72	f 2375,-
IC-R7000	f 3695,-
IC-R9000	f 12750,-
NRD-525	f 3950,-

SCANNERS

MVT-5000	f 999,-
MVT-6000	f 1099,-
BJ-200MK3	f 599,-
HP-100E	f 899,-
AOR AR-950	f 699,-
AOR AR-1000	f 945,-
AOR AR-2002	f 1499,-
AOR AR-3000, ook SSB 0.1-2036 MHz	f 2299,-

COMET

CA-2X4FX, 2 m/70 cm 4.5/7.2 dB L 1.79 m	f 166,-
CA-2X4WX, 2 m/70 cm 6.5/9 dB L 3.18 m	f 242,-
CA-2X4SUPERN, 2 m/70 cm 6.8/4 dB L 2.43 m	f 229,-
CA-2X4MAX, 2 m/70 cm 8.5/11.9 dB L 5.4	f 339,-
CX-725, 6 m/2 m/70 cm 2.15/6.2/8.4 dB L 2.43 m	f 245,-
CX-901, 2 m/70 cm/23 cm 3/6/8.4 dB L 1.06 m	f 159,-
CX-902, 2 m/70 cm/23 cm 6.5/9/9 dB L 3.07 m	f 299,-
CWA-1000, dubbel dipool 3.5/7/14/21/28 MHz L 19.9 m!!	f 245,-

DAIMOND

SWR/Power meters:

SX-100, 1.8-60 MHz, 2 kW	f 279,-
SX-200, 1.8-200 MHz, 200 Watt	f 199,-
SX-400, 140-525 MHz, 200 Watt	f 229,-
SX-600, 1.8-525 MHz, 200 Watt	f 365,-
SX-1000, 1.8 MHz-1.3 GHz, 200 Watt	f 489,-

Antennes:

X-50, 2 m/70 cm 4.5/7.2 dB L 1.7 m	f 179,-
X-200, 2 m/70 cm 6.5/8 dB L 2.5 m	f 245,-
X-300, 2 m/70 cm 6.5/9 dB L 2.9 m	f 279,-
X-500, 2 m/70 cm 8.3/11.7 dB L 5.2 m	f 349,-
RH-77, 2 m/70 cm 0/2.15 dB flex. port. antenne	f 48,-
RH-700, 2 m/70 cm (900 MHz RX) flex. port. antenne	f 59,-

YAESU-ROTOREN

G-400	f 445,-	G-1000SDX	f 1040,-
G-400RC	f 525,-	G-2000RC	f 1399,-
G-600	f 615,-	G-500A	f 595,-
G-600RC	f 735,-	G-5400B	f 1099,-
G-800S	f 745,-	GS-065,	
G-800SDX	f 885,-	steunlager	f 85,-
G-1000S	f 845,-		

U kunt ons vinden op het N.A.T. in Groningen
23 februari a.s.

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866.
Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.

Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.



PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

SOLID STATE VERSTERKERS

DAIWA – MIRAGE / KLM

MODEL	WATTS IN	WATTS OUT	PREAMP.	REMARKS	PRIJZEN
50 MHz					
KM-A 1015 R	2	80	20dB	REPEATER	1376,-
KM-A 1015	10	150	-	-	913,50
KM-A 1015 G	10	150	20dB	-	948,50
144 MHz					
DAIWA-LA 2035 R	1,5	30	15dB		247,50
KM-B 23 G	2	30	20dB		433,-
DAIWA-LA 2065 R	10	60	15dB		355,-
DAIWA-LA 2080 H	1,5	30	15dB		462,-
-	5	80	15dB		-
KM-B 108 G	10	80	20dB		543,-
DAIWA-LA 2080 HDX	5	90	15dB	BLOWER	-
KM-215 R	1	110	20dB	REPEATER	1337,-
KM-B 1016 R	2	120	20dB	REPEATER	1309,-
KM-B 3016 R	12	120	20dB	REPEATER	1203,-
KM-B 215 G	2	150	20dB		875,-
DAIWA-LA 2155 H	1,5	150	15dB		895,-
-	25	150	15dB		-
KM-B 1016 G	10	160	20dB		875,-
KM-B 3016 G	30	160	20dB		787,-
KM-B 5016 G	50	160	20dB		787,-
KM-B 3030 G	30	300	20dB		1612,-
KM-B 5030 G	50	300	20dB		1577,-
432 MHz					
KM-D 15 N	2	15	-		483,-
DAIWA-LA 4040 R	10	35	15dB		463,-
KM-D 100 ATVN	1	50	20dB	ATV	1008,-
KM-D 26 N	2	60	20dB		706,-
KM-D 1010 NR	4	80	20dB	REPEATER	1418,-
DAIWA-LA 4090	10	85	15dB		1077,-
-	25	90	15dB		-
KM-D 1010 N	10	100	20dB		-
KM-D 1010 ATVN	10	100	20dB	ATV	1037,-
KM-D 3010 N	30	100	20dB		934,50
DAIWA-LA 4150	10	120	15dB		1290,-
-	25	150	15dB		-
3 – 30 MHz					
KM-HF 100 80	100	800		NO TUNING	3034,-

RICHTPRIJZEN OP 15 JAN. 1991 – BTW INBEGREPEN

DEALERS LIST IN HOLLAND

ARS ELOPTA
Prins Hendrikkade 153
NL-1011 AW Amsterdam

BCS
Poptahof Zuid 706
NL-3100 Delft

BOMBEECK
Hoogstraat 90
NL-5615 PS Eindhoven

CLASSIC INTERNATIONAL
Havikhorst 95
Postbus 1020
NL-6040 KA Roermond

DOEVEN
Schutstraat 58
NL-7901 EE Hogeveen

DOLSTRA ELEKTRONIKA
Smelpaed 2
Postbus 63
NL-9254 ZH Hardegarijp

EES
Plomperstraat 14
NL-3087 BD Rotterdam

ELEKTRON
Laat 38
NL-1811 EJ Alkmaar

ELRA
Zwartejanstraat 38
NL-3035 AT Rotterdam

HAJE ELECTRONICS
Oude Kerkstraat 7
NL-6325 EE Berg en Terblijt

HAJE ELECTRONICS
Oude Kerkstraat 7
NL-6325 EE Berg en Terblijt

HALTRONICS (ANTENNEN)
Louis Couperusstraat 25
NL-1064 CA Amsterdam

JACOBS BRED A ELECTRONICS
Liesbosstraat 9-12-14
NL-4813 BD Breda

LAMMERTINK
Rijssensestraat 4
NL-7642 CX Wierden

RADIO COMMUNICATIE CENTRUM
Amsterdamsestraatweg 561-563
NL-3553 EG Utrecht

RADIO RIJPKEMA
Midstraat 120
NL-8501 Joure

RELATIX
Noordestraat 49
NL-2411 BH Bodegraven

RUYTENBEEK
Wijlstraat 53a
NL-2565 MB Den Haag

RYS ELECTRONICS
De Kuil 12
NL-1911 TP Uitgeest

VEEN IMPORT EXPORT
Prof. Gerbrandystraat 46
NL-5463 BL Veghel

VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM
Havenstraat 12a
NL-1211 KL Hilversum

DER WEDUWE
Leeghwaterstraat 22
NL-4561 MA Hulst

België: Tel. 02-384 80 62 – Fax 02-385 08 67 – Telex 625 69 – Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD – BELGIUM

De Dag voor de Amateur 1990 In America

Een groot aantal bezoekers en zelfs files op de wegen

In het evenementencomplex America in Apeldoorn werd de Dag voor de Amateur voor het jaar 1990 gehouden. Al vroeg in de ochtend kwamen de eersten van de ruim 5500 bezoekers naar dit grootse VERON evenement. Later op de ochtend veroorzaakte de grote toeloop zelfs files op de toegangswegen. In het congrescentrum werden in de grote zaal een tweetal druk bezochte lezingen gehouden. Tegelijkertijd was er in de grote hal een enorme radiovlooiemarkt en een indrukwekkende zelfbouwtentoonstelling aan de gang. Bijna alle VERON commissies, het VERON Servicebureau en het Centraal Bureau vonden een plaats in het voorste gedeelte van de grote hal. Ook waren daar de HDTP en een aantal clubs zoals de Benelux QRP-club, IPARC, DIG, MARAC, NAFRAS en de RANS te vinden. Al deze instanties trokken de hele dag veel bezoekers. In de loop van de dag konden de OTC'ers elkaar treffen in een van de bovenzalen.

De AMRATO

In de hal van het congrescentrum was de AMRATO te vinden. Dat de handelaren ook dit jaar weer goede zaken deden was te merken aan de drukte en de bedrijvigheid die daar heerste. Menig zend- of luisteramateur vertrok dan ook tevreden met een nieuwe aanwinst voor zijn shack. In ieder geval waren er weer de nieuwste snufjes op amateurradiogebied te bewonderen. Het is verbazend te zien dat de apparatuur ieder jaar steeds kleiner wordt en dat een handpraterij nu echt in een binnenzak of (voor YL's) in een handtasje past.

HDTP

De HDTP was met een delegatie uit Groningen, Nederhorst den Berg en Zwolle in de Americahal aanwezig. Naast de meetservice was er weer de mogelijkheid tot aanmelding voor het eerstvolgende zendexamen (voorjaar 1991). Ruim veertig examenkandidaten meldden zich aan.

De openingsrede van de Algemeen Voorzitter

De voorzitter begroet de gasten

De Algemeen Voorzitter van de VERON Kees van Dijk, PAoQC, opende de Dag voor de Amateur 1990 met het welkom heten van de buitenlandse gasten en de vertegenwoordiger van onze Belgische zustervereniging de UBA. Eveneens begroette hij de vertegenwoordigers van de HDTP, de voorzitter van het WERAfonds Veder, de ereleden en leden van verdienste, officials, bestuursleden, de leden van de VERON en bezoekers.

Een bijzonder woord van welkom

Een bijzonder woord van welkom richtte hij tot de aanwezige op-

richters van onze vereniging. Wij mogen ons gelukkig prijzen, aldus de voorzitter, dat 45 jaar geleden deze mensen zich hebben ingespannen om tot de oprichting te komen van één overkoepelende vereniging: "de VERON". Verder begroette PAoQC de voorzitter van de IARU Region I onze landgenoot Louis van de Nadort, PAoLOU, en zijn XYL en ook de penningmeester Mevrouw R. Ström.

Goede samenwerking met de HDTP

Vervolgens besteedde PAoQC in zijn rede aandacht aan de zeer goede samenwerking met de HDTP. Andere belangrijke amateurzaken kwamen aan de orde. De voorzitter is hier uitvoerig op teruggekomen in het hoofdartikel in het januarinumnummer van ELECTRON en daarom zal ik daar niet verder op ingaan.

Uitreiking van een gouden speld

Uit handen van de Algemeen Voorzitter ontving OM Paulus Oudshoorn, PAoPFH, de "Gouden VERON Speld". Op Paulus kan door de VERON altijd een beroep gedaan worden. Op vele evenementen, zoals de Dag Voor de Amateur en de Verenigingsraad is hij altijd paraat. Vooral bij de voor- en najaarexamens voor de amateurradio zendmachtigingen in Nieuwegein is hij altijd aanwezig om met aanstekelijk enthousiasme de VERON te vertegenwoordigen.

De Amateur van het jaar

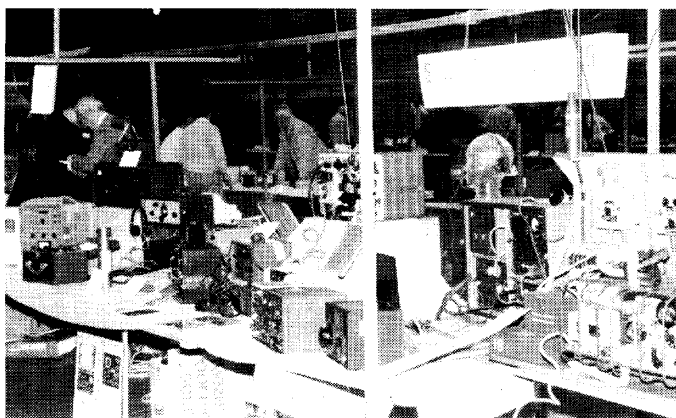
Op voordracht van het VERON Hoofdbestuur aan het Wetenschappelijk Radiofonds Veder werd OM Frans Oosthoek, PAoINA, benoemd tot Amateur van het Jaar 1989. Dick Rollema, PAoSE, begon de considerans (de motivatie van de toekenning) met het aanhalen van de "The Amateurs Code" die in 1928 door Amerikaan W9EEA werd opgesteld. In deze code staan mooie dingen zoals: "De amateur is vaderlandslievend, zijn station en vaardigheid zijn altijd beschikbaar om land en de gemeenschap te dienen". Ook



Speciale gasten op deze Dag voor de Amateur waren de oprichters van de VERON. V.l.n.r. PAoMAX, PAoHR, PAoBE, PAoAD, PAoVH, PAoANI, PAoQZ en OM van der Lindt.

Inhoud

De Dag voor de Amateur 1990 in America	65	Amateursatellieten	83
Reflecties door PAoSE	67	Van de HB-tafel	85
Landelijke Radio-vlooiemarkt	71	UHF-VHF	89
Ervaringen met... De TS930 en RFI met de MC50	72	NL-post	92
Het probleem van de draadkubus	72	Traffic nieuws	96
Een tweebanden supertje	73	Radio & Computer	101
Nogmaals de VERON morse sounder	75	Gezien in de afdelingsbladen	102
Het meten van versterking en demping	76	Ongedempte trillingen	103
Het PCIO-project	78	Agenda	103
Onze Kerstpuzzel 1990	79	Komt u ook?	104
Terugblik PA6LIB, 4 november 1990	80	Wie helpt mij?	106
Bibliotheeknieuws	82		
Boekbespreking	82		



De Amateur van het Jaar Frans Oosthoek PAoINA ontvangt de gelukwensen van mevrouw Kosters – van Hoboken, de voorzitter van het WERA Fonds Veder. Op de achtergrond staat Dick Rollema PAoSE die de considerans heeft uitgesproken.

staat in de code: "de amateur is vooruitstrevend". Vooruitstrevend want de ware amateur tracht technisch bij te blijven en zijn station in te richten naar de laatste stand der techniek. Ook zal hij proberen bijvoorbeeld tijdens een contest de gelegenheid te baat te nemen om apparatuur of antennes te beproeven door het veelal grote aantal verbindingen dat binnen een vastgestelde tijd moet worden gemaakt. Ook biedt deelname aan contests de mogelijkheid om die typische amateurvaardigheid "de operating practice" te verbeteren. Vele DX-ers maken verbindingen onder omstandigheden waarbij vele beroepsmensen het zouden laten afweten. De jaarlijks door de VERON georganiseerde PACC-Contest geniet wereldwijd grote belangstelling. De voorbereiding en vooral het werk achteraf vergt grote inzet van de PACC Contestmanager PAoINA. Van de voorzitter van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder Mevrouw Kosters-van Hoboken ontving Frans, PAoINA, de wisselbeker, de bijbehorende oorkonde en de geldelijke beloning. Ook Kees van Dijk, PAoQC, feliciteerde Frans met zijn benoeming en overhandigde hem namens de VERON een enveloppe met inhoud en een speciale badge met het opschrift: "Amateur van het Jaar".

Toespraak van de vertegenwoordiger van de UBA

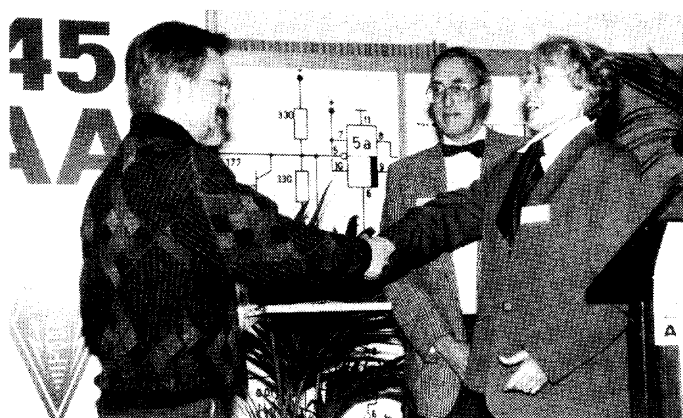
De vertegenwoordiger van de UBA, onze zustervereniging in België René Vanmuysen, ON4VY, richtte daarna het woord tot de aanwezigen. Hij feliciteerde de vijfenveertigjarige VERON en sprak de hoop uit dat de uitstekende relaties tussen de twee verenigingen blijven bestaan. Vooral tijdens de IARU-conferenties werken beide verenigingen nauw samen. "We hopen dat de resultaten van onze inspanningen (ook straks in 1992 in een verenigd Europa) er mogen zijn," zo besloot René Vanmuysen zijn toespraak.

Lezingen op de Dag voor de Amateur

De lezingen in het congrescomplex werden zeer druk bezocht



De Algemeen Voorzitter Kees van Dijk PAoQC steekt de Gouden VERON speld op bij Paulus Oudshoorn PAoPFH.



Een indruk van de vlooiemarkt in de grote Americahal waar zich een groot deel van de Dag voor de Amateur afspeelde.
Foto's: Jan Gerrits PE1LDJ

door geïnteresseerde bezoekers van de "Dag voor de Amateur". John Devoldere, ON4UN, trok een volle zaal met zijn lezing over Yagi antennes. Internationaal geldt hij als een expert op het gebied van antennetechniek. Later op de dag werd eveneens in het congrescentrum een lezing verzorgd door Hans van Ham, PA3DFT, over de DX-peditie naar Zuid-Soedan. Ook deze lezing trok zeer veel bezoekers.

Freddy de Guchteneire, ON6UG, trok de gehele dag veel bekijks met zijn demonstratie van satellietcommunicatie met zijn zelfgebouwde paraboolantenne. Zijn station zond een speciale boodschap over de Dag voor de Amateur en de vijfenveertigjarige VERON uit.

De Supervonkenboer 1989

De belangstelling van de toehoorders voor de vonkenboerwedstrijd groeit jaarlijks. Het aantal deelnemers aan de wedstrijd is aardig stabiel. Zoals in voorgaande jaren hebben ook dit jaar weer de snelsten op CW-gebied van Nederland gestreden om de titel "Supervonkenboer". Hierbij gaat het er om morse tekst op te nemen met een beginsnelheid van ruim tweemaal het examen-tempo!

De Vlooiemarkt

De radiovlooiemarkt besloeg het grootste deel van het vloeroppervlak van de Americahal. Het grote aanbod aan amateurspullen en de vele deelnemers maakte dit onderdeel van de Dag voor de Amateur tot een succes. Hieraan hebben de organisator Henk Leemborg, PA3CFN en zijn vrouw Greet in de maanden voorafgaand aan de Dag voor de Amateur heel erg veel werk gehad!

De zelfbouwtentoonstelling

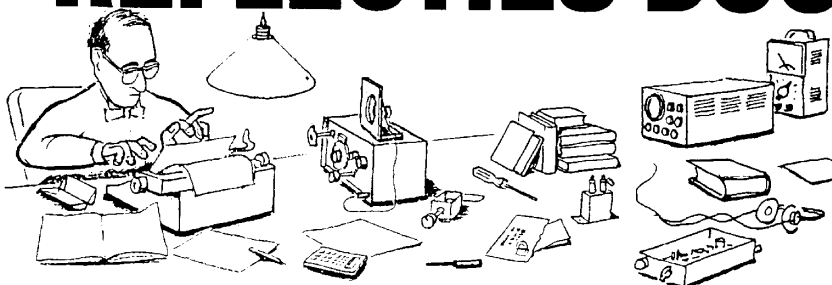
Volgens sommigen is het enige ware kenmerk van de radiozend-amateur: vooruitstrevendheid. Het verbeteren, het zelfbouwen van apparatuur en/of betere antennes en het doen van experimenten om betere resultaten te behalen. Dit vinden gelukkig nog veel amateurs belangrijk. Het bleek heel duidelijk uit de grote deelname van zelfbouwende radiozendamateurs aan de tentoonstelling. Ook van de kant van de bezoekers was er zeer veel interesse zodat de zelfbouwers veel enthousiaste reacties en belangstelling kregen.

Tenslotte

Dankzij de Evenementen Werkgroep, de enthousiaste leden van het bestuur en leden van de afdeling Apeldoorn, en niet te vergeten de vele andere medewerkers mag deze speciale Dag voor de Amateur worden gerekend tot een bijzonder geslaagd evenement. Er was werkelijk voor "ieder wat wils."

Ida Olievier PE1IIT

REFLECTIES DOOR PAOSE



van september 1990 staat een interessant artikel van de hand van Lloyd Butler, VK5BR met als titel "Receiving Loop Aerials for 1.8 MHz". Daarin worden vragen beantwoord zoals "wat geeft betere ontvangst, een echt raam of een ferrietantenne?". Voor een raam in de stand voor maximum signaal geldt: $E_s/e = (2\pi N A Q)/L$, waarin E_s = uitgangsspanning van het raam in volt, e = veldsterkte in volt per meter, N = aantal windingen op het raam, A = oppervlak van het raam in vierkante meters, Q = de kwaliteitsfactor van het raam, L = golflengte in meters. We willen graag dat het raam alleen reageert op de **magnetische** component van het elektromagnetisch veld omdat allerlei lokale storingen door elektrische apparaten een overwegend **elektrisch** veld veroorzaken waarvoor het raam dus niet gevoelig mag zijn (dat in de formule toch de **elektrische** component wordt gebruikt is een kwestie van traditie, bij dat elektrische veld hoort onverbreekelijk een magnetisch veld; althans in het zogenoemde stralingsveld, dat is het veld op enige afstand van de antenne, waar we bij radio gebruik van maken). Om het raam voor elektrische velden ongevoelig te maken wordt het vaak afgeschermd of symmetrisch uitgevoerd met het middelpunt geaard. Zo wordt voorkomen dat de antenne in het elektrische veld "in z'n geheel op een neer gaat". Afschermen kan eenvoudig door het raam te wikkelen van coaxiale kabel. De binnengeleider vormt de eigenlijke raamantenne, de mantel dient als afscherming, waarbij wel ergens een onderbreking moet worden aangebracht om te voorkomen dat de mantel als een kortgesloten winding gaat fungeren en daardoor het raam onwerkzaam maakt. Nu heeft de mantel van de coax capaciteit ten opzichte van de binnengeleider en die capaciteit staat parallel aan het raam. Samen met de zelfinductie ontstaat een afgestemde kring die op een bepaalde frequentie resoneert. Hoe meer windingen op het raam, hoe lager die resonantiefrequentie. Omdat we het raam met een variabele condensator op de ontvangsfrequentie willen afstemmen moet de eigenresonantiefrequentie hoger zijn dan de ontvangsfrequentie. Dat beperkt het aantal windingen van het raam en daarmee de geïnduceerde spanning. Bovendien heeft de vrij dunne

VHF-parasieten in zendereindtrappen

In QST van oktober 1988 verscheen een artikel van de hand Richard Measures, AG6K, over de desastreuze gevolgen die VHF-parasieten in zendereindtrappen voor de kortegolf kunnen hebben. Hiervan maakten wij eerder melding in deze rubriek van februari 1990 (pag. 62 e.v.). Het artikel in QST bezorgde AG6K meer dan 1200 brieven en telefoontjes! Parasieten schijnen dus toch meer voor te komen dan Richard dacht. In ieder geval was dat aanleiding voor hem om op het onderwerp nog eens terug te komen en dat doet hij in QST van september en oktober 1990 ("Parasitics Revisited - Part 1 resp. Part 2"). De oorzaken van en remedie tegen de parasieten zijn in februari 1990 uitvoerig aan de orde geweest en we zullen er nu dus niet meer over zeggen dan dat ze ontstaan doordat van een versterker de ingangs- en uitgangskringen, samen met de buiscapaciteiten, resonantiekringen met hoge Q vormen op een frequentie ergens in het VHF-gebied. De antenne vormt op die frequentie geen belasting zodat de parasitaire trilling niet wordt gedempt en een zeer grote amplitude kan bereiken die tot doorslag kan leiden in componenten van de tankkring of in de buis zelf. Doordat de condensatoren in de hoogspanningsvoeding zich ontladen over de doorslag in de buis treden enorme stromen op die veel schade kunnen aanrichten. AG6K heeft op een aantal buizen,

waarin zich zoiets had voorgedaan, sectie verricht. Fig. 1 laat zien wat er in een 3-500Z triode is gebeurd. Door de grote stroom tijdens de overslag tussen kathode en rooster is er een sterk magnetisch veld ontstaan waardoor op de gloeidraadsdraad een kracht is uitgeoefend die zo groot was dat de draad in aanraking kwam met het rooster en daaraan is vastgelast! Bij keramische buizen zoals de 8877 bestaat het rooster uit een soort kooi waarvan de staven zijn verguld om secundaire emissie te voorkomen. Bij het optreden van een VHF-parasiet wordt het goud soms verdampt en het slaat dan neer op bijvoorbeeld de kathode en op de isolatie van de anode, waardoor ook daar sluiting kan ontstaan. Door die goudneerslag wordt de kathode plaatselijk "vergiftigd" hetgeen nadelig is voor de emissie. Hoe dat goud kan verdampen is in eerste instantie onbegrijpelijk want daarvoor moet het rooster tot meer dan 1000 graden celsius worden verhit en daarvoor is heel wat meer energie nodig dan bijvoorbeeld bij een onbelaste buis met het volle stuurvermogen wordt toegevoerd. Een dergelijke foute handeling door de operator kan dus bij een verguld rooster geen kwaad. Dat een VHF-parasiet het toch voor elkaar krijgt komt doordat als gevolg van het huid-effect de stroom vrijwel alleen in het goudlaagje loopt terwijl het daaronder liggende materiaal koud blijft. Wie kampt met de vernietigende kracht van VHF-parasieten in een zendereindtrap moet beslist de artikelen van AG6K in QST van september en oktober 1990 raadplegen. Het is ook aan te bevelen *Reflecties door PAOSE* van februari 1990 er nog eens op na te lezen.

Raamantennes voor ontvangst op 160 meter

In het Australische blad *Amateur Radio*

Aerial	E_s/e	L	Q	Max F	Tuning C (1.8MHz)	Self C
A	3.73	12 μ H	16	2.5MHz	500pF	150pF
B	3.9	26 μ H	54	3.5MHz	220pF	80pF
C	6.5	130 μ H	39	1.98MHz	10pF	50pF
D	15.6	110 μ H	100	2.05MHz	10pF	60pF
E	0.86	223 μ H	57	2MHz	5pF	35pF
F	6.36					

se 02

Fig. 2. Gegevens van diverse raamantennes, zoals op 1,8 MHz gemeten door VK5BR. E_s/e = antennegevoeligheid, verhouding van de uitgangsspanning van het raam in volt tot de veldsterkte in volt per meter in de vrije ruimte. L = zelfinductie van het raam. Q = kwaliteitsfactor van het raam. Max f = eigenresonantiefrequentie van het raam. Tuning C = capaciteit die is toegevoegd voor resonantie op 1,8 MHz. Self C = eigencapaciteit van het raam. De uitvoering van de ramen is beschreven in de tekst.

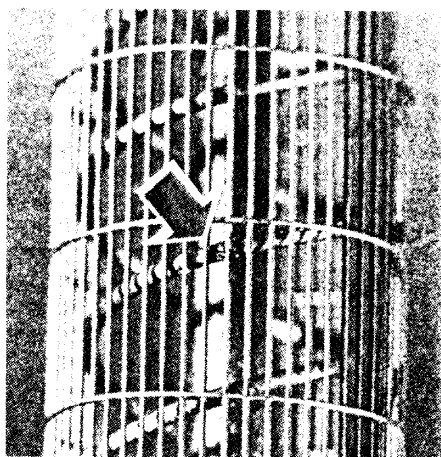


Fig. 1. Een VHF-parasiet veroorzaakte deze sluiting tussen kathode en rooster in een 3-500Z triode. Normaal zijn de gloeidraadsdraad en de roosterkooi concentrisch. De diameter van de roosterkooi is ongeveer 8 mm.

binnengeleider van coax nogal wat weerstand en dat is ongunstig voor de Q. In dit opzicht is een niet afgeschermd raam van dik draad gunstiger. VK5BR heeft een aantal raamantennes gemaakt en daar metingen aan verricht. Daarbij was ook een ferrietstaafantenne en ter vergelijking een 10 m hoge verticale antenne. Alles werd gemeten bij 1,8 MHz. De resultaten zijn vermeld in fig.2. De antennes zagen er als volgt uit:

A. Een enkele winding RG58 coax in de vorm van een achthoek, diameter circa 2,8 m (beschreven door C.H. Castle, VK5KL, in *Amateur Radio*, maart 1982). Diameter van de binnengeleider 0,8 mm.

B. Vierkant raam in ruitvorm met zijden van 0,8 m, waarop drie windingen TV-coax, diameter binnengeleider 0,8 mm. Van elke winding is de mantel bovenaan onderbroken. Aan de voet, waar de aansluitingen van het raam zijn gesitueerd, zijn de mantels doorverbonden en geaard.

C. Vierkant raam in ruitvorm met zijden van 0,8 m, waarop zeven windingen niet-af-

geschermd draad met een diameter van 0,4 mm.

D. Vierkant raam in ruitvorm met zijden van 0,8 m, waarop 6½ winding niet-afgeschermd draad van 1,7 mm.

E. Ferrietstaaf 20 cm x 0,95 mm, waarop 64 windingen 0,4 mm draad.

F. 10 m hoge verticale antenne.

We zien dat D de meeste spanning afgeeft als gevolg van het relatief grote aantal windingen en de hoge Q, bereikt met dik draad.

Voor een ferrietantenne geldt een andere formule voor de door het raam in de maximumstand afgegeven spanning: $E_s/e = (2\pi NAQ\mu')/L$. Daarin is μ' de gecorrigeerde permeabiliteit van het ferriet. De permeabiliteit μ is de factor waarmee de zelfinductie zou worden vermenigvuldigd als alle magnetische krachtlijnen door de wikkeling worden omvat. Dat gebeurt niet, er is enige "lek" en daarom is de werkelijke vermenigvuldigingsfactor de kleinere

waarde μ_{staaf} . Als de wikkeling niet de gehele lengte van de staaf beslaat dienen we te werken met de gecorrigeerde permeabiliteit μ' , waarvoor geldt: $\mu' = \mu_{staaf}^3 \sqrt{a/b}$, waarin a de lengte van de staaf en b de lengte van de wikkeling. Gegevens over permeabiliteit enz. van ferrietstaven zijn te vinden in het *ARRL Antenna Handbook*, uitgave 1988, hoofdstuk 5 en hoofdstuk 14 en in de brochures van Amidon Associates. In ieder geval is duidelijk dat de ferrietstaafantenne vele malen minder spanning afgeeft dan een gewoon raam.

Willen we van de spanning uit het raam optimaal profiteren dan moet de belastingsweerstand zo groot mogelijk zijn. Een versterker achter het raam is meestal noodzakelijk, maar daar kunnen we dan niet die handige MAR-versterkertjes voor gebruiken, want die hebben een ingangswaerstand in de buurt van 50 Ω . Het gaat natuurlijk wel wanneer we de MAR laten voorafgaan door een spanningsvolger met bijvoorbeeld een FET of een opamp. VK5BR gebruikt achter het raam de versterker volgens fig.3, die ongeveer twee keer versterkt. Veel meer is op 1,8 MHz niet te bereiken want de LF353 heeft een versterkings-bandbreedte-product van circa 4 MHz. Met C1 en C2 wordt het raam afgestemd op de ontvangfrequentie. De dioden D1...D4 beschermen de versterker tegen te hoge ingangsspanning, bijvoorbeeld tijdens zenden. In QST van augustus 1988 staat een artikel van Doug DeMaw, W1FB: "Preamplifier for 80- and 160-M Loop and Beverage Antennas", fig.4. Die schakeling geeft een versterking welke tussen 0 en 40 dB kan worden ingesteld. Maar de ingangswaerstand is 50 ohm gemaakt en dat is ongunstig, zoals we zojuist hebben gezien, want daarmee wordt bij optimale signaaloverdracht de helft van de opslingering van het signaal door de Q van het raam opgeofferd. En de "versterking" door die opslingering is nog wel een ruisvrije!

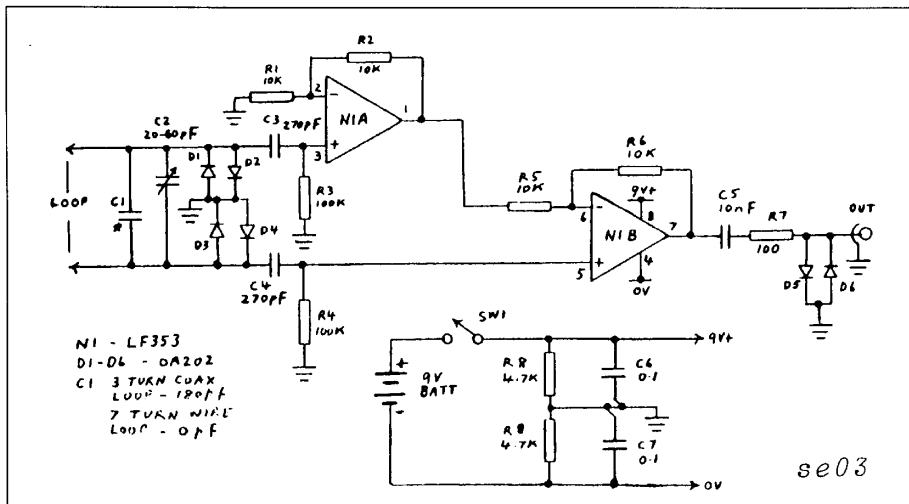


Fig.3. Voorversterker die achter het raam wordt geschakeld.

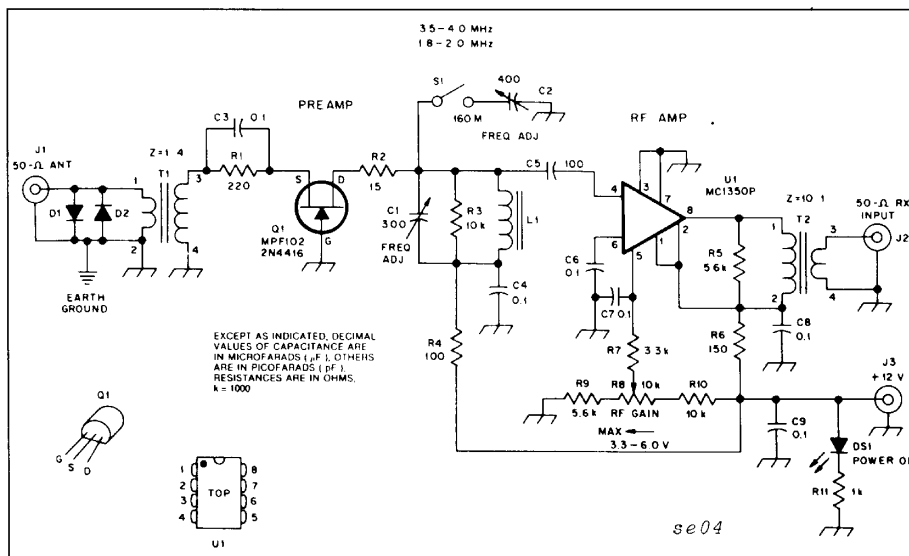


Fig.4. Antennevoorversterker, zoals beschreven in QST van augustus 1988. L1 = spoel op ringkern, 20 μ H, 19 windingen 0,4 mm emailleddraad op Amidon FT-550-61 ringkern ($\mu = 125$). T1 = breedbandtransformator, primair 10 wdg. 0,4 mm emailleddraad op Amidon FT-50-43 ringkern ($\mu = 850$), secundair 20 wdg. 0,4 mm emailleddraad over de primaire wikkeling heen gewikkeld. T2 = breedbandtransformator, primair 30 wdg. 0,35 mm emailleddraad op Amidon FT-50-43 ringkern, secundair 10 wdg. 0,35 mm emailleddraad over de primaire heen gewikkeld.

QRP-allerlei

Het november 1990 nummer van 73 *Amateur Radio Today* (dat *Today* is kennelijk een nieuwe toevoeging) bevat een aantal leuke artikelen over QRP-werk: het maken van radioverbindingen met minimale energie. Eén daarvan heet "The FIRE-BALL QRP Rig", geschreven door Bill Brown, WB8ELK. Daarin wordt gebruik gemaakt een kristaloscillatortje in geïntegreerde vorm, zoals dat in computers wordt gebruikt, in dit geval op de frequentie 28,060 MHz. De complete schakeling van de zender ziet u in fig.5 en een afbeelding in fig.6; ik hoop dat daar na het meervoudig kopieerproces nog iets van terecht komt. Het IC is bedoeld voor 5 V, maar met vier celltjes, dus 6 V, gaat het ook nog goed en dan komt er maximaal 50 milliwatt uit. Dat kan met de potmeter nog worden gereduceerd tot zo'n 100 microwatt of minder. Bob Moody, K7IRK, werkte met zo'n "FIRE-BALL QRP Rig" met WB8ELK over een afstand van 1502 mijl. Zelfs met 10 microwatt kon hij nog een zwak signaal waarnemen!

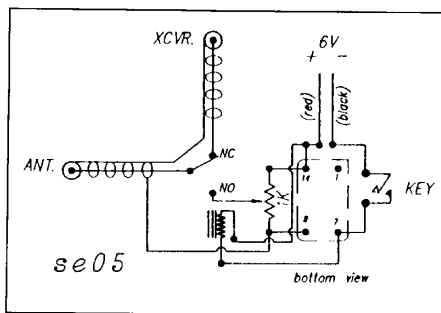


Fig. 5. Schema van de FIRE-BALL QRP zender die werkt op 28,636 MHz.

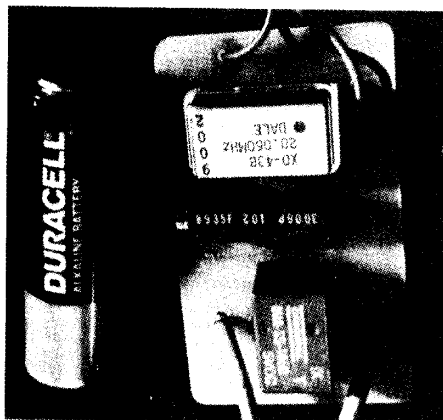


Fig. 6. Zo ziet de FIRE-BALL QRP zender eruit, met een penlicht element voor groottevergelijking.

Toen K7IRK overging op 2 milliwatt leek het wel of hij een flinke nabrander inschakelde! Voor het overgaan van zenden op ontvangen is een miniatuurrelais aangebracht. Het gehele zendertje is gemontereerd op een klein printje, waarvan het artikel in *73 Amateur Radio Today* een afbeelding bevat. Er schijnt in de VS een groep amateurs te zijn die met deze QRP-setjes werkt. In hetzelfde nummer van 73 beschrijft Martin Beck, WBoESV, een simpel ontvangertje dat tezamen met de FIRE-BALL zender een compleet transceivertje vormt (fig.7). Toepasselijk is het "The Smoke Detector Receiver" genoemd. Het is een uiterst simpel directe-conversie-ontvangertje dat het signaal van de FIRE-BALL als oscillatorsignaal gebruikt. Ook hierbij behoort een printontwerpje dat in het artikel is opgenomen. Het artikel vermeldt ook (uiteraard Amerikaanse) leveranciers voor de onderdelen en eveneens een adres waar het printje kan worden besteld. Maar zoals bijna altijd is een print echt niet nodig; ontwerper WBoESV heeft zelf gaatjesplaat gebruikt. Tenslotte bevat het novembernummer 1990 van *73 Amateur Radio Today* ook nog een ontwerp voor een simpel QRP-zendertje met een buis (M.D. Allen: "One-Tube QRP Transmitter - A new use for old tubes"). Fig.8 toont het schakelschema. Er zit een 70L7 in, een combinatie van een beam power triode en een gelijkrichter. De gloeidraad werkt op 70 V bij 150 mA. Zulke buizen werden gebruikt in omroepsupertjes waarbij de gloeidraden van de buizen in serie rechtstreeks uit het net werden gevoed. Ook de anodespanning werd door rechtstreekse gelijkrichting van de netspanning verkregen. Zo was geen (relatief dure en

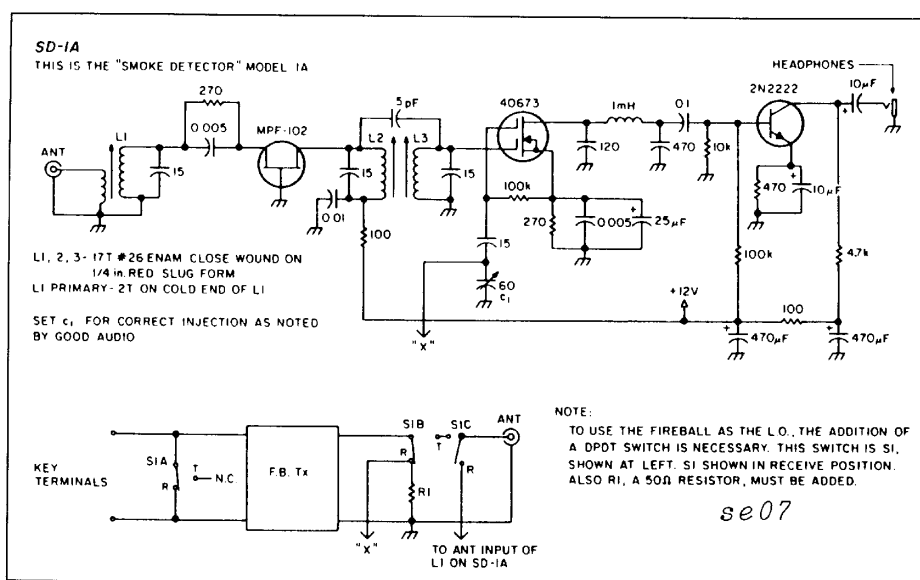


Fig. 7. Schema van de Smoke Detector Receiver, die samen met de FIRE-BALL een zeer compact QRP-zendontvangertje vormt.

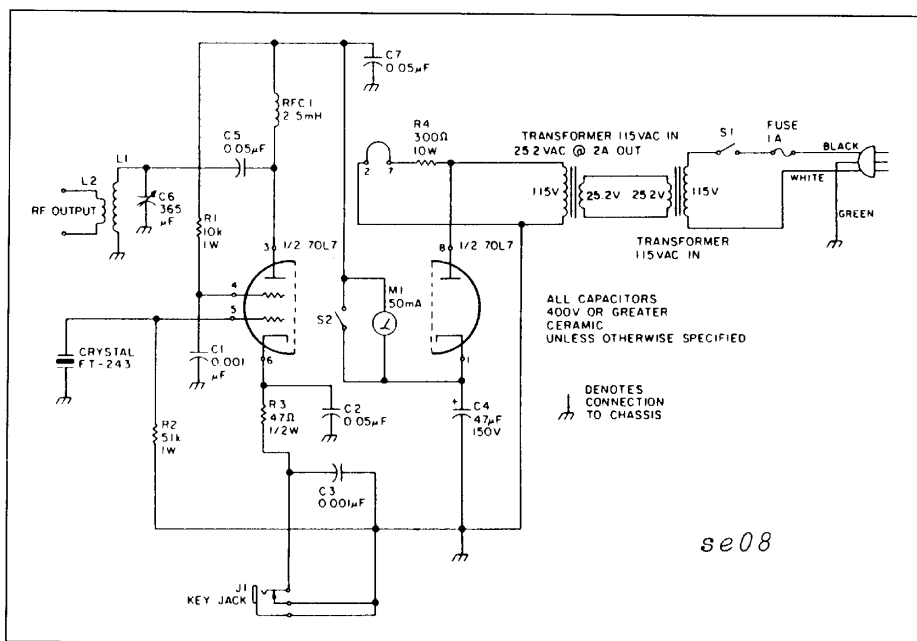


Fig. 8. QRP-zender met een buis. Spoel L1 is gewikkeld op een vorm met 32 mm diameter (1,25 inch), daarop 18 wdg. 0,55 mm emaille draad, stijf tegen elkaar. De koppelwikkeling L2 heeft 2,5 wdg. geïsoleerd 0,55 mm draad over de "koude" (geaarde) kant van L1. Met de aangegeven afstemcondensator C6 kan de tankkring worden afgestemd tussen ongeveer 3 en 10 MHz. In het oorspronkelijke artikel in *73 Amateur Radio Today* van november 1990 is als alternatief voor de tankkring met lusuitkoppeling ook nog een pi-filter aangegeven.

zware) voedingstrafo nodig. Vergelijkbare ontvangertjes waren die uit de "Philetta"-serie van Philips van direct na de Tweede Wereldoorlog. Het heeft weinig zin om hier naar zo'n 70L7 te zoeken; hij zal niet of nauwelijks zijn te vinden. Maar in zo'n simpel zendertje als dat van fig.8 zit u echt niet vast aan een bepaald buistype; beam tetroden als de 6V6 en 6L6 en Europese pentoden als de EL83 en EL84 doen het net zo goed. Dan moet er uiteraard wel een aparte gelijkrichtbuis bij. Of nog simpeler een halfgeleiderdiode. Nadere bijzonderheden over de gebruikte componenten laat ik achterwege; oldtimers die vertrouwd zijn met buizen weten zelf wel wat je voor zoiets moet gebruiken. Jongeren, voor wie een radiobuis een nieuw avontuur is, raad ik dringend aan het oorspronkelijke artikel in 73 te raadplegen. Het kan niet vaak genoeg worden herhaald: van de artikelen uit

amateurbladen die in deze rubriek worden genoemd kunt u een fotocopie bestellen door een briefkaartje met het gewenste te zenden aan de bibliotheek van de VERON, postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Bibliotheekbeheerder Jaap van Nieuwkerk, PDODBD, stuurt u dan het gewenste thuis, samen met een rekeningetje. Een unieke service van de VERON die bij mijn weten door geen enkele andere vereniging wordt geboden! Wanneer een tijdschrift, waaruit ik iets overneem, niet in de bibliotheek aanwezig is vermeld ik dat er altijd bij.

Lineaire afstemschaal met capaciteitslineaire condensator

Het is plezierig wanneer de afstemschaal op een ontvanger of zender frequentie-lineair is, dus wanneer de streepjes voor de

frequentie-aanduiding op onderling gelijke afstanden staan over het gehele frequentiegebied. De platen van het draaibare deel van de afstemcondensator in de oscillator moeten daarvoor een heel speciale vorm hebben: een zogenaamde *frequentielineaire* condensator. Zulke condensatoren komen we een enkele keer tegen in militaire radio's uit de Tweede Wereldoorlog, zoals de Command sets. Naar ik meen bevat de frequentiemeter BC221 ook zo'n frequentielineaire condensator (PAoSU gebruikt zulke C's in zijn VFO's). Maar de meeste variabele condensatoren die we tegenkomen hebben halfcirkelvormige platen; ze zijn *capaciteitslineair*. Met zo'n condensator is de frequentieschaal aan de hoge kant in elkaar gedrukt. Een heel originele manier om dat te verbeteren is aangegeven door John Pivnichny, N2DCH, in *Ham Radio* van januari 1990 ("Near linear tuning with dual eccentric pulleys"). Het idee komt erop neer dat een cirkelvormige snaarschijf excentrisch wordt gemonteerd op de condensatoras, zie fig.9. In het artikel rekent John voor hoe de snaarschijf en de excentriciteit moeten zijn om de lineariteit van de schaal zo

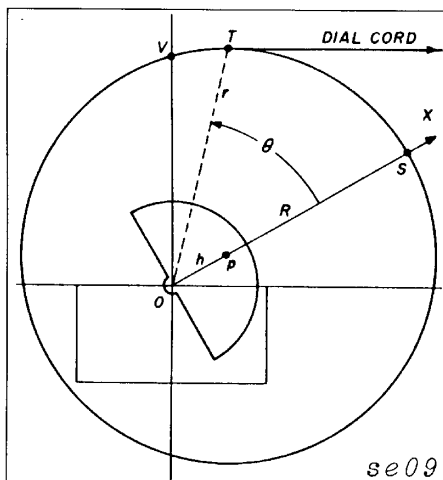


Fig.9. Door de snaarschijf excentrisch op de as van een capaciteitslineaire variabele condensator te monteren kan een lineaire afstemschaal worden bereikt.

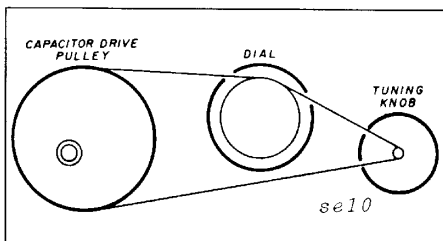


Fig.10. Onmogelijke aandrijving met een excentrische snaarschijf. De lengte van de snaar zou tijdens het draaien aan de knop moeten variëren.

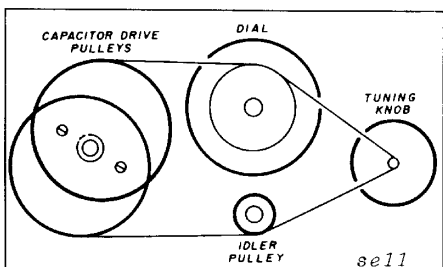


Fig.11. Zo kan het wel.

goed mogelijk te maken. In principe wordt de combinatie van afstemknop, schaal aandrijving en condensator als in fig.10; maar zo kan het natuurlijk niet werken. Hoe het wel moet ziet u in fig.11; een dubbel excentrisch snaarwiel plus een loslopend wieltje erbij. Het artikel van N2DCH is te lang om het hier in enkele regels te kunnen comprimeren, maar het principe is naar ik hoop wel duidelijk geworden.

Alkaline-element als spanningsreferentiebron

Evert Kaleveld, PAoXE-DJoXJ, schrijft het volgende;

"Voor het afregelen van een digitale voltmeter, maar ook in andere gevallen kan een nauwkeurige referentiespanning nodig zijn. In een lab wordt hiervoor vaak het Weston standardelement gebruikt, dat 1,0188 volt afgeeft bij een te verwaarlozen temperatuurcoëfficiënt. Door de hoge inwendige weerstand kan men echter maar enkele microampères afnemen. Een alternatieve en veel goedkopere oplossing is de volgende: koop een alkali-mignon-element (penlight) van 1,5 V van goed fabrikaat. De spanning ligt in het begin boven 1,5 V, zeker als het element vers is, wat wel de bedoeling zal zijn. Belast dit element 24 uur met een weerstand van 1500Ω. Na weg nemen van de weerstand is nu de open klemspanning precies 1,501 V; dit geldt proefondervindelijk voor alle gemeten verschillende goede alkaline-elementen (4 stuks), digitaal gemeten natuurlijk. Deze

spanning blijft ook bij niet-gebruik lange tijd behouden en schijnt temperatuurgevoelig te zijn. Toch heb ik de weerstand niet gesoldeerd, maar via een houder aangesloten, zo ook de proefopstellingen. Een belasting met een laboratorium Fluke voltmeter, ingang 1 MΩ, gaf na een week nog steeds 1,501 V aan, met de neiging om 1,500 aan te wijzen. Dat was een goede meter, maar waarvan de nauwkeurigheid toch nooit groter is dan een eenheid van het laatste cijfer. En wilt u heel precies zijn, zo'n elementje is nou ook niet zó duur..." Een leuke tip van Evert. Hij spreekt overigens consequent over een *element*. Dikwijls wordt er over een *batterij* gesproken (bijvoorbeeld door fabrikanten van apparatuur), ook als het maar om één element of cel gaat. Evert vindt dat onjuist en dat ben ik helemaal met hem eens. Van een batterij is naar onze opvatting pas sprake wanneer die uit meer dan één element bestaat. Vergelijk een batterij geschut, welke ook meerdere stukken omvat.

Oppassen met benzeen

Op pag.667 van het decembernummer 1990 vindt u het artikel "Maak zelf uw tankspoel", door J.W. Hiskes, PAoNOW. Door een ongelukkige samenloop van omstandigheden is hier niet bij vermeld dat dit artikel lang geleden al eens in *Electron* heeft gestaan. PAoNOW gebruikt benzol (benzeen) om polystyreen (trolituul) in op te lossen. Bruno, PA3AGR, waarschuwt dat ben-

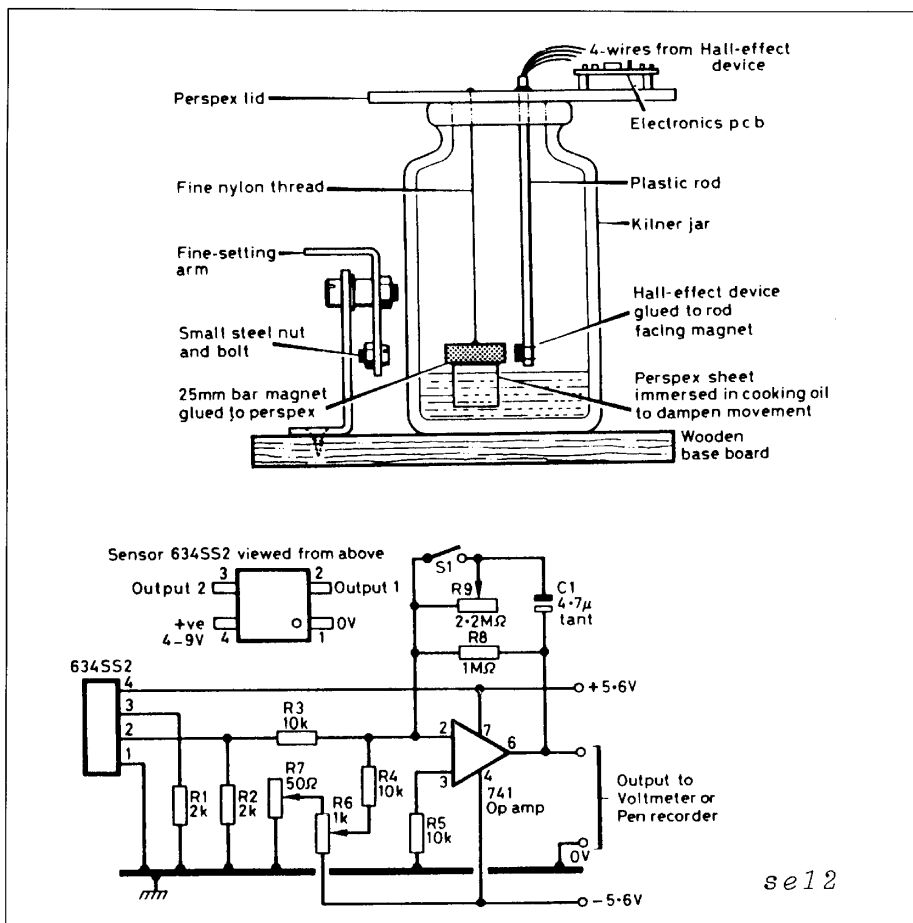


Fig.12. Magnetometer, ontworpen door H.R. Hatfield, in de uitvoering door G3UKV. De halleffectsensor is afkomstig van de firma Maplin of Radiospares, het typenummer is 634SS2.

zeen een bijzonder kwalijk stofje is en de ventilatie in de meeste shacks onvolgende. **Niet doen!** schrijft Bruno dan ook. Tolueen of xyleen doen het als oplosmiddel voor polystyreen ook goed. Ze zijn (nog) niet als carcinogenen op de lijst verschenen, maar het lijkt toch verstandig ze – als homologen van benzeen – als zodanig te beschouwen. Dus wel goed ventileren en inademen en huidcontact vermijden. Bedankt PA3AGR voor deze waarschuwing.

In dit verband vraagt Evert, PAoXE-DJoXJ, zich af wat het beste spul is om spoelen mee vast te kitten? In *cq-DL* beveelt prof. Lickfeld als beste voor een zeer constante VFO *UHU Plus Endfest 300* aan. Maar iemand anders zei dat dit niks was, het zou hygroscopisch zijn en dus water opnemen. Van PAoSU weet ik dat hij graag secondenlijm gebruikt of onderdelen van een VFO onbeweeglijk te maken: of hij het ook op spoelen gebruikt weet ik niet. Persoonlijk smeet ik nooit iets op een oscillatorspoel (die ik altijd maak van dik draad op een keramische spoelvorm) maar wat is wijsheid? In ieder geval zal het plakmiddel de Q van de spoel niet mogen verminderen. Als er onder de lezers iemand is die een goede lijm voor het vastzetten van de wikkeling op een VFO-spoel weet vernemen we dat graag.

Magnetometer

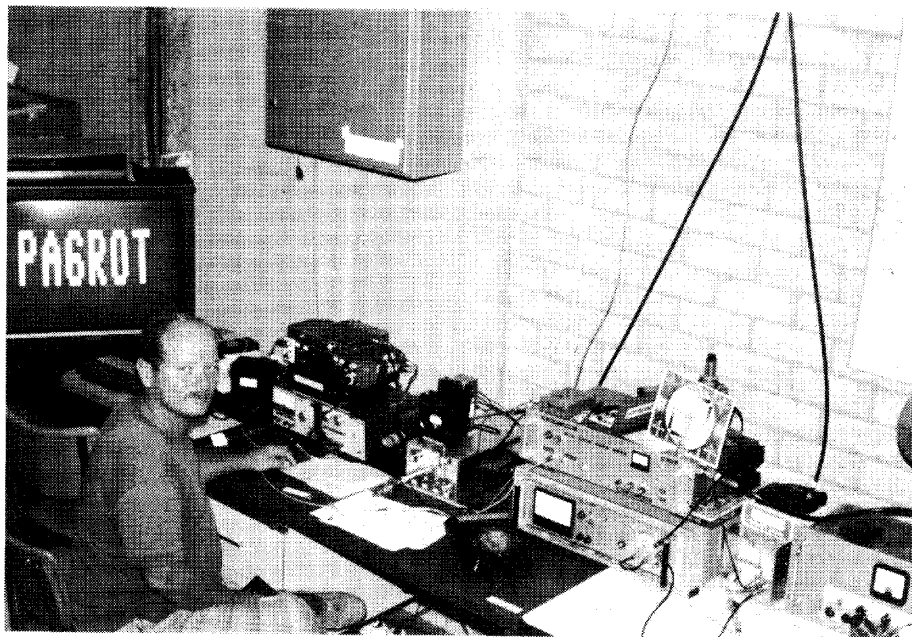
In *Reflecties* door PAoSE van november 1990 stond onder "Mengelwerk" een oproep van PAoLB. Hij vroeg of er belangstelling was voor een magnetometer, afgeleid van het elektronisch scheepskompas van Radio Zeeland, om daarmee aurora te voorspellen. Naar aanleiding hiervan reageerde Evert Kaleveld, PAoXE-DJoXJ. Hij heeft een magnetometer gemaakt, die werkt met een hall-effect-sensor. Die is zo gevoelig dat auto's op 150 meter afstand zich al aankondigen door een verstoring van het aardmagnetisch veld. Ook heen en weer wandelen door Evert met een sleutelbos in de zak is zichtbaar. Het ontwerp is van H.R. Hatfield en hij beschreef het instrument in de *British Astronomy Association Newsletter* van februari 1983. Op verzoek stuurde Hatfield een A4-blad waarop de gegevens kernachtig zijn samengevat. Die fotocopie is echter zo slecht dat ik haar niet in *Electron* wil overnemen. Het blad gaat naar de VERON-bibliotheek en daar kunt u desgewenst een fotocopie van de fotocopie bestellen. G3UKV maakte een iets gewijzigde versie van de Hatfield-magnetometer en die is te vinden in Pat Hawker's "Technical Topics" in *Radio Communication* van juli 1988. De daarin voorkomende tekening vindt u hierbij als fig.12.

Radioactieve schakelaar op de WS-19

Middenonder de Kerstpuzzel op pag.671 van *Electron* van december 1990 heeft Hans Evers een tuimelschakelaar getekend die door Klaas Robers, PAoKLS, onmiddellijk werd herkend als die van de voe-

dingseenheid van de WS-19 uit de Tweede Wereldoorlog. Daarmee is het oppassen geblazen. Om die schakelaar in het donker zichtbaar te maken zit er een glazen bolletje aan het eind van de steel, waarin een fluorescerend materiaal zit dat al lang niet meer werkt en dat wordt geactiveerd door een radioactief preparaat dat na al die jaren nog wel werkt! Zolang het glazen bol-

letje heel is kan er niet veel gebeuren. Maar als het breekt komt het preparaat vrij en lopen we een gezondheidsrisico. Het is dus niet verstandig zo'n schakelaar in de rommelkist te laten rondslingeren. De opschriften op het front van de WS-19, die ook licht geven, of gaven, blijken bij de (Canadese) WS-19 van Klaas niet radioactief te zijn.



Zelfbouw in Rotterdam

Ter gelegenheid van '650 jaar stadsrechten' was de VERON van de afd. Rotterdam QRV van 8 augustus tot 16 september onder de call PA6ROT.

Er werden ruim 3500 QSO's gemaakt.

PE1MJZ, Peter van Dokcum en PE1DCD, Peter Hilkman namen de ATV-uitzendingen voor hun rekening. Met een 23-elements beam op 100 m hoogte werden op 70 en 24 cm afstanden van 300 km overbrugd. Op de foto zien we PE1JMZ met zijn geheel zelfgebouwde ATV-station. Foto: PA3AMA.

Landelijke Radio-vlooiemarkt

Op zaterdag 23 maart 1991 organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch wederom haar jaarlijkse landelijke radio-vlooiemarkt en wel voor de 16e maal. Dit evenement is uitgegroeid tot een van de meest bezochte radio-amateur en elektronica hobbyist evenementen in ons land en geniet zelfs in de ons omringende landen meer en meer bekendheid.

Ook dit jaar zal deze markt weer plaats vinden in het Brabanthallen-complex te 's-Hertogenbosch.

In de Meierijhal en in de Kempenhal van dit complex zullen ca. 180 stands staan opgesteld. Wij verwachten zeker weer zo'n 5000 bezoekers. Om het doel van deze radio-vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen, wordt uitsluitend gebruikte apparatuur aangeboden. Er zal echter wel een aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobbygereedschappen. Het doel van de radio-vlooiemarkt is namelijk het bevorderen van de zelfbouw voor de radio-amateur en elektronica hobbyist.

Uiteraard wordt er geen illegale appara-

tuur verkocht, wil men zendapparatuur aanschaffen, dan moet men een geldig, door de HDTP verstrekt, registratiebewijs kunnen tonen.

De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de Bossche Radio Vlooiemarkt niet alleen een dag voor de radio-amateurs is, voor velen is het vaak de eerste kennismaking met de vele facetten van de boeiende radio- en elektronicahobby.

De toegangsprijs bedraagt f 5,-, de hallen zijn geopend van 9.00 tot 15.30 uur, terwijl de kassa's om 8.00 reeds geopend zullen zijn.

Er is ruim voldoende parkeergelegenheid, het parkeren kost 2,50.

Indien u nog nadere informatie wenst, kunt u zich wenden tot onderstaand adres.

Tot ziens op 23 maart a.s.!

P. Sterk, PAoSTE
Jhr. v. Rijckevorselstraat 5
5275 AA DEN-DUNGEN
tel. (04194)-1311 buiten kant.uren
e.v.t. (04132)-72574 (PA3BKS)

Ervaringen met... De TS930 en RFI met de MC50

A. Vercruyssen, ON5DO, Antwerpen, België

Het probleem

Bij het herplaatsen van mijn TH6DXX antenne op mijn nieuwe vakwerkmast van 18 meter ontstond bij gebruik in combinatie met mijn TS930 het volgende probleem: Het afregelen in CW deed de SWR-meter negatief uitslaan, terwijl in de stand 'power' het vermogen teruggeregeld werd naar 30 à 40 watt.

Het vreemde was dat bij aanraking van de transceiver het vermogen omhoog ging met een negatieve SWR aanduiding... etc. Omdat in de oude situatie alles prima gewerkt had, stond ik voor een volkomen raadsel.

Er zat niets anders op dan alles zorgvuldig

te controleren, ik ben bij de antenne begonnen. In de stromende regen heb ik de antenne gedemonteerd, de traps en de balun vervangen. Zelfs een andere TS930 er aan gehangen, niets leidde tot enige verbetering.

De oplossing

Ik heb van alles geprobeerd. Uiteindelijk werd het probleem opgelost door de aangesloten MC50 microfoon te vervangen door een ander exemplaar, een Shure 444. Het bleek namelijk dat de MC50, die volledig uit een metalen behuizing bestaat, zich gedroeg als antenne aan de microfoon-ingang, waardoor RFI ontstond.

De Shure microfoon die hoofdzakelijk uit kunststof bestaat had dit probleem niet. Toch wilde ik de MC50 blijven gebruiken, ik heb dit opgelost door de microfoonkabel zes à zeven keer door een ringkern te halen, waardoor ik tot volle tevredenheid ook deze microfoon kan blijven gebruiken.

De ringkern die ik hiervoor gebruikte was van Valvo type 4c6 (purper) 36 mm, maar ik veronderstel dat bijvoorbeeld de Amidon T157 (rood) hetzelfde resultaat geeft. Je ziet dat uiteindelijk de oplossing vrij simpel en niet duur is om dit te verhelpen, al was de tijd die ik hieraan besteedde niet gering. Veel succes als dit ook eens mocht overkomen.

Andy, ON5DO

Het probleem van de draadkubus

Bob Langeveld, PA3BOS, Haarlem, (023)-290577

Een bijzonder weerstandnetwerk

Alle ribben van een met weerstandsdraad geconstrueerde kubus hebben een weerstand van 1 ohm.

De vraag is: Hoe groot is de vervangingsweerstand tussen de punten A en G?

De oplossing van het draadkubusprobleem

De moeilijkheid is, om voor deze schakeling een vervangingsschema te tekenen. Het ziet er als volgt uit:

De eerste conclusie is, dat de schakeling volkomen symmetrisch is opgebouwd. De stroomverdeling over de drie linkse weerstanden, vanuit punt A, is derhalve zo, dat door elk der weerstanden $1/3 I$ vloeit, waardoor ook de spanningsvallen over die weerstanden aan elkaar gelijk zijn. Dit betekent, dat de potentialen op de knooppunten die op stippellijn 1 liggen, aan elkaar gelijk zijn.

Tussen punt A en de stippellijn 1 kan dus een weerstand van $1/3$ ohm worden gedacht, omdat in feite die 3 weerstanden 'elektrisch' aan elkaar parallel staan.

Een dergelijke situatie treedt op tussen stippellijn 1 en 2. Alleen betreft het hier 6 weerstanden. Door elk van deze weerstanden vloeit $1/6 I$, waardoor de potentialen van de knooppunten op de tweede stippellijn ook weer aan elkaar gelijk zijn. Deze weerstanden vormen een vervangingsweerstand van $1/6$ ohm.

Tenslotte vinden we tussen stippellijn 2 en punt G weer $1/3$ ohm.

De totale vervangingsweerstand bedraagt dus:

$$(1/3 + 1/6 + 1/3) = 5/6 \text{ ohm.}$$

Probeer het maar eens.

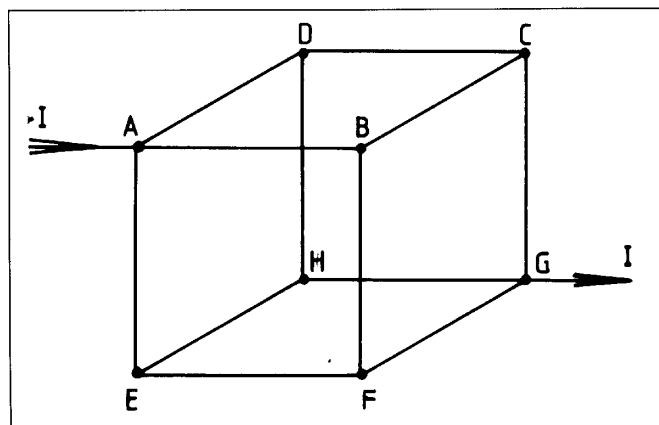


Fig. 1 Bobs kubus, niet te verwarren met Rubic's cube

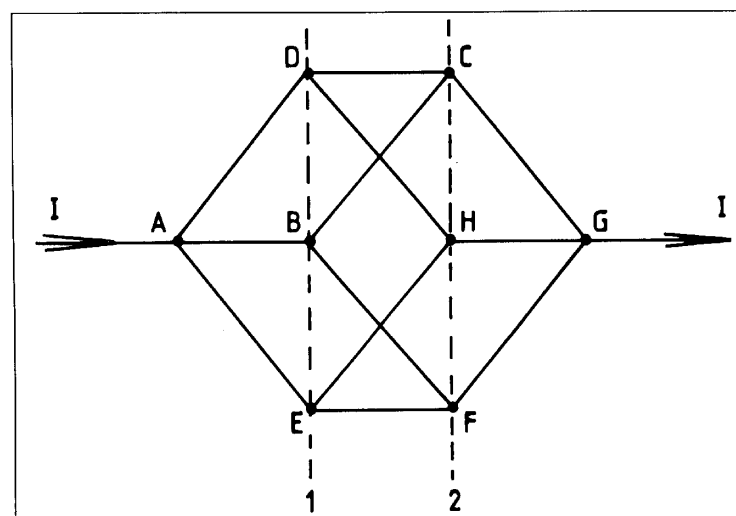


Fig. 2 Het vervangingschema van de draadkubus. Alle ribben hebben een weerstand van 1 ohm.

Een tweebanden supertje

D. van den Berg, PEOOTA, Warfhuizen

Sinds mijn shack enige jaren geleden verhuisd is naar de werkplaats, heeft die ruimte een volledige metamorfose ondergaan. Waar ik vroeger vanuit mijn draaistoel alle apparatuur onder handbereik vond, wordt nu de was gedroogd en gestreken. Slechts een paar coaxen en enkele dozen met junk herinneren aan vroeger. Ook de specifieke geur van dumpstoestellen heeft het afgelegd tegen ook-schoon-bij-40-graden-fris. Daarmee verdwenen ook die schijnbaar ledige momenten waarop ik me in de shack terugtrok om eens even te luisteren wat er op de amateurbanden te horen viel. En ik hoor mijn vrouw al als ik zo'n ontvanger een voorzichtige herintrede in huis wil laten maken. Ik geef toe; echt klein en onopvallend zijn ze niet op de keukentafel en meestal blijft 't ook niet bij één en om nu altijd dat raam op een kier te houden voor die antennekabel...

Electron

Door een artikel in *ELECTRON* op het spoor gezet, heb ik me een tijdje bezig gehouden met ladderfilters.

In tegenstelling tot latticefilters die gemaakt worden met kristallen van verschillende frequenties, worden bij ladderfilters kristallen van dezelfde frequentie gebruikt. In de jaren zestig, gedurende de opkomst van de enkelzijband, zijn er nog veel amateurs geweest die m.b.v. de beroemde FT-241-A kristallen in een lattice configuratie hun eerste SSB-zend/ontvanger hebben gemaakt. Tegenwoordig zien we meestal kant-en-klare filters toegepast.

Lag de frequentie van FT-241-A kristallen rond de 500 kHz, de frequentie van de dure kant-en-klare filters ligt meestal rond 9 of 10 MHz.

Wensen we een goede MF-selectiviteit dan zullen we in de buidel moeten tasten of naar een alternatief moeten zoeken. Ladderfilters bieden in zo'n geval een goed alternatief.

Ladderfilter

Hoe een ladderfilter wordt opgebouwd zien we in figuur 1. We zien dat in dit voorbeeld het filter is opgebouwd uit drie secties: ook opvallend is de spiegelsymmetrie door het

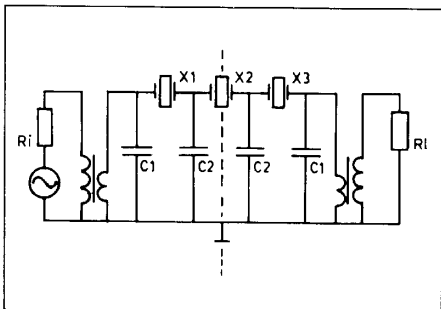


Fig. 1 Ladderfilter

middelste element. Aantal elementen, in- en uitgangsaftuimpedantie en de waarde van de condensatoren bepalen de doorlaatkarakteristiek. De resonantiefrequentie van de kristallen bepaalt in belangrijke mate de breedte van de doorlaat. Naarmate we de kristalfrequentie lager kiezen, wordt de doorlaat smaller. Met een kristalfrequentie van bijvoorbeeld 4 MHz kunnen we een prima CW-filter maken (kristallen uit KTV's). Met kristallen van rond 10 MHz krijgen we een goede doorlaat voor spraak.

Een nadeel van ladderfilters is de asymmetrie van de doorlaat, in de praktijk echter blijkt dat we er vrij weinig last van ondervinden. Eveneens blijkt uit de praktijk dat een ladderfilter met drie elementen meestal voldoende is.

Een goede werking staat en valt echter met twee dingen:

- a) goede kristallen
- b) een goede opbouw.

Over beide later meer.

Vast staat dat we in een ladderfilter een goedkoop en redelijk alternatief vinden voor een duur fabrieksprodukt. Ook de minder draagkrachtige amateur kan op deze manier aan de slag.

Een supertje

Bij het nabladeren van een aantal boeken en tijdschriften vond ik een aantal onderwerpen van supertjes die waren opgebouwd rond een eenvoudig ladderfilter. Om het wiel nog eens uit te vinden is verspilde tijd, vandaar dat ik als basis-idee een kant-en-klaar ontwerp heb gebruikt. De meeste, ook het onderhavige model, supertjes zijn gemaakt voor één amateurband. Er wordt dan gebruik gemaakt van een tamelijk willekeurige MF.

Omdat ik het leuk vind om af en toe naar wat lokale amateurnetten afgewisseld met wat DX te luisteren wilde ik een compact ontvangertje met de 80 en 20 m banden.

Voeding uit batterijen moest kunnen. De gevoeligheid moest van een zodanige aard zijn dat een stuk draad als antenne kon worden gebruikt. Om het zelf tekenen van een print te omzeilen zag ik het liefst ook nog een compleet printontwerp waarbij eventueel kleine aanpassingen eenvoudig konden blijven. Voor de printlay-out zie figuur 6. Met een 9 MHz MF-filter en wat wijzigingen liet het originele ontwerp zich prima lenen voor mijn wensen.

Schemabespreking

Om voldoende gevoeligheid te krijgen bleek een preampje noodzakelijk. (Q1) Omdat ik een afstembare preselector wilde en om enige ingangselectiviteit te krijgen zijn er rond dit versterkertje een tweetal afgestemde kringen aangebracht (zie figuur 2). De afstemcondensator is een miniatuur exemplaar uit de junkbox. Ik had er een flink aantal van, vermoedelijk een keer ge-

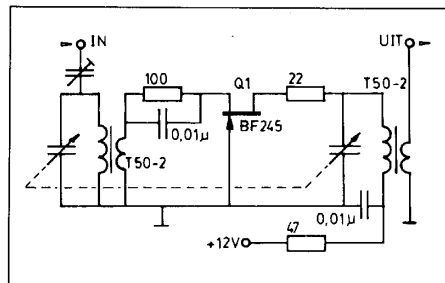


Fig. 2 H.F. voorversterker

kocht op een verkoping op een afdelingsavond!

Het hele versterkertje is in 'haywire' opgebouwd rond de afstemcondensator.

De eerste mengtrap is rechttoe rechtaan gebouwd rond Q2. Ik heb daarvoor een 40673 dual gate fet gebruikt (zie figuur 3). Die dingen zijn nogal duur, maar ik had er een flink aantal in een doosje liggen. Ongetwijfeld doen goedkope dualgates het evengoed. Wel even op de aansluitingen letten.

Tussen de MF-trafo's T1 en T2 zit het ladderfilter. Ik heb hiervoor drie stuks Marc-kristallen 26,995 kHz gebruikt. De grondtoon van deze kristallen is (bijna) 9 MHz. Met een 5,000-5,500 MHz oscillator krijgen we dan ontvangst van zowel 80 als 20 m met de goede zijband.

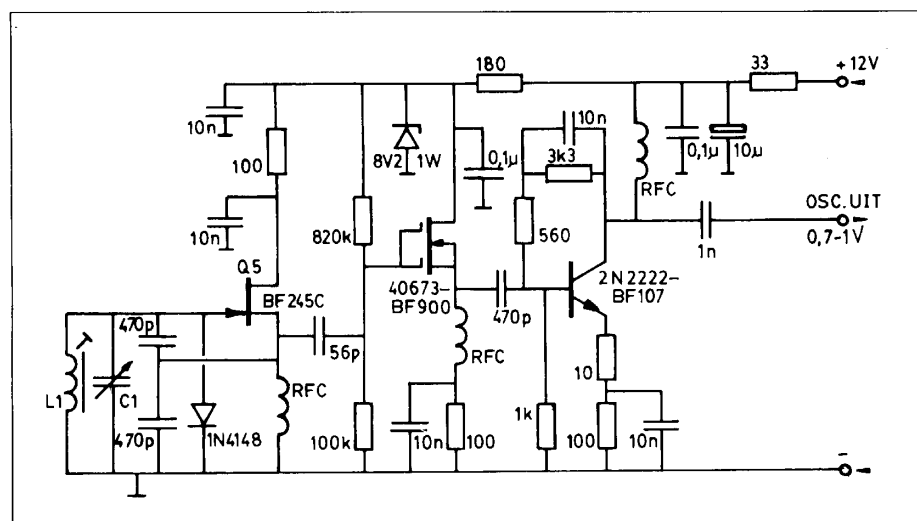
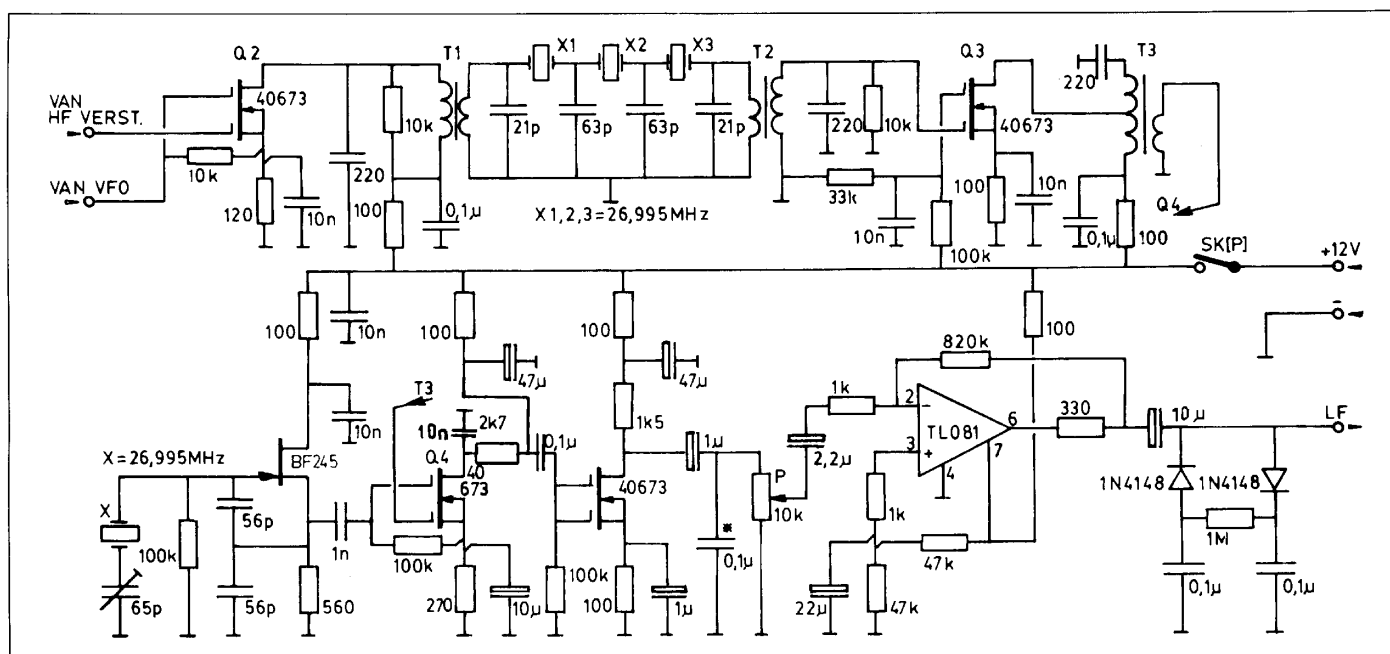
Direct na het filter komt een MF-versterker Q3, eveneens een 40673. G2 krijgt hier een vaste voorspanning. Eventueel kunnen we hier een regelspanning aanleggen. Die spanning kunnen we betrekken uit een spanningsdelers of, als we het superdeluxe willen doen, maken we een AVC-spanning bijvoorbeeld uit het LF-sigitaal. Ik vond het overigens niet nodig.

De trafo's T2 en T3 zijn gewikkeld op kaptenkerntjes die verkrijgbaar zijn bij het Servicebureau.

Als produktdetector wordt alweer een 40673 (Q4) gebruikt. Het CIO injectiesigitaal wordt betrokken uit een kristaloscillator met eveneens een 26,995 MHz kristal en een 40673. Om het CIO-sigitaal goed op de flank van de filterdoorlaat te kunnen zetten is in serie met het kristal een trimmer opgenomen. Het LF-sigitaal staat over de 2k7 weerstand in de drain van de fet. Aan de ene kant is deze weerstand LF-koud gemaakt door de elektrolyet, aan de andere kant zorgt de 10 nF condensator ervoor dat hier HF-componenten verdwijnen en en passant tevens een deel van het LF uit de hoge kant van het spraakspectrum. Eventueel kan met de waarde van deze C nog wat geëxperimenteerd worden.

Na de produktdetector volgt een LF voorversterkertje en een eindversterkertje rond een TL081. De antiparallel geschakelde diodes over de uitgang zitten er niet voor niets. De hoeveelheid LF-lawaai is anders soms echt oorverdovend.

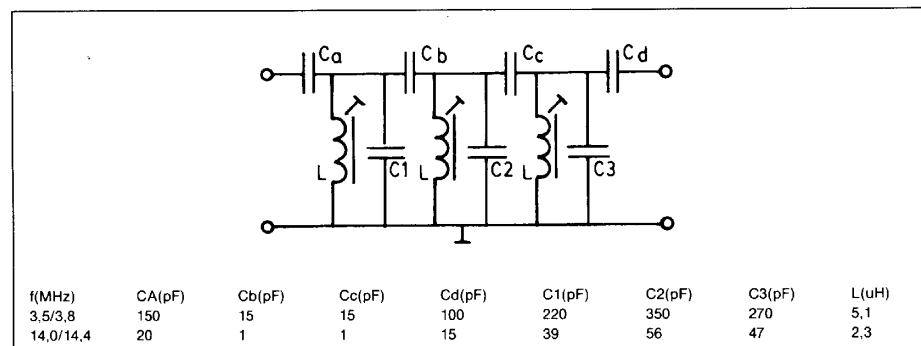
Het oorspronkelijke één bandsupertje was uitgerust met een VXO. Op de print was echter al rekening gehouden met een VFO



(zie figuur 4). Hier moest dus een VKO komen met een afstembereik van 5 -5,5 MHz. Als spoelvorm voor L1 is weer een kappenkernatie uit het Servicebureau gebruikt.

koppelcondensator zorgt ervoor dat de oscillator minder wordt belast wat de stabiliteit ten goede komt.

ten huize, ik had een hele zak van één frequentie. Als de filters maar in één lijn werden gebouwd en de condensatoren niet te dicht bij elkaar, ging dat goed. Omdat Marc derde overtoon kristallen zo goedkoop zijn heb ik ook daarmee dergelijke filters op grondtoon 9 MHz gemaakt. Bij het doormeten van een serie van deze filters bleek een aantal naast de doorlaat op 9 MHz nog een flink aantal nevenresponsies te hebben en dat niet alleen op veelvouden van de grondtoon! Dit bleek afhankelijk van leverancier cq. fabrikant. In alle gevallen lagen de onberekenbare nevenresponsies boven het drievoudige van de grondtoon zodat we er bij dit ontvangertje so wie so geen last van zullen hebben.



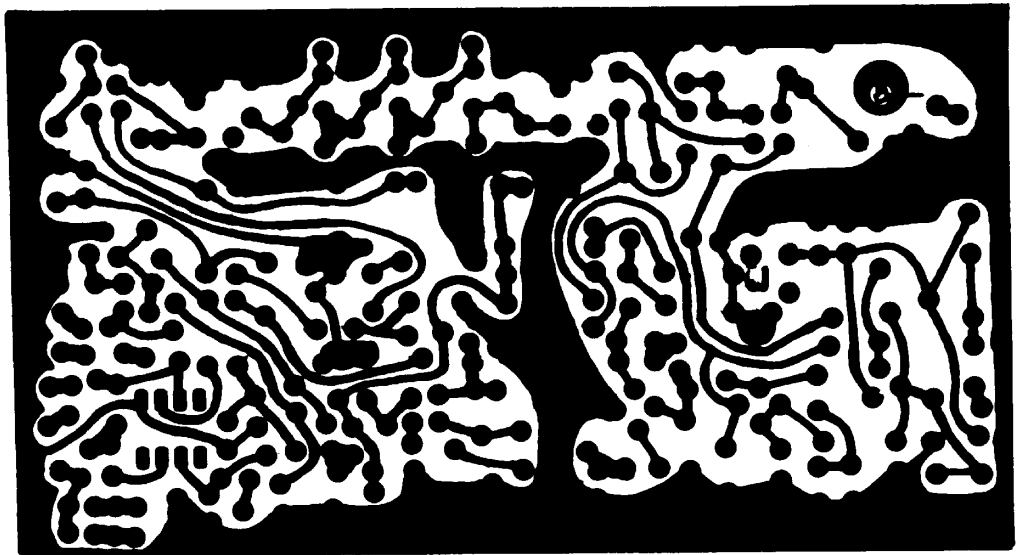


Fig. 6 Print-layout

uit mijn meetzender levert een ruim neembaar hooftelefoongeluid. De MF-selectiviteit is goed, in elk geval vind ik die veel beter dan van een aantal DC-ontvangers die ik ermee kon vergelijken. De bestandheid tegen sterke signalen is in de praktijk goed gebleken. Het gemis aan AVC is niet erg hinderlijk, in de praktijk zet

ik gewoon de LF-kraan flink open en regel verder de sterkte met de ingangsverzwakker.

Het ontvangerijtje kan gebouwd worden voor een totaalprijs van ongeveer f100,- tot f115,- waarbij een belangrijk deel van de prijs gaat zitten in kast, knoppen en VFO-vertraging en afstemcondensator.

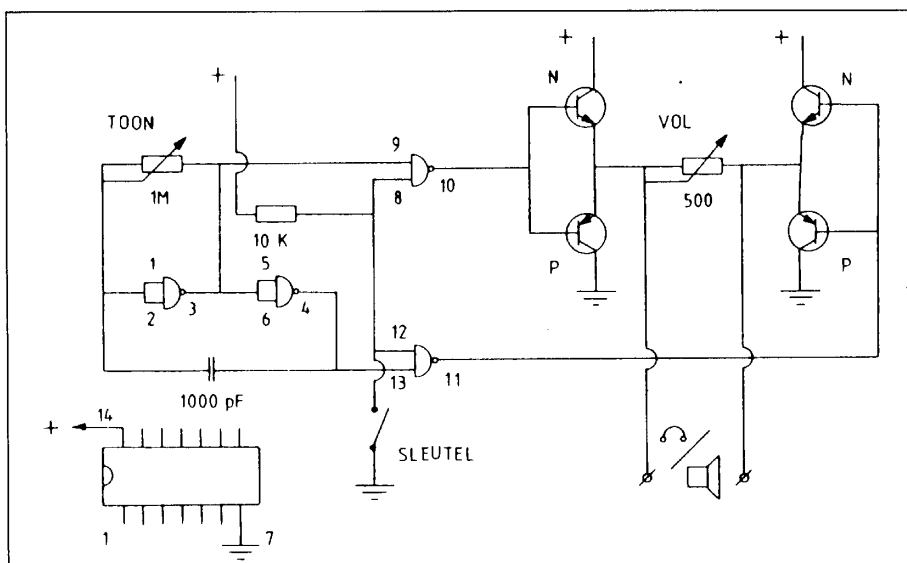
Met een gevulde junkbox blijven de kosten uiteraard aanzienlijk lager. Al met al lijkt mij het geheel een aardig beginnersontvangerijtje, dat zeker met eventuele hulp van een medeamateur de moeite van het bouwen waard is.

Dick, PEoDTA

Nogmaals de VERON morse sounder

Op pag. 658 van het decembernummer van *Electron* las u hoe PA3DFI enige problemen had gehad met de VERON morse sounder en tenslotte tot een nieuwe schakeling kwam die wij gemakshalve hierbij herhalen. Dit bracht een reactie van J.V. Pen, PE1MSK. Hij schrijft: "Dat het de 'VERON morse sounder' was wist ik reeds; het schema bij het artikel is geheel gelijk aan het schema dat ik begin 1990 aantrof in de handleiding bij de VERON morse cursus op cassettes (pag. 18). Tot in details zijn beide schema's gelijk; dit doet mij vermoeden dat ze van dezelfde bron af-

komstig zijn. Wat mij aan dit ontwerp echter opviel is de hoogst merkwaardige volumeregeling; de schrijver in *Electron* klaagde over het stroomverbruik: wel aan, dit zou wel eens flink op kunnen gaan lopen als het volume flink wordt verminderd!! Ik denk dat het verstandig is een waarschuwing te publiceren of een verbeterd schema te geven; een weerstand in serie met de potmeter, of de looper niet doorverbinden met de ene potmeterpoot zou ieder geval het leven van enkele torren en/of potmeter kunnen redden". Wij danken PE1MSK voor deze nuttige correctie.



Dit is het schema van de morsezoemer, zoals het voorkwam op pag.658 van *Electron* 1990. Wanneer het volume wordt vermindert door de potmeter van 500 ohm terug te draaien neemt de stroom door de vier transistoren toe! In de tekst geeft PE1MSK aan hoe dit kan worden verbeterd.

Geslaagde 7e Radio Onderdelen Markt Assen

De organisatoren van de 7e Radio Onderdelen Markt zijn uitermate tevreden over de verhuizing van de jaarlijkse onderdelenmarkt naar de DVM remise aan de Wenkebachstraat op het Asser industrieterrein. De markt was daardoor groter van opzet en leverde ook een groter aantal handelaren op dan voorgaande jaren. Dit jaar kwamen ook meer zendamateurs en andere belangstellenden uit het hele land snuffelen in de enorme ruimte tussen de uitgestalde onderdelen, gebruikte en nieuwe apparatuur en aanverwante artikelen naar iets van hun gading.

Van verschillende standhouders en bezoekers kreeg de organisatie te horen dat zij uitermate tevreden waren over de handel en de plaats van handeling.

Vol vertrouwen wordt daarom uitgezien naar de volgende markt, die traditioneel plaatsvindt op de eerste zaterdag van november, in dit geval op 2 november 1991 in de DVM remise te Assen. Zeker de moeite waard deze datum alvast in uw agenda te noteren.

namens de organisatie,
Roelof van Hasseld, PA3FAM

Het meten van versterking en damping

G.J.H. van Kleef, PAoGVK, Huizen

Amateurs zoals u en ik brouwen wel eens een schakelingetje waarvan we willen weten of het inderdaad versterkt of dempt zoals we ons dat hadden voorgesteld.

Om met de beperkte meetmiddelen waarover ik, en misschien ook u, kan beschikken toch nog een bruikbaar resultaat te krijgen, moest ik uitgaan van simpele opstellingen die, met wat zorg, voldoende bruikbare resultaten opleveren.

Algemeen geldt, dat de bedrijfsversterking of -damping van een netwerk wordt gedefinieerd tussen een bepaalde bron en een zekere belasting.

Voor de liefhebbers wordt verwezen naar de appendix.

Een, ook professioneel, toegepaste meetmethode is het vergelijken c.q. compenseren van de damping of versterking van het netwerk met een bekende verzwakker.

De absolute bronspanning en het absolute uitgangsniveau zijn hierbij niet van belang – tenzij u de zaak overstuurt of ondergaat in de ruis. De nauwkeurigheid van de meting wordt bepaald door passieve elementen in de vergelijkingstakken en het kunnen waarnemen van kleine verschillen door de detector.

Meetopstelling

-X- bevat de te meten versterker; dan moet -Y- worden doorverbonden.

-Y- bevat een te meten damping; in dat geval moet -X- worden doorverbonden, zie figuur 1.

Met de verzwakker op nul damping moet U_m in beide standen van de schakelaar SK dezelfde waarde hebben, het verschil is dus nul; bij deze meting moet zowel -X- als -Y- worden doorverbonden (ijken). We beperken ons hier tot meetobjecten met een nominale in- en uitgangsimpedantie van 50 ohm; voor andere nominale impedanties moeten de meettakimpedanties overeenkomstig worden aangepast.

Bron en detector

Ideaal is een selectieve en ruisarme bron en detector, maar voor ons doel kunnen we wel wat water in de wijn (ruis in het meetresultaat) doen.

De volgende combinaties blijken bruikbaar:

1e

Bron: (meet)zender; bekende oscillator of griddip met een instelbaar uitgangsniveau, de grootte ervan is niet zo belangrijk zolang het meetobject en de detector het aankunnen.

Detector: mag selectief zijn, maar dat hoeft niet; een breedband voltmeter (bijvoorbeeld diodevoltmeter) is goed (ingangsimpedantie moet 50 ohm zijn of met behulp van een parallelweerstandje worden gemaakt. De ijking ervan is evenmin van be-

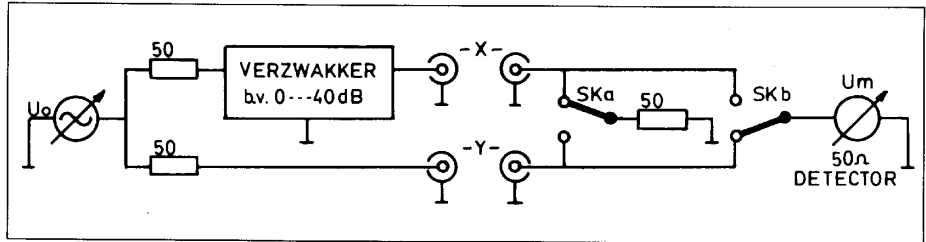


Fig. 1 Meetopstelling

lang, de korte termijn stabiliteit natuurlijk wel (moet niet onder je handen weglipen).

2e

Bron: breedbandig, bijvoorbeeld een ruis-generator met regelbare output.

Detector: deze moet selectief zijn, bijvoorbeeld een ontvanger met -S-meter.

Ikzelf gebruik hiervoor mijn FRG 7 smalbandig ingesteld; het is wel oppassen geblazen met het oppikken van stoorsignalen; dat kunt u controleren door de bron even los te nemen.

Als u de ingangsimpedantie van bijvoorbeeld de ontvanger niet helemaal vertrouwt, dan kunt u een 50 ohm verzwakker (5 à 10 dB) ervoor schakelen; de resulterende ingangsimpedantie lijkt dan voldoende op '50 ohm'.

3e

Bron en detector beide selectief (griddip en ontvanger). Deze opstelling heeft de voorkeur indien de grotere dampingen moeten worden gemeten; dan is er minder invloed van storende signalen; het is dan van belang dat de meetopstelling met kabeltjes en pluggen voldoende 'hf-tochticht' is. Dan is het handig om de BFO te gebruiken; dan weet u zeker dat u op het echte signaal meet (fluitje valt weg als de bron even wordt onderbroken of verstemd).

Het meten (algemeen)

Stel de gewenste frequentie in.

Controleer de nul damping zoals beschreven; de meteraanwijzing moet duidelijk boven de grondruis van de detector liggen.

Het meten van damping

Vervang de doorverbinding -Y- door het te meten netwerk en schakel SK in de stand behorende bij -Y- (zie figuur 1).

Stel de generatoroutput zodanig in, dat een bruikbare (S)meteruitslag wordt verkregen; noteer deze.

Schakel SK om naar de verzwakkertak en stel deze laatste zodanig in dat dezelfde meteruitslag wordt verkregen.

Lees de verzwakkerstand af: dit is de gevraagde bedrijfsdamping. De kwaliteit van het meetresultaat wordt vooral bepaald door de kleinste verzwakkerstap en de resolutie van de detector.

Het meten van versterking

Vervang de doorverbinding -X- door de te meten versterker. Zet SK op de -Y-tak en regel de generatoroutput op een geschikte meteraanwijzing (S9).

Schakel SK om en regel de verzwakker zodanig, dat weer dezelfde meteruitslag wordt verkregen.

Ook hier geeft de verzwakkerstand weer de waarde van de versterking aan; pas er voor op om de te meten versterker niet te oversturen; in dat geval klopt er niets meer van de versterking!

Dit is grof te constateren door het 'vastlopen' van de versterker: de output ervan neemt niet meer toe als de input wordt verhoogd.

De gebruikte meetmiddelen

Ik gebruik als bron meestal een ruisgenerator zoals geschetst in figuur 2 en als detector wordt de ontvanger FRG 7 gebruikt. In de meetopstelling heb ik voor de schakelaar SK een terugverend type genomen die in de getekende stand staat (dubbel wisselcontact). De verzwakker heb ik gemaakt met behulp van schuifschakelaartjes met twee wisselcontacten zoals in figuur 3 aangegeven. Voor de weerstanden moeten kleine (reactantiearme) typen wor-

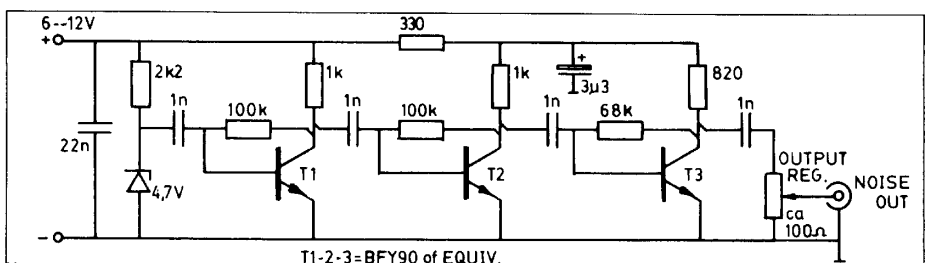


Fig. 2 Ruisgenerator

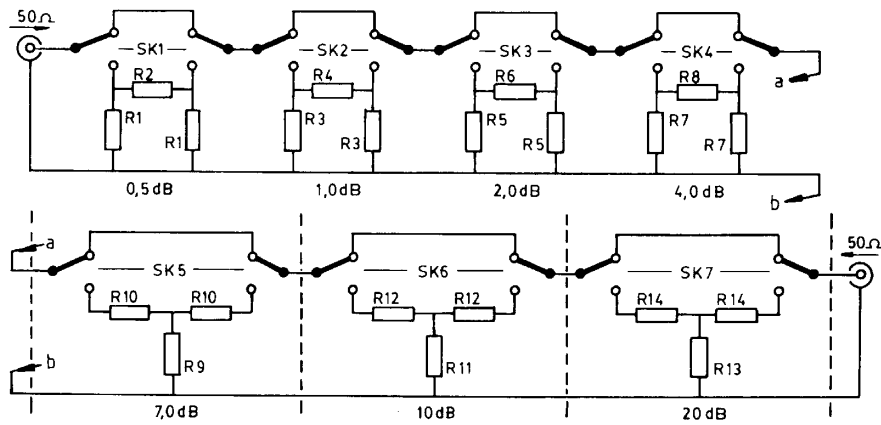


Fig. 3 Verzwakker Schotjes tussen 7-10- en 20dB verzwakkers helpt. SK1...7 = schuifschakelaartjes, 2 maal wissel

den genomen met een tolerantie van hoogstens 2%. De benodigde weerstandswaarden vindt u in o.a. de bekende amateurliteratuur, maar ik vermeld ze voor de hier gebruikte verzwakkers.

R1 = 1738 ohm	R6 = 11,6 ohm	R11 = 35,1 ohm
R2 = 2,88 ohm	R7 = 221 ohm	R12 = 26,0 ohm
R3 = 870 ohm	R8 = 23,9 ohm	R13 = 10,1 ohm
R4 = 5,77 ohm	R9 = 55,8 ohm	R14 = 40,9 ohm
R5 = 436 ohm	R10 = 19,1 ohm	

Deze 'kromme' waarden kunt u samenstellen uit serie en/of parallel schakelen van weerstanden of u neemt de dichtstbijzijnde reekswaarden en accepteert de daarbij optredende onnauwkeurigheid. Zorgt u voor een korte bedrading en let u erop dat de in- en uitgangen van de verzwakkers elkaar niet te veel 'zien', dit om overspraak bij de hogere frequenties te reduceren. De verzwakker is instelbaar tussen nul en 44,5 dB in stappen van 0,5 dB; dit is voor ons doel meestal voldoende.

NB

De verzwakker is uiteraard universeeler toe te passen dan in de beschreven schakeling, denkt u bijvoorbeeld eens aan het reduceren van 'fluitjes' in uw ontvanger als u op 80 m of 40 m luistert!

U zult merken, dat de sterkte van het gewenste signaal veel minder sterk afneemt dan de storende (intermodulatie)fluitjes. Het verdient aanbeveling om tenminste de splitsweerstand, de schakelaar SK en diens afsluitweerstand in een blikken doosje te monteren.

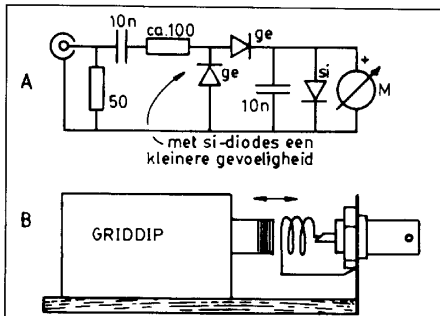


Fig. 4 A = Detector B = Generator, uitgangsniveau instelbaar door schuiven van de griddipper over het plankje.

In dit doosje, of in een eigen doosje, monteert u dan de verzwakker. Het genoemde alternatief met generator en diodedetector (is wat minder gevoelig) heb ik als volgt opgelost, zie figuur 4.

De meter moet het gevoeligste type zijn waarover u kunt beschikken. De griddip schuift u, al naar gelang de gewenste output, in de richting van het koppelspoeltje zoals de figuur aangeeft.

Appendix

1.0 Bedrijfsdemping (zie figuur 5)

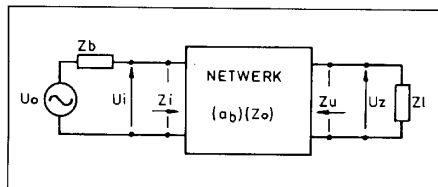


Fig. 5

Deze wordt beschreven als de demping van het beschikbare schijnbare vermogen P_s uit een bron met impedantie Z_b in een belasting met eveneens een impedantie van Z_b .

Hiervoor geldt:

$$\alpha_b = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{P_{si}}{P_{su}} \right| \quad [N]$$

waaruit dus volgt:

$$\alpha_b = 20 \log \left| \frac{U_o/2}{U_s} \right| + 10 \log \left| \frac{Z_l}{Z_b} \right| \quad [dB]$$

Als we $Z_b = Z_l = Z_i = Z_u = Z_0 = 50 \text{ ohm}$ veronderstellen, dan vereenvoudigt zich het geheel tot:

$$\alpha_b = 20 \log \left| \frac{U_o}{2U_s} \right| \quad [dB]$$

In dat geval is de bedrijfsdemping gelijk aan de tussenschakeldemping. Vervolgens laten we ook de invloeden van eenvoudige en meervoudige reflecties (rol-effect door misaanpassing) buiten beschouwing.

NB: Bedrijfsversterking is niets anders dan negatieve bedrijfsdemping!

2.0 Het verbeteren van een (ingangs)impedantie

2.1 De zuinige methode

Als u de impedantie kent, dan is compensatie (egalisatie) als regel goed mogelijk, maar niet altijd eenvoudig.

Als het gaat om een te hoge ohmse weerstand, dan helpt het hieraan parallel schakelen van een zodanig weerstand, dat de gewenste impedantie wordt verkregen.

Voor een te lage weerstand geldt uiteraard dat een geschikte weerstand in serie moet worden geschakeld.

Vanzelfsprekend leveren deze weerstanden vermogensverlies op.

2.2 De gemakkelijke methode

Als een willekeurige impedantie Z afwijkt van een referentie-impedantie Z_0 (bijvoorbeeld 50 ohm), dan kunnen we de mate van afwijking aangeven door middel van de zogenaamde echodemping ten opzichte van die Z_0 .

Er geldt dan:

$$\alpha_e = 20 \log \left| \frac{Z_0 + Z}{Z_0 - Z} \right| \quad [dB]$$

Voor deze toepassing is een echodemping van bijvoorbeeld 20 dB al heel acceptabel. Als we een (te) slechte ingangsimpedantie hebben, of een volkomen onbekende impedantie of een zeer 'wilde' (zoals een filter in-uitgang) dan kunnen we het ons gemakkelijk maken door er gewoon een verzwakker (Z_0) voor te schakelen met demping α_b . De nieuwe echodemping wordt dan gelijk aan de oude, maar dan verhoogd met twee maal de demping van de voorgeschakelde verzwakker!

(Met een verzwakker van 3 dB is dus de echodemping onder alle omstandigheden beter dan 6 dB; daarom vindt u aan de poorten van mixers vaak zulke verzwakkers.)

Bert, PAoGVK

Het PCIO-project

H.C. de Wal, PAoWAL, Nieuw Vennep

De PCIO-bus

Een veilige verbinding

Als we op de amateurbanden ons oor zo eens te luisteren leggen merken we dat het computergebruik, in combinatie met de radiohobby, steeds grotere vormen aanneemt.

Dat is ook niet zo verwonderlijk want

- a: De computer is een brok elektronica, wat alleen al uit hoofde daarvan onze zeer grote belangstelling heeft!
- b: De computer brengt onze radiohobby in een geheel nieuwe dimensie en schenkt ons een aantal mogelijkheden die tot voor kort nog onbereikbaar leken.

Wat dit laatste betreft valt te denken aan het ontvangen en decoderen van weerkaarten en fax beelden. Dit facet aan onze hobby was jaren een exclusief iets voor een paar begunstigen die de hand hadden weten te leggen op een 'bedrijfsafdankertje' waarmee dit gerealiseerd kon worden.

Dit soort apparaten echter kwam je maar zelden tegen op de dumpmarkt, dus was dat voor de meesten onder ons onbereikbaar. Nu, dank zij de computer, is dat geen probleem meer. Afhankelijk van de dikte van de portemonnaie kunnen eenvoudige faxplaatjes tot zeer hoge resolutie satellietbeelden op de monitorbeeldbuis en/of (kleuren)printer zichtbaar gemaakt worden.

In principe ook zo met de telexmachines. Hoewel die wat meer voor handen waren was het ook hier 'wie het eerst komt die het eerst maalt'.

Nu met de komst van de computer is die telex ineens ook een stuk minder lawaaiig geworden, wat uit het oogpunt van de huiselijke vrede een bijkomstig voordeel is. Een voordeel is ook, dat je nu zelf kunt bepalen welke berichten wel en welke niet uitgetikt moeten worden, een zeer aangename papierbesparing.

Ook op het telegrafievak heeft de computer zijn intrede gedaan. Was het lange tijd uitsluitend de in-hart-en-nieren-telegrafist die zijn verhaal in punten en strepen de wijde wereld inzond, nu zijn het ook de computeraars die zich aan deze manier van communicatie wagen. Menig fanatiek CW'er heeft al eens een QSO met een computer gemaakt. Vaak wist hij niet dat zijn tegenstation de tekens gewoon zat in te tikken en op een beeldscherm mee keek wat OM-CW zoal te vertellen had. Ook de nieuwe rage, die Packet-Radio heet, is iets wat wij, of we het leuk vinden of niet, te danken hebben aan de grootste mogelijkheden die de computer ons biedt.

Nu zijn er ook gelijk weer amateurs die zeggen: „computers maken de hobby dood”. Of ze gelijk hebben zal de toekomst moeten uitwijzen. Zelf gebruik ik de computer al weer zo'n tien jaar in combinatie met mijn radiohobby en het bevalt me nog steeds voortreffelijk! Ook zijn er die zeg-

gen: „Experimenteren en zelfbouw gaan dood”. Wel, die categorie moet ik helaas teleurstellen. Er wordt nog heel wat geëxperimenteerd en ook aan zelfbouw gedaan, alleen zijn het nu geen zenders en ontvangers meer maar randapparaten. Dat er nog veel wordt geëxperimenteerd bewijst het aantal verhalen over te vroeg overleden computers die net even iets te veel van het goede op hun b(k)ast kregen.

Dit laatste is iets dat ook Mike Versteeg, PE1KSW, een beetje dwars zat. Als rechtgeaarde knutselaar in radio- en computer-elektronica, zag hij maar al te duidelijk welke gevaren dat experimenteren met zich mee kon brengen en wat voor schade dat aan zijn 'dure' computer kon aanrichten.

U weet precies hoe dat bij ons amateurs toegaat.

Printje eruit, printje erin, draadje aan solderen. Spanning afzetten!

Wat spanning afzetten, hoe bedoelt u spanning afzetten? Om te voorkomen dat dit te vaak zou gebeuren heeft Mike voor de MS/PC-DOS computers een z.g. PCIO 'Backplane' ontwikkeld.

De backplane

De backplane, of PCIO-BUS, is een printplaat met daarop een aantal IC's en printplaatconnectors. De IC's verzorgen de IO (input/output) tussen de aangesloten computer en de in een van de uitbreidingsconnectors geplaatste printplaat. De PCIO-BUS werkt geheel zelfstandig en is slechts d.m.v. een seriële kabel met een van de connectors van de computer RS232 bus verbonden. Alle informatie van computer naar de uitbreidingsprint en weer terug verloopt dus via deze IO logica en de seriële kabel waardoor de aangesloten computer nauwelijks nog beschadigd kan worden. Een mijns inziens zeer geruuststellende gedachte!

Wat die PCIO-BUS precies kan toont de specificatie:

- * Snelle seriële data-overdracht tussen PCIO-BUS en PC (XT/AT)
- * Baudrate over PCIO-BUS, 115200 bits/s (heuswaar echt geen tikfout)
- * Separate voeding 13 – 15 volt
- * Werkt volledig volgens RS232-C normen
- * Plaats voor zes tot elf 31 polige connectoren
- * 8 bit parallel data lijnen op bus (input/output gescheiden)

Uiteraard heeft Mike deze BUS met een bepaalde bedoeling ontwikkeld. Naast uiteraard de mogelijkheid dat u zelf toepassingen ontwerpt, zijn er, in samenwerking met Cor, PA3CMH, een aantal projecten in ontwikkeling welke als uitbreidingsprint straks geplaatst kunnen worden op deze BUS.

Om u een idee te geven wat er zoal tot de mogelijkheden behoort: een SSTV

modulator/demodulator, een FAX modulator/demodulator, een video digitizer, een FSK kaart, een ADC (analoog/digitaal convertor), een DAC (digitaal/analoog convertor) en computer IO relais besturing, enz.

U ziet voor elk wat wils. Van de SSTV-1 en -2 kaarten (SSTV demodulator en modulator) is de testfase met goed resultaat afgesloten en deze kaarten zijn reeds in bouwpakketvorm verkrijgbaar. Omdat niet iedereen de mogelijkheid heeft zijn eigen printen en software te ontwikkelen zal Mike, tegen bijna kostprijs, bouwpakketten leveren welke zijn voorzien van een duidelijke bouwbeschrijving. Voor de 'cracks' bestaat de mogelijkheid om alleen de print te bestellen. Voor de echte 'dubbelinkshandigen' is er de mogelijkheid, tegen een geringe meerprijs, het pakket compleet gebouwd en afgeregeld geleverd te krijgen. Voor de echte 'experimenterder' is er een PROTO-CARD beschikbaar die geschikt is voor aansluiting op de IO-BUS en verder is voorzien van een groot aantal geboorde eilandjes waarop hij zich naar hartelust kan uitleven. De bij de ontwerpen behorende software zal voornamelijk zijn geschreven in de programmeertaal 'C'. De lijst met nog niet verder uitgewerkte ideeën blijft gestaag groeien, reden waarom Mike in juli 1990 via Packet Radio een oproep lanceerde naar hobbyisten die het leuk zouden vinden om aan een project mee te werken. Ben je handig met hardware en/of software, heb je er aardigheid in om mee te helpen e.e.a. verder uit te spitten, neem dan eens contact op met Mike, misschien zit er een leuk onderwerp voor je bij.

Wil je meer weten over het PCIO project, informatie ontvangen, prijslijsten zien, stuur dan een briefje met f 1,50 postzegels voor retour porto aan:

Mike Versteeg PE1KSW,
Goetepad 27,
3232 GL BRIELLE.

Volgende keer wat meer over de op stapel staande projecten.

Henk C. de Wal, PAoWAL

last van
storingen?
02945-8400



Onze Kerstpuzzel 1990

Traditiegetrouw na de Kerstpuzzel de winnaars en een nabeschuiving.

Het was kennelijk een moeilijke opgave, dat bleek uit de commentaren die de oplossingen begeleidden, het relatief geringe aantal inzendingen en het grote percentage daarvan dat fout was.

We ontvingen 195 oplossingen, hiervan moesten we er helaas 92 afkeuren. Om deze nabeschuiving niet al te langdradig te maken drukken we hierbij een vereenvoudigde wandelroute af; hierdoor wordt het overzicht van het geheel duidelijker. De voorwaarde, uitdrukkelijk vermeld bij de opgave, luidde: *de 15 stalletjes een keer te bezoeken zonder tweemaal hetzelfde pad te betreden, of zelfs maar te kruisen*. De te volgen route in nummervolgorde was dan: 9-4-13-8-15-7-1-11-2-10-6-14-3-12-5. Deze route is in het plaatje met een stippellijn aangegeven. Dit wat de oplossing aangaat. Hartelijk dank voor de vele goede wensen en ook complimenten die we mochten ontvangen.

Nu de prijzen, die we zoals gewoonlijk door loting onder de goede oplossers verdeelden. Een woord van dank aan VERON-afdelingen en -Hoofdbestuur, die na onze oproep spontaan de prijzen beschikbaar stelden en daarmee het inzenden van de oplossingen stimuleerden.

De prijswinnaars

A. Buurman, PAoABU, Sassenheim; G.K. Fortuin, PA3EAP, Dedemsvaart; Ch. Laurensse, Venray; L. de Bel, Zierikzee; F. v. Bergen, Zundert; L. Arends, Grootebroek; E. van Elven, PA3EEN, Leeuwarden; J.G. Ziel-Hester, XYL PDODEF, Ruinerwold; P. Essers, PAoPES, Kerk-Avezaath; F. de Vries, Winsum; deze inzenders ontvangen een verrassing van het Servicebureau, beschikbaar gesteld door het Hoofdbestuur. **J.B. Molenaar, PAoJMO, Loenersloot; W.J. Hollemans, PA3BWK, Hilversum; D.J. van Ooijen, PA3BSI, Eindhoven; Th. Mulder, PAoPAM, Harmelen; J. Schut, PA3AJO, Huizen;** zij ontvangen een pakketje zelfbouwwonderdelen van de afd. Den Helder. **A. Nelemans, Breda en C. van Belzen, PA3CWI, O-Souburg,** ontvangen een jubileumboek van de afd. Apeldoorn. **G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Hoorn** ontvangt een waardebon van f 25, = van de afd. Helmond. **J. Beijers, PE1DWX, Woensdrecht,** ontvangt van de afd. Amsterdam een *RSGB VHF Manual*. **B.J. Baussen, Hummelo,** is de gelukkige winnaar van een cadeaubon van f 30, = plus twee toegangskaarten voor de komende radiovlooiemarkt van de afd. Den Bosch. **K. Vaartjes, PAoKVA, Veenendam,** een VVV-cadeaubon ter waarde van f 25, =, beschikbaar gesteld door de afd. Leiden. **J. Dost, PDOPVY, Emmen,** ontvangt van de afd. Zuid Limburg een cheque ter waarde van f 30, =. **J. Steijn, PE1DJD, Zoeterwoude,** boek *Your gateway to packetradio* van de afd. Walcheren. **A.C.J. van Broekhoven, Oisterwijk,** ontvangt f 25, = van de afd. West-Friesland. **F. Tadema, PA3BBL, Middelburg,** hij ontvangt f 25, =

van de afd. Noord-Limburg. **A.G. Geertsens, PE1NAX, Sassenheim,** ontvangt een geldbedrag van f 25, = van de afd. Zeeuws Vlaanderen. **J. Osinga, PAoEMO, Rhenen,** een bloemenbon ter waarde van f 25, = beschikbaar gesteld door de afdeling Doetinchem. **F. Feddema, PA3FLB, Oudkerk,** ontvangt van de afd. Breda een waardebon van f 25, =, te besteden bij het Servicebureau. **A. van Riessen, PA3EXS, Oosterwolde,** een boekenbon ter waarde van f 25, = van de afd. Wageningen. **J. Oomen, PA3CZP, Brakel,** krijgt van de afd. Kennemerland een waardebon ad f 25, =, te besteden bij het Servicebureau. **Liesbeth Steenbergen, PA3EGV, Middelburg,** ontvangt f 30, = van de afd. Woerden. **J.H.T. Seykens, PA3CRK, Breda,** cadeaubon voor f 30, = van de afd. Maastricht. **F. Brouwer, PE1GRJ, Zwaag,** een geldbedrag ad f 25, = van de afd. 's-Gravenhage. **H. v. Gerwen, PA3FIC, Eindhoven,** wordt door de afd. Friese Meren bedacht met een onderdelenpakket. **P.D. Vastenhout te Geldermalsen** ontvangt van de afd. Hunsingo een setje klein gereedschap ter waarde van f 25, =. **Lode Mestdagh, Knokke-Heist in België,** een cadeaubon ter waarde van f 25, = van de afd. 't Gooi. **F. Klinker, PA3DDN, Emmeloord,** ontvangt f 25, = van de afd. Z.O. Drenthe. **R.J. van der Horst, Houten,** een *AMROH Jaarboek 1991*, beschikbaar gesteld door de afd. ARAC. **A.J. v. Overbeek, PAoRX, Hengelo (O),** een waardebon ad f 25, =, te besteden bij het Servicebureau en beschikbaar gesteld door de afd. Hoekse Waard. **Ate Kooistra, PE1IWE, Ferwerd,** waardebon van f 25, = van de afd. Meppel. **J. Ziel, PDODEF, Ruinerwold,** ontvangt van de afd. Zwolle een VVV-bon ter waarde van f 25, =. **C. v. Raaveenswaaij, PA3BTS,** een bedrag van f 25, = van de afd. Dordrecht. **Meine v.d. Veen, PA3FHN, Kollumerzwaag,** mag van

de afd. Schagen f 25, = besteden bij het Servicebureau. **K. Buijserd, PE1MNY, Leerbroek,** ontvangt van de afd. Rotterdam een ijkkrystal op 1 MHz. **J.H. van Zoelen, Deventer,** ontvangt f 25, = van de afd. Kanaalstreek. **J. Lakerveld-Bassa, Leerbroek** en **Ivo Klinkert, NL-10702, Wormer,** ontvangen ieder een waardebon ad f 30, =, te besteden bij het Servicebureau en beschikbaar gesteld door de afd. Eemsmond. **M.D. de Rijke, PE1KIT, Krabbendijke,** ontvangt van de afd. Centrum het *Antenna Notebook* uit het assortiment van het Servicebureau. **Jan-Reint Tolsma, PA3DNA, Zwolle,** ontvangt een cadeaubon ter waarde van f 25, = van de afd. Rotterdam-Zuid. **N. Bos, PA3ESH, Schagen,** boekenbon ter waarde van f 25, = van de afd. Voorne-Putten e.o.. **M.C. van Weste, PAoMMV, Hoogeveen,** ontvangt van de afd. Oss een waardebon voor f 25, =, te besteden bij het Servicebureau. **Alex van Rijn, PA3DGO, Katwijk,** mag van de afd. Hoogeveen een bedrag ad f 25, = besteden bij het Servicebureau. **H. kloosterman, PA3BHT, Delfzijl,** ontvangt van de afd. Waterland een waardebon ad f 25, = te besteden bij het Servicebureau. **R. van Wijk, PE1MIN, Harkema,** waardebon van f 25, =, te besteden bij het Servicebureau en beschikbaar gesteld door de afd. Nijmegen. **G.H. Buis, PA3EJB, Raalte,** f 25, = van de afd. Alkmaar. **A.F. Kloosterman, Haarlem,** is de winnaar van een cadeaubon-Servicebureau ter waarde van f 30, = beschikbaar gesteld door de afd. Bergen op Zoom.

De prijzen worden door de aangegeven afdelingen rechtstreeks aan de winnaars toegezonden.

Wij bedanken een ieder voor de verleende samenwerking en we besluiten met: tot de volgende Kerstpuzzel!

Redactie Electron

Terugblik PA6LIB, 4 november 1990

Vaak is het zo dat er in 'ELECTRON' ruim aandacht wordt besteed aan het bekend maken van een speciaal evenement al dan niet onder een speciale roepletter. Daarom leek het ons een goede zaak om eens verslag te doen van een evenement dat gehouden werd op 4 november vorig jaar. Onze afdeling had voor deze dag toestemming van HDTP/OZ verkregen om een speciaal station in te richten met apparatuur uit de Tweede Wereldoorlog. Het ging hierbij in het bijzonder om een *experiment* op te zetten om met oude, originele 'WS-19' sets verbindingen te maken rondom een historisch evenement, verbindingen zoals die vermoedelijk ten tijde van de oversteek vanuit Breskens naar Vlissingen in de periode 1...6 november 1944 door geallieerde troepen zijn gemaakt. Het idee is ontstaan naar aanleiding van een foto waarbij een soldaat te zien is, die vanuit de haven van Breskens op een zeer geïmproviseerde wijze verbindingen probeert te onderhouden.

Toen eenmaal de toestemming werd verkregen, kreeg ook het idee toen, nog in een prematuur stadium, steeds meer gestalte. Om het evenement extra luister bij te zetten werd de medewerking gevraagd van diverse officiële instanties uit het binnen- en buitenland. Naar mate de tijd verstreek werd onder meer medewerking toegezegd door o.a.

- Het Imperial War Museum te Duxford in Engeland,
 - Norsk Radiohistorisk Forening te Oslo Noorwegen,
 - National Danish Museum of Freedom te Kopenhagen,
- welke alle op die dag aanwezig zouden zijn als speciale stations om de nodige info te verschaffen.

Hier het laatst genoemd, maar zeker niet de minst belangrijke, was de afdeling Vlis-



Vanuit de haven van Breskens werden in de Tweede Wereldoorlog onder moeilijke omstandigheden, door soldaten, op een geïmproviseerde wijze verbindingen gemaakt.

Foto: PAoPCR, L. Meulstee.



De bemanning voor de GMC. Foto: PA3FCB, E.F.L. de Wilde.

singen die haar medewerking zou verlenen aan dit evenement. Door op identieke wijze stand-by te zijn met eveneens een WS-19 set zouden zij hun bijdrage leveren op een zeer originele en historische wijze op deze dag tevens de bevrijding van Zeeuws Vlaanderen en Walcheren te herdenken.

Toen eenmaal de technische middelen ons ter beschikking waren gesteld, van een originele GMC-truck uit 1944, twee 'wireless sets' tot aan een SWR-meetbrug aan toe, zou het alleen nog maar aankomen op de medewerking van de zendamateurs. Daar de gehele opzet niet gericht was om in zinloze 'pile-ups' te verzanden maar juist met het doel naast de historische radioverbindingen een *experimentele activiteit* op te zetten vroeg dit toch wel enige aandacht. Er werd daarom besloten om een aankondiging in *ELECTRON* te plaatsen (zie het novembernummer 1990).

De dag voorafgaand aan het evenement 3 november 1990

Gedurende de lange periode van voorbereiding bleek de interesse voor onze groep en daarmee eigenlijk de *VERON* te zijn opgewekt bij de lokale media. Zij hadden nl. 'lucht' gekregen van ons speciaal evenement. Naast de verzorging van een uitgebreid artikel in een regionaal dagblad werden we bovendien ook nog eens uitgenodigd bij **Radio Omroep Zeeland**. Op 3 november konden wij geheel 'live' tijdens een speciale uitzending blijf geven van onze hobby en in het bijzonder van deze *VERON*-activiteit van 4 november. In de studio waren vele gasten aanwezig. Wat wij op dat moment nog niet wisten was dat onder deze gasten ook een oorlogsveteraan aanwezig was. Deze man afkomstig uit Schotland had zelf de 'raid' op Vlissingen aan

den lijve meegemaakt. Hij wist ons na de uitzending aan de hand van enkele meegebrachte foto's exact te vertellen wat er in die dagen zich allemaal had afgespeeld, hetgeen uitmondde in een zeer emotionele vertelling. Toch vormde dit uitvoerig gesprek een belangrijke bijdrage in de ons eigen gemaakte historische feiten.

De belevenissen op de dag van 4 november 1990

Geheel volgens planning zouden wij 's morgens al zeer vroeg bij *Carlo, NL-5736*, thuis samenkomen. Vandaar zouden we naar Breskens vertrekken. Om ca. 6 uur zijn we dan daadwerkelijk in een karavaan van auto's vertrokken, waarop we ongeveer om 7 uur in Breskens arriveerden. In twee uur tijd hadden we alle apparatuur en antennes in stelling gebracht. Mede door het gebruik van de GMC legertruck maakte het geheel een professionele indruk, zo zeer zelfs dat toevallige voorbijgangers dit enige angst inboezemde. Men dacht, zo bleek later, te maken te hebben met een of andere legeroefening!

Om ca. 9.15 uur konden we met gierende zenuwen de eerste handelingen verrichten om een van de 'wireless sets' in bedrijf te stellen. Brommend en fluitend kwam de omzetter al snel in beweging en spoedig kwam de ontvanger al sissend in leven. Vervolgens werd de zender ingeregeld, om geheel volgens 'SKED' contact te maken met PI4VLI te Vlissingen. We schrijven ca. 9.45 uur en de operator van PI4VLI heeft zich al enkele malen via 145,275 MHz ingemeld. Er deden zich, ondanks de voorbereiding, problemen met een van de variometers voor. De variometer zorgt voor de aanpassing tussen de antenne en de zender. Met de vakkundige assistentie van enkele Belgische zendamateurs werd onmid-

dellijk de reserveset in werking gesteld hetgeen voorspoedig verliep. Na deze ingreep verliep de rest zonder noemenswaardige problemen, echter we waren in een enorme tijdnood gekomen om alle 'skeds' na te kunnen komen. De eerste verbinding die tot stand kwam in telefonie was dus met Vlissingen hetgeen bij de meesten van ons toch wel enige koude rillingen bezorgde. Onwennig en helder kwam PI4VLI over de luidspreker door. Op dit moment waande ik mij even 46 jaar terug in de tijd. Luid schreeuwend in de microfoonkap om de kakofonie van stemgeluiden en omvormers boven te komen werd het QSO succesvol afgerond.

Zo konden we ons experiment de gehele dag voortzetten ware het niet dat wij steeds weer geconfronteerd werden met kleine technische gebreken die gelukkig weer verholpen konden worden. We konden ons steeds beter de situatie van de toenmalige operators voorstellen die zich vaak onder zeer moeilijke omstandigheden uit de nood moesten helpen als er iets stuk ging. Een ding was duidelijk dat ook wij met dezelfde problemen te kampen hadden als operators destijds hadden. Ondanks dat zijn er vele leuke verbindingen tot stand gekomen w.o. een morseverbinding met PAoCWF die zelf met een eigen gerestaureerde GRC3030 legerset uitkwam.

Nawoord

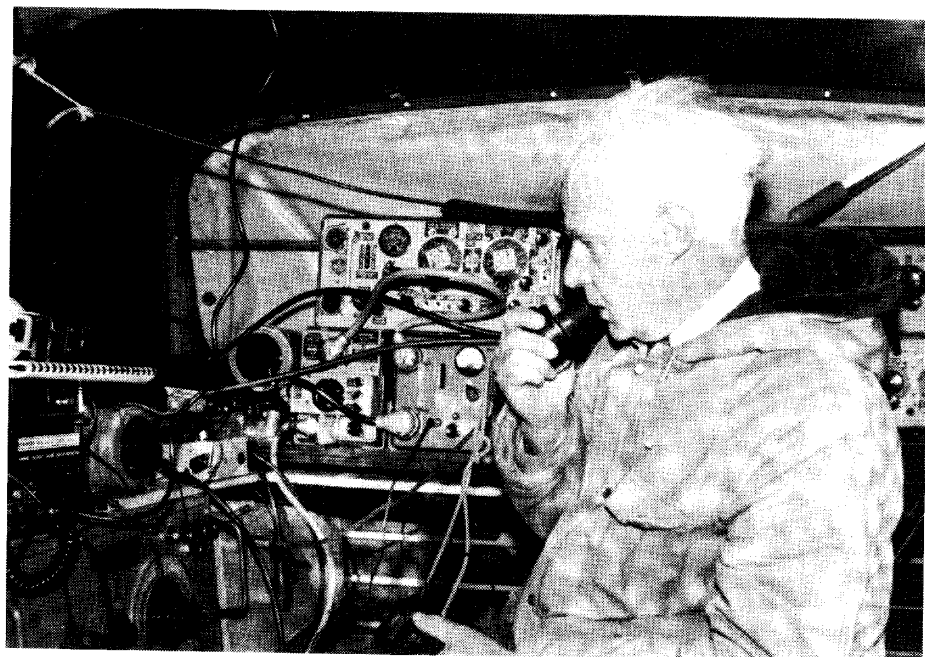
Hoezeer wij ons ook konden beroepen op het experimentele karakter van dit evene-

Wim v.d. Berg, PAoWLM 'in contact' tijdens de experimenten rond PA6LIB.
Foto: PA3FCB, E.F.L. de Wilde.

ment was het helaas niet altijd mogelijk om iedereen te woord te staan. Het was voor ons een uitdaging om er letterlijk uit te halen wat er in zat. We hebben geprobeerd met veel kunst en vliegwerk een van de originele sets operationeel te houden. Hoe

vervelend het ook voor diegene moge zijn die geen verbinding met ons kon maken, zij hebben hopelijk wel hun luisterrapport naar ons gestuurd.

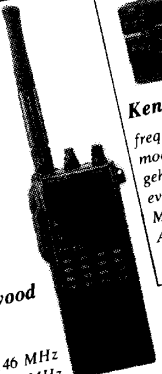
PA3FCB



ELECTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

Nieuw van Kenwood de TH-77E



freq. bereik: 144 - 146 MHz
430 - 440 MHz
Uitgangsvermogen: max. 5 W
Geheugen: 42 kanalen
Full duplex en vele andere mogelijkheden.
Met deze dualbander wordt communicatie kinderspel!!

prijs f 1299,-

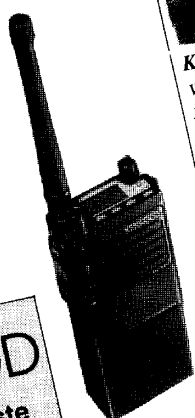
Kenwood R-5000



freq. bereik: 100 kHz - 30 MHz
modes: AM, FM, CW, SSB, FSK
geheugen: 100 kanalen
eventuele uitbreiding - VC-20 - 108 - 174 MHz
Als u een KG-ontvanger met klasse zoekt!!

prijs f 2789,-

Nieuw van Kenwood de TH-26E



prijs f 799,-

Kenwood RZ-1



Wide band Receiver
freq. bereik: 500 kHz - 905 MHz
modes: AM, FM-N, FM-W
geheugen: 100 kanalen
gevoeligheid minder dan 3µV over 60 - 905 MHz voor FM!!
De Kompacte eenvoud!

prijs f 1399,-

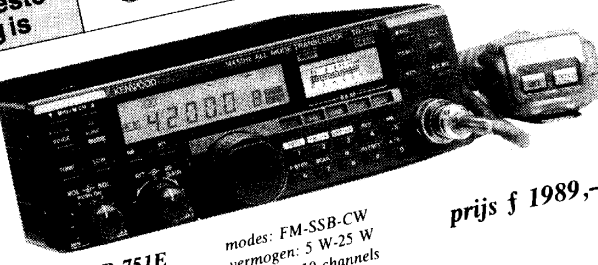
Kenwood TS-440S



HF-Transceiver
freq. bereik: 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 M amateurbanden
General Coverage: 100 kHz - 30 MHz
Memory: 100 channels
Modes: AM, FM, CW, SSB, FSK

**Hoezo goed!!
prijs f 3995,-**

Kenwood TR-751E



2 M Transceiver
freq. bereik: 144 - 146 MHz
modes: FM-SSB-CW
vermogen: 5 W-25 W
Memory: 10 channels

prijs f 1899,-

KENWOOD

Als alleen het beste goed genoeg is

HARRIE LAMMERTINK

Rijssensestr. 4, 7542 CX Wierden. Tel. 05496-75785. Telefax 05496-73835.
 Openingsijden: 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!

BIBLIOTHEEKNIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en voor het lenen van boeken. Uw aanvragen kunt u sturen naar: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Tegelijk met de kopieën en/of boeken ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

De catalogus met uijt te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten zijn cursief afgedrukt. Vraag geen fotokopieën aan van meer dan vijf artikelen en zorg voor duidelijke schriftelijke aanvragen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

12/90

- Praxistest: Icom Weltempfänger IC-R72.
- *Selbstbau-Spektrumanalyzer von 0-100 MHz (1).*

CQ Amateur Radio

November 1990

- How To Add 2400 BPS To The AEA PK-232.
- World Of Ideas: Telegraph Key Bonanza.

CQ-DL

12/90

- *Ein Transverter für das 6-m-Band.*

CQ-QSO

11/90

- *Voorversterkers - voor wie nog van zelfbouw houdt.*

Practical Wireless

January 1991

- *High Voltage Regulated PSU.*

Radio Communication

December 1990

- An Introduction to Meteor Scatter Operation (1).

- Direct Digital Synthesis - What is It and How can I Use It?

73 Amateur Radio

December 1990

- *The VOX Plus HT Accessory.*
- 73 Review: The ICOM IC-726.

Dolf, PE1AAP

Wie helpt ons?

De losse bladen worden per jaargang ingebonden. Er ontbreken van de volgende bladen de nummers:

CQ-Amateur Radio

10-1980

1-1981

11-1981

6-1982

2-1983

4-1986

Ham Radio

12-1985

3-1989

73 Amateur Magazine

10,11,12 1980

9 t/m 12 1985

helemaal 1986

1 t/m 3 1987

7 1987

7 1988

Amateur Radio (Australië)

11,12 1985

1,12 1986

QST

4,5,6 1985

Heeft u één of meerdere van deze bladen in uw bezit en u wilt ons hieraan helpen zodat we ook deze jaargangen compleet kunnen maken, wilt u dan contact opnemen met Jaap van Nieuwkerk, tel. (033)-633261 of een kaartje naar VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

BOEKBESPREKING

Guide to utility stations

Guide to utility stations, ISBN 3-924509-91-3, uitgegeven door Klingenfuss publications, Hagenloherstrasse 14, D-7400 Tuebingen, Duitsland, telf: 09 49 7071 62830.

De negende editie van dit boek heeft een omvang van ruim 520 pagina's en kost DM60,-. Dit boek is een standaardwerk voor degene die de weg zoekt in de wirwar van utility stations op de kortegolf.

Het boek is verdeeld in vijftientwintig hoofdstukken. Hiervan beslaat de frequentielijst met ruim 18.000 frequenties ongeveer de helft van dit boek en dat is voor velen het meest gebruikte deel. De eerste hoofdstukken geven een uitleg bij de frequentietabellen, hoe ze tot stand zijn gekomen en wat de betekenis is van verschillende codes in de tabellen. Deze informatie is in het Engels geschreven.

De rest van het boek bestaat voor een groot deel uit tabellen met als informatie bijvoorbeeld de stations geordend op roepnaam, uitzendschema's van RTTY-persstations, weerstations, FAX-uitzendingen, Q- en Z-codes en nog veel meer nuttige informatie. Een nuttige lijst is die met adressen van utility stations, die gebruikt kan worden voor het verzenden van rapporten.

Met dit boek, je ontvanger en eventueel een code-converter ben je dagen bezig met

het 'ontdekken' van de kortegolf. Ben je een intensieve gebruiker dan is de gelijkmatige rug van het boek wel een nadeel, na een half jaar raken er bladen los.

De informatie in dit boek is van hoge kwaliteit. Er wordt nauwkeurig gewerkt bij het vermelden van frequentie- en stationsgegevens, zoals bleek bij controle van enkele stations.

Een belangrijk gegeven is dat de ruim vijfduizend wijzigingen die dit jaar werden aangebracht niet alleen bestonden uit toevoegen van stations, maar dat ook verouderde gegevens verwijderd werden. Stations die langere tijd niet gehoord worden, worden verwijderd uit de lijst. Het up-to-date houden van zo'n lijst is een enorme klus maar wel bepalend voor de bruikbaarheid. Voor degene die bij wil blijven zijn er aanvullingen beschikbaar die voor DM 20,- worden nagezonden in april en augustus. De gegevens worden ook verzameld tijdens reizen naar verschillende delen van de wereld. Dat levert veel interessante informatie op. Alleen vraag ik me af of wij die stations hier in Europa wel kunnen horen. Het boek maakt deel uit van een hele serie publicaties door Klingenfuss die informatie geven over het beluisteren van de kortegolf. Hiertoe behoren speciale uitgaven voor FAX-stations, RTTY-codes, luchtvaart- en weercodes. Verder is er een

cassette met opnames van bijna 50 modulaties voorzien van uitleg, erg handig om signalen te herkennen.

Thieu Mandos, NL-199

Start nieuwe CW-cursus afd. Twente

De nieuwe morsecursus gaat op 14 februari a.s. van start. Wederom in de alom bekende omgeving, het clubhuis 'De Sloep' aan de G. van Heekstraat 408 te Enschede.

U kunt zich hiervoor telefonisch aanmelden, tussen 18.00-19.30 uur bij de cursusleider: OM. Jan Menkehorst, PA3ECO, Olieslagweg 124, 7521 JG ENSCHEDE tel.: (053)-333408

De coördinator opleidingen, Henk Lindeboom, PA0HLT



AMATEURSATELLIETEN

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

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

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand februari 1991
-- H A M S A T --

Datum DD/MM	Omloop Nummer	Opkomst Tijd Az Ph	Max Elevatie Tijd El Az Ph	Ondergang Tijd Az Ph	Apogeum Tijd El Az
01/02	02020	03:23 258 024	11:41 31 310 210	13:18 244 246	08:00 28 308
01/02	02021	16:20 053 058	21:24 33 047 171	00:07 044 232	19:27 27 051
02/02	02022	02:04 242 020	11:01 40 297 220	12:15 222 247	06:54 37 300
02/02	02023	15:50 041 072	20:20 25 040 172	22:51 034 229	18:20 19 043
03/02	02024	00:50 226 017	10:11 51 281 226	11:10 198 248	05:47 46 293
03/02	02025	15:19 031 085	19:17 19 032 174	21:34 025 225	17:13 13 034
03/02	02026	23:38 210 015	09:10 64 264 228	10:04 178 248	04:40 57 286
04/02	02027	14:45 022 097	18:13 15 024 175	20:18 016 221	16:07 08 024
04/02	02028	22:29 194 014	08:00 77 248 227	08:57 159 248	03:34 68 278
05/02	02029	14:03 012 106	17:11 11 015 176	19:05 007 219	15:00 05 015
05/02	02030	21:22 177 014	06:39 88 235 222	07:49 141 248	02:27 79 268
06/02	02031	13:09 002 111	16:08 09 006 178	17:56 358 218	13:53 04 004
06/02	02032	20:16 159 014	04:44 84 024 204	06:39 124 247	01:20 88 152
07/02	02033	11:53 350 108	15:07 09 357 180	16:55 347 220	12:47 04 354
07/02	02034	19:14 140 016	01:30 81 062 156	05:29 108 245	00:13 78 270
08/02	02035	10:08 336 093	14:07 10 348 182	16:02 333 225	11:40 06 344
08/02	02036	18:16 120 019	00:44 70 065 164	04:18 093 244	23:07 66 080
09/02	02037	07:54 317 068	13:09 13 339 185	15:13 317 232	10:34 09 334
09/02	02038	17:24 101 025	23:41 60 063 165	03:05 079 241	22:00 56 073
10/02	02039	05:47 296 046	12:12 17 330 189	14:23 296 238	09:27 14 325
10/02	02040	16:39 082 033	22:40 50 059 167	01:52 067 239	20:53 45 066
11/02	02041	04:04 277 032	11:26 23 322 197	13:29 272 243	08:20 21 317
11/02	02042	16:03 066 044	21:39 41 053 169	00:37 055 236	19:47 36 058
12/02	02043	02:37 259 024	10:48 31 311 207	12:31 246 246	07:14 28 308
12/02	02044	15:30 053 057	20:35 33 047 170	23:21 044 232	18:41 27 050
13/02	02045	01:18 243 020	10:09 40 298 218	11:28 222 247	06:07 37 301
13/02	02046	14:59 041 070	19:30 25 040 171	22:03 034 228	17:33 20 042
14/02	02047	00:03 227 017	09:23 51 281 226	10:24 199 248	05:00 47 294
14/02	02048	14:28 031 083	18:28 19 032 173	20:47 025 225	16:27 14 033
14/02	02049	22:51 211 015	08:22 64 265 228	09:18 179 248	03:54 57 287
15/02	02050	13:54 021 095	17:24 15 024 174	19:31 016 221	15:21 09 024
15/02	02051	21:42 195 014	07:13 77 248 227	08:11 160 248	02:48 68 279
16/02	02052	13:12 012 105	16:21 11 015 175	18:17 007 218	14:13 05 014
16/02	02053	20:34 178 014	05:51 88 231 221	07:02 142 248	01:40 79 090
17/02	02054	12:17 002 109	15:19 09 006 177	17:09 358 218	13:07 04 004
17/02	02055	19:29 160 014	03:57 84 026 203	05:53 125 247	00:34 89 139
18/02	02056	11:01 350 105	14:17 09 357 178	16:08 347 220	12:01 04 354
18/02	02057	18:27 141 016	00:43 80 061 156	04:43 109 245	23:28 78 087
19/02	02058	09:16 336 091	13:16 10 348 180	15:13 334 224	10:54 06 344
19/02	02059	17:28 121 019	23:52 70 065 162	03:31 094 244	22:20 66 079
20/02	02060	07:04 317 067	12:17 13 339 184	14:25 317 231	09:47 10 335
20/02	02061	16:36 101 024	22:56 60 063 166	02:19 080 241	21:14 56 072
21/02	02062	04:59 296 045	11:21 18 330 187	13:35 298 237	08:41 15 325
21/02	02063	15:51 082 032	21:52 50 059 167	01:05 067 239	20:07 45 065
22/02	02064	03:18 278 032	10:33 23 322 194	12:42 274 242	07:34 21 317
22/02	02065	15:14 066 043	20:50 41 053 168	23:50 055 236	19:01 36 058
23/02	02066	01:50 260 024	09:54 31 312 205	11:43 248 245	06:27 29 309
23/02	02067	14:40 053 055	19:45 33 047 169	22:34 045 232	17:54 28 050
24/02	02068	00:31 244 020	09:20 40 298 217	10:42 222 247	05:21 37 301
24/02	02069	14:10 041 069	18:41 25 040 170	21:17 035 228	16:47 20 042
24/02	02070	23:16 228 017	08:32 51 283 224	09:38 199 248	04:14 47 294
25/02	02071	13:38 031 082	17:38 19 032 171	20:00 026 224	15:41 14 033
25/02	02072	22:05 212 015	07:33 63 266 227	08:31 179 248	03:08 57 287
26/02	02073	13:03 021 094	16:34 15 024 173	18:43 017 221	14:34 09 024
26/02	02074	20:55 196 014	06:24 76 250 226	07:24 161 248	02:01 68 281
27/02	02075	12:21 011 103	15:31 11 015 174	17:29 008 218	13:27 06 014
27/02	02076	19:48 179 014	05:03 88 236 220	06:16 143 248	00:54 79 273
28/02	02077	11:25 001 107	14:29 09 006 175	16:21 358 217	12:21 04 004
28/02	02078	18:43 161 014	03:10 84 028 203	05:07 126 247	23:48 89 118

PA0JJT

Radio Spoetnik 10/11

Sinds begin december is de 150 MHz zender van de navigatie-satelliet Kosmos 1861 regelmatig in bedrijf, vooral tijdens passages over de USSR. De 2 meterontvangers van de mode A relaisstations van RS10 en RS11, die in deze navigatiesatelliet zijn ingebouwd, ondervinden veel last van de VHF-zender van Kosmos 1861. Het is nog niet duidelijk of Kosmos 1861, die tot nu toe als reservesatelliet fungeerde, nu echt in bedrijf komt. Als dat het geval is, zullen in de toekomst de mode K (15 m naar 10 m) en mode T (15 m naar 2 m) relaisstations van RS10 en RS11 in gebruik moeten worden genomen in plaats van de mode A relaisstations. Bovendien betekent dat, dat er weer een nieuwe reserve Kosmos-navigatiesatelliet zal worden gelanceerd. De nieuwe amateursatelliet-pakketten RS12 en RS13 zijn al in die volgende Kosmos ingebouwd en zullen dan dus mee gelanceerd worden. Het is nog niet duidelijk wanneer dit gaat gebeuren maar verwacht mag worden dat dit in de loop van 1991 zal plaatsvinden.

AMSAT-OSCAR 13

Hieronder het huidige gebruiksschema voor Oscar 13. Het commando team vraagt aan alle gebruikers om tussen MA waarden van 200 en 205 in de Mode B alleen QRP te gebruiken. Dit om de experimenteerdere met Mode S terwille te zijn. Gedurende deze winter is de slechtse zonnestand van de satelliet op 11 maart. De belichting is dan altijd nog 89%. Tussen 11 januari en 6 februari komt de satelliet tijdens elke omloop gedurende maximaal 82 minuten in de schaduw van de aarde. Indien nodig zal de satelliet in die periode worden uitgeschakeld. Op 16 maart en op 14 april komt de satelliet in de schaduw van de maan voor resp. 50 en 23 %.

Mode	M.A.	AMSAT-OSCAR-13
	van tot	Gebuukschema vanaf 28 dec 1990 tot 25 mrt 1991
B	0 165	Mode B relaisstation
JL	165 190	Mode J en L gelijktijdig
LS	190 195	Mode S baken
S	195 200	Mode S Relaisstation
BS	200 205	Mode B en S gelijktijdig
B	205 256	Mode B relaisstation
	240 030	Rondstraler antennes
off	020 065	Tussen 10 jan en 6 feb indien nodig. BLON = 210 en BLAT = 0

UoSAT-OSCAR 14

De packet radio programmatuur, die zowel in OSCAR 14 als in OSCAR 16 werd getest, bleek aanvankelijk niet geheel betrouwbaar. Eind november liep de boordcomputer in OSCAR 14 vast toen een gebruiker een verkeerd packet naar de satelliet stuurde. Binnen 24 uur wisten de commandostations het probleem te analyseren, de fout te herstellen en een nieuwe versie van de PACSAT-programmatuur in de boordcomputer te laden. Omdat niet alle situaties, die bij praktisch gebruik kunnen optreden, te simuleren zijn in de testsystemen van de commandostations, werden nog meer van dit soort problemen verwacht. Mocht u nog problemen constateren, neem

dan contact op met de PACSAT-commandostations, zoals G0/K8KA in Surrey of N4HY en NK6K in de USA, zodat de fout snel kan worden hersteld.

Inmiddels is (kort voor Kerstmis 1990) OSCAR 14 volledig operationeel als PACSAT. Iedereen kan nu bulletins ontvangen en berichten up- en downloaden, waarbij gebruik gemaakt moet worden van speciale (z.g. PG) programmatuur.

AMSAT-OSCAR 16

Op 25 november is de PACSAT-programmatuur in OSCAR 16 vastgelopen als gevolg van een programma-fout. De fout kon binnen enkele dagen worden hersteld. Op 4 december bleek het laden van

de batterij in OSCAR 16 niet goed te verlopen, zodat de satelliet buiten bedrijf moest worden gesteld. Een niet goed doorgevoerde wijziging in de boordcomputer software wordt als oorzaak aangeduid. Verbeterde versies van alle programmatuur, die tevens correcties bevatte die gebaseerd zijn op vastgestelde fouten bij OSCAR 14, zijn in de boordcomputer van OSCAR 16 gebracht en getest. Alle PACSAT-programmatuur wordt, net als bij OSCAR 14, getest en verbeterd aan de hand van praktische ervaringen. Helaas heeft een ander wel veel langer geduurd dan gepland.

Na het aanbrengen van de laatste correcties is de boordprogrammatuur van OSCAR 16 nu in orde en is ook deze satelliet volledig operationeel als PACSAT. Hij is dus beschikbaar voor gebruik.

DOVE-OSCAR 17

Doordat de commando-stations zich tot nu toe vrijwel steeds hebben beziggehouden met de andere PACSATS is er nog niet veel gekomen van het up-loaden van spraak-synthesizer software in Oscar 17. Het laden van nieuwe programmatuur in OSCAR 17 is een gecompliceerde en tijdrovende aangelegenheid. Nu OSCAR 14 en OSCAR 16 veel minder aandacht meer opeisen van de MicroSat commandostations, kan eindelijk begonnen worden met het laden en testen van de nieuwe programmatuur in OSCAR 17, die de spraak-synthesizer-uitzendingen mogelijk moet maken. In de loop van ja-

nuari mogen daarom de eerste spraak-uitzendingen worden verwacht.

LUSAT-OSCAR 19

De boordcomputer van OSCAR 19 is gereset zodat de Argentijnse commandostations de nieuwe programmatuur, die ook al loopt in OSCAR 14 en OSCAR 16, in de computer kunnen laden. Als er geen complicaties optreden zal OSCAR 19 dus op korte termijn ook operationeel zijn als PACSAT.

BADR 1

Op 8 december is de Pakistaanse satelliet BADR 1, die onder andere uitzond op 145,825 MHz, verbrand in de atmosfeer. Kort na de lancering had deze satelliet een apogeum van ongeveer 935 km en een perigeum van slechts 200 km. Zoals gebruikelijk bij zo'n lage baan, werd vooral het apogeum veel lager, en de baan dus zelfs bijna cirkelvormig, voordat de hoogte zo ver afnam dat de satelliet verbrandde. Het is nooit duidelijk geworden waarom 2 meter frequenties werden gebruikt in BADR 1, terwijl helemaal geen informatie over de satelliet, b.v. over de telemetrie, beschikbaar werd gesteld. Zo konden radioamateurs geen zinnig gebruik maken van deze satelliet.

RADIO-M 1 en RUDAK 2

De lancering van de GEOS-satelliet, met RADIO-M 1 en RUDAK 2 aan boord, was ge-

pland op 28 november maar op die dag kwam het bericht dat de lancering plotse-ling was uitgesteld naar 7 januari 1991. Er was geen sprake van technische of financiële problemen maar een officiële reden werd niet gegeven. Geruchten gaven echter aan dat een hoge regeringsambtenaar de lancering wilde bijwonen en deze per-soon was pas beschikbaar op 7 januari. De raket en satelliet wachtten nu op het lan-ceerplatform tot de nieuwe lanceerdatum. Uitenige voorlopige gegevens over de toe-komstige baan van de nieuwe satelliet kon de volgende voorlopige set van kepler-baanparameters worden afgeleid: referen-tieepoch 1991 7,06041667, inclinatie 83,0 graden, RAAN 130,8680 graden, excentri-citeit 0, argument van het perigeum 180 graden, mean anomaly 180 graden, mean motion 13,7258 omlopen per dag, omloop-nummer 1. Deze set is gebaseerd op een lanceertijdspit van 0000 UTC op 7 januari 1991. Wanneer de lancering later plaats-vindt, en dit is zeer waarschijnlijk, moeten de epoch en RAAN worden aangepast aan het werkelijke lanceertijdspit.

Amateur radio vanuit MIR

De lancering van SOYUZ-TM 11 met de nieuwe bemanning voor MIR op 2 decem-ber en de koppeling met MIR op 4 decem-ber zijn probleemloos verlopen. Sinds 6 december is Mousa Manarov, UV3AM, vrij-wel dagelijks actief geweest vanuit MIR in de 2 meter band als U2MIR. Omdat Mousa een fervent zendamateur is, mag worden

R E F E R E N C E O R B I T S for: februari 1991 by PA0JJT Calculation date: 24/12/90

* UOSAT-OSCAR 11

Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T
1/ 2	36950	68.0	1;16.7
2/ 2	36964	52.1	0;12.8
3/ 2	36979	60.7	0;47.2
8/ 2	37052	54.6	0;22.7
9/ 2	37067	63.2	0;57.1
10/ 2	37082	71.8	1;31.5
15/ 2	37155	65.7	1;07.0
16/ 2	37169	49.8	0;03.1
17/ 2	37184	58.4	0;37.5
22/ 2	37257	52.3	0;13.0
23/ 2	37272	60.9	0;47.4
24/ 2	37287	69.5	1;21.8

Period = 98.2941
Increment = 24.5742

* RADIO SPOETNIK 10

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
18084	355.4	1;36.3
18097	338.3	0;21.4
18111	347.6	0;51.5
18180	7.6	1;36.8
18193	350.5	0;21.9
18207	359.8	0;52.0
18276	19.8	1;37.4
18289	2.7	0;22.5
18303	12.0	0;52.5
18372	32.0	1;37.9
18385	14.9	0;23.0
18399	24.2	0;53.1

Period = 105.0057
Increment = 26.3771

* UoSAT-OSCAR-14

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
5355	32.8	0;57.5
5369	25.7	0;29.3
5383	18.7	0;01.1
5455	33.8	1;01.7
5469	26.7	0;33.5
5483	19.6	0;05.2
5555	34.7	1;05.8
5569	27.7	0;37.6
5583	20.6	0;09.4
5655	35.7	1;10.0
5669	28.6	0;41.7
5683	21.6	0;13.5

Period = 100.8414
Increment = 25.2096

* AMSAT-OSCAR-16

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
5355	23.1	0;19.6
5370	41.2	1;32.1
5384	34.1	1;03.8
5455	23.8	0;23.0
5470	42.0	1;35.5
5484	34.9	1;07.2
5555	24.6	0;26.5
5570	42.8	1;39.0
5584	35.7	1;10.7
5655	25.4	0;29.9
5669	18.3	0;01.6
5684	36.5	1;14.1

Period = 100.8345
Increment = 25.2079

* DOVE-OSCAR-17

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
5355	18.6	0;01.8
5370	36.7	1;14.2
5384	29.6	0;45.9
5455	19.3	0;04.8
5470	37.4	1;17.3
5484	30.3	0;48.9
5555	20.0	0;07.9
5570	38.1	1;20.3
5584	31.0	0;51.9
5655	20.6	0;10.9
5670	38.7	1;23.4
5684	31.6	0;55.0

Period = 100.8304
Increment = 25.2068

* WEBER-OSCAR-18

Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T
1/ 2	5356	34.8	1;06.9
2/ 2	5370	27.7	0;38.4
3/ 2	5384	20.6	0;10.0
8/ 2	5456	35.4	1;09.4
9/ 2	5470	28.2	0;40.9
10/ 2	5484	21.1	0;12.4
15/ 2	5556	35.9	1;11.8
16/ 2	5570	28.8	0;43.4
17/ 2	5584	21.7	0;14.9
22/ 2	5656	36.4	1;14.3
23/ 2	5670	29.3	0;45.8
24/ 2	5684	22.2	0;17.4

Period = 100.8247
Increment = 25.2054

* LUSAT-OSCAR-19

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
5356	28.2	0;40.5
5370	21.0	0;12.0
5385	39.1	1;24.3
5456	28.6	0;42.5
5470	21.5	0;14.0
5485	39.5	1;26.2
5556	29.0	0;44.4
5570	21.9	0;15.9
5585	39.9	1;28.2
5656	29.4	0;46.4
5670	22.3	0;17.9
5685	40.4	1;30.1

Period = 100.8195
Increment = 25.2042

* FUJI-OSCAR-20

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
4610	93.5	0;11.4
4623	98.6	0;31.1
4636	103.7	0;50.7
4700	101.1	0;36.8
4713	106.2	0;56.5
4726	111.3	1;16.1
4790	108.7	1;02.2
4803	113.7	1;21.8
4816	118.8	1;41.5
4880	116.2	1;27.6
4893	121.3	1;47.2
4905	98.3	0;14.6

Period = 112.2821
Increment = 28.0842

* NOAA-11

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
12126	151.9	0;28.2
12140	149.0	0;16.9
12154	146.2	0;05.7
12225	157.6	0;51.5
12239	154.7	0;40.2
12253	151.9	0;28.9
12324	163.3	1;14.7
12338	160.4	1;03.5
12352	157.6	0;52.2
12423	168.9	1;38.0
12437	166.1	1;26.8
12451	163.3	1;15.5

Period = 102.0534
Increment = 25.5121

* Meteor-3/3

Orbit	Latt.	EQX.Tim
No	Deg.	HH MM.T
6104	77.6	0;14.0
6118	102.6	1;46.8
6131	100.1	1;30.2
6196	87.7	0;07.1
6210	112.7	1;40.0
6223	110.2	1;23.4
6288	97.8	0;00.3
6302	122.8	1;33.2
6315	120.4	1;16.6
6381	135.4	1;43.0
6394	133.0	1;26.4
6407	130.5	1;09.8

Period = 109.4912
Increment = 27.5014

verwacht dat hij vaker actief zal zijn. Hij spreekt redelijk goed Engels. Meestal is hij actief op 145,500 en 145,550 MHz. Het is niet bekend of zijn collegakosmonaut Viktor Afanasyev ook van plan is amateur-activiteiten te gaan ontplooiën in de 2 meter band. Deze bemanning moet tot in mei 1991 in MIR blijven werken.

AREM in MIR

Als de apparatuur voor het Amateur Radio Experiment in MIR (AREM) op tijd klaar is, wordt die naar MIR gebracht met bevoorradingsruimteschip Progress-M 6, dat op 15 januari moet worden gelanceerd en op 17 januari moet aankoppelen aan MIR. De eerste AREM-signalen op 145,805 MHz zijn dan misschien al eind januari te verwachten.

Amateur radio vanuit Space Shuttles

De amateur-activiteiten vanuit Space Shuttle Columbia tijdens vlucht STS 35 zijn een groot succes geworden. Naast een aantal spraakverbindingen van WA4SIR, vooral met scholen, zijn er ook veel verbindingen tot stand gebracht met het packet radio systeem in Columbia. In totaal 238 stations wisten een complete tweewegverbinding te maken met de packet Robot. De verbinding op 2 meter tussen WA4SIR in de Columbia en U2MIR in MIR kon niet doorgaan omdat de Shuttle-vlucht een dag eerder moest eindigen dan gepland. Er waren tijdens de vlucht twee 'windows' waarbij mogelijk zelfs 'zichtverbinding' bestond tussen de twee ruimtevaartuigen. De eerste kon niet benut worden voor amateur QSO's door operationele oorzaak en de tweede door het vroegtijdig landen van Columbia. Tijdens de volgende wetenschappelijke Shuttle-vlucht, STS 37, zal de gehele bemanning van 5 astronauten bestaan uit zendamateurs: Ken Cameron KB5AWP, Jay Apt N5QWL, Lynda Godwin N5RAX, Steve Nagel N5RAW en Jerry

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 februari 1991						
Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar HH.mm.ss	passage Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west	
NOAA 9	31629	0:49:19	100.79	101.98580	25.49378	
NOAA 10	22718	0:40:06	81.07	101.19450	25.29927	
NOAA 11	12126	0:28:10	151.87	102.05340	25.51205	
Meteor 2-16	17464	1:09:39	39.31	104.12690	26.16040	
Meteor 2-17	15184	0:29:27	329.53	104.07520	26.14739	
Meteor 2-18	9722	1:15:35	103.59	104.10270	26.15459	
Meteor 2-19	3017	1:27:44	45.68	103.83540	26.08717	
Meteor 2-20	1739	0:25:55	91.01	104.16200	26.16936	
Meteor 3-2	12107	0:42:45	25.86	109.40480	27.47980	
Meteor 3-3	6104	0:13:57	77.57	109.49120	27.50135	

Ross, die al geslaagd is voor het amateurexamen maar nog op zijn Call wacht. Het amateurstation in de Shuttle moet dan nog meer interessante mogelijkheden gaan bieden, waaronder ATV. Helaas zal de Shuttle ook tijdens vlucht STS 37 niet binnen het bereik van Nederland komen.

Omloopgegevens

Nog even over de gegevens van de diverse satellieten in deze rubriek. De tweede maand van het nieuwe jaar levert voor een aantal programma's die met keplersets rekenen soms wat problemen op. Het is zo dat vele programma's ervan uitgaan dat de keplersets van het zelfde jaar zijn als waarvoor gerekend wordt. Die programma's zullen een foutmelding produceren in 1991. Echter de meesten (ook het z.g. Basicode programma) accepteren een dertiende maand (wie niet!?) en zelfs een 13e maand met 62 dagen. Met andere woorden: een en ander is bruikbaar tot en met februari. Daarna moeten de keplersets worden vervangen. Dan komt het echte probleem om de hoek. Uitgaande van publicaties in ELECTRON is het in de praktijk onmogelijk 'verse' keplersets te publiceren in het februari nummer. Je kunt echter met een eenvoudig truukje de oude keplersets nog wel blijven gebruiken. In elke keplerset staat een getal wat wordt genoemd als de EPOCH. Dit getal geeft aan op welke dag en

tijd de keplerset werd 'gemeten'. Het wordt gegeven als dag nummer en voor de tijd aanduiding word een decimale methode gebruikt. Bijvoorbeeld: 1 februari 12.00 uur wordt als EPOCH geschreven als 32,5000. Dus de tweeëndertigste en een halve dag van het betreffende jaar. Als je dus van het gegeven getal 365 aftrekt en het negatieve getal weer invoert in de keplerset en bovendien het jaartal een ophoogt werkt alles weer naar behoren. Praktijk voorbeeld: vorige maand (januari) stond er voor Uosat-2 als EPOCH 90 297.12260385 dat moet dus worden $(90 + 1) = 91$ $(297.12260385 - 365) = -67.8774$.

De waarde voor de z.g. SIDEREAL Time is voor 1991 gelijk aan 0.27544157

Nog twee woorden over de publicaties van de lijsten. Het is zeker NIET de bedoeling die service te stoppen. Eind vorig jaar is er door plaatsgebrek een keer de lijst voor OSCAR-13 weggevallen. Er wordt gewerkt aan een andere presentatie van de OSCAR-13 gegevens. Een kleine aanzet is al te zien deze maand: de waarden van de MA-Phase staat bij elke tijd. We moeten echter wel proberen de ruimte die een en ander inneemt te beperken. Ook het nieuwe te verwachten VERON-jaarboek zal daar een rol in gaan spelen.

PAoJJT

VAN DE HB-TAFEL

PAoKLS – Buitengewoon Hoogleraar

OM Klaas Robers, PAoKLS, lid van het bestuur van onze afdeling Eindhoven en lid van de Examencommissie voor radiozendamateurs en werkzaam bij Philips, is benoemd tot buitengewoon hoogleraar met als specialiteit de micro-elektronica aan de Technische Universiteit Delft. Vanaf deze plaats onze hartelijke gelukwensen met deze belangrijke benoeming.

52e vergadering van de VR

Op zaterdag 20 april a.s. zal de 52e vergadering van de VERON Verenigingsraad

worden gehouden in het Kerkelijk Cultureel Centrum van het Dorp, Heijenoordseweg 150, te Arnhem.

Statutair is omtrent de Verenigingsraad (VR) o.a. het volgende geregeld.

Statuten, art. 12 lid 1

De verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdeling en uit de bij Huiselijk Reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op het uitbrengen van een stem voor elke vijfentwintig leden of gedeelte van vijfentwintig leden.

Statuten, art. 12 lid 2

Jaarlijks voor vijftien mei wordt een gewone vergadering van de verenigingsraad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):

- door het hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;
- door het hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;
- door het hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overgelegd;
- door de commissies verslag uitgebracht;

New Product Information

NEW!

KENWOOD

144 MHz
430 MHz

TH-77E

Dual-Band handheld Transceiver

TH-77E SPECIFICATIONS

[Transmitter]
RF Output Power

HI: More than 5 W (13.8 VDC), 5 W (with PB-11)
2 W (VHF with PB-10), 1.5 W (UHF with PB-10)
approx. LO: 0.5 W approx.

Modulation
Spurious Radiation
Modulation Distortion
Frequency Tolerance
Maximum Frequency
Deviation

Reactance Modulation
Less than -60 dB
Less than 3% (300~3000 Hz)
Less than ± 10 ppm ($-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$)
 ± 5 kHz

[Receiver]

Circuitry
Intermediate Frequency

Double Conversion Superheterodyne
VHF: 1st IF 45.05 MHz, 2nd IF 455 kHz
UHF: 1st IF 58.525 MHz, 2nd IF 455 kHz
12 dB SINAD less than 0.18 μV
More than 12 kHz (-6 dB)
Less than 28 kHz (-40 dB)
Less than 0.1 μV
More than 200 mW

Sensitivity
Selectivity

Squelch Sensitivity
Audio Output Power

[General]
Frequency Range

VHF: 144~146 MHz
UHF: 430~440 MHz/432~438 MHz (Denmark)
F3E (FM)

Mode
Operating Voltage
Current Drain

7.2 VDC (standard), 6.3~16 VDC
Transmit HI: Less than 1.4 A (VHF) 1.5 A (UHF)
(Pout = 5 W), LO: Less than 0.8 A (VHF/UHF)
Receive (no input signal): 60 mA (VHF) approx.
65 mA (UHF) approx.
18 mA (VHF) 20 mA (UHF) approx. (at
automatic battery saving operation)
58 (2.28) W x 140.5 (5.53) H x 29.5 (1.16) D mm
(inch)

SERVICE IN EIGEN BEHEER!
KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD!

J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831

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.

TH-27E/47E SPECIFICATIONS

[RECEIVER]

Circuitry
Intermediate Frequency

	TH-27E	TH-47E
Double Conversion Superheterodyne		
1st IF	45.05 MHz	58.525 MHz
2nd IF		455 kHz
12 dB SINAD less than	0.18 μV	
More than 12 kHz (-6 dB),		
Less than 28 kHz (-40 dB)		
Better than 50 dB		
Less than 0.1 μV		

Sensitivity
Selectivity

Spurious Response
Squelch Sensitivity

[TRANSMITTER]
RF Output Power

HI=5 W (13.8 VDC),
2.5 W (TH-27E with PB-13),
1.5 W (TH-47E with PB-13)
LO=0.5 W approx.
EL=20 mW approx.
Reactance Modulation
Less than ± 10 ppm ($-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$)

Modulation
Frequency Tolerance
Maximum Frequency
Deviation

± 5 kHz

144 MHz

TH-27E

- e. in vacatures voorzien;
- f. de contributies vastgesteld;
- g. behandeld elk ander punt van de agenda.

Statuten, art. 13 lid 2

Iedere afdeling wordt tijdens de vergaderingen van de verenigingsraad vertegenwoordigd door tenminste één afgevaardigde. Hoofdbestuursleden kunnen niet als afgevaardigde van een afdeling worden aangewezen.

Statuten, art. 13. lid 3

De afgevaardigden van de afdelingen dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een *schriftelijke volmacht* omtrent hun benoeming, welke voor de aanvang der vergadering aan de voorzitter moet worden getoond.

Statuten, art. 14 lid 4

Iedere afdeling kan maximaal vier afgevaardigden voor de verenigingsraad aanwijzen. Deze afgevaardigden worden in een afdelingsvergadering gekozen door en uit de leden.

Huishoudelijk Reglement, art.6 lid 1

In de verenigingsraad hebben naast de afgevaardigden van de afdelingen zitting:

- a. de leden van het Hoofdbestuur;
 - b. de voorzitter of zijn plaatsvervanger van elk der in art. 9 genoemde bureau's of commissies;
 - c. de redactie van het (de) verenigingsorgaan (anen);
 - d. de beheerder van het Nederlandse QSL-bureau;
 - e. ereleden en leden van verdienste.
- De sub a t/m e genoemde personen hebben geen stemrecht doch kunnen voor elke stemming (desgevraagd) advies uitbrengen.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 2

De voorzitter van de vergadering van de verenigingsraad kan ook anderen dan de in lid 1 van dit artikel genoemde personen tot de vergadering van de verenigingsraad toelaten. Deze personen kunnen, na verkregen toestemming van de voorzitter, in de vergadering het woord voeren doch hebben geen stemrecht.

Huishoudelijk Reglement, art. 6 lid 4

Aan de verenigingsraad is opgedragen:

- a. de benoeming van ereleden en leden van verdienste;
- b. het vaststellen van de contributies en van het aandeel der afdelingen in de ontvangen contributies;
- c. het benoemen van de leden van het Hoofdbestuur;
- d. het behandelen van de onderwerpen vermeld in art. 12 lid 2 der Statuten;
- e. de goedkeuring van de rekening en verantwoording en het vaststellen van de begroting;
- f. de vaststelling en wijziging van de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en andere reglementen;
- g. de ontbinding der vereniging;
- h. de benoeming van de kascontrolecommissie;

- i. de benoeming van de in art. 9 van dit reglement genoemde personen.

Begin maart ontvangen alle afdelingen een aantal exemplaren van de z.g. Beschrijvingsbrief voor de VR voor bespreking met de leden tijdens een huishoudelijke vergadering. De beschrijvingsbrief bevat alle zaken welke tijdens de VR aan de orde komen. Jaarverslagen van HB en commissies, de ontwerp-begroting voor 1990, de kandidaatstelling voor het Hoofdbestuur en de ingediende voorstellen.

De kandidaatstelling door de afdelingen of groepen van 25 leden is open tot 23 maart 1991.

De leden van het dagelijks bestuur (voorzitters, penningmeester en de secretaris) worden in functie gekozen.

Agenda

De voorlopige agenda voor de 52e vergadering van de VR is als volgt:

1. 11.00 uur: Opening
2. 11.10 uur: Ingekomen stukken
3. 11.20 uur: Notulen van de 51e vergadering van de VERON Verenigingsraad
4. 11.25 uur: Verslag over 1990 van de Algemeen Secretaris (algemeen en administratief, Algemeen Penningmeester (financieel en Kascontrolecommissie
5. 11.40 uur: Verslagen van Bureau's en Commissies
6. 12.00 uur: Verkiezing van voorzitters van Bureau's en Commissies

Verkiezing van leden van het Hoofdbestuur

12.15 tot 13.00 uur: Lunchpauze

7. 13.00 uur: Rede van de voorzitter
8. 13.15 uur: Behandeling van de ingediende voorstellen
9. 14.30 uur: Vaststelling van de begroting (zie agendapunt 4) voor 1991
10. 14.45 uur: Rondvraag
11. 15.24 uur: Voorlopige vaststelling van datum en plaats van de volgende gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad
12. 15.30 uur: Sluiting

Hoofdbestuursvergadering

Op 11 december heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden met uitzondering van PAoARA en PA3CWF. Tijdens deze vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

– Verzoek financiële steun voor bakenzender

Een verzoek om financiële steun voor het operationeel houden van een 2 meter bakenzender wordt niet gehonoreerd. Het algemene beleid is dat er uit de algemene middelen geen bijdragen worden gedaan t.b.v. bakens, relais, etc. Tegen het op afdelingsniveau of in groepsverband financieel steunen van dergelijke onbemande stations is geen bezwaar.

– Gouden Speld

Op voorstel van een afdelingsbestuur zal de Gouden speld van de VERON worden

uitgereikt aan een van de afdelingsbestuursleden die zich 25 jaar voor de afdeling heeft ingezet.

– Verruiming mogelijkheden D-machtiging

Op een ontvangen verzoek om steun bij de HDP voor het verruimen van de mogelijkheden voor D-machtiginghouders zal afwijzend worden gereageerd. Hierbij zal naar voren worden gebracht dat hierover tijdens de vergaderingen van onze Verenigingsraad (het beleidsbepalende orgaan binnen de VERON) in de afgelopen jaren uitvoerig is gesproken. In de afgelopen jaren zijn er voorstellen geweest om bijvoorbeeld de band uit te breiden tot 144,500 – 145,800 MHz, RTTY en Packet Radio toe te laten, en ook om het gebruik van morse-telegrafie toe te laten in een ander deel van de band dan nu is toegelaten. Met zeer grote meerderheid van stemmen zijn deze voorstellen door de vergadering verworpen en het Hoofdbestuur is derhalve niet vrij om in deze richting thans nieuwe initiatieven te ontplooiën. De D-machtiging is bedoeld als een machtiging voor beginners met *beperkte mogelijkheden en een examen met een daaraan gekoppeld niveau*. Er zal een redelijk verschil moeten blijven tussen de mogelijkheden van de C- en de D-machtiginghouders. Uitbreiding van mogelijkheden van de D-machtiginghouder zal over het algemeen steeds gepaard moeten gaan met een aanpassing, dus zwaarder worden van het niveau van het examen. Dit heeft tot gevolg dat de D-machtiging minder gemakkelijk bereikbaar zal zijn voor een toenemend aantal kandidaten. Dit is een richting die we niet zonder meer willen ingaan. D-machtiginghouders die meer willen, hebben de mogelijkheid zich verder te bekwamen en examen te doen voor de C-machtiging met alle daaraan gekoppelde mogelijkheden. Morse telegrafie kan en mag iedere D-machtiginghouder beoefenen in het gehele aan de machtiginghouders toegewezen frequentiegebied. De modulatie-soort daarbij is F1A en F2A.

– Herverlenen BT's ingeval van aanvragen door andere amateurs

Het HB beraadt zich over haar opstelling t.a.v. de adviezen aan de HDP voor het herverlenen van een Bijzondere Toestemming voor het onbemande gebruik van het amateurstation in die gevallen dat er voor dezelfde omgeving door een *andere* amateur een nieuwe aanvraag is ingediend terwijl de houder van de BT om herverlening vraagt. Er doen zich thans voor het eerst enkele van deze gevallen voor rond BT's waarbij sprake is van een dekkingsplan en er daardoor voor slechts één station plaats is.

– D-cursus

De tekst en tekeningen voor deze cursus zijn nu gereed. Er wordt gewerkt aan de opmaak en de plaatsing van de figuren tussen de teksten.

– Ballotage

In de vorige HB-vergadering werd een ballotagezaak in de afdeling Delft behandeld.

De afdeling heeft inmiddels een positief advies uitgebracht en het betrokken kandidaat-lid wordt toegelaten tot de VERON.

– Nieuwe folder

De PR-Cie werkt aan een nieuwe kleuren-folder over de VERON en het radiozend-amateurisme. Deze zal de bekende gevouwen blauwe folder gaan vervangen.

– 40-jarig bestaan NERA

Op 14 december wordt herdacht dat het Radio(ontvang)station NERA te Nederhosh den Berg 40 jaar bestaat. PAoQC zal als algemeen voorzitter de officiële bijeenkomst ter viering hiervan, bijwonen.

– Verslagen Bureaus en Commissies

Een aantal verslagen werd besproken en goedgekeurd.

– Volgende HB-vergaderingen

Deze zullen worden gehouden op 29/1 en 19/3.

De VERON

Ten opzichte van de laatste vermelding in ons decembernummer zijn er een aantal wijzigingen en correcties.

Traffic Bureau. DX Press. Redacteur: A. van Eijk, PA3DZN, Postbus 162, 5170 AD Kaatsheuvel, 04167-81697.

HF-contesten: Medewerkers: toevoegen: J.P. Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen, 02152-53058.

Commissie VERON-Fonds. Secretaris/penningmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Oude Voskuilersteeg 2, 8091 GD Wezep, 05207-1305. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Wezep.

Stichting Servicebureau VERON. Secretaris: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404. Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Vossejacht Commissie. Voorzitter: E. de Ruiter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel. 03440-24514.

In het maartnummer zal een volledig bijgewerkte lijst worden opgenomen.

Namens het Hoofdbestuur

J. Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris

I  **Amateur Radio**

Bijzondere Toestemmingen Onbemande Stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV						
PI6EHV		1252 MHz B:434,250, G:439,750	B/G 1285 MHz (F3F)	Eindhoven	PAoSON	90.12.10
** Soort station: BAKEN 10 m						
PI7BQC			28,2489 MHz	Haarlem	PAoDEF	90.11.30
** Soort station: BAKEN 13 cm						
PI7PLA			2320,935 MHz	Zuidlaren	PAoPLA	90.12.14
** Soort station: BAKEN 23 cm						
PI7TGA			1296,875 MHz	Nijmegen	PAoTGA	90.12.10
** Soort station: DIGI 23 cm						
PI8ZLD		1259,300 MHz	1259,300 MHz	Heikant	PE1MPI	90.12.11
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8ZAA		430,625 MHz	430,625 MHz	Veldhoven	PI4ZA	90.12.10
** Soort station: FM 2 m						
PI3NYM R6		145,150 MHz	145,750 MHz	Nijmegen	PAoTOD	90.12.05
** Soort station: FM 23 cm						
PI6NYM RM11		1291,275 MHz	1297,275 MHz	Nijmegen	PAoTOD	90.12.05
** Soort station: FM 70 cm						
PI2AMF FRUo2		431,650 MHz	430,050 MHz	Amersfoort	PE1AQZ	90.12.10
PI2ASN FRUo2		431,650 MHz	430,050 MHz	Assen	PE1FKW	90.12.04
PI2NYM FRU11		431,875 MHz	430,275 MHz	Nijmegen	PAoTOD	90.12.05
** Soort station: GATEWAYPROTOCOL						
PI1RTY		430,625 MHz	430,625 MHz	Geldrop	PB0AIA	90.12.10
** Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1AWT		1299,800 MHz	1240,800 MHz	Delfzijl	PE1AWT	90.12.11
PI1GWO		1240,400 MHz	1299,400 MHz	Papendrecht	PE1GWO	90.12.06
PI1HWB		1299,450 MHz	1240,450 MHz	Breda	PAoHWP	90.12.12
		1240,450 MHz	1299,450 MHz			
PI1PWG		1240,450 MHz	1299,450 MHz	Breda	PE1GQE	90.12.12
PI1UTR		1240,400 MHz	1299,400 MHz	Hoogland	PA3AWG	90.11.28
** Soort station: LAP						
PI8PWG		430,775 MHz	430,775 MHz	Breda	PE1GQE	90.12.12
** Soort station LINEAIR						
PI6UHF		1296,575 MHz 2320,575 MHz	432,675 MHz (B = 20 KHz)	Oosterbeek	PAoPVW	90.12.10
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8AWT		144,650 MHz	144,650 MHz	Delfzijl	PE1AWT	90.12.11
PI8ZAA		144,650 MHz	144,650 MHz	Veldhoven	PI4ZA	90.12.10
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8ZAA		430,625 MHz	430,625 MHz	Veldhoven	PI4ZA	90.12.10
PI8TCP TCPIP		430,675 MHz	430,675 MHz	Eindhoven	PI4ZA	90.12.10
** Soort station: MAIL CW 2 m						
PI8CWG		144,550 MHz	144,550 MHz	Geldrop	PB0AIA	90.12.10

Paul, PAoSON

Electronic Equipment Service te Rotterdam, actief op het gebied van alle draagbare telecommunicatie met het accent op mobilofoons, portofoons, autotelefoons en semafoons, vraagt voor haar gespecialiseerde service afdeling een m/v

MOBILOFOON TECHNICUS

Vakbekwame M.T.S.-ers electronica, die met dit produkt ervaring hebben, zijn voor ons de eventuele kandidaten. Stuur uw schriftelijke sollicitatie met c.v. t.a.v. de heer J.H.C. van Aal.

E.E.S.
ELECTRONIC EQUIPMENT SERVICE
Plompertstraat 14, 3087 BD Rotterdam



De activiteitenkalender door PAoWYS

- 2-3 februari : DARC UKW Wintervelddag (0900-1300)
3 februari : RSGB 435 MHz.
5 februari : DARC Microgolf (1800-2100)
4-11 februari : UBA Activiteit 145,435,1296 MHz (0900-1030 en 1930-2100)
5 februari : Scandinavië Activiteit 145 MHz (1800-2200)
12 februari : Scandinavië Activiteit 435 MHz (1800-2200)
12 februari : VRZA Regio 145/435/1296 MHz (1900-2200)
12 februari : DARC Microgolf (1800-2100)
19 februari : DARC Microgolf (1800-2100)
19 februari : Scandinavië Activiteit boven 1 GHz (1800-2200)
26 februari : DARC Microgolf (1800-2100)
26 februari : Scandinavië Activiteit 50 MHz (1800-2200)
2-3 maart : VERON VHF/UHF/SHF/EHF wedstrijd (1400-1400)
5 maart : Scandinavië Activiteit 145 MHz (1800-2200)
9-10 maart : VERON ATV wedstrijd (1800-1200)
12 maart : Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200)
19 maart : VRZA Regio (1900-2200)
19 maart : Scandinavië Activiteit boven 1 GHz (1800-2200)
26 maart : Scandinavië Activiteit 50 MHz (1800-2200)

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan Hans, PAoWYS, (055-422643).

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

Deze rapportage beslaat de periode 28/11 tot 26/12. Vooral in de eerste weken van december waren er een aantal interessante openingen. Op 3/12 kon er weer eens uitgebreid worden gewerkt met 6W1QC (IK14) te Dakar, Senegal. Vanaf afgelopen herfst zijn er tussen 1000 en 1200 UTC vrijwel dagelijks openingen naar west Afrika. Hieronder versta ik 9L1US, TU2EW, 6W1QC en TR8CA. Dit zal zo wel doorgaan totdat het sporadische-E seizoen aanbreekt. Op 4/12 was van 1150 tot 1240 UTC TR8CA (Gabon) te horen en te werken. Alain is niet meer zo actief en blijft zodoende een zeldzaamheid. Om 1240 UTC begon er een opening naar Midden-Amerika. Gehoord werden de bakens YV5ZZ (FK70, Venezuela) en HC8SIX (EI59, Galapagos eil.). Gewerkt werden TI2HL, TI2KD en TI2NA, allen in EJ79, Costa Rica. Aan het eind van de opening met W400 (EL96) in zuid Florida. Op 5/12 kon rond 1300 worden gewerkt met HC2FG en HC5K. Op 6/12 was er een van de weinige goede openingen naar de VS en

Canada van dit seizoen. De band was met ups en downs open van 1255 tot 1655 UTC. Gewerkt kon worden met VE1/VO1, W1, 2, 3 en 4. Toen de opening al voorbij leek dook om 1650 ineens K5LZo (EM20) uit de staat Texas op. De volgende dagen bleven er korte openingetjes naar de VS voorkomen. Op 10/12 was er goede sporadische-E naar Scandinavië. Gewerkt werden o.a. SM3EQY (JP81), OH2HK (KP20), OH3AWW (KP21) en OH6NRJ (KP32).

Op 13/12 was er een opening naar het Caribisch gebied met helaas weinig activiteit. Van 1155 tot 1220 kwam het baken FY7THF (Frans Guayana) met harde signalen door. Dit belooft veel goeds. Om 1210 had PAoERA een problematisch QSO met KP2A (FK78, U.S. Virgin Is.) en daarbij bleef het.

Op 15/12 was er 's middags sporadische-E naar ZB. Rond 1330 kon in zuid-west Nederland eindelijk weer eens een nieuw land worden gewerkt in de vorm van CN8ST (IM64, Rabat, Marokko). CN8ST beschikt sinds kort over een 50 MHz-machtiging en is zeer fanatiek. Dat belooft veel goeds voor de zomer.

Spanje en Zwitserland blijven probleemgevallen voor 50 MHz. In beide landen stuit men op heftig verzet van omroepzijde tegen een 50 MHz amateurband. In Spanje wordt, herhaalde verzoeken van amateurzijde ten spijt, absoluut geen 50 MHz toewijzing gegeven. In Zwitserland alleen buiten televisietijd. Ook hier zit geen beweging in. In contrast met alle problemen in bovengenoemde landen staat het feit dat in Duitsland 50 MHz thans wordt toegestaan aan alle CEPT I en II machtigingshouders, terwijl er in dit land enkele zenders staan op E2 (beeld ca. 48.25 MHz, geluid ca. 53.75 MHz). Wordt vervolgd (hoop ik).

73 de Frank

145 MHz door PE1KHP

November gaf veel, veel wind, maar leuke tropo- of Aurora-openingen bleven uit. Zeker wat aurora reflecties betreft was het vorig jaar een stuk beter. Maar toch was er een leuke opening. Als gevolg van een zonneuitbarsting op 26 november was er op de 27e tussen 1540 en 1950 leuk via aurora te werken, vooral in het telegrafiebandoje. Met EZB werkte PE1MDM met DL1EJA (JO31) en hij hoorde nog GLODP (IO74). Met telegrafie was er veel leuks te werken. Zo werkte PE1NMP met OZ1GEH (JO65), LAoFX (JP40), LA1YCA (JO38), LA3NGA (JO49), LA5KO (JO59), SM4KYN (JO79) en GM4CXM (IO75). PAoPEV werkte met G4ASR (IO81) en DL1EJE (JO31). PE1NFL met OZ1HDF (JO65), LA1YCA, SM4KYN, GM3JFG (IO77), GMonMY (IO83) en GM4CXM.

Om 1800 uur was de K-index 7 en de

A-index 47 zodat er vast meer in EZB mogelijk had moeten zijn, jammer.

Zelf was ik niet QRV omdat ik mij op de 27e verloofde. Nog niet het begin van het einde, zoals sommigen vertellen; zij heeft gelukkig voldoende interesse in mijn hobby. SM4KYN vroeg QSL direct en PE1NFL kreeg de kaart direct terug met de opgestuurde dollar er bij. Het adres van SM4KYN is: Anders QUIST, Djurgardsvägen 45C, 68100 Kristinehamn, Zweden. Hij heeft een 4 x 11 elements antenne en een 500 watt zender.

Verder was het in november stil op de band. Eerst op 1 december had PE1MDM een verbinding met LX/ON4MU/p in JN29. Ook was er richting V.K. al wat te horen van stations die zich klaar maakten voor de RSGB wedstrijd op 2 december. Daarin kon ik werken met G6NHU, G4WFR, G4PIQ, GoEGX, G3YDY en G4TSM, allen uit JO01, G4SWX, G6GAU, G4ANT en G4HUP, allen uit JO02, G4CVI en GoAPZ uit IO90, G4TBR, G4KWB, G4MKF, G3MEH en G8MNY uit IO91, GoJUR, G4DHF en G1DSP uit IO92, GoGAG en G6CSD uit IO93, GoFRE en GoGCI uit IO81.

Zulke lijsten maak ik liever niet, want het moet leesbaar blijven, maar deze maand kreeg ik weinig ander nieuws. Die zondag was er ook niets uit leuke vakken te horen. In de Scandinaviëwedstrijd op 4 december was er alleen OZ1KLU/p te horen. Op 5 december werkte ik met G4LOJ (JO02) en die verbinding moest ten dele met telegrafie worden gemaakt omdat hij in de ruis zakte. Op 6 december werkte PE1MDM met DG9BRM (JO43) en op 9 december met F6HPP/p (JN19).

Van 6 tot 14 december konden de MS-stations van de Geminiden gebruik maken die op 13 december rond 2200 uur piekten. Er kwamen sterke reflecties voor die vrij snel na elkaar kwamen. Ik had mijn ontvanger afgestemd op 144.200 MHz want daar wordt nog steeds het meest met 'random' EZB gewerkt, ondanks de aanbeveling dit op 144.400 MHz te doen. Waarschijnlijk wordt hier door FM stations teveel gestoord. Rond Hilversum wordt op 144.400 MHz zelfs met packetradio gewerkt. Wat zou het leuk zijn als iedereen zich aan de bandplannen hield!! Ik hoorde PA3FOC CQ geven en er kwamen enkele reflecties met 'TM', 'TM', maar in meerdere periodes waren er geen roepletters op te nemen. Maar toch kon PA3BZL nog een aantal stations op afspraak werken: YU/K9FL (KN04), OH7EU (KM37) en zonder afspraak met EA3DXU (JN11) en OH1AYQ (in EZB, KM16). Op de 14e december UC2SAU (KO53), maar de verbinding was onvolledig. Die dag ten slotte nog zonder afspraak met EA2LU (IN91/2?).

Tot zover het bandoverzicht. Hopelijk levert januari betere condities.

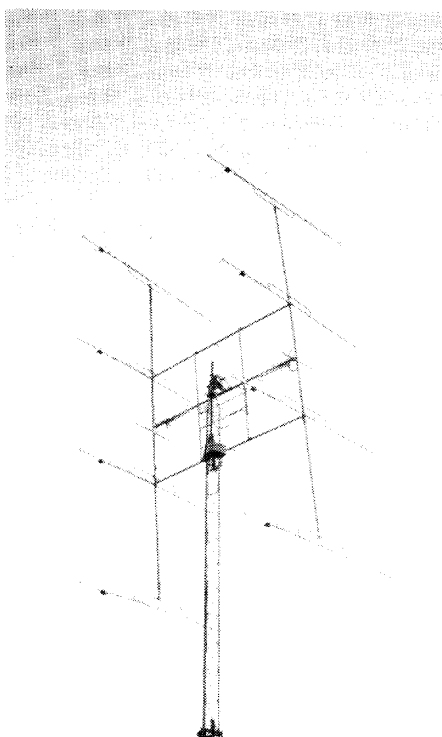
Van PA3EXH kreeg ik een brief met foto's,

naar aanleiding van mijn oproep eens wat foto's voor deze rubriek in te sturen. Op de foto staat de 8 x 10 elements yagigroep uit Hoogeveen, maar Gijs heeft al ervaring opgedaan met de volgende combinaties: 4 x 9, 4 x 16 Tonna en 4 x 16 zelfgebouwd, 4 x 16 ZL special en 6 x 16 ZL special. Met de huidige antenne zal via de Maan worden gewerkt en er is al een verbinding gelukt. De zender is een TS700S en de ontvanger een TS120S met een LT2S convertor. Het zendvermogen is 180 watt dat via de bekende CAI kabel coax3 naar de antenne gaat. GWoKZG schreef mij dat in 1991 geen QSO's vanaf de Challenger gemaakt zullen worden want hij blijft voorlopig op de thuisbasis in Wales. Hij werkte vanaf het schip via MS nog met PA3BZL en PA3BIY maar dat was niet gemakkelijk doordat het schip nogal rolde. Hij heeft velen aan een zeevak geholpen in het afgelopen jaar. Wel dat was het voor deze maand. Veel dagen met goede DX toegewenst (dan heb ik ook een kans). Tot de volgende maand.

73 de Adriaan



GWoKZG bij zijn station aan boord. De zendontvanger is een TR9130, er achter staat een 100 watt versterker. De BBC computer wordt voor 200 wpm telegrafie bij MS gebruikt alsmede een cassetterecorder.



Het antennepark van PA3BXH in Hoogeveen

Aurorabaken

Het is hier al eens eerder gemeld, maar nog steeds van belang. In Duitsland zendt op 10,144 MHz DKoWCY uit. Is er niets te melden dan wordt drie maal de roepletters uitgezonden gevolgd door een streep van 3 seconden. Is er in Noord-Duitsland een zwakke aurora merkbaar dan wordt de lange streep door 15 korte vervangen. Bij een sterke aurora wordt een 10 seconden lange streep gezonden.

50 MHz Voorjaars- en Najaarscontest op andere data

Het is bijna niet te voorkomen dat bepaalde VHF-UHF contesten elkaar geheel of ge-

deeltelijk overlappen. Teneinde dit toch zo veel mogelijk te vermijden en om vaste data te krijgen voor de 50 MHz contesten is besloten dat de Voorjaarscontest plaatsvindt op de zondag van het laatste volledige weekend van de maand maart en de Najaarscontest op de zondag van het laatste volledige weekend van september. Dit systeem wil ik ook toepassen in 1992 en 1993. De contesten beginnen telkens om 0900 UTC en eindigen om 1300 UTC. De duur van de contest is ingekort tot 4 uur. Bij iedere Voorjaarscontest wordt het volledige reglement in *ELECTRON* afgedrukt. Tevens wordt voor de winnaar nu een prijs ter beschikking gesteld.

Scandinavian Activity Contest nu ook op 50 MHz

Elke 4e dinsdag van de maand wordt de Scandinavian Activity Contest nu ook op 50 MHz gehouden. De regels zijn gelijk aan die voor 144 MHz. De tijden zijn 19.00 tot 23.00 Nederlandse tijd, ook bij zomertijd. Voor de goede orde, het 144 MHz-gedeelte vindt plaats op de 1e dinsdag, 432 MHz de 2e dinsdag en microgolf de 3e dinsdag van de maand. Uitgebreide informatie vind je in het VHF-Bulletin nr. 45 van 21 december 1990.

De 145 telegrafiewedstrijd door PAoADT

De deelname aan deze traditionele wedstrijd in november viel tegen. Er werden slechts 9 logs ontvangen. Die deelnemers waren echter best tevreden met de DX-mogelijkheden. Op de VHF-conferentie in oktober worden beker en certificaten uitgereikt.

Sectie QRP

	Aantal Verb.	Punten	Best DX
1. PA3EXS	64	18173	HB9DHJ 706

2. PA3EQK	38	11517	OM5KIM 640
3. PAoJMM	27	6518	DKoUH 521
4. PAoYZ	24	6124	DLodK 553
5. PA3DUS	27	4983	DLodK 511

Sectie QRO

1. PA3BPL	204	72581	OK2FKF 790
2. PA3FQA	111	34859	OK1KPL 656
3. PI4VLI	68	17672	HB9IAB 582
4. PA3FIP	29	6528	F6EYW 458

Friese Elfstedenwedstrijd 1990

In het VHF Bulletin stond de volledige uitslag, hier de toppers:

Sectie 145 MHz buiten R14

	Verm.	Punten	Totaal
1. PE1LAU/R27	11	384	4224
2. PI4KGL/R28	9	210	1890
3. PD0MPI/R23	12	81	972

Totaal 6 deelnemers

Sectie 145 MHz in R14

1. PA3FQM	12	331	3972
2. PE1MBQ	12	296	3552
3. PE1MSB	12	255	3060

Totaal 12 deelnemers

Sectie Luisterstations 145 MHz

1. PA-8503/R14	11	48	528
2. NL-10750	4	104	416

De IARU wedstrijden in 1989

In het decembernummer kon ik u al enkele gegevens uit het blad van de ARI melden. De officiële uitslag kwam eerst eind november bij PAoQC aan. Er blijken wat foutjes in te zitten en bovendien ontbreekt de 'overall result' lijst voor oktober. Die hebben we zelf dan maar uitgerekend. Omdat een complete publicatie in deze rubriek wat veel ruimte kost, geef ik slechts wat algemene informatie. Iedere deelnemer die een kopie van de uitslag in zijn sectie wil hebben, kan mij een gefrankeerde enveloppe met zijn adres toesturen en hij/zij krijgt deze toegestuurd.

In december las u al de 'top tien' voor de verschillende banden. Nu de 'top tien' uit de all-band lijst:

Sectie eenmansstations

	Banden	Punten
1. PAoEZ	70/23/13/9/6/3	303809
2. DJ6EP	70/23/13/9/6/3	179463
3. DL1RQ/p	6/3	178836
4. DJ5AP/p	70/23/13/9	159408
PAoPLY	70/23/13/9	141051 noot
5. DK2GR	70/23/13	138908
6. OE9ERC/9	70/23/13/6/3/47G/72G	131687
7. OK1UWA/p	6/3	128592
8. F6HPP/p	70/23	127834
9. DK1VC	23/13	126666
PE1ALA	70/23/13/3	123898
10. IK1LUT/4	23/13	116757
16. PAoWWM	70/23/13/9/6/3	99905
42. PAoHRK	70/23/13/3	50024
Totaal meer dan 300 stations		

Sectie Meermansstations

	Banden	Totaal
1. PEoMAR/p	70/23/13/9/6/3	368737
2. OK1KIR/p	70/23/13/6/3	304937
3. PAoGUS/p	70/23/13/9/3	280578
4. DKoBN/p	70/23/13/9/6/3	247430
5. HB9MIN/p	70/23/13/6/3/24G/47G	223950
6. DL0HC/p	23/13	204520
7. PA2HJS	70/23/13/9/3	180886
8. OK1KAI/p	70/23/13/6/3	148944
9. PAoPLY	70/23/13/9	141051 noot
10. DKoJJ	70/23/13/3	136214
12. PEoAGO	23/13/9/3	125053
13. PE1ALA	70/23/13/3	123898 noot
35. PAoVVH	70/23/13	62356
38. PI4KML	70/23/13	59581
42. PI4GN	70/23	55297
43. PE1CJW	70	51817
48. PI4RCG	70/23/13/9/6	47295
Totaal meer dan 175 stations		

noot: Deze stations kwamen (gedeeltelijk) in de lijst voor deze sectie voor, maar waren multi-op stations.

Het is mogelijk dat er in deze uitslag nog groepsstations met op verschillende banden verschillende roepletters, moeten voorkomen maar dat is uit de gepubliceerde lijsten niet af te leiden.

Interessant is te zien welke banden de grootste bijdrage aan het totaal leverden. De 'waarde' dat wil zeggen punt per kilometer op de verschillende banden was: 435 MHz: 1; 1,3 GHz: 4,5; 2,3 GHz 17,6; 3,5 GHz telt niet mee; 5,6 GHz 118,2; 10 GHz 34,1; 24 GHz 553; 47 GHz 1106 en 72 GHz 2212 punten. Behalve de zeer hoge frequenties leverde 5,6 GHz duidelijk de beste bijdrage doordat die band relatief weinig deelnemers telde, namelijk 38, waarvan 4 in Nederland.

In inzicht in de activiteit in de verschillende landen van IARU Region 1 geeft het volgende overzicht van de stations op elk der landen die logs instuurden:

145M Land	435M	1,3G	2,3G	3,5G	5,6G	10G	24G	47G	72G
DL	165	146	69	33	18	15	21	1	0
EA	44	3							
F	104	34	12				1		
G	27	17	13	10	8	1	4		
HB	25	15	11	4		2	5	2	2
I	80	40	31	17		2	10		
LA	2								
LX	1								
OE	14	16	16	8		6	4		3
OH	9	1							
OK	232	75	32	12		5	8	2	
ON	3	3	1	1					
OZ	11	4	4	1					
PA	34	28	24	17	9	4	9		
SP	40	14	3						
Y	76	14	6			3	3		
YO	7								
Tot.	934	445	238	102	35	38	66	5	5

Noot: De 3,5 GHz band is alleen beschikbaar voor stations in D, G en PA. De 2,3 GHz band is niet bereikbaar in SP, Y en YO.

Welke frequentie in de 3,5 GHz band?

In Electron van januari jl. is gepubliceerd dat per 1-1-1991 de bijzondere toestemmingen voor 3456/58 MHz niet meer zouden worden verleend, maar dat het gebruik van 3400,00-3400,20 MHz een vast deel van de machtigingsvoorwaarden zou worden. Omdat de officiële publicatie van de wijziging van onze machtigingsvoorwaarden waarin deze (en andere) nieuwe band(en) worden genoemd, minder vlot gaat dan was verwachtten zeker niet op 1 januari kon verschijnen, heeft het ministerie aan hen die een aanvraag voor de bijzondere toestemming indienden alsnog, net als in 1990, een bijzondere vergunning voor

3456/58 MHz met een opzegtermijn van een half jaar verleend.

Uit nader overleg met het ministerie is gebleken dat binnenkort aan degenen die deze speciale vergunning kregen (en aan iedereen die haar alsnog aanvraagt) een bericht zal worden gestuurd dat, in afwachting van de officiële publicatie met de algemene 3400 MHz toewijzing, in het komende halfjaar zowel 3400,00/20 MHz als 3456/58 MHz mogen worden gebruikt.

We hebben nu dus ruim de gelegenheid onze spullen om te bouwen en aan de collega's over de grens te laten weten dat de PA's na 1 augustus van 3456 MHz naar 3400 MHz zijn verhuisd.

PAoEZ

PK-club

Na de opheffing van het 'PK-COMITÉ' per 15 augustus 1987 (zie 'ELECTRON' van 1987 nr. 8), werd met veel adhesie betuigingen van oud-PK's op 9 maart 1988 de 'PK-CLUB' opgericht.

De PK-CLUB zal in april a.s. op bescheiden wijze herdenken dat de 'NIVIRA' (Nederlandsch Indische Vereniging voor Internationaal Radio Amateuisme), 60 jaar geleden, na enige strubbelingen in de 2 jaren ervoor, bij 'Gouvernementsch Besluit' van 27 maart 1931 als rechtspersoon werd erkend. Deze toen bloeiende vereniging heeft opgehouden te bestaan met de soevereiniteits-overdracht van eind december 1949.

Nadere bijzonderheden over de activiteiten zoals radio-contacten met oude PK-stations (speciale QSL-kaart) zullen in het maartnummer van ELECTRON 1991 worden bekend gemaakt.

PA3ADW ex PK1BU
PA3BTZ ex PK1FK

In Memoriam

OM Gerrit Hendrik de Groot, PDoeAY

Op 31 december 1990 overleed OM Gerrit de Groot op een leeftijd van 72 jaar. Gedurende vele jaren was OM de Groot QSL-manager van afdeling 15 't Gooi. Leden en bestuur zullen hem blijven herinneren als een bij zijn taak zeer betrokken en deskundig man, zonder wie een clubavond eigenlijk niet compleet was. Hij had zijn eigen plek in onze afdeling en het is zeker dat wij hem allen bijzonder zullen missen.

Wij betuigen zijn familie onze deelneming met dit verlies en wensen hen van harte sterkte toe in de tijd die nu voor hen ligt.

Namens het bestuur afd. 15 'T GOOI,
PA3CLD, secr.

Zeer plotseling is op 26 december 1990, overleden

G.F.H. Meijer, PDoePAX

Frits is 51 jaar geworden. Hij was als amateur wel actief in de hobby, maar drong zich nooit op de voorgrond. Wij wensen zijn echtgenote en dochter veel sterkte toe. De afdeling 'Kanaalstreek' A27.

K. Frijlink, PA3EDS

In de morgen van 27 december 1990 overleed in de leeftijd van 78 jaar

OM Adrian Clarisse, PA3EFH

Eerstens betuigen wij onze deelneming aan zijn nabestaanden. Adrian begon op latere leeftijd met onze hobby en beleefde hieraan veel plezier. Hij maakte vele vrienden, niet in de laatste plaats door zijn opvallende binnelijkenheid.

Dank zijn wij hem tevens verschuldigd voor onze bevrijding in 1945. Adrian kwam in 1940 in Engeland terecht, hij kwam met de Irene-brigade via de stranden van Normandië tot onder Nijmegen in Nederland terug, na een scheiding van 5 jaar met zijn vrouw. Moge hij rusten in vrede.

Namens 't clubje (de Utrechtse ronde),
PAoCAL

Hoe was de contest?

Als deze NL-post geschreven wordt is het nog 1990, maar vol vertrouwen stevenen we op 1991 af. De vorige NL-post riepen we iedereen op om mee te doen aan de nieuwjaars-contest en de 25 jarige SLP. Wat we ons nu afvragen is, hoe was de contest? De volgende vindt over enkele weken plaats, het moet een actief contestjaar worden. Van de nieuwjaarscontest zijn we al de uitslag aan het samenstellen. Hopelijk zijn jullie je al aan het voorbereiden op de komende SLP-contest op 23 en 24 februari. Als het reglement niet duidelijk is of je kunt het niet vinden, bel of schrijf ons en we zorgen dat je mee kunt doen. Vergeet niet wat aantekeningen bij te houden wat je zoal mee maakt bij je contest, want voor een leuk verhaal hierover hebben we een extra prijs in petto. Ook andere ervaringen van jullie horen we graag, het liefst schrijven we NL-post vol met jullie bijdragen.

Codesignalen op de kortegolf

We horen op onze amateurbanden veel piep- en kraaksignalen tussen de gesprekken door. Zoals vele amateurs ben ik ook altijd nieuwsgierig geweest naar de betekenis van die signalen.

Hieronder een samenvatting van de meeste signalen die op de kortegolf te horen zijn.

Als je de bandindelingen goed bekijkt zie je dat er op de 80 meterband niet alleen amateurs te horen zijn, we moeten deze band delen met anderen. Daar komen die signalen natuurlijk vandaan, maar ook op de 20 m hoor je tussen de EZB signalen allerlei piepjes. Ze blijken niet allemaal van amateurs afkomstig te zijn. Er zijn helaas ook indringers in onze amateurbanden. Een aantal van die signalen zijn eenvoudig thuis te brengen. Zo horen we in het onderste deel van de amateurbanden de morse signalen.

Het decoderen hiervan vraagt enig geduld en oefening, maar is dan goed te doen zonder hulpmiddelen. Er zijn wel apparaten die ze voor je willen decoderen en dan op een beeldscherm tonen, maar daar gaat het niet zo goed mee als op het gehoor.

Veel apparaten werken alleen goed bij zuivere en ongestoorde signalen, en dat is iets wat je juist niet van een amateur moet verwachten. Verder moet de seinsnelheid ook redelijk constant zijn en daar hapert ook nogal eens wat aan. Niettemin zijn het leuke apparaten waarmee je weer heel wat andere amateurs kunt loggen. Er zit nog heel wat DX tussen de morse gebruikers. Op de rand van de band deel dat voor morse bestemd is horen we weer andere signalen. Daar is de voor velen wel be-

kende telex te horen. Telex, eens begonnen als gemechaniseerde morse, is alleen met decoders te ontvangen. Jaren zijn hiervoor de lawaaierige telexmachines gebruikt, maar meer en meer komt de elektronica hier voor in de plaats. De moderne decoders, al dan niet in combinatie met een PC, kunnen de verschillende varianten van telex decoderen. Voor amateurs is jaren een snelheid van ongeveer 45 baud gebruikt, maar tegenwoordig maken die ook gebruik van andere snelheden, net als de professionele telexgebruikers. Op de kortegolf worden vooral de snelheden 45,5, 50, 75, 100 en 110 baud gebruikt. Sneller levert problemen op met de vertragingen en reflecties die de atmosfeer veroorzaakt.

Voor morse kennen we maar een morsealfabet, dat in sommige landen aangevuld wordt met speciale tekens voor letters die slechts in enkele landen gebruikt worden. Voor telex kennen we ook slechts een codering. Door een enkeling wordt hier van afgeweken om zijn uitzendingen onleesbaar te maken tegen af luisteren. Voor computerdoeleinden zijn andere coderingen gemaakt zoals ASCII, die we echter nog niet op de kortegolf tegenkomen. We ontmoeten ze een enkele keer bij een amateur die zijn PC aan de zender knoopt.

Een codesignaal dat we slechts zelden horen is Hell. Dit is een systeem dat als alternatief voor telex ontworpen is. Het is echter al tientallen jaren in onbruik bij de professionele gebruikers. Door amateurs wordt het nog sporadisch gebruikt. Meestal gebruikt men er speciale apparatuur voor, het signaal is speciaal gemaakt om bestand te zijn tegen storingen. Met een PC is het echter ook te decoderen.

Omdat er geen professionele gebruikers meer zijn, kom je de mogelijkheid niet tegen op de decoders die te koop zijn.

De telex is eind twintiger jaren ontstaan, maar heeft zich sinds die tijd nog ontwikkeld. Een van de verbeteringen was het bouwen van foutcorrectie. Dat is vooral voor het scheepvaartverkeer een belangrijke ontwikkeling geweest. Hiervoor zijn speciale codes ontwikkeld waarin fouten te herkennen zijn en de wijze van verzenden veranderde ook. Men noemde het toen TOR, Telex Over Radio, in plaats van telex. Afhankelijk van de bestemming van het bericht gebruikte men als wijze van verzenden ARQ of FEC. Populair gezegd luistert men bij ARQ telkens of het goed is aangekomen en herhaalt men het als het gestoord was. Bij FEC luistert men niet of het is aangekomen, in plaats daarvan verzendt men alles twee keer, maar dan wel met een tijdsvertraging, zodat als een periode gestoord wordt meestal de herhaling wel goed aankomt. Door amateurs is een aantal jaren geleden een code hiervan afgeleid die AMTOR genoemd wordt. Je komt

hem steeds vaker tegen op de band gedeelten voor telex. De code is te herkennen aan het steeds herhalende gepiep. Voor decoderen hiervan is een speciale decoder nodig of een PC met hulpschakeling. AMTOR en TOR signalen worden meestal met snelheden van 75 of 100 baud verzonden.

Om de zenders optimaal te benutten worden door de professionele gebruikers zodanig meerdere telex signalen via een zender verzonden. Dit gebeurt door de signalen af te wisselen, ook wel multiplexen genoemd. Er zijn twee wijzen van multiplexen, namelijk door elk signaal zijn eigen twee tonen te geven wat we frequentie multiplexing noemen. Door de signalen in tijd af te wisselen krijgen we tijd-gemultiplexte signalen. Amateurs gebruiken hun apparatuur zo intensief, zodat de multiplex signalen die we horen niet van hen komen. Er zijn enkele varianten van multiplex methoden. Om ze te decoderen heb je speciale decoders nodig die op zich al een computer zijn.

Van amateurs horen we tegenwoordig wel codesignalen die we niet horen van professionele gebruikers, namelijk packet radio. Dat is een wijze van coderen die overgenomen is van de computer netwerk gebruikers die ze sinds de jaren zeventig gebruiken. Het karakteristieke hiervan is dat de karakters niet in een continue stroom verzonden worden, maar in groepjes. Deze code wordt alleen gebruikt om berichten van computer tot computer te verzenden. Voor het decoderen is dan ook een PC nodig, in combinatie met extra elektronica. Met de codes die ik tot nu toe opsomde kan men letters verzenden door ze te coderen en te verzenden door de zender of de modulatie in en uit te schakelen. We komen echter nog meer gepiep tegen op de kortegolf. Zo worden er al jaren FAX berichten verzonden via de kortegolf. Bekende gebruikers hiervan zijn de weerstations die zo weerkaarten verzenden. Ook persfoto's worden zo soms nog verzonden. De FAX op kortegolf gebruikt een andere codering dan de FAX die je misschien kent van kantoor. Op de kortegolf worden de beelden lijn voor lijn verzonden met één of enkele lijnen per seconde. De lichtsterkte van het beeld wordt gecodeerd in een toon. Voor het decoderen heb je een convertor nodig die dit signaal omzet en verder moet het dan nog ergens op getoond worden. Jaren zijn hiervoor schrijvers gebruikt die het op papier zetten, tegenwoordig gebruikt men daar ook al de PC voor.

Door de amateurs is vele jaren geleden ook een soort van TV ontworpen die beelden via de kortegolf kon verzenden. Die signalen worden SSTV, slow scan TV, genoemd. Er zijn zelfs varianten gebruikt met de mogelijkheid om kleurenbeelden over

te sturen. Deze modulatie is echter iets speciaals voor en door amateurs. Onder de piep en kraak signalen bevinden zich soms ook signalen die helemaal geen code bevatten. Zo zijn er bijvoorbeeld ook ijsignalen en radiobakens. Deze zenders versturen een constant signaal dat zo nu en dan onderbroken wordt om hun roepletters te melden, meestal in morse. De ijsignalen bestaan vaak uit pulsen die exact de tijd en frequentie aangeven. Voor bakens zijn er speciale signalen in gebruik die het mogelijk maken om redelijk nauwkeurig de plaats en richting te bepalen.

Thieu, NL-199

Codes kraken

Voor het ontcijferen van de gecodeerde signalen, afkomstig van amateurs en andere stations, hoeven we geen speciale eisen te stellen aan de ontvanger. Een general coverage ontvanger die goed stabiel is en mogelijkheden heeft EZB te ontvangen voldoet. De stabiliteit is vooral van belang als je langere tijd hetzelfde station wilt monitoren. De gevoeligheid is minder belangrijk, meestal zijn de signalen sterk genoeg. Wel kunnen filters een probleem leveren. Bij het decoderen wordt extra apparatuur gebruikt die meestal bepaalde toonhoogten vereist. Het kan gebeuren dat die niet door de goede filters worden doorgelaten. Vooral bij brede signalen als FAX en RTTY met een brede shift levert dat problemen. Nuttige voorzieningen zijn een notchfilter en een nauwkeurige aflezing. Het notchfilter kan storende tonen wegfilteren en de nauwkeurige aflezing maakt terugvinden van het station handig.

De meeste convertors worden aangesloten op de hoofdtelefoonuitgang. De code-signalen gaan als tonen de decoder in. Een goede convertor kan met harde en zachte signalen omgaan, maar bij veel apparaten is helaas de instelling van de volumeregel kritisch. Het is dan handig om mee te kunnen luisteren, bij de meeste ontvangers wordt de luidspreker uitgeschakeld. Die overgevoeligheid ontstaat vooral bij decoders met actieve filters. Die zijn ook extra gevoelig voor storende tonen. Een verbetering hiervoor ontstaat als je een filter met spoelen tussen de decoder en de ontvanger plaatst die alleen het gewenste laagfrequent gebied doorlaat.

De ontvanger moet op een signaal zo afgestemd worden dat de vereiste toonhoogte geproduceerd wordt. De ene convertor is daar kritischer op dan de andere. Erg handig is het als je op de convertor een indicator hebt die de hoogte van de binnenkomende tonen aangeeft met een metertje of leds. Door zo nu en dan mee te luisteren krijg je een handigheid in het goed afstemmen op de juiste toonhoogte. Hebben we een signaal met de juiste sterkte en toonhoogte storingsvrij op de decoder aangesloten dan wordt het zaak om de wijze van decoderen in te stellen. Dat is een van de lastigste zaken. Er zijn enorm veel verschillende signalen die van elkaar verschillen in snelheid, code, coderingswijze en polariteit. Bij de slimmere convertors gebeurt het instellen automatisch, de inge-

bouwde computer analyseert het en stelt zich in. Dan kan het nog gebeuren dat er geen zinnige informatie uitkomt want er komen steeds nieuwe codes bij of men gebruikt als bescherming een speciale codering. De keuze van de snelheid is grof te maken op het gehoor na enig oefenen. De zenders gebruiken meestal bepaalde snelheden tussen 50 en 200 baud. Een oscilloscoop kan in detail de baud-rate voor je meten. De toonhoogte-instelling doe je globaal op het gehoor en dan met de indicator die de meeste decoders bezitten. Vooral bij de RTTY-convertors van vroeger werd hiervoor vaak een oscilloscoop gebruikt. Daarop moest dan een kruis ingesteld worden, waartussen dan allerlei stoorsignalen te zien waren. Je moet namelijk niet alleen de hoogte van de tonen instellen, maar ook de afstand ertussen, meestal shift genoemd. De keuze tussen codes als ASCII of Baudot is eenvoudiger, op de kortegolf is vrijwel alles Baudot. Door enkele persdiensten wordt een eigen codering gebruikt, als je weet welk station welke speciale code gebruikt en je decoder kan die aan, dan heeft het zin hier mee te experimenteren, anders is de keuze beperkt. Met de coderingswijze bedoelde ik de verschillen tussensignalen als telex, tor en gemultiplexte signalen. De instelling hiervan is erg kritisch, met de sterkte, toonhoogte, shift en snelheid kun je nog decoderen terwijl die tien of twintig procent mis staat. De verschillen tussen deze coderingswijze zijn na de nodige oefening op het gehoor te bepalen. Een bandopname met voorbeeldgeluiden is hiervoor erg handig. Vooral in het begin is deze instelling het lastigst. Je weet dan niet wat er nu weer verkeerd ingesteld staat en dan blijf je overal aan draaien. Tot slot zijn er vaak nog schakelaars om de laatste correctie op het signaal aan te brengen zoals de keuze normaal en reverse. Is het tenslotte gelukt een signaal te decoderen dan moet het nog zichtbaar gemaakt worden. Bij enkele decoders is hiervoor een beeldscherm aanwezig op het apparaat, maar meestal moet dat er extern op aangesloten worden. Er zijn enkele soorten van beeldschermen te onderscheiden, het kan gaan om een TV-monitor, een computermonitor of om een VDU, voluit video display unit genoemd. Elk heeft zo zijn eigen mogelijkheden en eisen en ze zijn niet uitwisselbaar. De TV als beeldscherm komen we steeds minder tegen, het is een goedkope oplossing met een matige kwaliteit. Er zijn twee soorten TV-aansluitingen, een TV-signaal als video of als VHF. De VHF-aansluiting is het eenvoudigst, die verbind je met de antenneingang. De video-uitgang moet naar een SCART plug of monitor aansluiting en die zitten niet op de eenvoudige toestellen. Het is ook opletten wat voor soort TV-signaal beschikbaar is, op sommige apparaten komt het beschikbaar voor Amerikaanse toestellen (NTSC en 60 Hz) en dat kunnen veel TV's niet aan. Als de beeldscherm-aansluiting voor een computermonitor bestemd is dan wordt dat aangeduid met afkortingen als MDA, CGA, EGA of VGA. Monitoren hiervoor zijn volop beschikbaar met prijzen tussen 150 en 1500 gulden.

Zoals je ziet heel wat duurder dan een eenvoudige draagbare TV, maar de kwaliteit is ook veel beter. Tot slot zijn er aansluitingen voor VDU's, vaak aangeduid als V24, RS232 of serieel ASCII. VDU's geven een uitstekende weergave maar zijn even kostbaar als computermonitoren. Veel amateurs bezitten tegenwoordig een PC en die is als vervanger van een VDU te gebruiken. Sommige decoders bewaren een flink stuk tekst in hun geheugen, bijvoorbeeld 2000 tekens. Die kun je dan rustig lezen terwijl de tekst langs loopt. De regellengte is voor RTTY 68 tekens per regel. Enkele apparaten laten slechts 32, 40 of 64 tekens toe op een regel. De tekst komt er dan anders uit te zien dan hij werd verzonden. Dat is lastig bij tabellen en lange regels die worden verzonden, van elke regel komt een kort stukje op de volgende regel.

Een probleem dat zich bij de verschillende soorten beeldschermen voordoet is de storing. In die apparaten gebeurt van alles dat vooral op de kortegolf storing veroorzaakt. Door gebruik van afgeschermd kabels die aan een zijde goed geaard worden is het te beperken, maar lastig blijft het. Behalve resultaat op een beeldscherm wil men vaak ook resultaat op papier. Meestal kan men dan ook een printer aansluiten. Hier zijn twee soorten aansluitingen veel in gebruik, de seriële of wel V24- of RS232-aansluiting of de parallelle Centronics-aansluiting. De keuze in seriële printers is beperkt, een grote keuze is beschikbaar voor de parallelle printers die ook voor PC's gebruikt worden. Ook de printers geven de nodige storing, dus let op met kiezen en aansluiten. De PC kan voor de printer ook een oplossing bieden. De PC kan nog meer doen met de ontvangen informatie, zoals opslaan en eventueel verder decoderen. Dat kan nuttig zijn bij ontvangst van weer-codes. Andere benodigdheden bij een code-convertor kan een voeding zijn, soms is die niet ingebouwd. Aansluitkabels zijn zelf wel te maken, als je de juiste stekkers te pakken kunt krijgen en de aansluitgegevens bezit.

Bij de aanschaf moet je er op letten welke mogelijkheden er in zitten. Enkele apparaten kunnen van alles, nadat je er allerlei opties bij ingebouwd hebt. Een goedkope aanbieding kan dan nog duur worden doordat je er verschillende kostbare opties bij moet kopen. Denk dan niet: dat komt later wel, want van de meeste apparaten die ouder dan drie jaar zijn, zijn die opties niet meer verkrijgbaar. Soms komen ook nieuwe versies van de interne programmatuur beschikbaar en die kosten ook behoorlijk wat. Zo is het verstandig om de convertor meteen geschikt te maken voor zenden, ook al ben je dat voorlopig nog niet van plan, daarmee behoudt hij zijn waarde. Let dan op hoe het toetsenbord moet worden aangesloten en of dat eenvoudig te verkrijgen is en of er alternatieven voor bestaan. Er komen regelmatig nieuwe modellen convertors beschikbaar, maar de bestaande modellen verdwijnen even snel.

Thieu, NL-199

Code-omzetters

Tot slot een beknopt overzicht met gegevens van een aantal code-convertors. Ze zijn niet allemaal meer te koop, maar dan is de informatie nuttig bij een speurtocht naar een tweedehands. Let op, soms is een convertor in verschillende uitvoeringen beschikbaar, met en zonder bepaalde mogelijkheden. Bepaalde mogelijkheden waren eerst als optie beschikbaar.

De PK232 van AEA is een populaire convertor die al enkele jaren beschikbaar is voor een prijs rond f 1300,-.

Zijn populariteit dankt hij vooral aan zijn mogelijkheid om voor een aantal modulaties zowel voor ontvangst als zenden geschikt te zijn. De oudere versies hebben wat minder mogelijkheden die met een uitbreiding alsnog toegevoegd kunnen worden. Met de PK232 is decoderen mogelijk van AMTOR, CW, RTTY, ASCII, ARQ, FEC, Packet (opties TDM en mailbox). Zo nu en dan komen er nog uitbreidingen beschikbaar op insteekkaarten. De beschikbare modes zijn vooral de door amateurs gebruikte soorten, de variatie aan modes die gebruikt worden door andere kortegolfgebruikers is beperkt. Als display wordt een VDU of PC gebruikt, die de gedecodeerde tekst weergeeft. FAX wordt via de printer afgedrukt, als je het op een display wilt dan is een programma beschikbaar voor de PC. De toondecoder voldoet goed, vooral voor VHF-gebruik. Het gebruik van de PK232 vraagt wat oefening, je moet allerlei lettercombinaties ingeven om hem in te stellen op de juiste mode. Vooral in het begin, of als je hem weinig gebruikt, is dat lastig.

De AFR1000 en AFR2010 van POCOM zijn twee bekende decoders voor kortegolfluisteraars. De AFR1000 is een eenvoudige uitvoering van ongeveer f 1000,- en de AFR2010 is zijn uitgebreide broer die ongeveer f 1500,- kost. Met de POCOM, convertors is het even opletten, ze worden in hun minimale samenstelling geleverd zodat je al vrij snel behoefte hebt aan uitbreidingen. De convertors zorgen voor automatische afstemming, instelling van snelheid en codering. Dat maakt het gebruik erg makkelijk, vooral als je signalen nog niet herkent. Decoderen is mogelijk van de modes AMTOR, CW, RTTY, ASCII, FEC en ARQ. Er is een uitbreidingsunit beschikbaar bij de AFR2010 die ongeveer f 850,- kost. Die maakt ontvangst mogelijk van verschillende speciale codes zoals TDM en ARQ-versies E, Q, S, M en enkele extra snelheden. Het afstellen gebeurt met deze uitbreiding wat minder automatisch. De uitgang van de convertors is serieel 300 baud, maar video is als optie te krijgen. De AFR8000 heeft een tweeregeldisplay zodat men de ontvangen berichten meteen kan zien op het apparaat. De mogelijkheden lijken veel op die van de AFR2010. De voordelen van zo'n display zijn beperkt en wegen meestal niet op tegen de prijs van ruim f 3000,-.

De W4010 van Wavecom is een convertor met enorm veel mogelijkheden voor de luisteramateur, met een prijs van ruim f 3000,-. Daarvoor heb je dan wel een volledig apparaat dat niet allerlei opties ver-

eist. Voor de W4010 komt zo nu en dan nieuwe software beschikbaar die zijn mogelijkheden uitbreidt. Het is een degelijk apparaat dat een goede decoder bevat en soepel werkt met automatische instelling. Mogelijke modes zijn AMTOR, CW, Packet, RTTY, ASCII, FEC, ARQ, FAX, verschillende multiplexed modes en interne coderingen. Dit met een grote variatie aan snelheden en shifts. Cor, NL-8794, die verschillende van dit soort apparaten gebruikt heeft, was over deze convertor het best te spreken. Het gedecodeerde signaal is beschikbaar video of op een VDU of PC of via een Centronics-printeruitgang. De ingang is voor audio bestemd en voorzien van goede filters, waardoor de toondecoder van de W4010 uitstekend signalen kan onderscheiden. Er is een rij leds gebruikt als

indicator van de toonhoogte en er zijn instellingen voor signaalniveau en een extra ingangsfiler.

Van Tono zijn in de afgelopen jaren verschillende modellen op de markt gekomen. Oudgedienden van deze familie zijn de Tono 350, 550 en 777, een recenter model is de Tono 7070. De 350 was een eenvoudig maar kwalitatief goed apparaat. Het gedecodeerde CW, RTTY en ASCII en gaf dit weer in video en VHF. Vooral de toonconvertor was erg goed. Helaas is het aantal karakters per regel beperkt tot 32. De 550 geeft meer karakters op een regel weer en is wat luxer. Andere familieleden zijn de Tono 7000 die sterk overeenkomt met de 350 maar zendmogelijkheden biedt. Zo is de 9000 de zendende tegenhanger van de 550. Er zijn heel wat verschillende soorten To-

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-9734	31	160	143	281	171	147	1260	40	314
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1131	40	302
NL-7817	5	107	124	266	176	134	812	40	301
NL-8794	55	194	140	270	222	224	870	40	294
NL-8884	30	136	185	220	165	125	720	40	283
NL-8992	49	176	171	230	181	155	1216	40	262
NL-8265	8	94	105	183	175	136	1035	40	262
NL-282	57	139	138	209	185	160	1195	40	258
PA-3656	4	67	38	191	155	184	880	40	254
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	50	193	161	87	1042	39	232
ONL-620	10	108	118	166	146	77	777	40	221
NL-9222	35	84	84	164	100	80	555	38	211
NL-5557	10	63	35	106	158	116	806	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	—	117	43	263	108	139	632	38	176
PA-2164	1	76	39	105	42	29	392	40	166
PA-8137	0	25	18	159	47	19	327	37	162
NL-9026	3	53	48	126	73	22	472	33	153
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-10175	7	49	55	61	86	61	412	34	143
NL-4282	—	32	21	49	40	95	273	40	139
NL-9702	—	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
NL-6845	15	36	38	71	66	42	406	38	113
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
ONL-2652	8	30	10	94	23	3	—	—	106
NL-10194	—	11	11	42	8	6	147	40	96
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	13	32	33	64	29	11	312	31	93
NL-10704	0	10	24	47	15	19	122	26	92
PA-8607	—	55	40	75	5	6	240	34	87
NL-10173	1	7	16	31	36	37	154	24	76
NL-10697	1	19	6	48	4	14	155	27	66
NL-10175	1	7	16	28	23	31	154	24	60
NL-10426	2	26	6	31	6	14	196	19	50
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10509	—	7	5	32	13	5	82	14	48
NL-10454	—	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10366	—	3	5	21	8	1	33	8	20
NL-10470	—	2	—	8	9	3	20	8	20
ONL-4335	—	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10539	—	1	3	2	1	4	11	5	7

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 december 1990. Graag regelmatige inzending van je topscorekaartje (3 maanden), stuur ook eens een kaartje met de QSL die je ontvangen hebt.

Voor QSL-info kun je me altijd bellen of schrijven (04920)-36677. 73 en veel succes met je hobby.

Cor, NL-8794.

no's. De 777 is een heel leuk apparaat met verschillende mogelijkheden, waarbij men echter een VDU of PC nodig heeft. Het model 5000 heeft een ingebouwde display van 16 regels van 40 karakters. Hij kan CW, RTTY, ASCII, AMTOR, ARQ, FEC ontvangen en verzenden, er hoort dus een toetsenbord bij. Tweedehands komen we regelmatig Tono's tegen en enkele modellen zijn nu nog te verkrijgen.

Telereader brengt verschillende modellen op de markt, die in de loop van de tijd steeds meer mogelijkheden hebben gekregen. Oudere en eenvoudige modellen zijn bijvoorbeeld de CWR-600 die CW, RTTY en ASCII omzet in video- en VHF-signalen en een Centronics-printeruitgang heeft. De CWR-670 heeft ongeveer dezelfde mogelijkheden, maar is met meer luxe uitgevoerd. De CWR-685 is een decoder met ingebouwd display van 20 regels met 32 karakters. Een externe display is ook aan te sluiten via video of VHF en een printer via Centronics. Modes die hij decodeert zijn CW, RTTY en ASCII. Dit apparaat kan echter ook voor CW en telex verzenden gebruikt worden. De CD660 kan CW, RTTY, ASCII, AMTOR, ARQ en FEC decoderen. De display is via video of VHF en printen via een Centronics-interface.

Het zal je duidelijk zijn dat dit overzicht niet volledig is. Er komen en gaan regelmatig apparaten en de mogelijkheden willen ook nogal eens veranderen. Let dus goed op als je wat gaat aanschaffen. Bij de meeste apparaten heb je een voedingsapparaat nodig en een display. Slechts enkele zijn geschikt voor ontvangen en zenden. Sommige merken brengen liever een nieuw model uit dan uitbreidingsmogelijkheden op een bestaand apparaat. Zelfbouw van dit soort convertors is zeker mogelijk maar niet eenvoudig. De convertors zijn opgebouwd uit een toonconvector met actieve filters en een PLL-decoder. Enkele standaardchips worden gebruikt voor de eerste conversie van de seriële RTTY, TOR en packet-signalen naar parallelle signalen die dan door een microprocessor verder omgezet worden. Die laatste omzetting kan ook in de PC gebeuren. Het een en ander moet ingesteld kunnen worden op verschillende snelheden en codes. Tot slot is er een display en printersturing nodig. Hopelijk heeft dit je wat verder geholpen in de doolhof van codes en convertors. Het is een interessant gebied voor de luisteramateur, maar niet eenvoudig om een keuze te maken. Een goede convertor en een goed boek als wegwijzer zijn haast onmisbaar. Succes met je speurtochten op de kortegolf.

Thieu, NL-199

Bijzondere QSL

NL-10426 : JH1BLX, 10 m.
NL-6845 : VK6HD, 40 m. RO4OR, EJ1000, 20 m. PP5DG, CT7JAM, UM8MDX, 5NoWRE, ZP5CUI, UZ9CCW, 15 m.

NL-10175 : TA3D, 40 m. VS6CM, TK4LS, 20 m. S79MX, FT5XH, VU2SMN, A92BE, TA5L, UW1ZC/UA10, CP5GC, 9Q5PA, 15 m. 3DAoBK, ZD7VC, PZ1EL, 10 m.

NL-9222 : VK7HL, 6W1QB.

NL-8794 : FT5XH, 9N1RN, 9M8MG, KG4RN, ZC4RF, HL5FBT, A92EV, A92FB, YJ8AB, PJ6/WD4JNS, PJ4V, SV9/DJ6FN, 8P9EM, N7BRJ/DU3 8R1RBF, V47NXX, 3X1SG, 10 m.

NL-9734 : A22ME, A61AC, A92EV, CYoDXX, FG5R, FH/W6KG, FR5DD, FR5ZU/T FT5XH, HZ1AB, J2oTW, JX9CAA, OY9A, P29VMS, PYoFF, ZYofX, V63SS, V56WS, XU1SS,

XW8KPV, XX9JN, ZLoAKH, 4J1FS.

NL-9909 : W9NSZ/KP2, XE1GVI, OK3CGP, VP2M/ND3A, 40m. CEoICD, HV2VO, P43SF, 5N8ALH, ZL5BA, ZS88AOO, HL88XP, 7J1ABT HP1AC, BToZML, 3G87PAX, ZP88PAX, 20 m. V85WS, SVoDX, SV2RY/SY, TG9VT, Z23JO, 6W7OG, 10 m.

Van Roel Bouwman, OA4CEV ex 5H3RB, ontving ik het volgende bericht; nu de verhuizing achter de rug is en de antennes geplaatst zijn, is het weer mogelijk hem te horen en te werken elke zondag rond 1400 UTC, freq. 28.900-960.

QSL via P.O. box 20061 EB Den Haag.

Cor, NL-8794.

Nieuwe NL-nummers

NL-11065	Regio 40	P.T. de Boer	Beltrumbrink 108	7544 ZE	Enschede
NL-11066	Regio 46	H.T. Bont	Postbus 1546	1500 AM	Zaandam
NL-11067	Regio 31	J. Evers	Velven 7	6065 DJ	Montfort
NL-11068	Regio 19	K. de Jonge	Hunzeweg 92	9473 TJ	De Groeve
NL-11069	Regio 07	P.C.J. Keulemans	Kolvenierstraat 41	4875 CL	Etten-Leur
NL-11070	Regio 08	R.S. Merkus	T. Brandsmastraat 103	3621 KC	Bruckelen
NL-11071	Regio 33	H.L.M. Nijssen	Hoofdstraat 42	4441 AD	Ovezande
NL-11072	Regio 33	J. Nijssen-Knoek	Hoofdstraat 42	4441 AD	Ovezande
NL-11073	Regio 18	H. Noordhoek	Postbus 7041	2701 AA	Zoetermeer
NL-11074	Regio 14	H. Oevering	Gasthuisstraat 18	9172 NZ	Ferwerd
NL-11076	Regio 31	G.M. Sack	Laurensburg 235	6006 GR	Weert
NL-11077	Regio 15	H. Scholtze (jr.)	Legakker 21	1394 AK	Nederhorst den Berg
NL-11078	Regio 14	F. Sluiman	De Dracht 20	9201 BS	Drachten
NL-11079	Regio 19	J. Timmerman	Hoofdweg 90	9617 AJ	Harkstede
NL-11080	Regio 40	D.H.G. Volmer	Kwartelstraat 5	7557 GV	Hengelo
NL-11316	Regio 37	J.R. van Baaren	Botreep 446	3192 PG	Hoogvliet
NL-06644	Regio 13	H.G. van Horrijk	Welpenstraat 1	5701 LZ	Helmond

Bijeenkomsten Dutch RTTY Gang

Elke laatste dinsdag van de maand komen vele amateurs bijeen in restaurant de Putkop, bij de spoorwegovergang tussen Woerden en Harmelén.

De aanvangstijd is 20.00 uur. Wat ons gemeenschappelijk bezig houdt is amateurdatacommunicatie in al zijn uitvoeringsvormen.

Zo heeft op 27 november Henk, PAoHZP, aan de hand van een praatje en demonstraties, het onderwerp packet-radio belicht.

Bij deze vorm van datacommunicatie wordt de over te brengen boodschap in pakketjes overgestuurd volgens het z.g. AX-25 protocol. Dit laatste zorgt er voor dat d.m.v. een groot aantal afgesproken regels een boodschap onverminkt van de afzender bij de geadresseerde terecht komt. De boodschap wordt eerst in 8 bits woorden omgezet en dan via toontjes via de ether overgestuurd.

Er zijn geen start- en stopbits. Men spreekt dan van synchrone communicatie. Het begin van een informatiepakket moet dan met synchronisatie symbolen worden aangegeven. Het zal u

wel duidelijk zijn dat dit niet een eenvoudig communicatiesysteem is, zoals morse. Er zijn ook minder complexe systemen mogelijk.

Op 28 januari zullen PE1MEP en PE1MNL een uiteenzetting geven over BASICOM, met demonstratie. Dit is datacommunicatie waarbij van eenvoudige middelen gebruik wordt gemaakt. Het is een vorm van asynchrone communicatie en maakt gebruik van de bekende Basicode codering. Hierdoor is het mogelijk om met elke computer programma's uit te wisselen. Het belooft een interessante avond te worden.

Voor de volgende maanden staan de onderwerpen Morse en FAX op de agenda.

Noteer de laatste dinsdag van de maand in uw agenda en lees aandachtig de RTTY-bulletins voor verdere informatie.

We hopen weer vele bekenden te kunnen begroeten.

**Namens de groep,
Pieter, PAoPHB**

TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

2 feb.	: AGCW DL Straight key party.	1
2-3 feb.	: RSGB Low frequency contest SSB	2
9-10 feb.	: PACC contest !!!!!	1
9-10 feb.	: RSGB 1,8 MHz contest	
16-17 feb.	: ARRL DX CW contest	1
23-24 feb.	: UBA SBB contest	3
23-24 feb.	: RSGB 7 MHz CW contest	1
23-24 feb.	: CQ WW 1,8 MHz SSB contest	
23-24 feb.	: French SSB contest	3
24 feb.	: HSC CW contest	1
2-3 mrt.	: ARRL DX SSB contest	1
8-10 mrt.	: Japan international DX contest	
10 mrt.	: UBA Lente contest	
1 = feb. 1991		
2 = jan. 1991		
3 = jan. 1990		

Gelukwensen aan

PAoASD met WPX mixed 850, 900, 950 en 100 endorsement

PAoBYL met A11 Band WAZ SSB nr. 3616

PA3DBG met WPX CW 900, 950 en 1000 endorsement

Van her en der

– Het award comité van de ARRL heeft met ingang van 3 oktober 1990 de DDR (Y2) van de DXCC-landenlijst verwijderd. Verbindingen vanaf 3 oktober 1990 met de voormalige DDR gelden voor de BRD (DL).

– De verwerking van nieuwe aanvragen en endorsements voor de diverse DCXX-awards heeft een achterstand van ongeveer 6 maanden.

Het is de bedoeling dat binnen afzienbare tijd de verwerking van de aanvragen ge-computeriseerd wordt.

– In december 1990 vierde QST, het maandblad van onze zustervereniging ARRL, zijn 75-jarig bestaan.

– Sinds 28 september 1990 is het aantal CEPT-landen uitgebreid met Bulgarije, Roemenië, Tsjecho-Slowakije, Polen en Hongarije.

PACC Contest 1991

Het reglement heeft wat kleine wijzigingen ondergaan. Zo is de omschrijving van de multiplier iets veranderd en hopelijk nu ook duidelijker geworden. Daarnaast is de sluitingsdatum verruimd. Het doel van de wedstrijd is hetzelfde gebleven; een plezierig weekend met allerhande mogelijkheden. In het buitenland kijkt men weer naar ons uit, zeker de 'weggelopen' Nederlanders. Veel plezier en bedankt voor uw inzet en sportiviteit.

Tijden

Zaterdag 9 februari 1200 UTC tot zondag 10 februari 1200 UTC.

Banden en modes

160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter (geen WARC-banden).

Op 160 meter alleen CW tussen 1830 kHz en 1850 kHz. Op 80 en 20 meter is het voor wedstrijden toegestaan verbindingen te maken tussen de volgende frequenties:

CW: 3500-3560 kHz en 14000 en 14060 kHz
SSB: 3600-3650, 3700-3800 kHz en 14125 en 14300 kHz.

Op 80 meter worden voor CW het gedeelte tussen 3500 en 2510 en voor SSB 3775 tot 3800 kHz gebruikt als zogenaamd 'DX window', bedoeld voor intercontinentale verbindingen.

Categorieën

CW en/of SSB, geen crossband of cross-mode volgens onderstaande categorieën:

A. single operator, alleen CW

B. single operator, alleen SSB

C. single operator mixed CW/SSB

D. multi operator, single transmitter CW en/of SSB

E. multi operator, multi transmitter CW en/of SSB

F. QRP, single operator CW en/of SSB

G. SWL CW en/of SSB.

Categorieën A, B en C

Eén operator vervult tijdens de wedstrijd alle operationele en administratieve handelingen zelf. De operator dient uitsluitend de eigen roepnaam te gebruiken tenzij gebruik wordt gemaakt van een verenigings- of clubstation. In die gevallen mag de roepnaam van het verenigings- of clubstation worden gebruikt. Dit geldt eveneens voor de stations van onderwijsinstellingen.

Er mag in deze categorieën slechts één signaal gelijktijdig worden uitgezonden.

Categorie D

Eén signaal gelijktijdig in de lucht; meerdere operators zijn toegestaan.

Categorie E

Meerdere operators en één zender per band mag gelijktijdig in de lucht zijn. Deze zenders dienen binnen een diameter van 500 meter te zijn opgesteld.

Categorie F

Eén operator en één signaal gelijktijdig in de lucht. Onder QRP wordt verstaan een uitgangsvermogen van niet meer dan 10 watt.

Categorie G

Elk verschillend gehoord Nederlands en/of buitenlands station één punt mits van beide stations de uitgewisselde gegevens correct vermeld zijn. Per band mag slechts

eenmaal eenzelfde roepnaam als punt geteld worden en het gehoorde tegenstation mag maar maximaal tien maal per band voorkomen.

Uitwisselen

PA-, PB- en PI-stations geven RS(T) plus hun provincie-afkorting, afhankelijk van de provincie van waaruit men op dat moment werkt. De traditioneel gebruikte afkortingen zijn:

GR = Groningen, FR = Friesland,

DR = Drenthe, OV = Overijssel,

GD = Gelderland, UT = Utrecht,

FL = Flevoland, NH = Noord-Holland,

ZH = Zuid-Holland, NB = Noord-Brabant,

ZL = Zeeland en LB = Limburg.

Punten

Een geldige verbinding is één punt voor zowel Nederlandse als buitenlandse stations. Wordt hetzelfde station op één band in CW en SSB gewerkt, dan telt dit station toch maar eenmaal. Het is een geldige verbinding als het van beide zijden wordt bevestigd met R, CFM, QSL of OK.

Multiplier

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen volgens de ARRL-landenlijst inclusief Nederland en gerekend per band.

Extra multipliers zijn te verdienen wanneer het gewerkte station uit CE Chili, JA Japan, LU Argentinië, PY Brazilië, VE, VO Canada, USA, VK Australië, ZS Zuid-Afrika en ZL Nieuw-Zeeland een roeplettercombinatie of opbouw heeft met een verschillend cijfer. Hoe de samenstelling van de roepletters van de genoemde landen ook zijn; de cijfers 1 t/m 0 zijn dan tien punten voor de multiplier.

Voorbeeld: PP1, PS7 en PU8 (Brazilië) zijn drie multipliers, AB4, KB0 en WB3 (USA) zijn drie multipliers maar N6, KN6, W6 (USA) is maar één multiplierpunt. UA9 en UA0 (Aziatisch Rusland) tellen beide apart (dus 2 multiplierpunten).

Is het cijfer van het betreffende land niet direct bekend, dan geldt het cijfer nul. Voorbeeld: LU/PA3XXX geldt als LU0.

Scoreberekening

De score is het produkt van het totaal aantal gemaakte verbindingen maal de som van alle multipliers.

Afdelingsklassament

Wil men deelnemen aan het afdelingsklassament, dan moet de afdeling of het afdelingsnummer (niet het QSL-regionummer) op de summarysheet staan.

De punten worden dan bij elkaar geteld en bepalen de afdelingsscore. Ook de punten van luisteraars tellen mee.

Loginstructies

- Gebruik de standaard HF log- en summarysheets of computerprint-outs.
- Voor elke band een apart logblad gebruiken. Logbladen aan één kant beschrijven.
- Zet in de kolom 'multiplier' geen streepje, kruisje of rondje, maar de volledige prefix van het station en dan alleen als deze als nieuwe multiplier telt.
- Dubbele verbindingen aangeven.
- Vermeld op een summarysheet per band de som van de verbindingen minus de dubbele, het aantal bijbehorende multipliers en uw score.
- Onderteken de summarysheet dat voldaan is aan de machtigingsvoorwaarden en wedstrijdregels.

Prijzen

- Erewimpels met opdruk van de roepnaam ontvangen de drie 'eersten' in de single- en multicategorieën.
- De gebruikelijke wedstrijdcertificaten.
- Alle PACC-contestdeelnemers die meer dan 100 verbindingen hebben gemaakt ontvangen een herinneringslint.
- De 'BQC Trofee' voor de topscore in de QRP-categorie.
- De 'NLC Trofee' voor de topscore in de SWL-categorie.
- De 'PAoZH wisseltrofee' voor de hoogste score in de single SSB-categorie (Winnaar in 1990 was PAoIJM).
- De 'fa. J. Schaart wisseltrofee' voor de hoogste score in de CW-categorie (Winnaar in 1990 PA3DQW).
- De Afdelingsbeker, als wisselbeker door de afdeling Groningen beschikbaar gesteld voor de hoogste afdelingsscore. (Winnaar in 1990 was de afdeling Dordrecht).

Sluitingsdatum

Logs voor 31 maart 1991 (volgens poststempel) sturen naar: PACC Contest Committee, p/a F.Th. Oosthoek, PAoINA, Postbus 499, 4600 AL Bergen op Zoom.

Frans, PAoINA

DX-ing

- YA/Afghanistan. Jacky, F2CW, zal gedurende de eerste helft van 1991 in Afghanistan verblijven. Uiteraard zal hij proberen een zendvergunning te bemachtigen.
- KH7/Kure. DK7P/NH7 is in december gerapporteerd op 20 meter in CW en RTTY. Hij had echter te kampen met slechte propagatie naar Europa. QSL via KD7P: Bob Winters, Box 8265, NCWP, MOU 3 Guam, Dedo, Guam 9612-8265, USA.
- ZKI/South Cook. VE3CPU en XYL zullen van 24 januari tot 21 februari actief zijn op alle banden vanaf de South Cook eilanden, hoofdzakelijk in CW.
- ZL8/Kermadec. Ron, ZL1AMO, overweegt een expeditie te ondernemen naar Kermadec in maart 1991.
- VKo/Heard island. VK9NS is van plan in januari 1992 een expeditie te ondernemen naar Heard Island. Het is acht jaar geleden dat men dit land voor het laatst activeerde. Misschien is daarom de vraag naar dit DXCC-land niet zo groot. Ook de bereid-

heid tot financiële ondersteuning is natuurlijk van belang. Berichten betreffende het een en ander kunt u richten aan: HIDXA, Box 90, Norfolk Island, South Pacific 2899.

- VP8/South Shetland. Vanaf 1 februari zal 4K1ADQ voor één jaar actief zijn vanaf de Bellinghausen Base op Deception Island in de South Shetland eilandengroep.
- D2/Angola. Er gaan geruchten dat een grote Amerikaanse groep een expeditie naar Angola gaat ondernemen.
- 3W/Vietnam. 3W4DK, 3W4DX en 3W4DZ zijn in december zeer actief geweest op alle banden. QSL via resp.: UA3DK, RW3DX en UA3DZ.
- A2/Botswana. G3KMQ is actief als A22GH voor de duur van twee tot drie jaar. QSL via het bureau.
- VK9X/Christmas Island. Van 2 tot 9 april zal een grote Japanse groep Christmas Island op alle HF-banden en 6 meter in de lucht brengen.
- VKo/Macquarie. VKoCH is een nieuw station op Macquarie Island. Dit station was voorheen actief van de Mawson Base, Antarctica.
- 9N/Nepal. Rond de kerstdagen kon gewerkt worden met YQ3R in Roemenië. De operator, Mar (YO3CD), vertelde dat een Roemeense groep een expeditie voorbereidt met als doel de Mount Everest (Nepal). Bij voldoende financiële middelen staan ook A51 (Bhutan) en Tibet op het programma. Inlichtingen en donaties: YO3CD.
- ZS9/Walvis Bay. Min of meer gelijktijdig (november-december) kon gewerkt worden met ZS9Z/1 en ZS9/W6KG. QSL via resp. OH2BH en de Yasmie Foundation.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Cees, PA3CCF

DX-ing, DXpedities en dubbele verbindingen

De laatste tijd leest men meer en meer de klacht dat er zoveel dubbele verbindingen worden gemaakt met DX-stations cq. DXpedities. Een recent voorbeeld is de commotie ontstaan na de Bouvet Eiland, 3Y5X expeditie waarbij tenminste 20% van de verbindingen dubbel was. Een tweede punt is de ontstane verwarring waarbij dubbele verbindingen automatisch door computers die een logboek bijhouden worden uitgewist ofwel QSL-kaarten die terugkomen met 'not in log, sri'. Dubbel dient men dan te definiëren als: zelfde station, zelfde band, zelfde mode. Hierbij wel een kleine aantekening die belangrijk is, zoals we later zullen zien. Als iemand met enige ervaring in DX-jagen wil ik hierop eens reageren.

De slechtste soort dubbelmakers is het aantal lieden met een superstation die elke dag zonodig moeten bewijzen dat ze „er door komen". Dit soort lieden wil ik maar terzijde schuiven; die leren het nooit. Maar

waarom dan zoveel dubbele verbindingen? Een korte analyse zonder bepaalde DXpedities te noemen.

Het DX-station bouwt een 'pile-up' op en het duurt soms een kwartier (of langer) voordat er een roepnaam verschijnt en dan nog één keer met 40 wpm of zonder fonetische spelling. Velen gaan dan op de frequentie vragen wie is dit en vaak, waar luistert hij? Dit geeft troep, inclusief politieagenten met nog grotere mond/signaal, waarbij men niet meer zeker is of men hem gewerkt heeft of niet. Dus nog maar eens geprobeerd. Ik heb zelf bij belangrijke DXpedities altijd een bandrecorder meelopen om:

- a. zeker te zijn van de verbinding maar,
 - b. soms uit te zoeken wie ik heb gewerkt.
- U kunt het geloven of niet, maar ik heb het een keer met een 1-uursband bijna niet gehaald; in de laatste minuut stond de roepnaam.

Een ander verschijnsel is het met hoge snelheid werken van DXpedities in CW. Velen kunnen wel hun roepnaam nemen met 35 à 40 wpm maar van 'solid copy' is geen sprake meer. Ook een reden tot stellen van vragen (De bandrecorder op halve snelheid geeft dan uitkomst).

Soms blijkt een DX-station geen 'split frequency' te werken hetgeen de klassieke manier is om troep te maken. Het gegarandeerde dubbelmakersprincipe doet zich de laatste tijd nogal eens vrij veel voor. Het terugkomen met oTO 599 QRZ of nog erger TO 599 QRZ. Wie is er nu gewerkt: PAoTO, UAoTO, of XX1ZTO? Dus nog maar eens proberen. Hamvraag: Wat of wie staat er in het log van het tegenstation?

Het kan ook zijn dat je hoort P..QRM.QRM. TO 599, dan reageer je en soms is het raak, soms niet. Dat is het spel. Indien het DX-station niet naar je antwoord luistert (en die zijn er ook!) ook dan nog maar eens geprobeerd met als resultaat een dubbele verbinding.

Een persoonlijk voorbeeld van een verbinding en een non-verbinding gevolgd door geen QSL en wel QSL (in die volgorde) is de verbinding indertijd tussen wijlen PAoVO, PAoTO en VE7IR/XU. U moet weten dat oVO en oTO zich korthedshalve bij zware QRM zich beiden Jack noem(d)en. VE7IR/XU komt terug met PAo...QRM..O, PAoV..QRM.. 59 OK Jack. Volgens mij heeft oVO hem gewerkt, wij riepen beiden en zaten elkaar te 'tail-enden'. Wat komt er een jaar later via het bureau binnen? Juist, een QSL-kaart van VE7IR/XU voor PAoTO. Had-den we samen maar een dubbele verbinding gemaakt.

Bovengenoemde punten zijn oorzaken van dubbele verbindingen. Als nu de computer de zaak er uit gooit, zit je er mooi naast. Ik bewaar altijd mijn banden tot ik de kaart binnen heb. Als laatste punt wat ook recentelijk voorkwam: een andere QSL-manager. Stel, er wordt een DXpeditie aangekondigd naar Kakafoeja, operators uit XX-land met QSL-manager YY1AA of soms helemaal geen QSL-info van te voren. Alles in de bladen uitvoerig beschreven. Kakafoeja komt in de lucht met 35-40 wpm of in SSB met spaghetti QRM. Hij seint met die

snelheid of zegt zonder te spellen: QSL via ZZ2BB. Ook dan breekt de QRM los. Met als gevolg weer eens vragen en door de QRM dubbele verbindingen.

Hoe bovenstaande op te lossen? In diverse DX-bulletins is dit verschijnsel beschreven. DXpedities en DX-stations: geef uw roepnaam om de paar minuten. Bij CW: draai de snelheid tijdelijk naar beneden voor een info-stukje of ga überhaupt langzamer seinen. Een goed voorbeeld: laatst was 708AA, Paul (F6EXV). Hij trok zich nergens wat van aan. Seinde om de paar minuten: Call is 708AA, name Paul, QSL via F6EXV, QSX 5 up; alles met zo'n 20 wpm. Hij werkte alles en iedereen met een onwaarschijnlijk schone eigen frequentie.

Een bekende Duitse high-speed DXpeditie-ganger doet ongeveer hetzelfde. Verbindingen met 30-35 wpm of sneller maar om de circa 5 minuten: QST de .../Call is.../QSL via.../5u (= QSX 5 kHz naar boven). Vervolgens gaat hij weer op tempo.

Een andere goede bevestiging van de verbinding is '73. Misschien kost dit volgens een aantal lieden teveel tijd maar ik sein altijd bijv. 'QSL de PAoTO 599 73'. In 90% van de gevallen komt de andere kant ook terug met '73'. Aangezien veel DX-jagers dit niet doen, is het voor mij een soort herkenning van 'ik hem'.

De DXpedities kunnen dus klagen over de vele dubbele verbindingen, maar vaak zijn zij zelf de oorzaak. Het door een computer laten wissen van een tweede verbinding vind ik niet zo'n goede zaak. Over een derde verbinding kan men van mening verschillen, een vierde en hogere verbinding accoord; die kunnen er uit. Laat ik vooral vooropstellen dat dit in veel gevallen niet de hoofdoorzaak zal zijn. Het onvoorstelbaar aantal lieden met zender zonder ontvanger cq. zonder redelijk werkend gehoorgaan blijft de basis van de troep (= QRM) op de frequentie.

Een andere manier om dubbele verbindingen te tellen is te kijken of een station meermalen in het totale DXpeditie log voorkomt. Dit is volgens mij niet helemaal juist. Er zijn verschillende DXCC-certificaten, te weten DXCC mixed, CW, phone, 160, 80, 40 en 10 meter. Stel dat ik een station werk op 15 of 20 meter in CW. Dan heb ik een land op twee certificaten. Vervolgens wil ik het land in ieder geval nog op phone proberen (drie certificaten). Dan gaat de band open op 10 meter en dus weer een verbinding voor het 10 meter DXCC, idem voor 160, 80 of 40 meter. Ergo, wil je de hele zaak compleet hebben dan zijn toch zes verbindingen nodig. (Ik ga er vanuit dat je voor het 5 BDXX het land niet meer nodig hebt, dan zijn er zeven nodig in het meest ongunstige geval.) Met andere woorden, wegens het aantal DXCC's zijn er meerdere verbindingen nodig, nu ja nodig? Heb je een land op 15 meter CW en 20 meter phone dan is het onzin om nog eens 15 meter phone en 20 meter CW te werken. U kunt zelf de andere combinaties vinden.

Het hangt dus ook veel van de eigen apparatuur en antennes af hoeveel DXCC-certificaten je aan de muur wilt hebben en of je dan persé bij alles in de Honor Roll wilt staan.

Bovenstaand stukje spreekt zichzelf dus tegen. Aan de ene kant, als je het land hebt, laat het zo, aan de andere kant zoveel mogelijk DXCC's vullen. Doe dit naar eigen bevindingen. Bedenk dan dit: in de tijd die u inneemt voor uw vierde of vijfde DXCC kan voor een ander een geheel nieuw land betekenen. Ga bijvoorbeeld over tot het DXCC vullen als blijkt dat de 'pile-ups' minder worden of dat met een of twee keer roepen al antwoord gegeven wordt naar stations in de buurt.

Om die reden houd ik mijn hart vast als (straks) ZA (Albanië) in de lucht komt. Persoonlijk zal ik mij dan de eerste tijd rustig houden tot ik een gaatje vind.

Ik wil met dit artikel geen oeverloze discussies uitlokken maar laat ieder voor zichzelf eens nuchter afvragen: stort ik mij in de 'pile-ups' met een goede kans van werken of wacht ik tot de condities iets beter worden?

Jaap, PAoTO

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,103, 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.

Morsevaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen 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 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e 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 PAoAA', die voor f3,- (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 uitzending 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.

Certificatennieuws

– European World Wide Award

De Council of Europe (radiostation TP2CE) geeft naast het Council of Europe Award (beschreven in het decembernummer) het European World Wide Award (EWWA) uit. Het award wordt onder meer uitgegeven als verdienste voor die radioamateur die als geen ander bijdraagt in 'the development of a more united world'. Het award is in verschillende klassen en modes te behalen. Verbindingen vanaf 1 januari 1980 tellen. De modes zijn mixed of alleen CW, phone of RTTY. U moet 200 verschillende landen van de officiële EWWA-landenlijst werken. Deze lijst wijkt weinig af van de officiële DXCC-landenlijst. Er is een vijfbandenaward en zelfs één voor negen banden. Daarnaast is er een Top List HF Award. Hiervoor moeten 292 landen worden gewerkt. Het checkpoint voor Europa is voor ons land DL3MBE, Hans Scharfen, Oytalstrasse 22F-D, 8900 Augsburg 1, Germany. Opsturen QSL-kaarten, een uittreksel uit het logboek, 10 US dollar plus voldoende retourporto (IRC's) voor het terugsturen van de kaarten.

Zij die geïnteresseerd zijn in dit award of meer willen weten van de doelstellingen van de Council of Europe stuur ik graag (10) fotokopieën van de volledige tekst met inbegrip van de landenlijst. U krijgt de fotokopieën thuisgestuurd door overmaking van vier gulden (f 2,50 voor kopieerkosten en f 1,50 voor porto) op mijn girorekening 1221032 t.n.v. S. Wybenga onder vermelding van EWWA. Geef wel even een telefoonnummer voor het adres, tel. (05138)-12814. Het award is ook door luisteramateurs te verkrijgen.

– Jubilee Helvetia Award 1991

Ter herdenking van het 700-jarig bestaan van de Zwitserse Confederatie geeft onze Zwitserse zustervereniging bovenstaand award uit. Voor ons een mooie gelegenheid alle 26 Zwitserse cantons te werken. De contacten moeten zijn gemaakt tussen 1 januari en 31 december 1991. Alleen die stations gelden die de speciale prefix HE7 bezitten. Het award is bestemd voor de banden 30 MHz en lager en 144 MHz en hoger (Twee verschillende awards.) Er zijn speciale awards voor de modes mixed, CW, RTTY en SSTV. Geen cross-modes of cross-band. Alleen contacten met vaste stations. Contacten met een /P-station dat een ontbrekende canton oplevert gelden

niet. Het gebruik van repeaters is evenmin toegestaan.

Uittreksel uit logboek met volledige informatie (roepnaam, gewerkte canton, datum, tijd, band en mode) sturen naar (voor 30 MHz en lager): Kurt Bindschedler HB9MX, Strahleggweg 28, 9400 Winterthur. De 26 cantons zijn: AG = Aargau, AI = Appenzell Inner Rhoden, AR = Appenzell Outer Rhoden, BE = Bern, BL = Basle-Country, BS = Basle-City, FR = Fribourg, GE = Geneva, GL = Glaris, GR = Grisons, JU = Jura, LU = Lucerne, NE = Neuchâtel, NW = Niwalden, OW = Obwalden, SG = St. Gall, SH = Schaffhausen, SO = Solothurn, SZ = Schwyz, TG = Thurgau, TI = Ticino, UR = Uri, VD = Vaud, VS = Valais, ZG = Zug en ZH = Zürich.

de afkorting van hun staat of provincie. Per QSO 3 punten. Multiplier is het aantal gewerkte verschillende staten of provincies per band. KH6 en KL7 tellen hierbij niet. Van de VE-provincies tellen het district Columbia (DC), VE 1-8, VO en VY1 (Yukon). De score is het aantal QSO-punten maal de multiplier.

De logs met summarysheet dienen binnen 30 dagen na de contest te worden gestuurd naar:

ARRL DX Contest
225 Main Street
Newington CT 06111
USA.

RSGB 7 MHz Contest
CW zaterdag 23 februari 1200 UTC tot zondag 24 februari 1200 UTC.
Alleen single op. Werk zoveel mogelijk stations op de Britse eilanden. RST en QSO-

VERON 1990/1991 WARC-DX- 100 Standen

Bijgewerkt t/m: 14-12-90

Sytse, PA3DKE

WARC-DX-100

Hier treft u de laatste stand van 1990 aan. Het is verheugend dat men iedere keer weer de moeite neemt om zijn score in te zenden. Deze keer een nieuwe inzender, die meteen niet onderaan begint.

Over nummering gesproken, verschillende inzenders maakten melding van een nummer '23' die door de lijsten zweefde. Dit was gewoon een gevolg van een keertje verkeerd sorteren, en u weet het: „het staat in de computer, dus is het goed!“ Ik heb hem eruit gehaald.

Een grappige opmerking van een oldtimer, die het begin van 21 MHz in de 50-er jaren heeft meegemaakt. „De banden gedragen zich als 21 MHz in de begintijd.“ Nu is uw scribent niet zo'n oldtimer, maar als SWL in die tijd kan ik mij ook het een en ander herinneren. Laten we hopen, dat de vergelijking met wat er nu op 21 MHz soms plaatsvindt, nooit zal opgaan.

Onderaan de score staat het gemiddelde aantal landen. En ook wordt wel eens gevraagd: hoe lang gaan we door. Ik heb een voorstel: tot het gemiddelde op ELKE band groter of gelijk 100 is.

Verder zal er nu echt serieus over het certificaat gedacht worden. Het enthousiasme van de inzenders heeft bewezen, dat er een bestaansrecht voor is. Zodra er iets meer bekend is komt het in Traffic Nieuws.

cu on warc de PAoTO

Contest Corner

ARRL DX Contest

CW zaterdag 16 feb. 0000 UTC tot zondag 17 feb. 2400 UTC. SSB zaterdag 2 maart 0000 UTC tot zondag 3 maart 2400 UTC. Alle banden 10 t/m 160 meter, uitgezonderd de WARC-banden. Werk zoveel mogelijk W- en VE-stations in zoveel mogelijk staten en provincies.

Categorie A: single op. single band, of alle banden.

Categorie B: multi op., een zender, of per band een signaal.

Categorie C: QRP, 5 watt of minder output.

Uitwisselen: RS(T) plus vermogen van de zender in 3 cijfers. W- en VE-stations geven

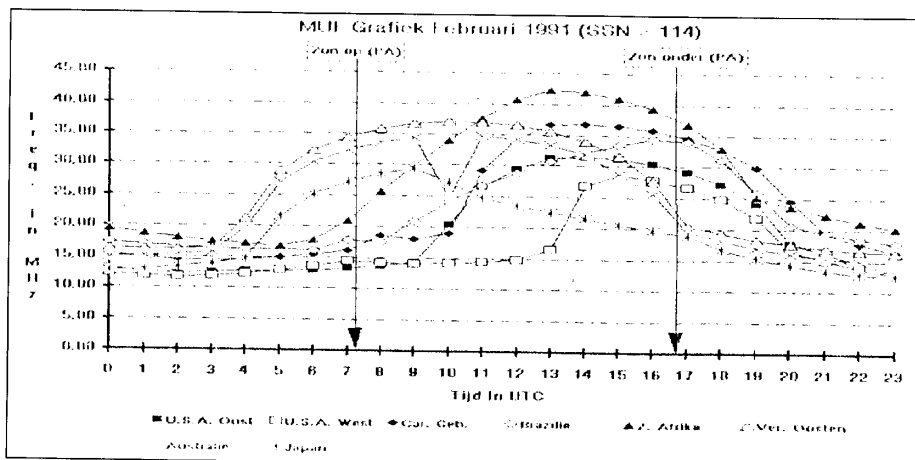
No. Roepletters	10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	QSL
	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	
1 PAoTAU	120	103	162	142	162	131	444	376
2 PAoLOU	120	67	159	49	155	49	434	165
3 PA3ERL	107	55	154	112	142	89	403	256
4 PA3EWM	72	10	82	17	172	94	326	121
5 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
6 SM6LQG/PA	87	51	98	25	102	29	287	105
7 PA3CBZ	63	34	102	56	88	37	253	127
8 PA3EVV	60	29	88	25	91	14	239	68
9 PA3AXZ	57	45	91	35	81	44	229	124
10 PAoPHK	47	31	85	47	96	46	228	124
11 PAoTO	52	32	75	35	92	45	219	112
12 PA3EKK	70	62	72	46	65	38	207	146
13 PA3BNT	61	43	88	40	48	18	197	101
14 PA3ELS	39	19	73	25	38	11	150	55
15 PA3BEJ	48	37	55	33	37	28	140	98
16 PAoTA	56	38	46	16	35	15	137	69
17 PA3EZL	1		17		113	1	131	1
18 PAoJMJ	29	16	39	16	32	15	100	47
19 PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
20 PA2JHO			24	8	61	19	85	27
21 PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
22 PA3CSR	2	2	45	5	28	2	75	9
23 PAoCYW	54	1					54	1
24 PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
25 PAoHTR	10		11		11		32	0

Totaal aantal landen per band

10 MHz	QSL	18 MHz	QSL	24 MHz	QSL	Totaal	QSL
Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt	
1371	820	1719	778	1757	771	4847	2369

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz	QSL	18 MHz	QSL	24 MHz	QSL	Totaal	QSL
Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt		Gewerkt	
60	37	75	35	76	34	202	99



nummer uitwisselen, beginnen met volgnummer 001.

Elk QSO met een Brits station levert 5 punten op en de vermenigvuldiger is 1 punt voor elke Britse prefix.

De score is het totaal aantal punten maal het totaal aantal multipliers. Logs met summary- en dupesheet binnen 1 maand sturen naar:

John Basley G3HCT, HF Contests Committee, Brooklands, Ullenhall, NrR. Henley in Arden, Warks B59 5NW, England.

AGCW Straight Key Party

CW zaterdag 2 februari van 1600-1900 UTC. QRG: 3510-3560 kHz.

Klasse A: 5 W output, B 50 W output, C 150 W output en D SWL.

Uitwisselen: RST plus volgnummer, klasse, naam, leeftijd (YL's = XX)

Punten: Klasse A met A=9 punten.

Klasse A met B=7 punten.

Klasse A met C=5 punten.

Klasse B met B=4 punten.

Klasse B met C=3 punten.

Klasse C met C=2 punten.

Logs dienen voor 28 februari gestuurd te worden naar: F.W. Farbi DF1OY Wolkerweg 11 D-8000 München 70.

Bij het log een stationsbeschrijving, puntentelling en de verklaring dat geen bug, elbug of keyboard is gebruikt.

HSC CW Contest

Zondag 24 februari van 0900 tot 1100 UTC en van 1500 tot 1700 UTC. Men hoeft geen lid van de HSC te zijn.

Frequenties: 80 tot en met 10 meter exclusief WARC-banden tussen de 10 en 30 kHz vanaf het begin van de banden.

Er zijn 4 klassen: HSC-leden, niet-leden, HSC-leden met QRP en SWL's.

Elk QSO met een Europees station 1 punt, DX-stations 3 punten.

Multiplier is het aantal DXCC-landen per band.

Uitwisselen: RST plus QSO-nummer, te beginnen met 001. HSC-leden geven ook nog hun HSC-nummer.

De score is de som van de QSO-punten maal de som van de multiplierpunten.

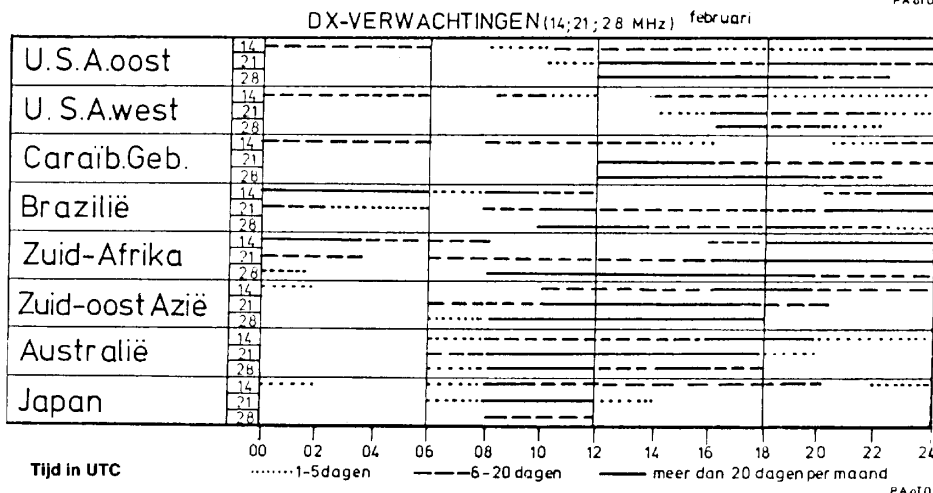
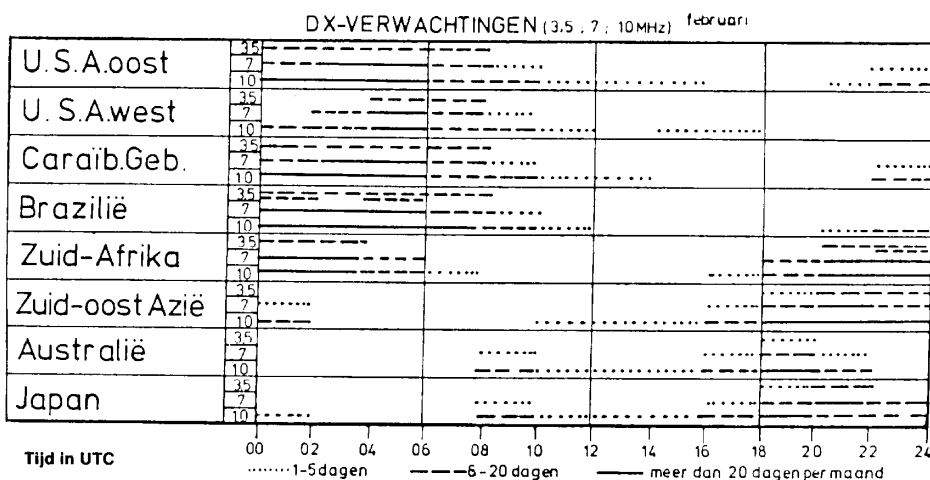
Logs binnen 6 weken na de contest sturen naar: D. Reineke DK9OY, Katenser Hauptstrasse 2, D-3162 Utze-Katensen, Duitsland.

Peter, PA3CBU

Uitslag Friese Elfsteden Contest 1990

Tijdens de Friese Elfsteden Contest 1990 waren alle steden en ook de klünplaats op 80 meter weer in de lucht. Wel moest voor de bezetting van de verschillende steden en de klünplaats Bartlehiem een beroep op elders wonende amateurs worden gedaan. We willen iedereen die hiervoor speciale actie moest ondernemen bedanken.

Over de activiteit op 80 meter was niet te klagen. Er werd tien procent meer logs ontvangen. Ook op 80 meter waren er nu aparte secties voor amateurs in R14, voor buiten deze regio wonende zendamateurs en voor luisteramateurs.



In de sectie buiten R14 werd Jan, PAoIJM, eerste, gevolgd door Henk, PAoHTR, en Victor, PA3FNY, als derde. Van harte gefeliciteerd.

In de sectie R14 kwam, na een onafgebroken deelname in de afgelopen jaren, Lamert, PAoLMB, met een ruime voorsprong als winnaar uit de bus. Cor, PAoCOR, haalde ondanks drukke voorbereidingen voor de CQWW-contest toch nog voldoende punten voor de tweede plaats. Binne, PA3DGY, uit Dokkum bezet in deze sectie de derde plaats. Gefeliciteerd allemaal met het behaalde resultaat, uiteraard ook de stations die later eindigden.

Voor de winnaars in deze secties stelt onze afdeling (VERON, afd. Friesland-Noord) weer een beker beschikbaar. De nummers twee en drie alsmede de nummers één, twee en drie in de SWL-sectie ontvangen een andere herinnering aan deze contest. De deelname in de luistersectie op 80 meter was boven verwachting. Heel hartelijk dank voor de deelname! Graag tot de volgende Friese Elfsteden Contest.

Tom, PEoIPP

Uitslag Friese Elfsteden Contest 1990

Sectie 80 meter buiten R14

Nr.	Call	Regio	Mult.	Pnt.	Score
1	PAoIJM	R26	12	224	2688
2	PAoHTR	R23	12	206	2472
3	PA3FNY	R08	10	236	2360

4	PAoDJ	R30	12	179	2148
5	PA3ENK	R19	11	179	1969
6	PA3EXJ	R26	12	156	1872
7	PAoSNG	R40	12	130	1560
8	PA3DHR	R42	12	125	1500
9	ON5FV	—	12	120	1440
	PAoJNH	R46	12	120	1440
10	PAoKM	R26	12	116	1392
11	PA3EIV	R19	11	107	1177
12	PA3BNT	R19	11	106	1166
13	PAoSMU	R39	10	90	900
14	PA3BHK	R28	11	75	825
15	PAoKDM	R32	9	75	675
16	PAoLSK	R35	5	109	545
17	PA3COK	R49	8	65	520
18	PA3AQL	R39	7	65	455
19	PA3FII	R32	8	55	440
20	PAoWKI	R06	6	67	402

Sectie 80 meter R14

1	PAoLMB	R14	12	272	3264
2	PAoCOR	R14	12	212	2544
3	PA3DGY	R14	12	192	2304
4	PA3FFB	R14	12	188	2256
5	PAoGE	R14	12	187	2244
6	PAoSAH	R14	12	179	2148
7	PAoJMH	R14	12	176	2112
8	PA3EYV	R14	12	170	2040
	PA3EOT	R14	12	170	2040
9	PAoMSJ	R14	11	183	2013
10	PA3ATZ	R14	12	129	1548
11	PA2HSH	R14	12	119	1428
12	PA3BXI	R14	12	115	1380
13	PAoHFM	R14	12	96	1152
14	PAoNMH	R14	9	113	1017
15	PA3BZC	R14	12	67	804

Sectie 80 meter luisterstations

1	NL-10426	R27	12	310	3720
2	NL-9648	R19	12	285	3420
3	NL-8012	R14	12	195	2340
4	PA-8795	R04	11	199	2189
5	NL-10376	R11	11	176	1936
6	NL-10750	R26	7	141	987

Checklogs 80 m: PA3CWR PA3DED
PAoAEB PI4LWD

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olivier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden.

FAX programma's voor de Commodore C-64

Reacties op de oproep van OM Pieter Brons

In het novembernummer van ELECTRON plaatste ik een oproep van OM Pieter Brons voor FAX software voor de C-64. Hierop zijn bij mij een aantal reacties binnengekomen. OM H. de Quant, PA3ADV, schreef me dat in het Duitse tijdschrift FUNK nr. 7 van juli 1990 een uitstekend artikel "Funkwetter aus dem Computer" gestaan heeft. Het bijbehorende programma is evenals het tijdschrift in Nederland verkrijgbaar.

In ELEKTUUR stond een ontwerp (ook voor de BBC)

OM Kees Schout PEoCWK wees me er op dat in ELEKTUUR nummer 282 van april 1987 op pagina 32 een facsimile interface voor een BBC of C-64 computer beschreven is. Dit interface kan met behulp van de erbij beschreven decodeerprogramma's de plaatjes (zwart/wit) op een EPSON-compatible printer zichtbaar maken. Kees vertelde me dat het ontwerp bij hem goed werkte, maar dat de TBA120 die als demodulator voor het FAX-sigitaal gebruikt wordt, op de korte golf nogal stoorde door de interne oscillator. Hij heeft de schakeling veranderd en maakt nu gebruik van een 2907 chip (dat is een frequentie naar spanning convertor), die veel minder storing veroorzaakte en ook kwalitatief betere beelden opleverde. Het was Kees gebleken dat het interface voor de C-64 naar keuze op input/output poort 1 of 2 aangesloten kon worden. In de praktijk bleek het alleen met poort 1 te werken. Nogmaals het ontwerp en de programma's zijn bedoeld voor de C-64 en voor de BBC, zodat de bezitters van die goede "Oude Beep", met zijn toendertijd zo geavanceerde BASIC interpreter, misschien ook meteen geholpen zijn.

Gezocht: een RS-232 interface voor een MSX computer

OM Konraad de Winter, PA3FIX, heeft een MSX computer en wil daarop zijn PA-KRATT PK-232 aansluiten. Nu heeft zijn computer helaas geen RS-232 aansluiting, zodat hij nog geen in AFSK of FSK overgezonden teken op het beeldscherm gezien heeft. Ondanks zijn pogingen om het kant-en-klare interface (type NMS 1210 of 1211) te bestellen bij onze nationale gloeilampenfabrikant (die ook de fabrikant van de MSX computer is) is het OM Konraad niet gelukt om er een te bemachtigen. Misschien zijn er wel lezers van deze rubriek die een tip kunnen geven over de verkrijgbaarheid of de zelfbouw van zo'n interface. Misschien is er zelfs wel iemand die zo'n interface heeft liggen. In ieder geval zal

een berichtje met eventueel een schema om het interface zelf te maken door OM Konraad erg op prijs worden gesteld, als er meer belangstellenden zijn voor het onderwerp dan publiceert ik het zeker in deze rubriek.

Een tekstverwerker/uitspreker voor visueel gehandicapten op de Commodore C-64

Reprise

In het septembernummer van ELECTRON beloofde ik dat ik later terug zou komen op een door KoQQS geschreven packet radio terminal programma, dat de ontvangen en te verzenden tekst uitspreekt. Inmiddels heb ik een diskette uit de USA van John Bloom, KoGCY, ontvangen en aan Karel Tubbing PE1FSN gegeven om het één en ander eens uit te proberen op zijn computer. Het bleek Karel dat de schijf naast het packet radio programma er nog een bevatte.

Verslag van Karel Tubbing PE1FSN

Ik citeer verder het rapport van Karel: "De diskette van John Bloom heb ik aan een paar proeven onderworpen. In de begeleidende brief van John is er sprake van dat de programma's werken met de VO-talker, maar dat blijkt voor één van de programma's niet noodzakelijk te zijn. Dit programma is een complete tekstpreker. De uitspraak van het programma is niet erg duidelijk omdat het bedoeld is voor de Engelse taal. Nederlandse woorden worden eigenlijk niet goed uitgesproken. Maar, als je als visueel gehandicapte, op dit soort hulpmiddelen aangewezen bent, wen je daaraan en is het programma bruikbaar. In dat opzicht heb ik, samen met een blinde vriend, al wat ervaring opgedaan. Het laden van het programma in de computer gaat wel langzaam, maar dat is op zichzelf geen bezwaar. John Bloom merkt in zijn brief op dat we dit programma mogen kopiëren voor blinde mensen, maar dit lukt me niet omdat er ergens op de schijf een fout is, ik kan zelfs de directory niet lezen. Het programma werkt echter wel goed, hoewel ik nog niet alle mogelijkheden heb uitgeprobeerd. Het programma is een tamelijk uitgebreide tekstverwerker, die woorden of zinnen uitspreekt. Ook kan van elke letter de plaats worden opgevraagd en de letter kan uitgesproken worden. Dit is ongetwijfeld nuttig, maar het kost moeite. De blinde gebruiker zal echt zijn best moeten doen om met het programma te leren omgaan. Daarbij zal het wel nodig zijn dat een ziende daarbij helpt, al was het alleen maar om de persoon kennis te laten maken met de Commodore C-64. Ik heb in het kader van het uitzoeken van het programma een aantal aantekeningen gemaakt en ook

heb ik een aantal bladzijden van de op de schijf staande (Engelse) gebruiksaanwijzing uitgeprint en die stel ik ter beschikking van belangstellenden. Tenslotte concludeer ik dat het voor bezitters van een Commodore C-64 het zeker de moeite waard is om over het programma te kunnen beschikken om visueel gehandicapten met de computer te kunnen leren werken. Helaas is het me niet gelukt om de schijf te kopiëren."

Kunt u er ook iemand in uw omgeving mee helpen?

Tot zover het commentaar van Karel, PE1FSN. Er is al een brief onderweg naar John Bloom, die inmiddels zelf ook ontdekt heeft dat er fouten op de schijf stonden, om te vragen naar een copieerbare versie. Het zou echter voor Karel en mij prettig zijn om te weten of er belangstelling bestaat voor dit programma, dus een berichtje over hoe u het wilt gaan gebruiken stellen we zeer op prijs.

Atari ST Users on Radio group (ASTUR)

Voorlichting en public domain programma's voor de Atari ST

Door Wim Beekman, PA3AGZ, werd ik opmerkzaam gemaakt op het bestaan van ASTUR. Volgens de door ASTUR verspreide informatie is dit een internationale groep radio(zend)amateurs die mede-amateurs het gebruik van de Atari-ST aanmoedigen en, indien mogelijk, de activiteiten op hobby-gebied coördineren. De "leden" (er wordt in natura met diskettes en IRC's betaald voor het lidmaatschap) kunnen bijdragen, ideeën en public domain programma's kwijt in ASTUR-news. Verder wordt er hulp verleend met de distributie van op het radiozendamateurisme betrekking hebbende public domain programma's voor de Atari ST. Het lidmaatschap bedraagt twee diskettes en (binnen Europa) twee IRC's. Een disk krijgt u terug met een QSL-sorteerprogramma en een lijst met HAM-programma's voor de ST. Schrijf in blokletters uw naam, voornaam, roepnaam of NL-nummer, adres, het type van de computer, drive(s) en monitor(s) en tenslotte een eventueel packetmail adres op een velletje papier en stuur het naar: ASTUR, Postbus 46, B-8670 Koksijde, België.

I  Amateur Radio

GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redacteur L. Hendriks, PE1LMU, Parelviessersstraat 383, 7323 BS Apeldoorn

Modificatie R7000

Kari, OH5YW.

CQ Friese Wouden

Het hiervolgende stukje geeft een beschrijving hoe de R7000 van ICOM om te bouwen van 100 naar 200 geheugen kanalen.

De ombouwprocedure is als volgt:

Haal pin 19 van IC8 los van massa en verbindt deze via een 47K weerstand aan +5 volt, dit staat ook beschreven in het service-bulletin (nr 24587-002) van ICOM. Breng een apart schakelaartje aan tussen pin 19 van IC8 en massa. Met gesloten schakelaar (naar massa) heeft u de originele 100 geheugen kanalen ter beschikking, met open schakelaar heeft u de 100 extra kanalen ter beschikking.

De redactie kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele storingen of schade welke veroorzaakt kan worden door het aanbrengen van deze modificatie!!!

2 m/70 cm duplex filter

Sipke, PEO SKA

CQ Friese Wouden

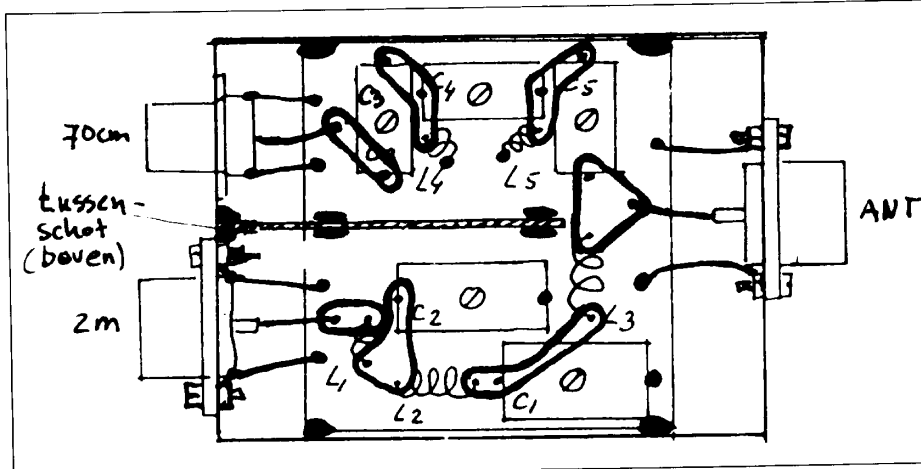
Het filter wordt gebouwd in een TEK0 doosje 70 x 57 x 26 mm. De onderdelen worden gemonteerd op een printje, gemaakt volgens de freese-techniek, dat op de bodem van het doosje wordt gelijmd. Voor de chassisdelen kunt u kiezen tussen BNC en/of N voor 70 cm en SO239 voor 2 m. Liever geen PL-type aan een 70 cm poort, vanwege de slechte impedantie karakteristiek! Voor de trimmers kunt u kiezen tussen mica (postzegel-type), lucht (Tronsor) of folie, waarbij u bij folietrimmers het maximale vermogen in acht dient te nemen. Er zijn echter ook teflon-folie trimmers te koop, waar dit punt niet zo speelt. Voor de spoelen het liefst verzilverd koperdraad nemen.

Afregeling

Draai alle trimmers geheel open. Sluit een 2 m/70 cm combi-antenne aan op de antenne aansluiting, een 2 m set op de 2 m poort en een 70 cm set op de 70 cm poort. Regel hierna het filter af op beste SWR met behulp van de 2 m set en de trimmers van de 2 m tak. Regel vervolgens met de 70 cm set en de trimmers van de 70 cm tak af op beste SWR. Herhaal het afregelen van de trimmers van de beide takken, totdat geen verbetering meer mogelijk is.

N.B. Gebruik zo weinig mogelijk vermogen voor het afregelen, in verband met beschadiging van de andere set!

De demping is niet gemeten, maar met gebruik van twee sets met zo'n 10 watt output was geen wederzijdse beïnvloeding waar-

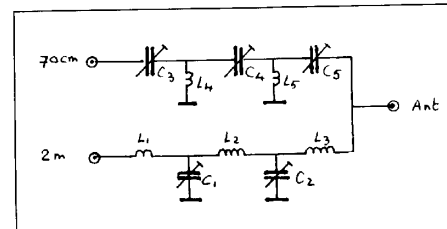


De opbouw van de 2 m/70 cm duplexer

neembaar en de SWR was goed. Er was op het gehoor geen demping waarneembaar.

Onderdelenlijst

C1,2 = 40pF C3,5 = 20pF C4 = 15pF
L1 = 2 wdg. diam. 6,5 mm, lengte 5 mm
L2,3 = 4 wdg. diam. 6,5 mm, lengte 10 mm
L4,5 = 1,5 wdg. diam. 4,5 mm, lengte 4 mm



De 2 m/70 cm duplexer

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 6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden 6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten 6.55 uur 2e les voor examenkandidaten
Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema februari

Day	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 febr.	cijfer 9	rndtxt 8 wpm	als eerste les
ma,di	4,5 febr.	letter G	rndtxt 8 wpm	afwisselend
wo,do	6,7 febr.	letter X	cijfer 10 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	8-10 febr.	letter F	cijfer 10 wpm	op 14 wpm,
ma,di	11,12 febr.	cijfer 4	cijfer 10 wpm	
wo,do	13,14 febr.	letter P	code 10 wpm	
vr,za,zo	15-17 febr.	letter M	code 10 wpm	als tweede les
ma,di	18,19 febr.	letter Y	code 10 wpm	iedere dag een
wo,do	20,21 febr.	cijfer 6	code 10 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	22-24 febr.	letter Z	rndtxt 10 wpm	op 12 wpm,
ma,di	25,26 febr.	letter W	code 10 wpm	zondags in een
wo,do	27,28 febr.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	vreemde taal.

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 en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

ONGEDEMPTTE TRILLINGEN

Hebt u klachten of kritiek, ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lot... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het Hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Zelfbouwwedstrijd

Ik heb met verbazing de uitslag gelezen van de zelfbouwwedstrijd, die gehouden is op de Dag v.d. Amateur. Uit deze uitslag blijkt dat 2 amateurs maar liefst 5 van de prijzen hebben gewonnen, en niet de meest kinderachtige. Als er op een gegeven moment maar 14 inzendingen overblijven, waarvan diverse van maar 1 amateur, terwijl de VERON 10 prijzen uitlooft, vraag ik me af of de gestelde criteria wel de juiste waren. Wat deze criteria betreft, wil ik ze graag met u nalopen. Het 1e punt heb ik geen commentaar op. Punt 2 stuit mij tegen de borst, omdat a dit inhoudt dat men over een technische knobbel moet beschikken om zelf iets te ontwerpen, en b dit zeer moeilijk te controleren is of iets nergens anders gepubliceerd heeft gestaan (het was toch geen ontwerpwedstrijd?). Men kan stellen dat op dit punt 90% van alle rokende soldeerbouten afvallen. Punt 3: Hoe kan een jury dit beoordelen?, is hier onderzoek naar verricht? Of gaat men af op puur persoonlijke voorkeur van 4 personen? Punt 4: wat zijn eenvoudige middelen? Dit is toch afhankelijk van de schakeling. Men zou daarvoor elke schakeling moeten controleren of het eenvoudiger te maken zou zijn met andere onderdelen, of door de schakeling te veranderen. Verder lijkt het mij logisch dat hoe complexer de schakeling wordt, of hoe hoger de frequentie, etc., ook over het algemeen de moeilijkheid der onderdelen toeneemt. Verder is nog onder dit punt vermeld de "gemiddelde amateur". Bent u dat? Ben ik dat? Is dat iemand met een L.B.O. opleiding? Of iemand met een studie aan de T.H. Wie kan mij vertellen wat een gemiddelde amateur is? Punt 5: Dit betekent als iemand iets maakt, hij er al bij voorbaat rekening mee moet houden, dat als hij aan een wedstrijd van de VERON mee zou willen doen, dit voor een ander na te bouwen is, en waar hij dan ook nog de werking als het ware van moet garanderen. Dit is grote nonsens. Dit zou betekenen dat de amateur/ontwerper/zelfbouwer, printen onderdelen etc. zou moeten leveren i.v.m. toleranties en dan hangt het nog af van de bouw en soldeerkunst van de eventuele nabouwer. Punt 6 kan ik wel achter staan, maar lijkt mij gezien de vele vormen van gehandicapt zijn zeer moeilijk te beoordelen. Daarom vraag ik me af of dit punt een wedstrijdelement moet zijn. Had het niet veel beter geweest ook een wedstrijd te organiseren met zelfbouwapparatuur, speciaal voor gehandicapten. Punt 7 is voor mij niet relevant, wat heeft een rokende soldeerbout met een schrijvende

pen te maken? Ik ken diverse amateurs die de meest moeilijke apparaten vervaardigen, maar geen verhaal kunnen schrijven. Ik vraag me dus hierbij af of een goed zelfbouwende amateur hier niet gediscrimineerd wordt ten opzichte van een schrijvende zelfbouwer. Kortom vind ik een zelfbouwwedstrijd op deze manier een grote flop. De gestelde punten zijn mijns inziens veel te zwaar gemaakt, en sommige totaal niet relevant wat zelfbouw betreft. Naar mijn mening had per amateur ook maar slechts 1 prijs uitgekeerd mogen worden. Ook het totaal prijzen bedrag vind ik aan de hoge kant. Men had naast de bestaande jury, minimaal 10 willekeurige mensen die deze dag bezochten moeten vragen een beoordelingslijst in te vullen over de getoonde bouwsels. Gezien de jury en de vermelde uitslag, schiet mij het gezegde "ouwe jongens krentenbrood" in gedachten.

Wat punt 6 betreft had ik graag een aparte wedstrijd gezien. Tevens had men beter een prijs/inzendings verhouding kunnen toe passen van 1 op 3 met een maximum van 10 prijzen. Als u op deze manier door gaat ben ik van mening dat de "springlevende" zelfbouw bij de VERON een doodbloedende zaak wordt. Tevens wil ik u nog mede delen dat ik met geen enkele inzending iets te maken heb of gehad heb, en dat dit mijn eigen puur objectieve mening is.

Best 73, Jan Kragt, PA3FEX

Naschrift:

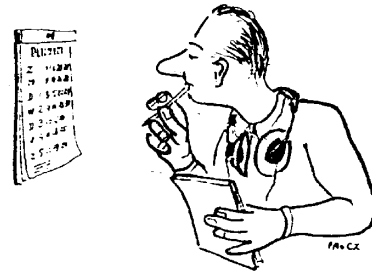
Zowel de criteria, waarop inzendingen voor de zelfbouwwedstrijd zouden worden beoordeeld, als de samenstelling van de jury, zijn vermeld op blz. 143 van het maartnummer van *Electron* 1990. Daarop is geen enkele reactie gekomen, ook niet van PA3FEX. Zijn kritiek komt dus wel als de spreekwoordelijke mosterd.

"Het is toch geen ontwerpwedstrijd?", schrijft PA3FEX. Ja, dat was het juist wel, met de bedoeling dat die zou leiden tot nieuwe, nog niet eerder gepubliceerde en voor veel zelfbouwers interessante beschrijvingen in *Electron*. Als PA3FEX de beide aankondigingen in *Electron* van vorig jaar goed had gelezen had hij dat geweten. Het is dus niet zo dat inzendingen voor de **zelfbouwtoonstelling** op de D.v.d.A. zonder meer meededen aan de **wedstrijd**. Nee, inzendingen moesten speciaal voor de zelfbouwwedstrijd worden aangemeld en wie dat deed wist dus tevoren welke criteria op zijn ontwerp zouden worden toegepast en ging daarmee dus kennelijk akkoord. Dat was ook nog eens te lezen op blz. 487 van *Electron* van september 1990. "Als er op een gegeven moment maar 14 inzendingen overblijven...", schrijft PA3FEX. Nee Jan, **alle** projecten die waren aangemeld voor de **zelfbouwwedstrijd** zijn beoordeeld: alleen na het toepassen van het eerste criterium vielen er

een paar af en bleven er nog 14 over welke zijn getoetst op de resterende criteria. De prijzen zijn toegekend aan de **ontwerpen**. Als een inzender de moeite heeft genomen om meer dan één ontwerp in te zenden en die voldoen aan de criteria voor een prijs dan is er dus geen reden om slechts één daarvan te honoreren. Temeer daar niet gesteld was dat een inzender maar één ontwerp mocht aanbieden. Wat de hoogte van de prijzen betreft; op pag. 143 van *Electron* 1990 is te lezen dat die tot maximaal f 2500 kon bedragen en dat maximum is niet uitgekeerd. De prijzen zijn overigens niet door de VERON maar door het **VERON Fonds** beschikbaar gesteld. De jury, aangevuld met leden van het bestuur van het VERON Fonds, heeft de beoordelingscriteria zorgvuldig en naar eer en geweten toegepast. Bovendien hebben de inzenders hun projecten uitvoerig mondeling kunnen toelichten. Aan de insinuatie "ouwe jongens krentenbrood" ga ik dus maar stilzwijgend voorbij.

PAoSE, voorzitter van de jury

AGENDA



Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in *ELECTRON* en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

1991

9-10 februari	: VERON PACC-contest
23 februari	: NAT Groningen
24 maart	: Open dag afd. Maas-tricht
23 maart	: Landelijke Radiovlooiemarkt Den Bosch
23 maart	: Conferentie over vosses-jagen
30 maart	: RQM-dag
6 april	: Hobbycomputerbeurs Assen
20 april	: Verenigingsraadvergadering
19-20 mei	: VERON Pinksterkamp
1-2 juni	: Velddag weekend
28-30 juni	: Friedrichshafen
7 september	: HF-dag Apeldoorn
9 oktober	: PA-Beker contest
2 november	: Radio-onderdelenmarkt Assen

Janny, PA3BOR

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: **Piet 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. Alkmaar

Op vrijdag 1 februari houdt de afdeling haar bijeenkomst in café Rust Wat te **St. Pancras**, vanaf 20.00 uur. Op deze avond zal de algemene ledenvergadering gehouden worden en zal tevens het nieuwe afdelingsbestuur samengesteld worden. Ook zullen er nog enkele van belang zijnde onderwerpen door de afdelingsvoorzitter worden behandeld. Wederom zal er voldoende tijd zijn voor een gezellig onderling QSO en het in ontvangst nemen of afgeven van QSL-kaarten.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het Van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindelaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 11 februari om 20.00 uur. Deze maand een lezing door Paul Carton, PA3DCO. Deze heeft samen met een paar mede-amateurs een DX-expeditie gemaakt naar Spitsbergen. Over dit avontuur gaat Paul ons iets vertellen. Er zijn daar dia's gemaakt die hij ons graag wil laten zien. Ze hebben daar, in een omgeving waar de zon niet ondergaat, geprobeerd op 80 meter verbinding met het thuisland te maken. Of dit gelukt is horen we op die avond wel. Iedereen is van harte welkom. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de eerste maandag en de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, Van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam**. Op maandag is de zaal gelijkvloers en wordt om 20.00 uur begonnen. Op donderdag is een bovenzaal in gebruik die vanaf 19.00 uur open is en is er gelegenheid voor het brengen en afhalen van de QSL-kaarten. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomsten in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op zaterdag 2 februari wordt 's middags vanaf 13.00 uur een verkoping gehouden. Op vrijdag 18 februari zal PAoGEW een lezing houden over EMI/EMC. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een RTTY-uitzending gedaan op 144.725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Molle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 1 februari lezing door Martin Brus met als onderwerp VHF-UHF ontvanger met een TV-tuner. Dit is tevens een zelfbouwproject. Op 8 februari is er een technische avond. Op 15 februari is er een informatie-avond over de bouw van een voeding. Deze avond wordt verzorgd door PA3FEO. Op 22 februari QSL-avond. Op 1 maart projectavond voeding. Het clubhok is gelegen aan de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. We zijn open vanaf 20.00 uur.

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**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsdijk 145 te **Breda**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van PI8HWB.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de win-

kels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere tweede 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 Service-bureau 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 om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431.625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144.475 MHz.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. Groningen

Op 12 februari wordt de jaarvergadering gehouden. Tot ziens in de Trefkoel, Zonnelaan 30 te **Groningen**. De QSL-manager zal om 19.45 uur aanwezig zijn en de bijeenkomst begint om 20.15 uur.

Afd. Den Helder

Bijeenkomsten elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligiharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1e donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145.225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Hunsingo

Op vrijdag 25 januari vindt de jaarvergadering en een verkoping plaats. Deze avond kent een standaard agenda waarin met name een aantal punten van belang zijn. De voorstellen voor de VR, bestuursverkiezing, enz. Door het aftreden van Kees, PAoCLN, dient de vacature van penningmeester te worden opgevuld. Na de pauze vindt de jaarlijkse verkoping plaats. Ruim dus tijdig uw shack op. Let er op dat deze afdelingsavond plaatsvindt in café-restaurant 't Hoekje, Stationsweg te **Balflo**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 1 februari zal de algemene ledenvergadering van onze afdeling plaats hebben. Onze voorzitter Arie Bol, PAoQHN, zal de vergadering stipt om 20.00 uur openen. De vergadering wordt gehouden in de HBC-kantine aan de Javalaan te **Heemstede** en is alleen toegankelijk voor leden. Voor nadere toelichting zie Hot Lines Magazine. Ons afdelingsstation heeft iedere donderdagavond haar uitzending met het laatste nieuws en een inmeld-ronde. De uitzending start om 21.00 uur op 145.775 MHz, repeater Haarlem.

Afd. Leiden

Op dinsdag 19 februari is de bijeenkomst in de Eendracht, Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Dick Rollema, PAoSE, vertelt ons het een en ander over het onderwerp: Boogzender en machinezender; oftewel hoe maak ik zonder buizen een paar 100 kW hoogfrequent.

Afd. Maastricht

Niet alleen de freaks op de eerste rijen, maar ook alle anderen worden op vrijdag 1 februari in 't Ruweel regelrecht het heilal in gepraat. Want dat Frans van Venrooy, PAoVRO, zijn gehoor weet te boeien, weten we al van een eerder optreden. Het onderwerp van deze avond is: Satelliet volgsystemen.

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**. Aanvang 20.00 uur. Bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145.425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en

zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Op 13 februari wordt de jaarvergadering gehouden. De secretaris PAoWJG treedt statutair af, maar is herkiesbaar. Wist u dat u als niet-bestuurslid ook voor de afdeling activiteiten kunt ontplooiën?

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt haar clubavonden op vrijdag. Deze vinden plaats in het wijkcentrum de Daalsehof, Daalsehof 2 te **Nijmegen**. Op 1 februari videoavond en onderling QSO. Op 8 februari lezing van PAoHWE over een zelf te bouwen 20 meter transceiver, wattmeter, blikken doosjes, HF-reflectometer en antennes. Op 15 februari onderling QSO en op 22 februari QSL-avond. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430.700 en 144.650 MHz.

Afd. 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.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere eerste en derde donderdag van de maand in clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47 te **Rotterdam**. Dit is tegenover het hertekamp van het Kralingse Bos. Aanvang 20.00 uur. Voor het programma van deze maand verwijzen we naar het Rotterdams periodiek. Graag tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

Op 4 februari verkoop en loterij-avond. Op deze avond is van 19.30 tot 20.00 uur de QSL-manager aanwezig. Op 18 februari is er een lezing met als onderwerp glasvezeltechnieken. Wat zijn de voordelen, wat kan er mee en wat is er voor nodig, door PAoWBS. Op 25 februari is er een bestuursvergadering. De afdeling bezit een telefoonbeantwoorder waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. 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 op ca. 100 m links van de PTT-straaltoren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid.

Afd. Schagen

Clubavond elke derde vrijdagavond van de maand. Het onderkomen vindt u als volgt: Hoofdgebouw RSG, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Ingang stalen hek rechts van het hoofdgebouw. Pad volgen naar het bijgebouw. Vrijdagavond 15 februari een lezing van Jaap, PAoWRA, handelend over dumpapparatuur uit WO-2. Actuele mededelingen elke zondag om 11.00 uur in de KNH-ronde op 145.225 MHz.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hammus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. 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.

Afd. Wageningen

Op woensdag 6 februari wordt onze jaarlijkse huishoudelijke vergadering gehouden, waarin ondermeer de verkiezing van een nieuw bestuurslid aan de orde zal komen. Tevens kunt u voorstellen naar voren brengen voor de VR. Wij rekenen op een grote opkomst in het Rode-Kruisgebouw te **Wageningen**.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Maandag 4 februari om 20.00 uur houden wij de jaarvergadering en de bestuursverkiezing. Aftredend maar herkiesbaar zijn: G. v. Ravensberg, S. Anema en M. Ouwehand. Wegens studie zal T. Verhoef zijn bestuursfunctie beschikbaar stellen. Na de jaarvergadering zal Erik, PE1BXR, weer zijn jaarlijkse kunsten als vei-



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.

Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Betaling via Giro, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden.

Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
507 Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m voorj. 90	9,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89	9,00
505 Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	2,50
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,50
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. 1988	7,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	12,50 *
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	5,50 *
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	5,50 *
596 Wikunde voor zendamateurs	10,00 *
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,50 *
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	3,50 *
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	17,50 *
545 Immuniseren	6,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	11,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	6,50
575 Roepnamenlijst	10,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,50 *
584 Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	1,00 *
604 Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	25,00 *
616 TCP/IP Introduction Internet protocols	12,50

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook 1991	72,50
222 Antennabook, 15th edition	55,00
583 Satellite Experimenters Handbook	35,00
601 QRP Notebook	17,50
611 Yagi Antenna Design	40,00
612 Your Gateway Packet Radio, 2e editie	32,50
613 Transmission Line Transformers, 2 editie	57,50
614 Low Band DX-ing	27,50
615 Antenna Notebook	27,50
620 ARRL Operating Manual	50,00
226 Hints and Kinks	25,00
621 Antenna Compendium	30,00
623 Novice Antenna Notebook	25,00
624 Antenna Compendium volume II	35,00
626 Oscarlocator (AMSAT)	30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274 VHF-UHF Manual	49,00
275 TVI Manual	6,00 *
497 Amateur Radio Operating Manual	35,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	27,50
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	80,00
619 IARU Locator of Europe formaat A4	3,00
622 Practical Wire Antennas	40,00
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	25,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	16,50
511 Int. Callbook North America 1991	80,00
512 Int. Callbook For. ed. 1991	80,00
618 The Radio Amateur's Conversation Guide	27,50

Duitstalig

506 Weiner, UHF Unterlage 1 + 2	57,50
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	8,00 *
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsc uitg.	herdruk
610 Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
617 10 GHz SSB-Transverter (DARC)	16,50
625 Call sign Directory (DARC)	22,50

Bouwpakketten e.d.

522 Morsepijper, (PAoKLS) compleet	15,00
561 Bouwbeschrijving vosselachtontv.	3,00 *
474 Bouwbeschrijving Rulsbrug	7,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00 *
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,50 *
588 Bouwbeschrijving Fel-Dipper	3,00 *
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	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	15,50
Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude	
VERON Beam	17,00
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
568 DTNC Dutch Terminal Note Control af. EHV levertijd eerst telefonisch overleg	
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	11,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,50 *
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	7,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

254 VERON Insigne	7,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	1,00 *
504 VERON ATV Contest Logsheets	3,00
554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,50 *
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juni '90	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,00
586 DXCC Landenlijst (PXcountry)	herdruk
252 Pennenband Electron	12,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	5,00
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
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	4,00
466 Idem, op rol	9,00
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	1,00 *
282 Idem, op rol	5,50 *
514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplastificeerd op rol	21,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,50
284 Idem, op rol	10,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	12,50
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	15,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	8,50

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

Betaling via Giro, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt niet automatisch.
Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000
t.n.v. Veron Servicebureau.

lingmeester tonen. Dit alles in het Verkennerhuis, Doplaantje te Purmerend.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdag is er bijeenkomst in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Aanvang 19.30 uur. Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden en onderdelen besteld worden.

Afd. 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 vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in Kluphois de Ham, Noordsterweg te Wormerveer. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op de derde donderdag van februari (de 21ste) zal de bijeenkomst gehouden worden in hotel-restaurant Dallinga te Sluis en de aanvang is om 20.00 uur. Op deze avond zal OM Wijngaarden, PE1NLI, een lezing en demonstratie geven over het maken, tekenen en etsen van printen. Ook zal de QSL-manager aanwezig zijn om een ieder weer te voorzien van kaarten. Elke zondag is het Zeeuws Vlaamse net te beluisteren via de repeater PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur. Hierover zullen de bijzonderheden binnen de regio bekend worden gemaakt.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. 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 Meppelerweg 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, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

PE1AHQ



WIE HELPT MIJ

PEORTX, Stationslaan 5, 9503 CA Stadskanaal. Tel. (05990)-14051.

ER AF

1. **Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e 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 te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. 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, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (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, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.**
3. **Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 57, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.**

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18. u. (040)-810567.

Schema of doc. van Siemens ontv. E-305. Ook heel graag van peilontvanger Telefunken SIG-396. Reserve onderdelen of sloopssets hiervan zijn zeer welkom. PA0DW. Tel. (05974)-1280.

3e Lustrum NAT, Noordelijk Amateurtreffen op 23 februari 1991. Er zijn nog enkele kramen beschikbaar voor Handelaars (Nieuwe maar ook 2e-hands produkten) alsmede voor demonstratie van interessante nevenaspecten van de Hobby. Informatie Postbus 1536, 9701 BM Groningen.

Wie kan mij helpen aan doc. (kopie) van Pye marifoon HF en MF transmitter Adm. patt. no. 100337 en 100388. Serial no. B-304 en 1136. Year 1955 en 1959, 3 bands, 1.6-16 MHz. Adm. patt. no. 100340 power supply serialno. RMN. 7094, 1953. Made by Rees/Hage Marine Ltd. PZ1CA. Tel. (075)-286058.

Kantelbare uitschuifbare mast, hoogte ca. 24 m topbelasting min. 100 kgf. Moet voorzien zijn van sterkteberekening, i.v.m. aanvraag bouwvergunning. PA0BAT. Tel. (074)-483349 (QRL) of (08352)-41339. Thuis.

Transc. Kenwood T-440SW incl. ant. tuner AT-440, voeding PS-50. Tel. na. 19 u. (070)-347913.

Goedwerkende transc. TS-430S of FT-757GX. PA3EEN. Tel. van 18-18.30 u. (058)-672752.

3e Lustrum NAT, Noordelijk Amateurtreffen op 23 februari 1991. Er zijn nog enkele kramen beschikbaar voor Handelaars (Nieuwe maar ook 2e-hands produkten) alsmede voor demonstratie van interessante nevenaspecten van de hobby. Informatie Postbus 1536, 9701 BM Groningen.

Antenne en batterijkast (Batt. kasten a) v. K1.Fu.Spr.d. (WO-2); ook andere spullen, onderdelen, pluggen & buizen uit die periode gezocht (v.m. D. Wehrmacht, Luftw., etc.) J. Wolthuis,

Power. Outp. 150 W. SSB-100 W. CW-50 W. zonder mic. f. 825.-. PA0RVN. Tel. (02945)-1894.

Van de conetestgroep PA0GUS/P; stalen pylonen-mast 18 m. (6x3 mtr.) met rotorplaat en toplager. f. 250.-. Gelaste aluminium parabool voor 23 cm. Doorsnede 2 m. Met straler. Goed voor 27 dB. f. 350.-. PA0GUS Tel. (05150)-17474.

3e Lustrum NAT, Noordelijk Amateurtreffen op 23 februari 1991. Er zijn nog enkele kramen beschikbaar voor Handelaars (Nieuwe maar ook 2e-hands produkten) alsmede voor demonstratie van interessante nevenaspecten van de hobby. Informatie Postbus 1536, 9701 BM Groningen.

Fax-programma voor de IBM-PC. RTX in EGA. Foto's opslaan op de HD, etc. Werkt met ELECTUUR interface jan. '89. Disk 3,5" of 2x5,25" f. 10.- op giro 2065692 t.n.v. K. Niekamp, Winschoten.

Buizen: 2x EIMAC 3-500Z (res.bzn. TL-992). Absoluut nieuw in orig. verpakking f. 450.- p. st. PA3DFT. Tel. (05951)-3561.

Transc. Kenwood TS-530S met CW-filter, alle WARC-banden. In prima staat. f. 1450.-. PA0CF. Tel. (01870)-3836.

Mob. transc. Yaesu FT-211RH, 2m, FM, 5/45W van 6-88 en zeer weinig gebruikt, incl. manual, rem. contr. mic. en orig. Kathrein magneetvoet K-51.16.2 f. 625.-. PA0WBR. Tel. na 17u. (079)-167865.

Buisvoltmeter Heathkit V7, 117V met doc. Marifoon RX Pye, 12V, 6kan. RX BC-348, re-wired m. voeding, isp. en res.bzn. Ongev. 75 radiobuizen. Voor een goed ander onderdak p.n.o.t. Tel. (01747)-4096.

Sternophone 500, BEM. f. 70.-. CMT mobilfoon AJDIAC, BEM. f. 75.-. Trafo 12V/10A. f. 35.-. BC-348, model Radio Holland m. voeding. f. 100.-. Icom IC-240 m. voeding. f. 350.-. Eddystone VHF-RX 770U/2, 140-500MHz. f. 225.-. AR-88. f. 250.-. BC-603, voeding. f. 75.-. Meetz. 2-9MHz, zonder doc. f. 25.-. PE1FLX. Tel. (04749)-3461.

Transc. Yaesu FT-480R, micr. YM-38, voeding FP-80A. Z.g.a.n. f. 900.-. Eindtrap m. 4CX250B, 2m, 400W, incl. voeding en blower (n. afgebouwd). f. 350.-. Home made transv. 50MHz, 40W. f. 350.-. Transv. 70cm, SSB-electr. 10W. f. 225.-. PE1DVL. Tel. na 19u. (03465)-68200.

Transc. Yaesu FT-102, HF, FM, ant. tuner FC-101 en SP-767. f. 2250.-. Transc. Yaesu FT-625RD, 50-54MHz, 25W, all mode. f. 1900.-. 50MHz ant. van 3-8el.m. 12 of 18m. schuifmasten, compl. m. kabels, lieren, etc. Lineair's 2m/70cm/50MHz tot 400W. PA3DYY. Tel. na 18u. (01810)-16170.

Transc. Yaesu FT-290R, 2m, all mode, 3W, m. tafelmic. f. 650.-. Transc. Yaesu FT-225RD, 2m, all mode, 30W. f. 1500.-. Kantelmast (Byzen) 12m, incl. rotor KR-400, voorversterker 2m, SSB, incl. ant. kabels. Half jaar oud. f. 1750.-. CW-gener. m. paddle. f. 200.-. PD0HJE. Tel. (05202)-25284.

Harddisk Seagate ST-202, 10MB. f. 100.-. Idem Miniscribe-3012, 10MB. Nieuw. f. 125.-. Transc. RT-70 50MHz ingeb. netvoeding en X-taifoor voor smalbandmodificatie. f. 75.-. Ontv. R-110, 38-55MHz. f. 50.-. Transmodem (kaart) TM-1200B, nieuw. f. 100.-. Meetzender 900-2100MHz, TS-419U. I.z.g.st. f. 100.-. PA0WAP. Tel. (05125)-1625.

3e Lustrum NAT, Noordelijk Amateurtreffen op 23 februari 1991. Er zijn nog enkele kramen beschikbaar voor Handelaars (Nieuwe maar ook 2e-hands produkten) alsmede voor demonstratie van interessante nevenaspecten van de hobby. Informatie Postbus 1536, 9701 BM Groningen.

Zware kantenl zwiepmast 18m. met contragewicht. Onderdiam. 150mm. Draaipunt 3m. Voetplaat 700x700x15mm. f. 500.-. PE1IMO. Tel. (01854)-3218.

Transcv. 2/6m MMT50/144, 2mnd. oud. f. 950.-. Ant. PKW MHF4E/50SS. f. 140.-. Scanner Black Jaguar BJ-200, MkIII. f. 450.-. Alles z.g.a.n. met garantie. PE1NSN. Tel. na 18u. (01723)-7168.

73, PA3BVD.

I  Amateur Radio

van Dijken

Elektronika

ZUIDERWEG 19 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717

GAASFETS MET DATA !

Vervangen de dure MGF en Avantek typen. Nieuw in verpakking:
ROOD NF=0,6dB Max. 24 GHz 22,50
ZWART NF=0,8dB Max. 18 GHz 13,50
Iets buiten specs; getest m.gar.
NF=1.1dB OK t/m 23 8,50 10+ 7,50
Ook Avantek ATF10135-20135-13484 enz.

MINI CIRCUITS

Mixers MAR/MAV/MSA versterkers
MAR boekje gratis bij aankoop
SMD MARprintje en onderd. 4,50

TOKO NEOSID SIEMENS

KERNEN SPOELEN VORMEN FILTERS
Toko 5VFO videofilt. 5.5 MHz 25,00
NIEUW Toko microbaluns/splitters
Helicafilters alle frequenties
Neosid helic. 70cm 3 kamers 25,00

UPCONSA VOORZET

Voor elke analyser-met-tv-tuner
bekijk ook 1-50 MHz! Print, ond.,
gewikk. spoelen DBM MAV dok. 92,50
Passend blikje nr. 5 5,50
UV816 tuner 47-900MC doorl. 145,-

ETSMACHINE 220V-60W

voor 12x17cm max. klemdeksel dus
geen geknoel- etstijd 2.5 minuut
Mooi Klein m.heater/pomp 145,00

BAREND'S BOEKJES

Bouw Boekje 1: 27 pag. schema's
SMD Boekje: tips, tabellen
Boekje 1/SMD 3,50 bij verz. 5,00

BAREND'S BOUWBOEKJE 2

...is uit! Vele schema's en tips
Boekje 2 4,50 bij verzenden 6,00

DE SNUFFELCATALOGUS

1/91 nu met meer data en massa's
HF- en surplusonderdelen-GRATIS!

BLIKJES 4cm voor 3cm prijs

Trafo 32x26x20 0.1A/15V 2,00
Chassistrafo 12V - 0.5A 4,00
Zware afstemknop nieuw 4 cm 3,90
Tunnel diode OOK V.TEKTRONIX 10,-
Xtalosc. Telequarz 150MHz 7,90

ALLE HALFGELEIDERS

VN88AFD power RF Mosfet 5,50
1SS99 lowbarr.diode v.meten 8,25
L4940V12=LM2940 lowdropreg.T0220
12V/1,5A 7,90 LM2951T Var. 9,50
Hondebotisolator 6 cm 2gats 2,00
Keram.isolator 65x12mm 2gat 0,90
Optische encoder m. doc. 12,95
Verzilverdraad 0,5 - 1 - 2 mm
Skytrimmers groen 5pF 2,25
Open: 2w. 5p br. 10p 2,00 20p: 2,95
ExtraHi-Q sky 5GHz 5 of 10p 2,95
Experimenteerprintje geboord
5x8cm eilandjes of strips 1,90

ANNECKE TUNERS VARCO'S ROLSPOELEN

Varco 290pF dubbelgelagerd 12,50
Mixer SBL12 1GHz IF DC-500 59,00
Toko 10.7 smd mf microtrafootjes
Tokospoeltjes VHF met koppellus
LNB met feedhorn/polarizer 1,5dB
tot 12,75GHz Tosh.m.dok. 159,95
Maart: TO220 dummy 50R max.25W
max.25W kan par./serie NIEUW6,95
FT37/61 37/43 2,90 FT50/43 3,25
FB2401 kern (Electron) 2,00
70 elko's 1-100F 10 p.w. 16,90
BFG BFR BFQ P8002 CF300 U/J310
SFA10.7MF 50kc 6,90 c 0,5pF 0,35
MC10216=10116 1GHz hispeed 7,50
MC12017 :64/65 250 MHz 10,00
MC12018 :128/129 550 MHz 15,00
ADC0804 13,75 OM361 hybrid 15,00
MC2831A zender i.c.NWE.DOK.12,95
MC2833 id. andere functies 15,95
MC3362 VHF ontv. veel data 18,50
MC3363 Nieuw- ingeb.preamp 27,50
SP5060 PLL 2GHz VEEL dok. 59,00
LMF100 supersteil audiof. 22,50
SSB 8-pol. 10.7MC 10F2.2D 99,00
90H2.4B=XF9B met xtallen 139,00
Arcotrimmer 10-80 pF 2,25
Nwe.voet Eimac SK650 4CX 30,00
Xtalflt.10M30C 6-pole klein type
v.RB/SSB El. weersat. enz. 79,90
HF Relais 2xom 75W 500MHz 14,00
Siemens 12V DIL relais 2xom 2,00
Pye VHF Relais 60W/2m 12V 7,50
Kristallen: vele freqs.voorradig

BAREND HENDRIKSEN

HF TECHNIEK

Postbus 314 7200 AH Zutphen
tel. 05756 - 1866 fax 05756 - 5012

MOTOROLA ONTVANGER

Nu al een rage door eenvoudige ombouw op een
frequentie in de **politieband** (door een ander x-tal,
een paar weerstandjes en 2 torretjes).
Een gevoelige zakontvanger in de 80-MHzband
(87.2 MHz semafoon), die werkt op een penlite
batterij of accu en in rust (squelch) nog geen 5 mA
vraagt, bezit een intern luidsprekertje en kan op
eenvoudige wijze op een externe luidspreker wor-
den aangesloten (zie ombouwgegevens).
De kompakte ontvanger (10x5x2 cm) wordt gele-
verd met ombouwgegevens, schema's en de lader!
**Onderdelen en alle x-tallen zijn door ons lever-
baar!!**
Motorola RX, lader, ombouwgegevens en
schema's f 24,95

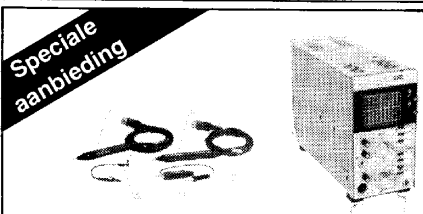
FREQUENTIETELLER

1800 MHz

* uitlezing 9 displays, 13 MM
* 4 poorttjeden
* maximale resolutie 10 Hz
Kompleet bouw pakket, print, printonderdelen en
schema's f 125,-

AKTIEVE ANTENNE

Aktieve antenne, 0-40 MHz, AA-40. Deze anten-
ne is speciaal ontwikkeld voor alle luisteraars op de
lange-, midden- en kortegolf en speciaal voor
diegenen die geen ruimte hebben voor grote anten-
nensystemen.
De kompakte afmetingen en uitstekende presta-
ties, zoals een lineaire versterking van + 20 dB
over gehele bereik en een **laag ruisgetal** van 1,5
dB maken deze antenne zeer geschikt om ieder
gewenst station glashelder te ontvangen. De ge-
vreesde kruismodulatie is bij de AA-40 zo goed als
geheel afwezig! De AA-20 is beschermd tegen
statische ladingen.
Inclusief voeding en antennebeugel f 149,-



NOG ENKELE STUKS

10 MHz OSCILLOSCOOP

... op dit moment kunnen we u zeer geschikt een
splinternieuwe **kompakte en handzame 10 MHz-
oscilloscoop** aanbieden, welke wordt geleverd
met **probes 1 op 1; en 1 op 10, met documentatie**
en **1 jaar garantie**.
De scope is bij uitstek geschikt voor service, school
en hobby, bezit een X- en IJ-ingang, dus ook uiter-
mate geschikt als achterset bij de panorama RX/
spectrum analyzer en telex. Deze scope is uitvoerig
beschreven in de j.l. zomernummers van **Elex**.
Nog enige specificaties:
Afm.: 28x18x10 cm.
Afm. beeldscherm: 60x40 cm.
Algemene toegepaste **Engelse** benamingen op de
scope.
Gevoeligheid: 10 mV tot 5 Volt per division, in 9
stappen.
IJ-versterker: 0-10 MHz (doet gemakkelijk hoger).
Tijdbasis: 2x9 standen.
Ijstand d.m.v. interne blok golf, in- en extern trig-
gerbaar.
Inkl. probes 1:1 en 1:10.

Nieuw in doos, compleet, inkl.
verzendkosten f 369,00

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXKLUSIEF VERZENDKOSTEN

OPENINGSTIJDEN: Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag
van 10.00-16.00 uur.
BESTELLEN: telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar
ons adres.
BETALING: onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per giro-
kaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257

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 Y.U.K.A.
OPGENOMEN.
OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ
KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 36. RESP. 16 NO-
VEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 80.
DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE IN-
TERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48

NUMMER 2

Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauw 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PA0KO), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toege-
staan met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie
worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van
de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHO), J. Hoek (PA0JNH), F.W. van
Wijk (PA3BVD), D. Koolijstra (PA0DKO), A.G. van der
Driest (PA0NOL), L.H. Schepers (PE1GZI), J.N. de Lange
(PE1FSU), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J.T. Plantinga
(PA3CAM), D. Bosma (PA0ZOZ), J. Evers (PA0CX), A.
van den Berg (PE1BFN), L. Hendriks, (PE1LMU), A.J.
Koster (PA3ELS)

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigings-
orgaan, "Electron" en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling voor het jaar 1990 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 bul-
letin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e 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
acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de af-
delingssecretarissen of het Centraal Bureau van de
VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
**VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arn-
hem, tel. (085)-426760. Giro: 365900 van VERON,
Arnhem.**

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauw 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:

BDU
Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
teleex 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.
Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor "Elec-
tron" zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

Voor gebruik met onze Codekraker 'CODE 3' waren wij al een hele tijd op zoek naar een partij hiervoor geschikte professionele ontvangers, welke alle benodigde eigenschappen zoals goed grootsignaalgedrag, zeer goede middenfrequent-filters en nauwkeurige afstemming moesten hebben. Dat ze uiteraard nog betaalbaar moeten zijn en niet te groot van afmeting maakte het zoeken alleen maar moeilijker.

Gelukkig, wij zijn erin geslaagd en kunnen u een van de beste ontvangers aanbieden: de **COLLINS type 51 S-1!** Prijs **Hfl 1495,-**.

De naam **COLLINS** spreekt voor zichzelf, en vele kenners van deze superieure ontvangers zullen zich alleen afvragen hoe **HOKA** ze voor deze extreem lage prijs kan aanbieden!

Deze apparaten zijn afkomstig van een speciale afliufterafdeling van het leger, ze zijn gebruikt, verkeren in goede staat en zijn allemaal opnieuw afgeregeld en gerepareerd.

Het betreft een serie uit de laatste generatie buizenontvangers, dus net zo klein en licht als de Japanse transistoroorden: **19,5 cm hoog en 37,5 cm breed, 35 cm diep. Het gewicht ca. 12 kg.** Aansluiting op 230 V netspanning, ca. 125 W.

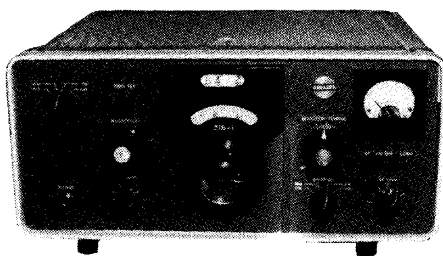
Het is dus een professionele buizenontvanger met alle technische voordelen van deze met de afmetingen van een transistor-ontvanger en de prijs van een 'radio'!

De nieuwprijs van deze ontvangers was zo hoog, dat alleen maar het leger ze kon betalen, en zelfs de tot nu toe zeer schaarse tweedehands exemplaren worden meestal nog steeds voor omstreeks de 3 mille aangeboden!

Hierna enkele technische specificaties:

Afstembereik van 50 kHz tot 30 MHz in 30 banden à 1 MHz.

Meervoudige **afgestemde preselector** van 0.2 tot 30 MHz, dus geen last van kruismodulatie aan grote antennes!



Geschikt voor AM, CW, (en uiteraard RTTY!), USB en LSB.

3 ingebouwde **mechanische filters** 800 Hz en 2,75 kHz voor CW, USB en LSB met sublieme selectiviteit.

Zeer stabiel (+/-400 Hz) en ruisarm door kristalgestuurde 1de oscillator.

Naast een gewone luidsprekeruitgang nog separaat regelbare 600 Ohm line-uitgang.

Q-multiplier met zeer effectieve **notchfilter** (meer dan 40 db!) op 500 kHz MF maakt het onderdrukken van storingen binnen het doorlaatband mogelijk.

Ingebouwde calibrator elke 100 kHz.

Uitstekende gevoeligheid van 0.6 microvolt/10 db in CW en SSB.

Zeer precieze en nauwkeurige afstemming, op ca. 300 Hz afleesbaar.

De ontvangers worden compleet in bijbehorende kast geleverd, een kopie van het handboek zit er uiteraard ook bij!

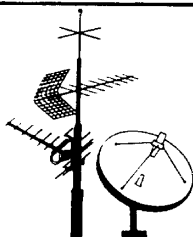
Gezien de te verwachten enorme belangstelling is een vroegtijdige reservering aan te raden, met een levertijd van 3-4 weken moet men soms rekenschap houden!

Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours, verzendkosten bedragen Hfl 30,-.

Openingstijden: ma. 13 tot 18 uur, wo. t/m za. 10 tot 12 en 13 tot 18 uur; dinsdags gesloten.

H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN-4 WATT KIJK EN VERGELIJK

Danita 340 FM	f 165,-	Skiptech 3000 FM	f 245,-
Midland 77-104	f 195,-	Midland 58E (4001)	f 285,-
Skiptech SKIPPER	f 195,-	Midland 77-250K	f 295,-
Uniden PRO-420	f 225,-	Skiptech TI 4000	f 295,-
Portofoon 40 kanalen/4 watt TEAM MAXI 9040	f 225,-		

SCANNERS WEES PRIJSBEWUST BIJ UW AANKOOP

Bearcat scanners met het originele V.V.T.C. garantiebewijs
Bearcat 50XL 10 kan f 359,- Bearcat 175XL 16k f 429,-
Bearcat 100XL 16 kan f 429,- Bearcat 70 XLT 20k f 499,-
Bearcat 100XLT 100k f 599,- Bearcat 200 XLT 200k f 659,-
Bearcat 145XL 16k f 329,- Bearcat 760 XLT 100k f 689,-
Al deze scanners worden geleverd met opl. batt. lader en/of netadapter, opsteekant. en scannerboek **KLOVE 11e druk**
Speciaal voor de TRUCKER en de 4-WD bezitters een auto-antenne die niet afgetrimt hoeft te worden, lengte 95 cm met veer type GAMMA-3F f 79,- compleet met PL plug.
WINDMASTER fiberglas 27Mc ant 5.45 mtr 200k 500W f 169,-
Haak f 10,- over op giro nr. 1699870 onder vermelding van "catalogus" en U ontvangt documentatie met prijslijst.
LEVERING ONDER REMBOURS BINNEN 24 UUR (indien voorradig)

LET OP DE OPENINGSTIJDEN VAN DE WINKEL

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt. Geopend ma/do 13.00-18.00 vr. 13.00-20.00 en za 10.00-16.00.

DINSDAGS DE GEHELE DAG GESLOTEN

„in Memoriam”

Op 24 december 1990, overleed plotseling op 78-jarige leeftijd:

MARTIEN VAN DER HEIJDEN P A 3 C Z T

In leeftijd was Martien de oudste Schijndelse zendateur.

De meeste onder ons zullen „Opa” herinneren als „Radio van der Heijden”.

Dit had te maken met het feit dat Martien in de jaren '30, reeds een vakopleiding Radiotechnicus NRG had genoten en zodanig tot aan zijn dood in Schijndel een zaak dreef en radio als hobby had.

Martien dwong respect af, door op 70-jarige leeftijd in korte tijd zijn P A 3 call te behalen.

Hij was ook een trouw medewerker van de Jota bij Scouting Schijndel.

Alle Schijndelse zendateurs wensen zijn familie veel sterkte toe.

GUIDE TO UTILITY STATIONS 1991

9th edition • 520 pages • f 70 or DEM 60

Our bestseller covers the complete frequency range between 0 and 30 MHz. It is the only publication in the world covering the effects of the Gulf crisis and of the recent revolution in Eastern Europe as well as the current sunspot maximum, with up-to-date frequencies published **now** and not five years too late! The new channelling plans for the most extensive frequency transition in the Maritime Mobile Service during the nineties which will take place on 01 JUL 1991, and latest technical developments such as the multitude of new ARQ and FEC teleprinter systems, are covered exclusively by our UTILITY GUIDE. Sophisticated operating methods and regular overseas monitoring missions (1990 for months in Guatemala, Malaysia, Singapore and Venezuela) complete this unique book.

The completely revised new edition includes a frequency list with 18233 frequencies, and a call sign list with 3376 call signs. Up-to-date schedules of FAX meteo stations and RTTY press services are listed both alphabetically and chronologically. Abbreviations, addresses, codes, definitions, explanations, frequency band plans, international regulations, modulation types, NAVTEX schedules, Q and Z codes, station classes, telex codes, etc. - this reference book lists everything. Consequently, it is the ideal addition to the World Radio TV Handbook for the "special" stations on SW!

Further publications available are *Guide to Facsimile Stations, Radio-teletype Code Manual* (10th editions) and *Air and Meteo Code Manual* (11th edition). We have published our international radio books for 20 years. They are in daily use at equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 260 / DEM 230 (you save f 46 / DEM 40) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1500 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage to everywhere in the world. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). Dealer inquiries welcome - discount rates and pro forma invoices on request. Please mail your order to ©

Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-7400 Tuebingen
Germany
Tel. 0949 7071 62830

TE KOOP

Zendmast (constructiemast, geschikt voor de zwaarste antennes)
+ puike shack
+ woonhuis (heeft van een dubbel) met mooie terrassen-tuin. Totale opp.: ca. 380 m². Gunstige ligging in bebouwde kom Aalten (Geld. Achterhoek).
Indeling: beg. gr.: L-kamer met open haard en parketvloer, ruime keuken en kelderkast, toilet, garage en hobbyruimte.
1e verd.: 3 slaapkamers, badkamer met ligbad en 2e toilet, balkon, vaste trap naar:
2e verd.: ruime zolder.
Geheel C.V. (aardgas)
Gunstige prijs.
Aanvaarden ca. juni 1991.



Inl. + reacties graag schriftelijk of telefonisch na 18.00 uur,
tel. 05437-71052.
J. J. Heersink PA3AOG
Richterinkstraat 12. 7122 ZB AALTEN

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

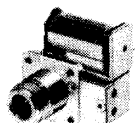
50Ω-KOAXRELAIS



CX-120A
Belastbaarheid: 150 W/500 MHz
overspraak-demping ≥ 35 dB/500 MHz; doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12 V/80 mA f 63,-

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-demping ≤ 0,2 dB/500 MHz; 1 x N-chassisdeelt 2 x RG58 aansluiting; 12V/80 mA f 87,-

CX-520D

Belastbaarheid: 300 W/1 GHz; overspraak-demping ≥ 50 dB/1 GHz; doorgangs-demping ≤ 0,2 dB/1,5 GHz; 3 x N-chassisdeelt aansluiting; 12V/160 mA f 149,-



CX-540D
Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeelt aansluiting f 142,-

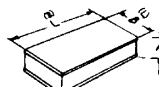
KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

U kunt ons vinden op het N.A.T. in Groningen 23 februari a.s.

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES



0,5 mm blik



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

BOUWPAKKETTEN

FAX-CONVERTER voor PC IBM comp. (DK8JV).
Geschikt voor alle grafische modes.
Print, alle componenten en software 4.1 f 155,00
ATV-CONVERTER 70 cm
Alle componenten, print, konnektoren f 84,00
ATV-CONVERTER 23 cm (zie Electron mei '89)
Alle componenten, print, BNC-chassisdelen, HF-doozje f 94,50
TRANSVERTER 23 cm (zie Electron aug. '89)
Alle componenten, print, kristal f 120,00
3x BNC-flens, HF-doozje f 22,50
TRANSVERTER 50 MHz
Kompleet f 169,00
FM ATV ZENDER VOOR 23 cm f 385,00
FM ATV ZENDER VOOR 13 cm f 420,00
ZENDER MENGTRAP VOOR 13 cm f 226,00
Ontvangst mengtrap voor 13 cm f 233,00
Oscillator voor 13 en 23 cm f 194,00

DIVERSEN

SBL-1 f 19,50
KVG-filter, XG-9B f 199,00

KOMMUNIKATIE-APPARATUUR ANTENNES EN TOEBEHOREN HF-ELEKTRONIKA COMPONENTEN

SL6700	f 21,00
T-200-2	f 22,40
SKY-5 pF	f 2,30
SKY-10 pF	f 2,90
BFQ34	f 34,00
2SC1969	f 7,90
HP2800	f 3,95

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel v RG213	f 9,30
N-kabeldeel v H100	f 9,70
N-kabeldeel-female v RG213	f 12,75
N-kabeldeel-female v H100	f 15,50
N-kabeldeel v RG58	f 9,95
N-kabeldeel-female v RG58	f 12,75
N-chassisdeelt met flens	f 6,75
N-chassisdeelt flens-kabelmont. H100/RG213	f 22,50
N-koppelstuk 2 x female	f 13,50
N-koppelstuk 2 x male	f 16,75
N-afsluitweerstand 50 Ohm 1 W 0-1 GHz	f 27,50

Adaptors

UHF-female/BNC-male	f 11,50
UHF-male/N-female	f 14,75
UHF-male/BNC-female	f 9,40
N-male/UHF-female	f 14,75
N-male/BNC-female	f 12,80
BNC-male/N-female	f 11,90

KOAXIALE KABEL

NIEUW!! AIRCOM per mtr.	f 3,95
H100 per mtr.	f 2,75
RG213 per mtr.	f 2,75
RG58 (CU kwaliteit!) per mtr.	f 1,50

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866.
Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.
Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

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

Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

Nieuwe producten van YAESU voor 1991

FT-5200/FT-6200
2m - 70cm/70cm - 23cm

FT - 5200 Tx/Rx 2m/70cm
Raster Freq. 5-10-12.5-15-20-25 kHz
Output VHF-50W/UHF-35W
Ingebouwde duplexer
Afm. 140x40x135mm Gew. 1kg

FT - 6200 Tx/Rx 70cm/23cm
Raster Freq. UHF 5-10-12.5-15-20-25 kHz
Raster Freq. SHF 10-12.5-15-20-25 kHz
Output VHF-35W/SHF-10W
Ingebouwde duplexer
Afm. 140x40x135mm Gew. 1kg

FT - 26/FT - 76
Super kleine portofoons voor VHF/UHF
Raster Freq. 5-10-12.5-15-20-25 kHz
53 Geheugens
Intelligente "Batterie Safe Circuit" ABS
Clone functie d.m.v. mikrofoon kabel

FT - 990
Het "kleine" broertje van de FT-1000

HF Transceiver
USB/CW/AM/FM/RTTY en Packet Radio
General Coverage Ontvanger
Afgeleid van de FT-1000 echter zonder
tweede ontvanger en "masa" 100W output
Nieuw digitaal SCF filter in de ontvanger
DDS synthesizer, autom. antenne tuner
Vier schakelbare filters
2.2kHz - 1.8kHz - 500Hz - (250Hz Optional)
Voeding: 100, 110, 117, 200, 220 en 240V AC
Maten B368 x H129 x D335mm Gew. 13kg

COMET ANTENNA

Uitvoorraad leverbaar

CX 902 2m/70cm/23cm
CA-2x4Super 2m/70cm
CA-2x4MAX 2m/70cm
CA-2x4WX 2m/70cm
CA-1221S 23cm
CA-2x4FX 2m/70cm

DIAMOND ANTENNA

Uitvoorraad leverbaar

U-3000 70cm/23cm
SE-50 2m/70cm

KENWOOD Dualband Portofoon TH-77E

- Kleinste dualbander 58(b)x140.5(h)x90.5(d)
- Weegt maar 430 gram.
- 40 multi-function geheugen kanalen
- Iedere band met eigen squelch en vol.regel.
- 8 verschillende scan mogelijkheden

STANDARD

C-520/C-620
Dualband Portofoon
2m-70cm/70cm-23cm

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- Audio gescheiden

ICOM COMMUNICATIONS RECEIVER IC-R71/E



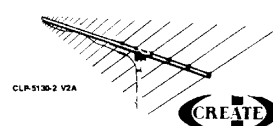
SPECIALE AANBIEDING !

IC-R71/E HF Ontvanger
Frequentiebereik: 100kHz - 30MHz
Modus SSB/CW/RTTY/AM (FM optional)
32 Geheugen kanalen
Afmetingen: 111mm(h)x286mm(b)x276mm(d)
Voeding 220V

AR-3000 COMMUNICATIONS RECEIVER



Frequentiebereik: 100kHz - 2035MHz
Modus USB/LSB/CW/AM/NFM/WFM
Techniek Triple(USB/LSB/CW/AM/NFM) & quadruple (WFM) conversie superheterodyne
Geheugenkanalen 400 (4 banks x100)
Scan snelheid 20 kan/sec
Afm. 138mm(b)x80mm(h)x200mm(d)



CREATE Logperiodische Antennes

CLP-5130-2 V2A	CLP-5130-22 V2A
Freq. in MHz 100 - 1300	70 - 1750
Elementen 20	21
Gain in dBi 11 - 13	11 - 13
VSWR 1.5dB	1.5dB
Imp. in Ohm 50	50
Overbreedte 70 - 60	70 - 60
VSWR Altyd minder dan 2.1	Altyd minder dan 2.1
Max. input 500W PEP	500W PEP
Gewicht 3.1 kg	3.1 kg
Boom lengte max 1.4m	max 1.4m
Maat koppeling 38 - 50 mm	38 - 50 mm

VLF - CONVERTER

VLF - Converter speciaal voor de luisteramateur.
Deze Ontvanger converter zet de 0 - 150kHz band om naar 14MHz
b.v. METEO Offenbach 117.4kHz wordt 14.117MHz
DPA Frankfurt 139kHz wordt 14.139MHz etc.

Wij leveren ook o.a.

- COMET antennes
- DAIWA lineairs
- SPANKER voedingen
- YAESU rotoren
- Scanners etc.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIKESAPPARATUUR IN,

ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden, zie overzicht in deze advertentie!
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdagen van 10.00 - 17.00 uur PEIKKG, Johan / PEILDG, Andy / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Patrick

Div. Occasions • toebehoren Kenwood Port's: TH-75E, TH-2500, TH-215, Model TH-7600, TM-231E, TH-9000, HF TS-930S, TS-430+FM, YAESU port's: FT-727R/FT-207, Model FT-230, FT-720, FT-480, FT-2700R, FT-690
YAESU base: FT-219L, HF FT-300, R/L: 2100 HF eindtrap, ICOM Port's: p-2E, IC-2MFT base, IC251A STANDARD porto dual C-500, BELCOM LS-707, P-707 (70cm).

VHT

communications

OFFICIAL

STANDARD
DEALER

STANDARD C520
2m/70CM Portofoon

FI 985,-

STANDARD C620
70cm/23cm Portofoon

FI 1349,-

Duo-band portofoons met Nederlandse handleiding
Ook accessoires van STANDARD leverbaar, o.a.
CTN-520 (FI 149,-) tone squelch print
VOOR MEER INFO:

VHT-B.V. PE1MUO
De Rookamer 8
1852 EC Heiloo
Tel.: 072-338533
Fax.: 072-338913



Kent Electronics

Azaleastraat 19 4542 BA Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

CONDENSATOREN

HOOGSPANNINGSCONDENSATOREN

De beroemde „paddestoelen“ Ex Equipment
50 pF 5 kV 5,- 160 pF 7 kV 8,50 250 pF 5 kV 5,-
250 pF 9 kV 8,50 400 pF 4 kV 5,- 400 pF 8 kV 8,50

KERAMISCHE SCHIJVEN

150 pF 3 kV	160 pF 8 kV	330 pF 1 kV	470 pF 2 kV
560 pF 2 kV	680 pF 2 kV	1 nF 2 kV	10 nF 1 kV

Alle waarden: 10 stuks verpakking voor 2,95

HOOGSPANNINGSSELKO'S

1000 uF 400 V 7,50	500 + 500 uF 160 V 2,50	470 uF 250 V 3,50
--------------------------	-------------------------------	-------------------------

TANTAALTJES

6.8 uF 25 V	2.2 uF 25 V	1 uF 35 V
-------------	-------------	-----------

Alle waarden: 20 stuks verpakking (een waarde) voor 4,95

DRAADLOZE TRAPEZUIDE CONDENSATOREN

5.6 pF	10 pF	18 pF	47 pF	56 pF	120 pF	270 pF	680 pF	1800 pF
--------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	---------

Alle waarden: 10 stuks verpakking (een waarde) voor 1,95

MINI KERAMISCHE CONDENSATOREN

1.5 nF	4.7 nF	5 nF	10 nF
--------	--------	------	-------

Alle waarden: 50 stuks verpakking (een waarde) voor 2,95

15 pF	18 pF	27 pF	33 pF	39 pF	56 pF	62 pF	560 pF
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Alle waarden: 25 stuks verpakking (een waarde) voor 1,75

KLEINE KERAMISCHE

100 nF 25 Volt 25 stuks voor 2,95

SPECIALE AANBIEDINGEN

- (Slechts enkele stuks, wie het eerst komt!)
- Alle hierondergenoemde onderdelen EX EQUIPMENT!
- R 209 legmontage 1-20 MHz leuke „begin“ ontvanger 250,-
 - ROL SPOELEN 30 uH met turnscounter voor hand- of motorbediening 75,-
 - incl. 220 VAC motor, prachtige keramische uitvoering ex equipment
 - ANTENNE-COUPLER zware condensatorschakelaars bestaande uit een keramische 16 standen schakelaar en een mica-composiet condensator 35,-
 - ANTENNE SPOEL 30 uH op zware keramische vorm 25,-
 - ZIER ZWARE keramische schakelaars 2 x 8 standen 15,-
 - IDEM doch dan 4 x 3 standen 15,-
 - Gebruikte QB3-300 buizen incl. voet en koelglas 50,-
 - Gebruikte 813 buizen 50,-

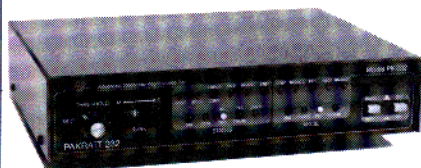
Leveringsvoorwaarden:

- Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek.
- Bel om te leuurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.
- Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZEND-KOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.
- Bestellen: 1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
- 2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
- 3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Eurocheque.

ELECTRON FEBRUARI 1991

HOE SPREEKT U PACKET RADIO UIT? RYS!

Onze januari-aanbiedingen waren een doorslaand succes. We hebben nog één kavel over bestaande uit: 1 FT690RII 50 Mhz multimode transceiver f 1095,-; 1 FT790RII 430 Mhz multimode transceiver f 1195,-; 1 FT12RH 70 cm mobiele zend/ontvanger (prima voor packet) f 795,-; 1 FT23R 144 Mhz portofoon f 445,-; 1 FT411 144 Mhz portofoon f 535,-; 1 ICOM R71 0.1-30 Mhz ontvanger f 2795,-; 1 Comet CA52HB2 2 el HB9CV 50 Mhz antenne, 8.5 dB gain f 99,-; 1 CA52HB4 4 el HB9CV 50 Mhz antenne 10.4 dB gain f 169,-; CA52HB6 6 el 50 Mhz antenne f 375,-; 1 Kenwood TM701E 144/430 Mhz FM mobiele transceiver f 1399,-; 1 Kenwood TM431E FM 70 cm transceiver f 1050,-. Dit zijn de laatste; haast u, want wie het eerst komt...



RYS heeft ook accessoires:

Diamond antennes

X50 2m/70cm 4.5/7.2 dB 1.7 m; **X200** 2m/70cm 6.0/8.0 dB 2.5 m; **X300** 2m/70cm 6.5/9.0 dB 2.9 m; **V2000** 6m/2m/70cm 2.15/6.2/8.4 dB 2.5 m; **U5000** 2m/70cm/23cm 4.5/8.3/11.7 dB 1.8 m; **D-130** discone antenne 25-1300 Mhz met kabel f 229,-

Diamond SWR/Power meter

SX1000 dual sensor SWR/Power 1.8 - 160 Mhz; 430 - 1300 Mhz, 5/20/200 W

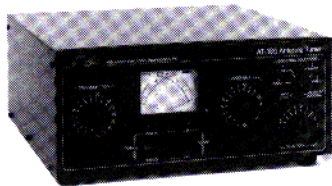
Diamond coax schakelaars, dummyloads, filters

CX210N DC-3000 Mhz 2 wegs N-conn. f 159,-; **DL-30A** DC-500 Mhz, 15W, PL f 55,-; **DL-30N** DC-500 Mhz, 15 W, N-conn. f 79,-; **MX72N** 2m/70cm f 79,-; **MX3000N** 2m/70cm/23cm N conn. f 149,-

Comet, Maldol, AEA, Tonna, Daiwa, Yaesu antennematerialen:

Bijvoorbeeld:

Comet **CX901** 2m/70cm/23cm f 159,-; Comet **CA2-4WX** 2m/70cm f 248,-; Comet magneetvoet + **CHL** 23j mobielantenne 2m/70cm f 120,-; Maldol **HS Fox727** 2m/70cm yagi 9.5/11.15 dB, 1.13m lang f 179,-; Tonna 23 el yagi f 158,-; Daiwa **CN101**



Linearg



LA-30 Lineaire versterker voor HF

Ontworpen door Collins ingenieurs voor betrouwbare, stabiele werking. De LA-30 kan tot 1200 Watt PEP input opnemen in klasse AB2. Deze tafeltop lineair is uitgerust met een „pressurized plenum“ koelsysteem om een optimale werking te garanderen bij continue gebruik.

1.8 tot 29.7 MHz. De LA-30 werkt op alle amateurbanden tussen 1.8 en 29.7 MHz. Hij is ontworpen voor SSB, CW, RTTY, AM, FM of SSTV. Voor commerciële of militaire toepassingen kunnen aanvullende frequenties benut worden.

Continuous Duty. In SSB en Morse is continue werken mogelijk. De LA-30 heeft een rustige blower die de unit koelt voor een langere levensduur van de buis.

Snelle inschakeltijd. Een snel op temperatuur zijnde, hoog renderende 3-500Z triode zendbuis vereist geen opwarmtijd, zodat u snel in de ether bent. In de bescherming van de gloeidraden is voorzien.

Pi-L Ontwerp. Pi-netwerk input voor elke band geeft een goede aanpassing voor bijna elke solid-state zendontvanger. Een zware verzilverde bandschakelaar en hoge kwaliteit condensatoren dragen bij aan een betrouwbare werking.

Ingebouwd voedingsapparaat. De LA-30 heeft een ingebouwd voedingsapparaat van commerciële kwaliteit met een transformator berekend voor 600VA continue belasting en eersteklas filtercondensatoren. De trafo is beschermd tegen spanningspieken en -dalen.

Gekruiste naalden afstemmeter. Deze meter monitort alle kritische voltages en stromen. Dit is inclusief de anodespanning van max. 4000 V Dc en max. 600 mA anodestroom en de roosterstroom van max. 200 mA.

Standby Schakelaar. Deze schakelaar maakt het mogelijk om de lineair standby te zetten indien u met uw normale vermogen wilt uitkomen.

SWR/Power meter 1-150 Mhz 15, 150, 1500 W f 195,-; Daiwa **NS660P** 1.8-150 Mhz PEP/Hold f 389,-; Daiwa **CS201** 2 wegs 1 Kw PL f 55,-; Daiwa **CS401G** 4 wegs 1 Kw N conn. f 279,-; Yaesu **G400RC** rotor f 515,-; Yaesu **GC038** clamp f 55,-; Yaesu **GS065** steunlager f 99,-

Ontvangers:

JRC **NRD** 525 f 3950,-; Icom **R9000** f 12750,-; Icom **R7000** f 3695,-; Icom **R-71** f 2795,-; Kenwood **R-5000** f 2798,-; Yaesu **FRG8800** f 1899,-; Yaesu **FRG9600** f 1325,-; Lowe **HF225** f 1599,-

Pocketscanners:

Icom **R-1** 100 kanalen, 0.1-1300 Mhz f 999,-; Bearcat **200-XLT** 6 band, 200 kan. 66-956 Mhz f 759,-; AOR **AR-1000** 1000 kanalen, 6-1300 Mhz f 945,-

Mobielscanners:

Yaesu **FRG9600** 60-905 Mhz f 1325,-; Icom **R-100** 0.1-1800 Mhz f 1549,-; AOR-2002 20 kanalen 25-1300 Mhz f 1499,-; AOR **AR-3000** 400 kanalen 0.1-2036 Mhz f 2299,-

HF Transceivers van Yaesu, Kenwood en Icom v.a. f 1895,-

Digitale datacommunicatie v.a. f 499,-

(PK88, Tiny-2), MM-3 morse machine nu incl. Dr.DX contestprogramma en meteor-scatter.

MSDOS Computers

U hoeft niet meer met een verouderd systeem te werken als u op onze prijzen let:

XT-88 12 Mhz desktop, 1 Mb Ram, 360 K drive, 101 toetsenbord, 20 Mb harddisk, multi I/O f 1260,- ex. BTW

AT-286-12 12 Mhz desktop, 1 Mb Ram, 1,2 Mb drive, 101 toetsenbord, 40 Mb IDE Harddisk, multi I/O, paper/white monitor f 1875,- ex. BTW.

AT-386SX 80386 16/20 Mhz, 1 Mb Ram, 1,2 Mb drive, 101 toetsenbord, 40 Mb IDE harddisk, multi I/O f 2375,- ex. BTW.

AT-386-33 80386 33 Mhz, 1 Mb Ram, 64k cache, 1,2 Mb drive, 101 toetsenbord, 40 Mb IDE harddisk, multi I/O f 3899,- ex. BTW. Meerprijzen voor VGA-kaarten, VGA-monitoren en hogere capaciteit harddisks.

9600 BAUD

Het wordt hoog tijd dat we met onze packet radio netwerken naar 9600 Baud gaan omdat de dataflow te gering is geworden door het grote aantal deelnemers (ca. 4000). Ik zoek geïnteresseerden die hieraan mee willen helpen. Bijvoorbeeld door eerst een landelijk dekkend afzonderlijk 9600 Baud netwerk op te richten in de 70 cm band. Onze firma wil daar met raad en daad en een tegemoetkomend financieel beleid ondersteuning aan geven. Neem contact op met **PA0RYS** op onderstaand nummer indien u geïnteresseerd bent.

RYS ELECTRONICS

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

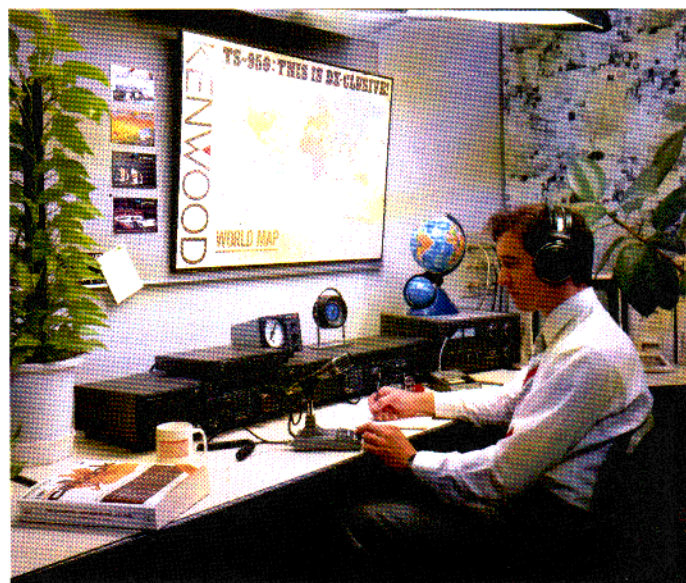
KENWOOD



DX-CEPTIONEEL

De TS-850S is een nieuwe HF transceiver van wereldklasse, ontworpen voor SSB, CW, AM, FM en FSK gebruik. De TS-850S is van sublieme klasse in alle amateur banden. Het dynamisch bereik van de ingebouwde 100 kHz tot 30 MHz general coverage receiver bedraagt 108 dB.

- Gebruik van de 160 tot 10 meter band met een general coverage receiver.
- Superieur dynamisch bereik dankzij het nieuwe Kenwood AIP systeem.
- Uitstekende ontvangstgevoeligheid.
- Schakelbaar IF filter met geheugen.
- CW Variable Pitch Control.
- CW Reverse functie.
- Dual Mode Noise Blanker ("Pulse" of "Woodpecker") met level control.
- Robuust ontwerp.
- Superieure CW specificaties.
- Sublieme Split Frequency mogelijkheden.
- 100 geheugenkanalen.
- Digital Signal Processor systeem in optie verkrijgbaar.



TS-850S
HF TRANSCEIVER

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.

Amsterdamseweg 35
1422 AC Uithoorn
Tel. 02975-40871