

CO₂ PA



Officieel orgaan van de Vereniging van RadioZendAmateurs

In dit nummer:

- De PSK31rx

www.vrza.nl

JAARGANG 56 • NR 11 • 17 NOVEMBER 2007

VRZA Ledenservice



NIEUW



**VRZA
CURSUS
RADIO
ZEND
AMATEUR**



VRZA badge, zeer fraai geborduurd. U kunt deze bestellen voor **€ 5,40 incl. verzendkosten.**

Bestel nr. **AA-13**

VRZA stropdas met geborduurd logo. U kunt deze bestellen voor **€ 8,30 incl. verzendkosten.**

Bestel nr. **AA-14**

Cursusboek voor novice + F-licentie, een fraai boek met harde omslag dat u kunt bestellen voor **€ 32,95**

(€ 47,95 voor niet leden)

Bestel nr. **AA-0**

AA-12 VRZA T-shirt Blauw of wit in de maten M, L, XL, XXL

NIEUW

€ 10,95

AA-99 LET OP Cursusboek + Lidmaatschap, tot 01-01-2009

€ 67,50

OS-25 Antan antenne analyzer Voorlopig niet meer leverbaar

Bestellen door storting of overschrijving van het verschuldigde bedrag op gironr. 4921789 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice te Rijen. Tel: 0161-225140, E-Mail: ledenservice@vrza.nl. Al de prijzen zijn incl. BTW en verzendkosten.



CQ-PA

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

Opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijkerwijs de mening van het verenigingsbestuur.

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofdredacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

De V.R.Z.A., opgericht 23 november 1951 en Koninklijk goedgekeurd bij K.B. 22-10-1957/nr. 46, is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 40023496.

BESTUUR VAN DE VRZA:

Voorzitter:	PG9W	WimVisch	fax 071-3010116	tel. 071-3012511
Secretaris:	PD5JFK	Jelle Knot	tel. 0599-850996	of 06-38305799
Penningmeester:	PA-11091	AnjaDavis		tel. 079-3212514
Lid/notulist:	PA1GR	Gerard van Oosten		tel. 023-5575834

PR-manager/leden-	administratie:	PG9T	John Thomassen	tel. 06-34343930
Lid:	PA9HW	Henk Witte	fax 0345-534380	tel. 0345-530136

CORRESPONDENTIE-ADRES VRZA-BESTUUR: Veenakkers 8B, 9511 RC Gieterveen,
E-mail: secc@vrza.nl Gebruik de telefoonnummers alleen in dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA: Kerkstraat 101, 7667 PW Reutum, tel./fax 0541-670524.

E-mail: cqpa@vrza.nl

Hoofdredacteur:	PA3AIN	Johan Schepers	fax 0541-670524	tel. 0541-670524
Techn. Redact.:	PA3FFZ	Bastiaan Edelman	fax 0561-441659	tel. 0561-441659
	PE1FOD	TimoLampe		tel. 030-6953615
Alg. artikelen:	PA3FTX	Ineke van Dijk		
Regionaal:	PE4AD	Ad de Bok		tel. 073-5991756
Resonanties:	PA4EME	Frank Veldhuijsen		tel. 046-4584019
Rubricisten:	Zie betreffende rubriek met naam en adres voor toezending kopij.			

De inhoud van CQ-PA wordt digitaal opgeslagen en kan later worden benut voor het vervaardigen van een jaargang op CD.

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE (géén Ham-Ads): Henk Paardeckooper PA1HJB, tel. 013-4678105, E-mail: advertentiemanager@vrza.nl

VRZA-LEDENSERVICE: Olav Willemsen PHoT, Saksen Weimarstraat 6, 5121 ME Rijen. Bestellingen door overmaking naar postgiro 4921789 t.n.v. Stichting VRZA Ledenservice te Rijen (vermeld het bestelnummer!). Info: tel. 0161-225140/E-mail: ledenservice@vrza.nl

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A: Uitzending op zaterdagmorgen tussen 10 en 12 uur op 145.250 en 433.575 MHz (vert.gepol.) en op 3605 kHz LSB vanuit Apeldoorn. De uitzending wordt gerelayeerd in Limburg op 144.775 en 433.250 MHz. In Warmond door PI4KGL op 145.225 MHz.

Programma:

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

vanaf ca 11.30 e.v. tekenen van de presentielijst; QSO's op 40 en 2m

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

Correspondentie-adres: Centraal Beheer, t.a.v. Zendstation PI4VRZA, Postbus 700, 7300 HC Apeldoorn. 24 u/dag tel. beantwoordt: 055-5792097 of fax 055-5792337. E-mail: pi4vrz@vrza.nl / AX.25-mail: pi4vrz@pi8apd / SMTP: pi4vrz@pilvrz

VRZA website, URL: <http://www.vrza.nl> e-mail: info@vrza.nl

E-mail alias: Leden kunnen dit per E-mail aanvragen, wijzigen, afmelden bij: emailaanvraag@vrza.nl o.v.v. callsign of luisternummer.

LIDMAATSCHAP VRZA: Voor leden woonachtig in de Benelux bedraagt de contributie voor het VRZA-lidmaatschap € 40,00 per kalenderjaar (buitenlandse leden € 48,00), jeugdleden (tot 21 jaar) € 25,00, gezinsleden zonder CQ-PA € 13,50, over te maken op post-girorekening 9071285 t.n.v. Ledenadministratie te Voorhout. Het IBAN is **NL21PSTB0009071285** en de BIC van de Postbank is **PSTBNL21**. Bij opgave in de loop van het jaar bedraagt de contributie een evenredig deel. Opzegging van het lidmaatschap uitsluitend schriftelijk vóór 1 november van het lopende jaar. Wordt vóór deze datum geen bericht van opzegging ontvangen dan wordt het lidmaatschap automatisch verlengd.

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

VRZA LEDEN-ADMINISTRATIE: Bloemenschans 55, 2215 DJ Voorhout, tel. 06-2917 1343 (19.00-21.00 uur), E-mail: ledenadministratie@vrza.nl

CQ-PA NIET ONTVANGEN? Nabestellen UITSLUITEND via de Ledenservice.

VERSCIJNINGSDATUM: Het volgende nummer verschijnt op 15 december 2007.

SLUITINGSDATUM KOPIJ: Deze dient uiterlijk op 28 november om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

zet- en drukfouten voorbehouden

Plezier in de hobby

Voor velen van ons hoort het maken van verbindingen met andere stations onlosmakelijk bij de hobby. Het soort verbinding waaraan men de voorkeur geeft, loopt echter nogal uiteen. Dit is voornamelijk afhankelijk van de persoonlijke voorkeur. Zelf geef ik de voorkeur aan een uitgebreid CW QSO. DX vind ik erg leuk, maar komt toch op de tweede plaats. Van een goed en plezierig QSO kan ik soms dagen nagenieten.

Halverwege oktober had ik op een doordeweekse dag verlof en kon ik me eens heerlijk uitleven in de shack. Zo had ik s ochtends op 40 meter een uitgebreid QSO met een Brit die zijn eerste licentie kreeg in het jaar dat ik geboren ben. 's Middags was er op 15 meter een aangenaam QSO met een W-station. Het bleek een voormalige PA-nuller te zijn, die al ruim 25 jaar in de USA woonde. Naast de andere FB QSO's waren dit toch wel de hoogtepunten van een plezierig bestede vrije dag.

De VRZA is met een uitgebreide ledenwervingsactie gestart. Doel van deze actie is, dat de leden nieuwe leden werven. Nu kan men niet iedereen op dezelfde wijze benaderen. Een zendamateur in ruste vereist een andere benadering dan een persoon die nog nooit van onze hobby heeft gehoord. Wanneer ik de laatste persoon enthousiast mijn bovenstaand verhaal vertel, zal het hem of haar net zo gaan als wanneer een filatelist mij enthousiast vertelt over zijn laatste aanwinst: men zal het verhaal aanhoren, maar zal maar moeilijk het enthousiasme begrijpen. Promotie kan men in vier stappen indelen: naamsbekendheid verwerven; bekend maken met de inhoud van de hobby; persoonlijk belangstelling wekken voor de hobby en de VRZA; begeleiding bij de studie en de eerste stappen in onze hobby en vereniging. Hoe verder men in dit wervingsproces komt, hoe persoonlijker de aandacht zal moeten worden.

Om lid te worden van de VRZA zullen aspirant-leden dus moeten weten wie we zijn en wat we doen en zullen de aspirant-leden actief benaderd en begeleid moeten worden. Omdat de VRZA van en voor leden is, is deze taak toebedeeld aan u: nu!

De VRZA is een levendige vereniging en ik ervaar de omgang en de sfeer als heel plezierig, ook voor nieuwkomers en herintreders. Op 25 november bestaat de VRZA 56 jaar. Ter gelegenheid daarvan is er die dag de traditionele VRZA QSO-party. Geen contest, maar gewoon lekker een paar verbindingen met clubstations maken en even bijpraten. De QSO-party is er voor iedereen, dus schroom niet om uw stem te laten horen. Voor de award liefhebbers is er ook nog het VRZA Divisional Award te behalen. Ik hoop u als deeltijdoperator van PI4CQP/A op 80 meter te treffen.

Johan PA3AIN, hoofdredacteur

Op de titelpagina: De nieuwe 80 meter antenne van PI4VRZ/A is net opgehangen en moet nog getest worden. Foto Johan Altena PAoJAZ. Op de binnenpagina: Dick Harms PA2DW en Wim Visch PG9W nemen namens de Veron en de VRZA de oorkonde van Scouting Nederland in ontvangst. Op de achterzijde: Foto's met de bouw en ontwikkeling van de PSK31RX, die in deze CQ-PA beschreven is.

UIT DE INHOUD:	
Van her en der	328
Experimenten die resulteren in een PSK31/QPSK ontvangstconverter	329
Bespiegelingen	338
Uit de oude Doos	339
Overpeinzingen van Ome Bas	340
Verslag GAREC 16 en 17 augustus 2007	341
Verslag Amateur-overleg 3 oktober 2007	343
50e JOTA een groot succes	346
Jaarlijkse Grand Champion- en Oliebollenjacht	347
Contestnieuws	349-350
Vaste rubrieken	351-355
Regionaal nieuws	356
Ham-ads	358

Van her en der

Berichten uit de amateur-samenleving, bestaande uit een praatje met liefst een plaatje. In te zenden naar het redactieadres. Bijdragen worden zonodig ingekort en/of bewerkt.

Schematheek

Achter de wolken schijnt de zon, is een heel mooi gezegde. Zo ook voor de Schematheek beheerder Toine PDoMHS.

Na jaren vol met forse tegenslagen, zoals veel te kleine flatjes, daagt nu weer glorie aan de horizon. De beheerder verhuist naar Wageningen. De verhuizing van Geldrop naar Wageningen zal slechts mondjesmaat kunnen gaan. Daarom verzoekt de beheerder iedereen dringend om voorlopig vooral GEEN beroep op de schematheek te doen. Het is al een chaos.

Het oude privé mailadres zal vervangen worden door een nieuw adres. pd0mhs@amsat.org, pd0mhs@veron.nl en pd0mhs@vrza.nl zijn de 3 email adressen die geldig blijven. Het nieuwe adres gaat worden Ooststeeg 3, 6708 AN Wageningen. Voorlopig stuurt tante Pos alles door. Dus alles komt goed.

WRC-07 gestart

Op 2 november is de World Radio Conference 2007, meestal afgekort als WRC-07, in Genève van start gegaan. Op deze conferentie van de ITU met telecomadministraties, wordt hoofdzakelijk gepraat over de frequentieverdeling tussen 4 en 10 MHz. Zie ook deze rubriek in CQ-PA nr. 10.

Over de toewijzing van 136 kHz aan radiozendamateurs: de meeste landen zijn voor, echter sommige Arabische landen zijn tegen. Op dit moment (2 november) wordt er op de achtergrond druk met deze landen overlegd om zo tot een afstemming te komen.

Er hebben zich ruim 2500 afgevaardigden aangemeld voor de meetings. In veel delegaties zijn ook mensen aanwezig die in het bezit zijn een zendamateurmachtiging.

Zendamateurs en andere organisaties van belanghebbenden zijn actief aan de rand van dit gebeuren. Al deze organisaties zijn druk aan het lobbyen bij de verschillende delegaties. Zo was er op de eerste dagen een Duits ARES station actief bij de ingang van het congresgebouw. Ook is het amateurstation van de ITU in Genève, 4U1ITU, tijdens de WRC-07 actief als 4U1WRC.

De ITU maakt deel uit van de organisatie van de Verenigde Naties. De ITU is actief op het gebied van de communicatie. Het richt zich ook op de normalisatie en ontwikkeling hiervan. Het fungeert zodanig als centrale spil voor de landelijke administraties. De ITU is gevestigd in Genève, Zwitserland en er zijn 191 landen lid van.

Bron: www.rac.ca en www.ero.dk

Gestolen

In de nacht van vrijdag 5 op zaterdag 6 oktober

2007 is er uit het clubhuis van de FRAG, Avondsterweg 14 te Leeuwarden, geld en zendapparatuur gestolen. Het betreft de clubzender ICOM IC-910H met serienummer 002231 en een mobiele zender Yeasu FT-857.

Iedereen die informatie over deze apparatuur heeft, wordt dringend verzocht contact op te nemen met de (plaatselijke) politie met de vermelding diefstal op 6 oktober 2007 uit het clubhuis van de FRAG te Leeuwarden.

Bron: *Het Fragment*

Aresnieuws

Tijdens de branden van eind oktober in Californië waren zo'n zestig zendamateurs van ARES actief rondom de 16 betrokken hospitalen. Ook was er een dozijn amateurs actief in Rode Kruis verband. Naast deze zendamateurs, welke betrokken waren bij directe hulpverlening, was er ook het Firenet.

Toen de branden zich begonnen uit te breiden en er geen centraal informatiepunt was, startte KY6LA op de zondagmiddag een ad hoc net op de 2 meter repeater van Palomar. Samen met andere amateurs begon hij gegevens te verzamelen. In eerste instantie werd vooral informatie over plaats, windrichting, verplaatsingsgedrag van het vuur, schuilplaatsen en evacuatie verzameld en verstrekt. Later kwamen er dag en nacht allerlei vragen bij zoals: welke routes kunnen bij evacuatie gebruikt worden? Welke kant gaat het vuur op? Kunt u ons helpen vermisten te vinden? Kunt u de politie plundering melden en veel van dit soort vragen, die betrekking hebben op zo'n situatie.

Bron: www.arrl.org

DARES nieuws

In Nederland heeft de directeur crisisbewaking van het ministerie van Binnenlandse Zaken een brief geschreven aan de voorzitters van de veiligheidsregio's (commandanten regionale brandweer, korpschefs politie en de regionaal geneeskundige functionarissen), waarin hij de doelstellingen van DARES onderschrijft en het een toegevoegde waarde vindt. De veiligheidsregio's dienen zelf afspraken te maken met DARES hierover. Voorwaarde bij dit alles is, dat de coördinatie plaats vindt vanuit de overheid en radiozendamateurs niet op eigen initiatief aan het werk gaan.

Nieuw 10 GHz record in USA

Tijdens de ARRL 10 GHz en hoger contest heeft WB6CWN als 4C2WH vanuit Puerto San Carlos, Mexico gewerkt met AD6FP in Centraal Californië. Een afstand van 1460 km.

Machtigingsnieuws

Vergunning Radiozendamateur verdwijnt

Het gebruik van frequentieruimte door radiozendamateurs gaat in 2008 over in een meldingsplicht. De verandering geldt voor houders van een A-, C-, F- of N-vergunning. Algemeen geldt dat de huidige vergunningvoorwaarden worden omgezet in algemene regels met een meldingsplicht. Een gebruiker moet zich straks eenmalig via Internet aanmelden bij Agentschap Telecom. De gegevens van de gebruiker worden

dan opgenomen in een register.

De huidige vergunninghouders worden automatisch opgenomen in het register en hoeven geen actie te ondernemen. Het register bestaat uit gegevens zoals naam, adres, woonplaats en roepletters. Ook is er de mogelijkheid om vrijwillig gegevens aan te vullen zoals een ander adres waarvan wordt uitgezonden dan het vaste adres. In alle gevallen kan de aanmelder de gegevens naderhand ook via Internet aanvullen of wijzigen. Als de invoering van het burgerservicenummer gereed is, worden adreswijzigingen automatisch doorgevoerd. Op 10 november ontvangen vergunninghouders hierover informatie via de post.

Het gebruik van de amateurbanden houdt dezelfde eisen als nu. Men moet het amateurradiozendexamen met goed gevolg afleggen om zich te kunnen laten registreren als radiozendamateur.

Registratiebewijs

Wanneer u in het register opgenomen bent, ontvangt u een registratiebewijs met de afmeting van een creditcard en in twee talen, Nederlands en Engels. Het registratiebewijs zal internationaal dezelfde rechten en plichten hebben als een vergunning. Zendamateurs kunnen, net zoals nu, met een bewijs van registratie in het buitenland actief zijn in die landen die de CEPT-aanbeveling hebben ingevoerd.

Wijziging Roepletterbeleid

In 2008 wordt het roepletterbeleid gewijzigd op een aantal onderdelen

1. Na wijziging van roepletters komen de oude roepletters direct beschikbaar. De blokkeerperiode van één jaar met de mogelijkheid om de oude roepletters weer op te eisen komt te vervallen.
2. Na wijziging van PAO-roepletters in roepletters buiten de PAO-reeks is het niet meer mogelijk roepletters uit de PAO-reeks aan te vragen.
3. Bijzondere roepletters kunnen maximaal voor één jaar worden gereserveerd. Dit geldt voor georganiseerde radiowedstrijden die bestaan uit meerdere onderdelen.
4. De aanvraag voor bijzondere roepletters kan maximaal zes maanden voorafgaand aan een evenement worden aangevraagd. De bijzondere roepletters zijn maximaal twee weken geldig.

Meer informatie, o.a. over de kosten en het ATOF beleid, kunt u vinden in het verslag van het amateuroverleg elders in deze CQ-PA. Bron: *Agentschap Telecom*

NAT

Op zaterdag 23 februari a.s. wordt in Groningen voor de 32e maal het Noordelijk Amateurtreffen gehouden. Ook dit jaar zal het weer het Martiniplaza-complex in Groningen worden gehouden.

Het NAT zal starten om 09.30 en duurt tot 16.00 uur. U hebt dus ruimschoots de gelegenheid om, óók van verre, naar Groningen te reizen voor dit gebeuren.

Geïnteresseerden voor deelname kunnen contact opnemen met de Stichting NAT, Veenakkers 8 b, Gieterveen of per e-mail: amateurtreffen@hotmail.com.

Experimenten, die resulteren in een PSK31/QPSK ontvangstconverter

door Wim Kruyf PAoWV

In dit artikel beschrijft Wim PAoWV een aantal experimenten, welke resulteerden in een PSK31/QPSK ontvanger. Dat bij experimenten niet alles gaat zoals we het graag zouden willen zien, zal iedereen duidelijk zijn. Maar Wim liet zich ook door tegenslagen niet uit het veld slaan.

Inleiding

Tegenwoordig hoor je nauwelijks meer RTTY in Baudotcode maar PSK31 of soms QPSK.

Je kunt dat met een PC waar een geluidskaart in zit decoderen, als je daarvoor ergens een gratis programma binnenhaalt. Winpsk31 is nog beschikbaar, maar wordt niet meer onderhouden, dat is geschikt voor PSK31. QPSK, MixW en dergelijke hebben het stokje overgenomen.

Allemaal heel mooi, net als de kooptransceivers, maar je weet niet wat je aan het doen bent, en het genoeg om zelf iets werkends te ontwerpen en te bouwen is er dus niet meer bij.

Er is echter ook zonder PC met PSK31 en QPSK te experimenteren.

Ik beschrijf hier leerzame navolgbare experimenten die leiden tot een werkende en nabouwbare PSK31 decoder, zonder gebruik van een PC. Voor publicatie is in verband met de beschikbare ruimte een en ander ingekort, maar de essentie van het zelf al experimenterende tot een werkend apparaat te komen en de voldoening die je daaruit kunt putten, is overeind blijven staan.

Het voordeel zoals ik dat zie is dat je weet en begrijpt wat er gebeurt, en dat het allemaal in een zeepdoosje past. Wellicht kan dat allemaal in een IC'tje, en/of veel beter en efficiënter, geen idee, ik ben gewoon onder de hanebalken in de shack aan de gang gegaan en beschrijf hier de experimenten ter leeringhe ende vermaeck ende nabouw en voortborduren.

PSK31

PSK31 is fasemodulatie met twee fases die 180 graden uit elkaar liggen met een bit-duur van precies 32 ms.

Makkelijk zul je denken, dan keer je gewoon abrupt de fase om, maar als je dat doet dan heb je eigenlijk een dubbel-sideband zender met suppressed carrier, die met een blokgolf wordt gemoduleerd, dus een (relatief) lekker breed spectrum. Overigens niks breder dan de oude vertrouwde RTTY FSK met de shift teruggedraaid naar 0. Om een idee te geven: je hebt dan zijbandcomponenten die bij een 1010 pa-

troon waar je mee fasemoduleert liggen op 15 Hz vanaf de onderdrukte draaggolf (dat zijn de gewenste componenten) en dan ongewenste componenten op 45 Hz en steeds 30 Hz verder. Een zijband-niveau van 25 dB lager dan de gewenste component bereik je pas op 285 Hz van de draaggolf.

Niet alleen is dat een breder spectrum (570 Hz dus), maar dat kan ook hinderlijk zijn voor andere verbindingen vlak in de buurt, en bovendien gaat daar een deel (19%) van je zendvermogen in zitten dat je eigenlijk liever hebt zitten in de zijbandfrequentie die meetelt voor de S/N verhouding bij de smalbandige ontvanger.

RTTY kon je gewoon in klasse C uitzenden, dus niet lineair. Als je bij tweefasemodulatie echter de bandbreedte tot nauwe grenzen wil beperken, dan kun je dat niet want het omschakelen van de fase bij minimaal mogelijke bandbreedte gaat gepaard met een amplitudewijziging van het signaal. Dan heb je dus een lineaire versterker nodig.

Een tussenoplossing is om de fasemodulatie middels frequentiemodulatie met een sinusvormig signaal te bewerkstelligen. Dus bij constante amplitude niet met een ruk van de ene naar de andere fase, maar volgens een sinusvormig verloop de frequentie even opvoeren en weer laten dalen, je loopt dan van de ene fase naar de andere langs een cirkel in plaats van langs een rechte in het fasordiagram. Klasse C eindtrap is dan OK, frequentieverdubbelers en andere niet lineaire zaken ook, en de bandbreedte is niet minimaal maar de spectrumbreedte van -25 dB bij modulatie met een 101010 (PSK31 idle) patroon, wordt reeds gehaald op een bandbreedte van minder dan 90 Hz

Je bandbreedte is dan namelijk een stuk beperkter geworden, 99% van je zendvermogen zit dan in een band van 125 Hz volgens de betrouwbare vuistregel dat de bandbreedte van FM 2 maal de zwaai plus 6 maal de modulerende frequentie is. De zwaai is, bij 180 graden in 32 ms, 16 Hz. De modulerende frequentie is de halve baudsnelheid dus 16 Hz, zodat de band-

breedte volgens de vuistregel dan uitkomt op 128 Hz.

De sterkte van de component op 45 Hz van de draaggolf hangt af van de modulatieindex. Dus als je met je klasse C versterker toch rapporten "uitstekend, hoe krijg je dat voor elkaar, jij hebt wel een ultralineaire linear" wilt krijgen van hams die met software de derde orde intermodulatievorming meten van een idle PSK31 signaal, dan zorg je dat je modulatieindex zo is dat dat derde orde product net 0 wordt. Dat kan met FM, $J_3(6,5)=0$, hi. Het is wel een voorbeeld van de Wet van Behoud van Ellende, dus vraag niet naar de andere componenten die dan niet gemeten worden.

Houd je je echter aan standaard FM, die de gewenste fasedraaiing per bit geeft, dan ligt de component op 45 Hz afstand van de draaggolf al op -34 dB.

Wil je de bandbreedte verder beperken tot het minimaal mogelijke, dan komt er tevens amplitudemodulatie bij, want dan ga je in het fasordiagram van de ene naar de andere fase op dezelfde versnellende en afremmende manier maar in een rechte lijn en wordt je zender een dubbelzijband suppressed carrier zender.

Je spectrum is dan beperkt tot twee zijbandfrequenties bij een 1010 repeterend fasemodulatiepatroon, en de bandbreedte is dan dus 31 Hz in dat geval.

Op frequenties w+u en w-u liggen dan de enige overgebleven componenten van boven- en onderzijband als w de onderdrukte centraalfrequentie is en u de modulerende 15 Hz telegrafie in repeterend 1010 patroon. Nadere toelichting is te vinden in het hiervoor in CQ-PA nr 10 2007 gepubliceerd artikel over de PSK31TX.

De omhullende is een halve sinus en de fase is gedurende zon halve sinus constant maar keert abrupt van teken om (180 graden verschil) als de amplitude het 0-punt passeert. Wel abrupt omkeren dus, maar als op dat moment de amplitude nul is, is de bijbehorende storing ook amplitude 0.

Fasedemodulator

Het is direct duidelijk dat als je fasemodulatie wilt demoduleren je een fasedemodulator nodig hebt.

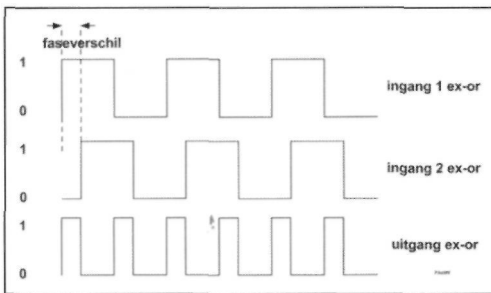
Dat zou je kunnen doen met een ex-or poort 74LS86 die in mijn junkbox ligt met dank aan PAoBAT.

Dat is een simpel IC (4 stuks in een behuizing) dat een uitgang 0 geeft als beide ingangen gelijklopend zijn, 11 of 00 dus, en anders komt er een 1 uit.

Experiment 1:

Een fasedemodulator

Zet je op een ex-or poort twee in faseverschoven blokgolven van dezelfde frequentie dan komt er alleen een 1 uit gedurende



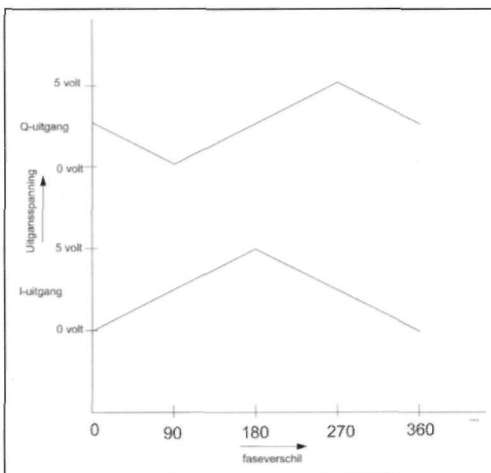
Figuur 1: Werking van een ex-or gate.

de tijd dat die verschillen en de rest van de tijd een 0. Zie figuur 1.

Laat je de faseverschuiving tussen de twee aangeboden symmetrische blokvolgen van dezelfde frequentie groeien van 0 tot 360 graden, dan komt er een blokvolg uit de ex-or die tussen 0 en 180 graden faseverschil van de ingangen, steeds hogere markspaceverhouding heeft tot op precies 180 graden alleen een mark aanwezig is, en boven 180 graden weer daalt om 0 te bereiken bij 360 graden, dan is alleen een space aanwezig.

Neem je de gelijkstroomcomponent van die blok op de uitgang, dan is die evenredig met het faseverschil tussen 0 en 180 graden.

De gelijkstroomcomponent oftewel de markspaceverhouding van de blok op de uitgang van de ex-or staat in fig. 2 onderste deel van de tekening. De uitgangsspanning van een RC lid achter de ex-or poort op de y-as is daar uitgezet tegen het faseverschil tussen de twee blokvolgige inputs op de x-as.



Figuur 2: Uitgangsspanning na RC lid = gelijkstroomcomponent.

Neem je een tweede ex-or, poort 2 te noemen, waarop het binnenkomende signaal ook wordt aangeboden, maar waarvan je lokale bloksignaal 90 graden verschoven is t.o.v. het lokale signaal op de andere (poort 1), dan krijg je een gelijkstroomcomponent van het uitgaande bloksignaal op de uitgang van poort 2, die eveneens in figuur 2 getoond is bovenin de tekening.

Haal je de gelijkstroomcomponent uit de

blokken op de uitgangen van poort 1 en poort 2 met een RC netwerkje en zet je de uitgangen daarvan op de X en Y platen van een scope in de XY mode, dus de uitgang van poort 1 op de X-as en de uitgang van poort 2 op de Y-as, dan doorloopt de stip op de scope een vierkant met een hoekpunt omlaag, als de faseverschuiving van het inkomende signaal van 0 tot 360 graden doorloopt t.o.v. het lokale signaal op een van beide poorten. De hoekpunten van het vierkant zijn links $X=0$ $Y=2,5$ volt; rechts $X=5$ $Y=2,5$ en dan boven $X=2,5$, $Y=5$ en onder: $X=2,5$ en $Y=0$ volt. Je kunt dus het faseverschil op de scope aflezen, en dit is dan een vectorscopefunctie voor digitale signalen. Je ziet op de scope immers het fasordiagram, waarbij de amplitude constant blijft.

Is het frequentieverschil tussen de lokale oscillator en het binnenkomende signaal bijvoorbeeld 40 Hz, dan wordt die faseverschuiving van 0 tot 360 graden 40 keer per seconde doorlopen en komt er dus een vierkant op de scopebuis te staan, dat 40 keer per seconde op de buis geschreven wordt.

Ga je het frequentieverschil opvoeren, dan krimpt het vierkant in elkaar omdat de RC leden die hogere frequentieverschillen van de gelijkstroomcomponenten beginnen af te knijpen.

Om twee 90 graden verschoven blokken op pakweg 1 kHz als lokale signalen te kunnen maken wordt uitgegaan van een symmetrische blok op de dubbele frequentie en een stel D-flops, de ene schakelt om op de opflank en de andere op de neerflank van de 2 kHz symmetrische blok. Dat kan met een inverter en daar gebruiken we een overgebleven poort van de 74LS86 voor in

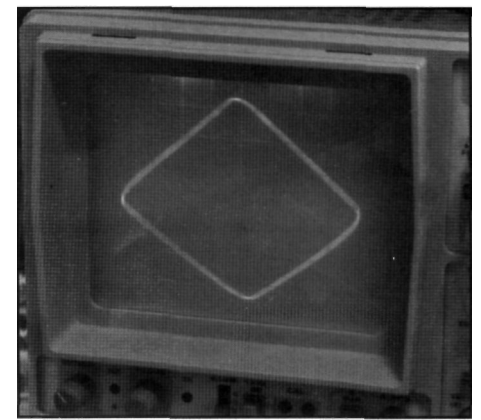


Foto 1: Vectorscope display met 10 Hz verschillende inputfrequenties.

de proefopstelling. Twee exemplaren van de in CQ-PA nog verschijnende DDS synthesizers die ik bouwde komen voor dit experiment goed van pas als signaalbronnen.

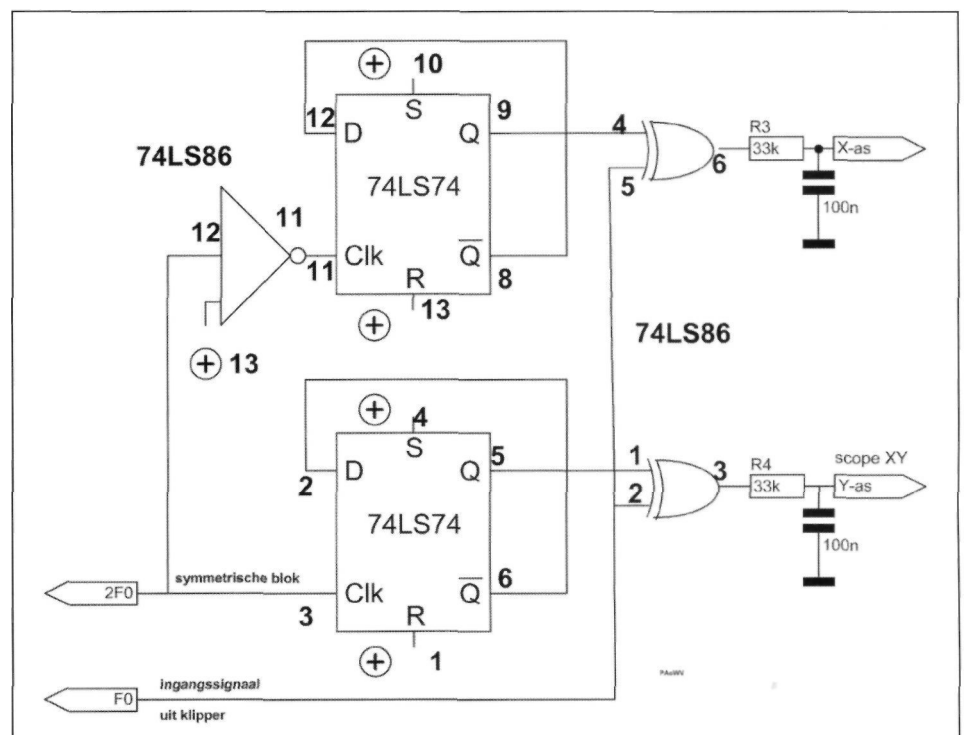
Figuur 3 geeft het schakelschema voor deze proef.

Experiment 2

Je kunt vervolgens een PSK31 signaal erin stoppen, maar dat gaat dan eerst door een limiter LM339 om er TTL signalen van te maken.

De fase is dan hetzelfde maar de amplitudevariatie is er uit. Daar wordt het dus breedbandiger van, maar dat zal ons worst wezen, want het signaal zit in de schakeling en niet meer in de ether.

Vervolgens bied ik een PSK31 signaal aan en dan toont de oscillograaf van de vectorscope een stel stippen die diametraal tegen over elkaar ergens op het vierkant liggen. Dat PSK31 signaal kun je eventueel ook halen uit een PC met een PSK programma dat op zenden staat.



Figuur 3: Een digitale vectorscope.

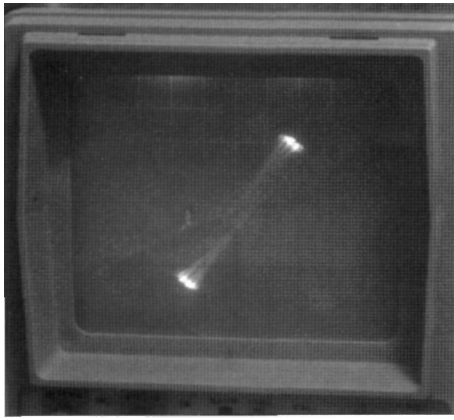


Foto 4: PSK31 op de vectorscope.

Nu we toch bezig zijn ook maar even een 4 fase QPSK signaal uit de PSK31TX gehaald, en dan liggen er 4 signaalpunten op een vierkant evenredig verdeeld langs de omtrek en de verbindingslijnen (transities van het ene naar het andere punt) zijn dan de diagonalen en de zijanten van een vierkant.

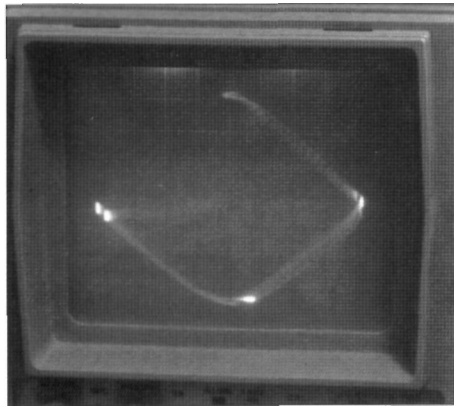


Foto 5: QPSK op de vectorscope.

Het beeld toont de waarnemer gewoon een vierkant met vier feller oplichtende hoekpunten waar langer verbleven wordt, dus heldere punten en alle verbindingslijnen diagonalen en zijden van het vierkant, die de optredende overgangen van een naar een ander punt aangeven.

Staat je lokale oscillator niet op precies de dubbele frequentie van de ontvangen PSK31, dan kruipen de twee (of vier bij QPSK) punten langzaam langs de omtrek van het op zijn punt staande vierkant op de scope.

De punten komen dan dus verder en minder ver uit elkaar te liggen.

Gebruiken we de dubbelsideband suppressed carrier methode (met een lineair) dan zijn na limiting van het signaal in de ontvanger deze beelden standaard, de fase wijzigt immers momentaan op de nul-doorgangen, dus snelle overgangen van het ene naar het andere vette punt op de scope. Zou je maximaal bandbeperkte FM gebruiken in klasse C gezonden, dan gaat de transitie van de ene naar de andere positie soepeler, dan worden de punten dus lijnstukjes op het vierkant. De doelfase-

punten moet je dan dus momentaan bemonsteren op het moment dat het signaal daar mogelijk verwacht wordt. De bemonstertijden moet je dan dus korter nemen. Na limiting kun je dus nog vaststellen of van een FM of DSBSC signaal gebruik gemaakt werd, omdat het frequentieverloop anders is.

Met een analoge vectorscope, die meet voor limiting van het signaal, is dat uiteraard het geval omdat dan de cirkelomtrek of de rechte lijn worden doorlopen.

Het inzicht in dit alles groeit tijdens het experimenteren.

Laten we door een (tijdelijk) frequentieverschil van het synthesizersignaal de stippen langzaam rouleren tot ze staan op $x=0$ en $x=5$ volt, dat is een horizontale verbindingslijn tussen de twee fasepunten, dan vertegenwoordigt x het binaire gedetecteerde fasedemodulaat en heeft als uiteinde van de diagonaal van het vierkant maximale amplitude. Verloopt de lokale oscillator een kwart periode t.o.v. het ontvangen signaal, dan stuikt de X amplitude in elkaar en zit het demodulaat in de Y amplitude die dan tot volle wasdom is gekomen en dan staat er een verticale verbindingslijn tussen de fasepunten op de vectorscope.

Experiment 3

Volgens de code/lettertoekenningen gepubliceerd door G3PLX kunnen die bits uit de vectorscope vervolgens gedecodeerd in een microcontroller en de output als een lichtkrantje op een met de controller verbonden LCDisplay worden getoond, of op andere wijze worden weergegeven. Dat is dan kat in het bakkie.

Klinkt simpel, maar is het dat ook? Alles valt immers altijd tegen.

De controller krijgt dan dus het met de hand en de synthesizer bijgeregelde binaire demodulaat aangeboden, dat op de X -platen van de scope staat, waarbij we met de hand ervoor zorgen, door de synthesizerfrequentie in stappen van 0,1 Hz te wijzigen, dat de stip op de scope zich in de buurt van de linker en rechterpunt van het vierkant bevindt. De controller zet dat TTL signaal dan om in tekst volgens de zogenaamde Varicode, die G3PLX de facto gestandaardiseerd heeft door aan alle 128 ASCII codes een bitpatroon toe te kennen.

Het controllerprogramma voor experiment 3
Het controllerprogramma dat ik geschreven heb om de vectorscope output op een LCD te krijgen als leesbare tekst, bevat een decodeertabel van 128 ASCII karakters lang. Elke entry bevat 2 bytes, omdat de varicode 10 bits per karakter kan bevatten is een byte onvoldoende. Het eerst ontvangen bit van een karakter, dat altijd 1 is, staat als meest significant in een ta-

bel-entry Elk laatste bit van een karakter is ook altijd 1, zodat het mogelijk lijkt een een-byte-per-letter decoderingstabel te gebruiken, door de eerste en laatste 1 die altijd aanwezig zijn weg te laten. Maar dat is schijn want dan kun je kortere codes dan 8 bits, die er ook zijn, niet onderscheiden van langere.

De gebruikte tabel had ik nog kant en klaar uit een PSK31 zenderkastje PSK31TX dat goed als signaalgenerator dienst doet voor deze PSK31 en QPSK experimenten. Die tabel gebruik ik het liefst ongewijzigd, dus het programma is daarop aangepast geschreven. Dan heb je maar een tabel nodig als je zender en ontvanger achteraf combineert in een controller.

Elk karakter wordt in de controllertabel gevolgd door twee 0 bits, omdat die al ontvangen zijn als vastgesteld kan worden dat het daarom einde van het ontvangen karakter is.

Daarachter staat weer een zelf bedachte 1 als afsluiter. Die moet er bij de ontvangen letter dus worden achtergeplakt in de twee software uarbytes. Op zichzelf kan die 1 wel belangrijk zijn, want de karaktercode wordt namelijk alvorens te decoderen eerst naar links geschoven tot de eerste 1 helemaal links staat. Als er geen eerste 1 is zou dat schuiven bijvoorbeeld eeuwig duren. De sluit 1 fungeert dus altijd in nood als eerste 1 en voorkomt dus altijd dat gedrag.

Er is een zoekroutine geschreven die van boven naar beneden door de 128 entries lange decodeertabel ploegt, en het eerste byte van een entry vergelijkt met de ontvangen code, is dat niet correct dan gelijk door naar de volgende tabelentry, is het wel correct dan wordt het tweede byte ook vergeleken. Is er een treffer dan wordt de bijbehorende ASCII code afgegeven die identiek is aan het tabel-entry nummer, zo niet dan is, als de tabel geheel is doorlopen, de carry set. Dan is er dus een niet aan een ASCII-teken toegewezen varicode ontvangen. Geprobeerd is hoe lang die routine erover doet om alles te doorzoeken, dat duurt het langst als de varicode overeenkomt met de laatste entry in de tabel. Dat blijkt 1,5 ms te zijn. Dat meten gebeurt door voor en na de zoekroutine een uitgangspootje van de controller hoog en laag te maken in het programma, dan zie je aan de lengte van de blok golf op de scope de benodigde tijd.

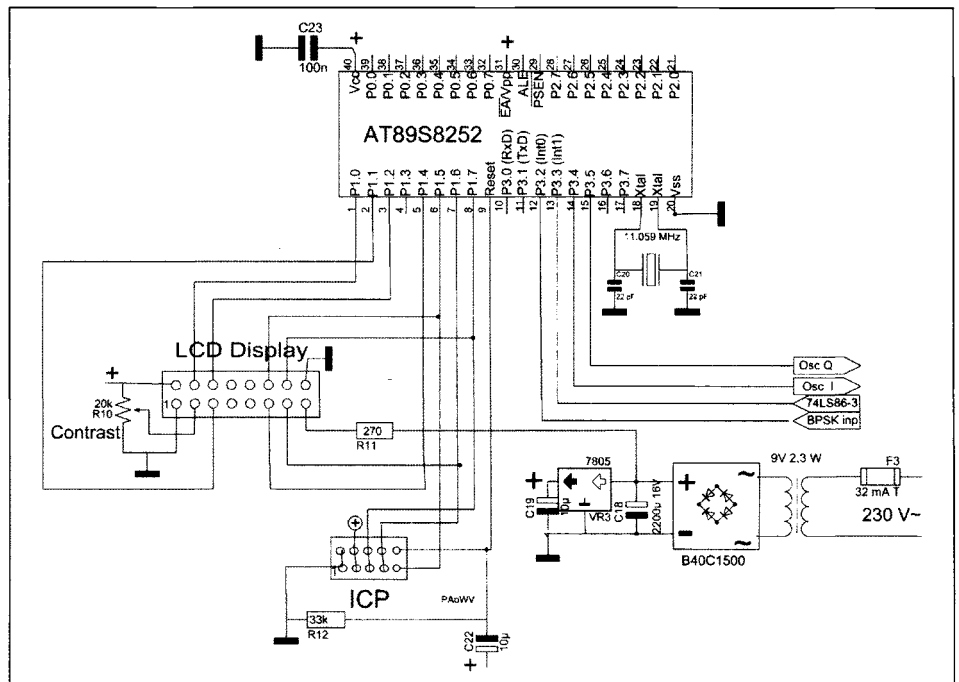
Een PSK31-bit duurt 32 ms. De zoektijd is verwaarloosbaar ten opzichte van de bittijd, dus er is voornog geen poging ondernomen om de tabel op te splitsen in tabellen met gelijklopend eerste byte, wat het zoeken zou versnellen. In dat geval zou elke tabel-entry ook de bijbehorende ASCII code moeten bevatten omdat die dan niet meer overeen komt met de tabelindex.

Dan is er een interruptroutine die geac-

tiveerd wordt op de overflow van een 16 bits timer-0 in mode 1, die elke 32 ms optreedt. Die werkt dus als bitklok. De bedoeling is dat deze interrupt periodiek in het midden van een bit optreedt. Daar wordt dan gekeken of het niveau uit de vectorscope 0 of 1 is. Dat niveau wordt vergeleken met-het niveau van het vorige bit dat daartoe steeds bewaard wordt. Is er een niveauwissel, dan is er een fasewissel en dus moet een 0 geschoven in de uart-bytes, is er geen wissel dan moet er een 1 geschoven in die bytes. Dat laatste doet de interruptroutine niet zelf, die zet slechts de waarde van het in te schuiven bit klaar en een vlag Valid' om aan te geven dat het bit geldig is. Het hoofdprogramma pollt die vlag genaamd 'valid', die door de interruptroutine geset wordt, als die vlag geldig is reset het hoofdprogramma die vlag en handelt de door de interruptroutine klaargezette bit af door die in de uartbytes te duwen. Blijkt het nieuwe bit 0 te zijn en het vorige bit in de uartbytes ook 0, dan is er een karakter compleet, en moet dat vertaald naar ASCII en naar de LCD worden gestuurd, omdat 00 in het signaal een letterspatie of idle is. Om te voorkomen dat bij ontvangst van een idle signaal voortdurend gekeken wordt in de opzoektabel, wordt opzoeken bij idle overgeslagen. Er is sprake van een zogenaamde differential codering. Dat wil zeggen dat je niet kunt weten welke fase (0 of 180) 1 en welke 0 is, daarom wordt aan een fasewisseling dus 01 of 10 een ontvangen 0 toegekend en aan geen fasewisseling dus 11 of 00 een varicodebit 1 toegekend.

Om ervoor te zorgen dat de 32 ms klok van de interrupttimer inderdaad in het midden of dicht bij het midden van elk bit blijft optreden en niet langzaam wegdriift, is er een tweede extern getriggerde interruptroutine die op de downflank werkt van het door de vectorscope aangeboden gedetecteerde signaal na het RC-lid. Een flank betekent een fasewisseling dus een bitgrens in het ontvangen signaal, en die interrupt zorgt er daarom voor, het is zijn geprogrammeerde taak, dat de counter van de andere (bitklok)interruptroutine precies halverwege zijn waardebereik wordt bijgesteld, zodat die netjes in het midden van de bits in de pas blijft lopen met zijn overflowinterrupts.

De LCD is, om van het scherm lopen van zojuist ontvangen letters te voorkomen en de leesbaarheid te verbeteren, ingesteld op de tweede regel. Iedere keer als de tweede regel vol is, wipt die een regel omhoog, de oude eerste regel is dan weg, en de tweede regel begint weer van voren af aan op een gewiste tweede regel te schrijven. Dat bevalt qua leesbaarheid beter dan een zogenaamd lichtkrantje. Het schema van deze schakeling staat in figuur 4.



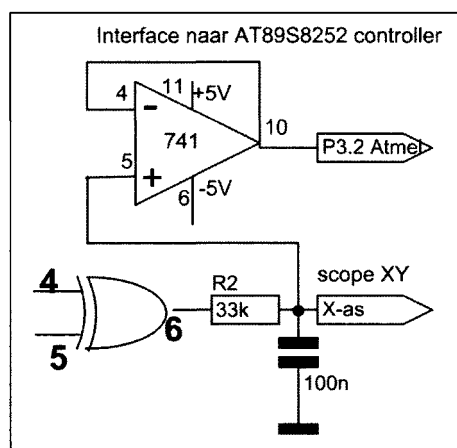
Figuur 4: Microcontroller met decoder en LCDDisplay.

Test met een PSK31 signaal

Dan komt de grote proef: krijg ik tekst op de display als de vectorscope gevoed wordt met een PSK31 signaal en de uitgang ervan naar de controller gaat. Antwoord: Nee er gebeurt niks, de display blijft blank. Na zoeken blijkt dat de vectorscope die achter zijn RC-lid een hoogohmige uitgang heeft, wat de scope prima vindt, dat die uitgangsspanning in elkaar stort omdat die geen stroom kan sinken, wat nodig is als hij een processorpoot laag wil maken. Daar heb ik met een op-amp 741 (junk box had niks beters te bieden) een voltage follower tussen gezet, wat jammer is want nu was ook een -5 volt voeding nodig. Zie figuur 5.

Nu is er wel een goed signaal op de scope dat op de processorpen komt, en het werkt!

Met vlagen werkt het, want de fase van de synthesizer is niet stil te houden. Er is verloop, dus een seconde of 8 is er leesbaar signaal en dan weer een seconde of 8 wachten, dan komt er weer een periode



Figuur 5: Een tussengevoegde voltage follower.

leesbaar signaal. De synthesizer zit er dus een dertigste hertz naast en is niet nauwkeurig genoeg instelbaar (dat is 0,1 Hz per stap) om hem stabiel te houden.

De tekst wordt gedecodeerd zolang de vectorscope aangeeft dat de fase zich in een gebied 45 graden links en rechts van de gewenste fase bevindt. De polariteit maakt niet uit, dus 180 graden verder zit ook z'n gebied, zodat de halve tijd decoding plaatsvindt.

Nu we zover zijn, wordt het tijd eens te gaan kijken of er een in frequentieregelbare oscillator kan worden stabiel gehouden met het signaal uit de vectorscope, zodat dat niet meer draait en dus daardoor de halve tijd onbruikbaar is. Het heeft dan te lage amplitude, dan is in die periode het Y signaal overigens wel bruikbaar.

Zo'n stuurbare generator heb ik (nog) niet gebouwd op de plank staan, maar er is capaciteit over in de controller die nu de tekst maakt, dus wat let ons om die het kwadratuur (90 graden uit fase) I en Q oscillator signaal te laten maken. Mijn testapparaat kan op 2 frequenties PSK31 maken, namelijk 977 Hz en 1954 Hz, op 977 Hz kan hij tevens een QPSK (4 fase) signaal maken, dus die frequentie ga ik aanhouden.

Experiment 4: Een regelbare I en Q genereren met de controller

We gaan nu de synthesizer van tafel halen en door de microcontroller het kwadratuur oscillatorsignaal (2 bloksignalen I en Q die 90 graden faseverschil vertonen) laten maken.

Een kwadratuur blokoscillator van 977 Hz behoeft 4 maal per periode aandacht, namelijk de momenten waarop de I of de Q signalen faseomkering behoeven. Dat is dus ongeveer elke 256 microseconde, omdat 977 Hz een periodeduur heeft van

De interne klok van die counters is echter ongeveer 1,1 microseconde, namelijk de kristalfrequentie/12, zodat een counter in mode 2 bruikbaar is, omdat die minimaal 3600 interrupts per seconde geeft (kristalfrequentie/12 /256) en een hele klok golf I en Q dus 900 keer per seconde als minimum frequentie heeft. In de buurt gaan zitten van de laagst haalbare frequentie is niet alleen nuttig om tijd te creëren voor handelingen, maar ook omdat dan een count verschil in de preset minder invloed heeft op de frequentie. Ongeveer 0,4% (1 op 256).

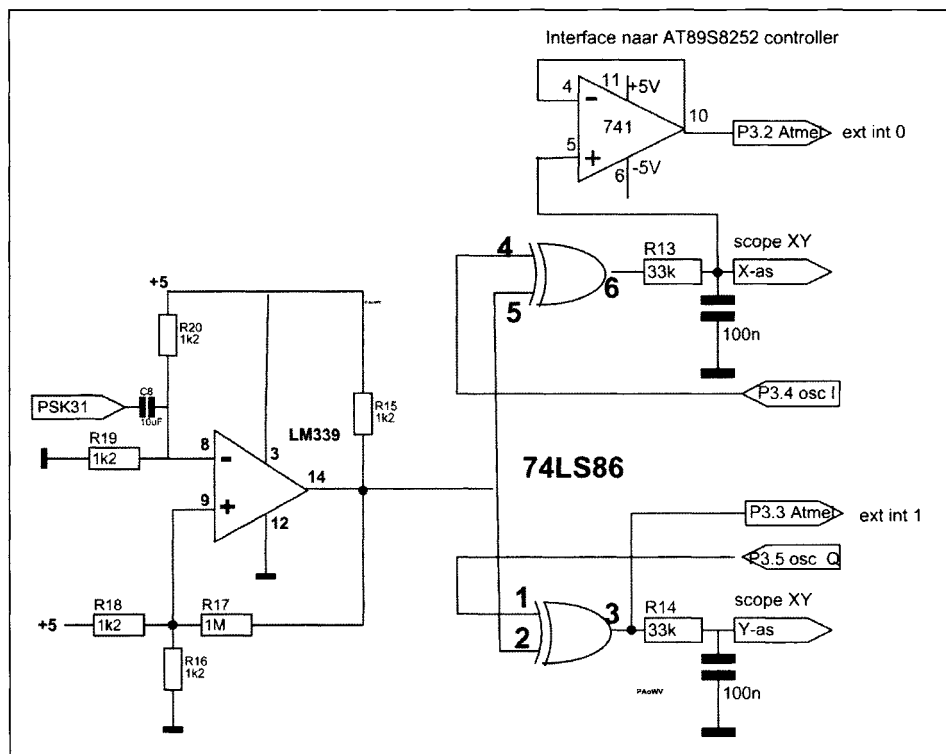
Door het grensgetal 'fine', waarboven en beneden hij een andere preset count gebruikt, te wijzigen, kun je een regelorgaan realiseren. We hebben nu een pad waarop we voorlopig vooruit kunnen naar een doelstelling, te weten locken van de lokaal opgewekte I-Q frequentie met de frequentie van het ontvangen PSK31 of QPSK signaal.

Eerst het kwadratuursignaal maken zonder verdere poespas. Zo gebeurd. Als de state-teller, die per interrupt een verhoogd wordt, een even waarde heeft, complementeren we de ene blok en als de waarde oneven is complementeren we de andere blok, daarna wordt de state-teller verhoogd en zijn we klaar met de interruptafhandeling. Het kwadratuuroscillator signaal komt uit de processor op de pennen P3.4 en P3.5. Scope erop: ziet er keurig uit, netjes 90 graden in fase verschoven en geen

De vectorscope is nu gewijzigd in de schakeling van figuur 6, want we hebben de externe synthesizer met de tweedelaars om de kwadratuursignalen te maken, niet meer nodig.

terne interrupt te gebruiken om een signaal te geven wanneer de Y van de vectorscope op zijn ex-or, dus nog voor het RC-lid, een downflank heeft. Dat kan gerefereerd worden aan de tijden van de IQ oscillator die daarop kan worden bijgesteld. Naarmate het verschil groter is, kan de bijstelling in grovere stappen gebeuren.

Voordeel: Er wordt een RC lid met in-



Figuur 6: De vectorscope II na opwekking I en Q signaal.

Het blijkt dat zonder verdere aanpassing de zaak toevallig al bijna in de pas loopt. Een complete omwenteling van het vectorscobeeld met als input het kwadratuursignaal dat we met de processor genereren en het PSK31 testsignaal op 977 Hz duurt 68 seconden. De twee frequenties verschillen dus 1/68 Hz onderling. Het blijkt dat in zo'n periode 2 maal 18 seconden leesbaar schrift op het LCD scherm komt. Daaruit is te concluderen dat de faseafwijking van de lokaal opgewekte kwadratuurdraaggolf 50 graden naar links en rechts (totaal bijna 100 graden) mag zijn alvorens er geen detectie meer plaatsvindt. Dat komt dan natuurlijk omdat de X-component die de processor via de voltagefollower voedt, zover in amplitude is gedaald dat die beneden de logische detectiewaarden van de processor is gedaald.

Experiment 5:

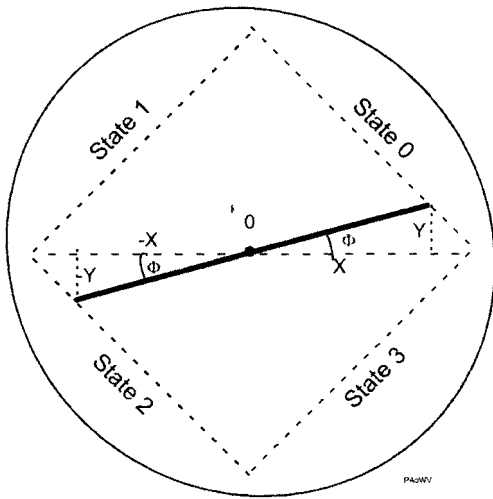
De grote stap voorwaarts

De volgende stap eist dat je kunt vaststellen of de fase van de lokale oscillator te hoog of te laag is. Tot op dit moment gebeurde dat op het oog door op het vectorscope-beeld te kijken, maar dat moet zonder oog en tevens automatisch bijgesteld worden in een regellus. Een idee is om de tweede beschikbare ex-

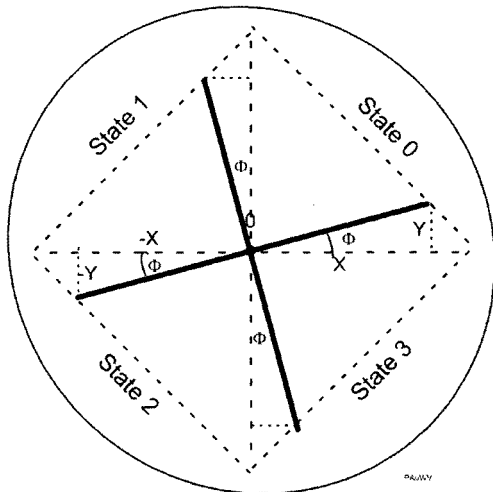
terface naar de processor overbodig, dat bovendien sterk vertraagt en dat is in regellussen een ongewenste complexiteit die tot genereren van de regellus leidt, terwijl die 741 tevens een negatief voeding vereist. De volgende stap zou kunnen zijn om ook het signaal, dat we willen detecteren zonder RC lid en uA741 voltage follower, aan te bieden aan de processor, omdat we daar ook naar de momentane signaalniveaus van de blokken kunnen kijken uit de ex-or nog voor het RC lid. Dan zie je aan de horizon opdoemen dat je ook die ex-or poorten in de software kunt implementeren zodat er extern dan alleen maar een limiter voor het analoge PSK31 signaal overblijft.

Nog wildere ideeën zijn dan ook nog om de vectorscope te implementeren door de X en Y waarde voor de display op de ongebruikte poorten PO en P2 naar buiten te sturen. Het kan kennelijk niet wild genoeg zijn, want dat wordt allemaal in dit experiment gerealiseerd.

Detectie zonder RC leden met de processor
Als je op de display kijkt van de vector-scope, dan krijg je een draaiende of in het gunstigste geval een bijna stilstaande lijn te zien, zoals figuur 7 aangeeft. Daaruit moet de fase gehaald worden om-



Figuur 7: Vectorscopebeeld PSK31 fasehoek Φ .



Figuur 8: Vectorscopebeeld QSK fasehoek Φ .

dat de fase stabiel moet worden gehouden in een regellus, de frequentie moet namelijk voortdurend bijgesteld zodat de lijn stil of nagenoeg stil blijft staan onder een vaste hoek Φ . X is dan het zuivere gedetecteerde signaal met een bitduur van 32 ms. Er zijn echter tijdens ontvangst van het signaal 2 fases, die bij PSK31 180 graden uit elkaar liggen en in het geval van QPSK zelfs 4 fases die 90 graden uit elkaar liggen. In fig. 8 is de fasehoek Φ aangegeven op een tekening van het vectorscope scherm. Je houdt de fase gelijk en dus de plaat niet roterend, als je ervoor zorgt dat de verhouding van Y/X van de detectoroutputs constant blijft, omdat bij omkering van de fase X negatief wordt en tegelijkertijd Y negatief, zodat het quotiënt Y/X gelijk blijft en als regelsignaal kan worden gebruikt. De lusversterking in de te maken regellus dient voor een lineair systeem onafhankelijk van de grootte van fasehoek Φ te zijn.

Dat krijg je voor elkaar, als je regel'spanning' in de vorm van een getal, die je uit Φ afleidt evenredig is met de grootte van Φ . Dat is het geval als je uit de verhouding Y/X de Φ zelf bepaalt en dat is de functie $\arctan(Y/X)$.

Zoals uit de tekening blijkt is Y/X zowel voor de ene signaaltoestand als voor de

180 graden verschoven andere signaaltoestand beide dezelfde Φ . Je hebt Y/X of X/Y in die gevallen.

In geval van QPSK vind je de hoek in de twee extra gevallen als $\arctan(X/Y)$ en welke formule je moet toepassen wordt bepaald met de state die aangeeft op welke vierkantszijde van de vectorscope de fase ligt.

Wat ons dus te doen staat, is de analoge output Y van de detector en de analoge output X, zoals die na de RC netwerken en voltage followers beschikbaar is, om te zetten in digitale getallen, die aan de processor aan te bieden, die ze moet delen en de arctan nemen om de hoek Φ te vinden die evenredig is met de gewenste numerieke sturing van de reeds gerealiseerde in frequentie wijzbare kwadratuur oscillator. Dat eist dan twee AD converters en ik voel geen klap voor die complicatie.

Ik sla dus een stap over en ga kijken of ik niet de hele RC leden en ADC's kan overslaan en direct de digitale output van de exlor's van de vectorscope in de processor kan verwerken.

De digitale output van de vectorscope zijn in pulsbreedte veranderende signalen, die geen uA741 voltagefollower en RC lid meer nodig hebben, dat kan dus alvast weggesloopt worden. Die 977 Hz output X en Y van de exlor gates kunnen, als je de mark space verhouding bepaalt, elk een getal opleveren dat evenredig is met de gelijkstroomcomponent.

We moeten dus de markspace verhouding gaan bepalen van dat 977 Hz signaal uit de I en de Q exlor poorten. De processor is geschikt om een interrupt te geven op een externe downflank, niet op een omhooggaande flank. De vraag is of we daarmee

uitkunnen, en dat vraagt een zorgvuldige analyse.

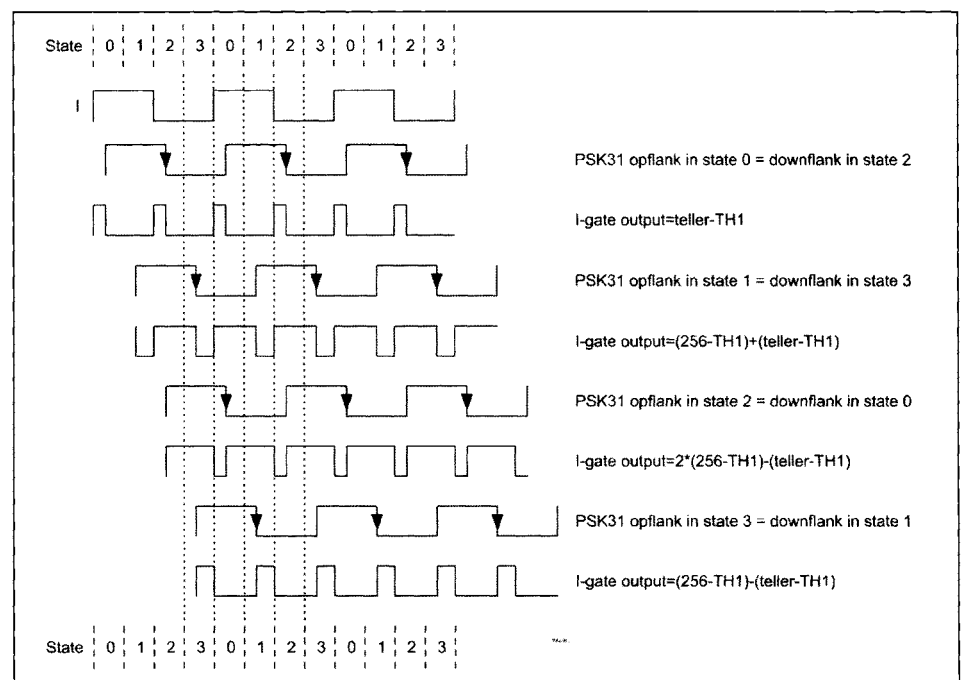
In figuur 9 en figuur 10 heb ik voor de downflank van een periode van het 977 Hz PSK31 signaal, dat voor alle mogelijke (8) gevallen geanalyseerd.

Figuur 9 behandelt de output van de I gestuurde exlor gate en figuur 10 de Q gestuurde exlor gate. Beide voor de vier gevallen dat de downflank van het PSK31 signaal in een van de vier states valt van de kwadratuuroscillator.

Het PSK31 signaal heeft zijn downflank in die tekeningen in elk van de 4 states. De bijbehorende exlor output is getekend, en daarvan is de mark spaceverhouding, zoals die uit een aangesloten exlor poort zou komen, in een uit de tekening afgeleide formule bij berekend.

De tellerstand van de IQ interrupt wordt daarin gebruikt om precies het moment te bepalen waarop de downflank van het PSK31 signaal optreedt. Die teller begint altijd op presetwaarde TH1 bij aanvang van een state en eindigt op 255, waarna hij weer op TH1 begint en een IQ interrupt geeft. Die counts liggen 1,1 microseconde uit elkaar (processorkristal/12), zodat er pakweg 240 posities in een state kunnen worden vastgesteld. Bij een externe interrupt van de PSK31 downflank wordt de tellerstand van de kwadratuurcounter vastgesteld, en aan de hand daarvan kan in de externe interrupt t.g.v. de downflank van het PSK31 signaal vastgesteld worden met die formules wat de markspaceverhouding van zowel X als Y is voor elk van de vier mogelijke states waarin de downflank van het PSK31 signaal optrad.

Bij een PSK31 signaal zal elk volgende downflank altijd 180 graden of 0 graden verschillen, en worden twee formules dus verder niet gebruikt. Heb je echter een

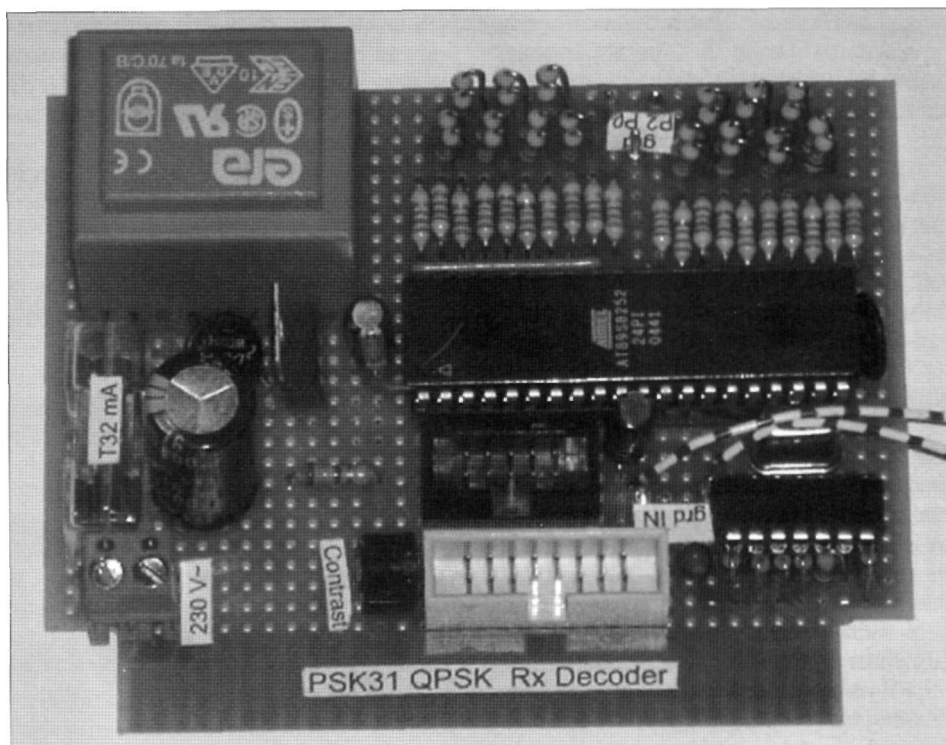


Figuur 9: Digital I fasedetectie met mark/space teller.

QPSK signaal dan kunnen faseverschuivingen optreden van veelvoud van 90 graden, zodat dan alle 4 aan de hand van figuur 9 en 10 gevonden formules nodig zijn.

Heel verrassend is het om op te merken dat je slechts een externe interrupt nodig hebt voor het PSK31 signaal zelf, en dat de IQ oscillator zijn state en de tellerstand TL1 daarvan op het moment van de psk downflank op de input, dan bepaalt wat zowel de X markspace als de Y markspace verhoudingen zijn van de niet meer nodige ex-or outputs. Die ex-ors hoeven niet eens gerealiseerd in de software, die zijn gewoon denkbeeldig geworden, hun gedrag ligt namelijk vast in de afgeleide formules in de tekeningen van figuur 9 en figuur 10, het gaat puur om de state van de IQ oscillator waarin de externe PSK31 interrupt optreedt en het tijdstip in die state dat met de interrupttellerstand TL1 van de kwadratuuroscillator bekend is, bijna op de microseconde nauwkeurig. De IQ oscillator hoeft dus niet eens meer output te leveren voor de ex-or gates, en ook de blokgolven hoeven niet meer gemaakt te worden, want het statenummer 0 tot 3 volstaat. Die IQinterrupt blijft dus nodig voor het ophogen van de state en het regelen van de finetuning.

Nu willen we wel graag een vectorscope kunnen raadplegen, en daarom wordt de met de afgeleide formules berekende X en Y binair naar buiten gevoerd op port PO en P2, die tot op dit punt ongebruikt waren. Als je dan een analoge scope wilt aansturen op de X en Y platen kan er een analoog signaal gemaakt worden met een R-2R netwerk, waarvan ik de werking eerder in het eerder geschreven artikel over een DDS synthesizer heb uitgelegd. Kost



per R-2R 24 weerstanden van 33K. De foto toont het bordje met de processor en een kale limiter voor het PSK31 signaal zoals het eruit ziet in het huidige stadium van ontwikkeling. De rest is weggesloopt ex-or gates, 741 voltage follower 74LS74 een negatiefvoeding voor de 741, de aansluitingen van de IQ uitgangsblokgolven van de controller: allemaal weg. Eenvoudig is kenmerk van het ware.

De externe interrupt 1 wordt geactiveerd op de downflank van het inkomend* PSK31 signaal, die interrupt haalt dan de state en de tellerstand op zoals die door de IQ interrupt worden bijgehouden, en al

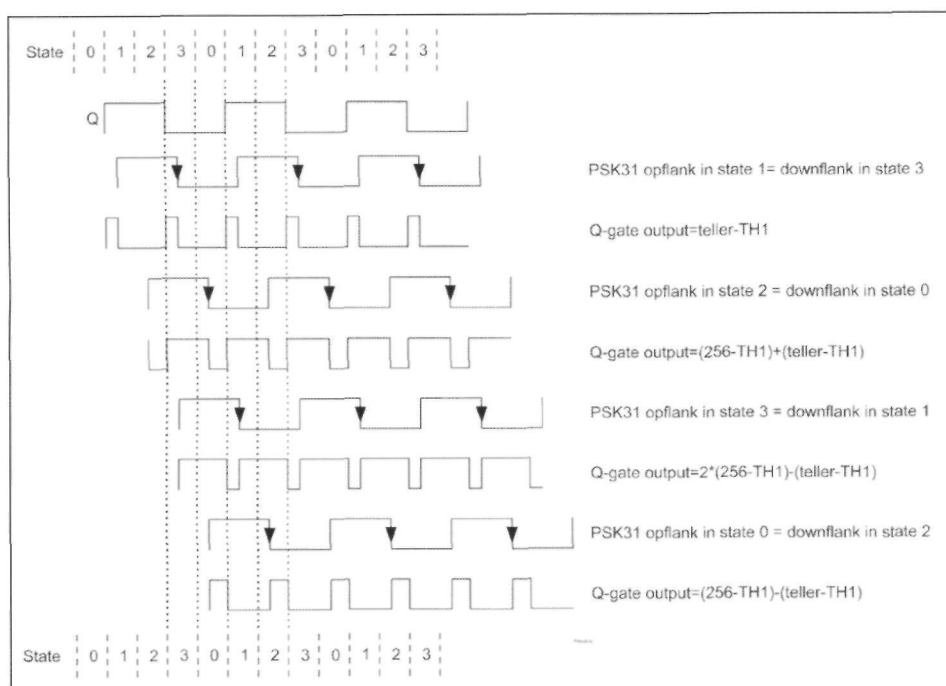
dus is precies het tijdstip bekend in het IQ patroon waar de flank optreedt. Afhankelijk van de state worden met de gevonden formules daaruit de X en Y bepaald dat zijn de mark-space verhoudingen die de weggesloopte ex-or gates zouden hebben afgegeven aan de RC-leden. Die I en Q waarden worden via de R-2R netwerken analoog gemaakt en aan de scope in de XY mode afgegeven, zodat we weer het vertrouwde vectorscopediagram krijgen te zien, maar nu gegenereerd door de processor.

Eerst zijn de R-2R netwerken getest, door een van 0-255 doorlopende teller aan beide poorten PO en P2 aan te bieden en de uitgang van de R-2R netwerken dan op de scope te bekijken.

De PO port voldoet niet aan de ideale eis dat de inwendige weerstand van de spanningsbron 0 moet zijn voor het R-2R netwerk, want die heeft geen interne totempaal, of pull up weerstanden, die zijn extern aangebracht als 1 K naar +5. De Ri van de spanningsbron kan dus 1K zijn, maar de weerstanden van het R-2R netwerk zijn daarmee vergeleken groot zodat we met goede hoop de test ingaan.

Het blijkt inderdaad dat PO een mooie rechte zaagtand geeft voor ons doel, om die als vectorscope waarde te gebruiken, en dat P2 er vier pitten in heeft zitten. Geen punt van zorg, want de precieze plaats op de scope op de mm nauwkeurig speelt geen rol.

De haakjes in een van beide treden op als een stand xxl 11111 overgaat in x000000, dat mag maar een niveau schelen, maar als er een teveel van de nominale waarde afwijkende weerstand inziet kan dat fout gaan. De frequentie van de zaagtanden



blijkt 720 Hz te zijn, dat is dus voldoende representatief voor het vectorscopegebruik. Verder geen aandacht aan besteed, als zijnde van ondergeschikt belang.

Je wilt graag snel, dus met 1 byte werken, oftewel getallen tussen 0 en 255. Dat gaat niet zondermeer, want de formules voor X en Y kunnen getallen tussen 0 en 512 leveren. Het is echter mogelijk om de waarden door 2 te delen dan zit je in het getalbereik van 0 tot 256.

Krijg je QPSK binnen dan heb je 4 fases, en het zal duidelijk zijn dat je er slechts 2 kunt gebruiken voor de frequentieregeling, omdat die anders steeds gaat proberen de zaak naar de 90 gradenpunten te trekken. In eerste instantie denk je dan dat je alleen signalen van interrupts die in twee states optreden moet gebruiken voor de frequentiecorrectie. De twee andere states niet, maar je kunt de twee andere states de X en Y verwisselen, dat geeft dan een fase-draaiing van 90 graden zodat die voor de frequentiecorrectie in de pas komt met de andere twee fases.

Als je het fasordiagram in fig. 9 bekijkt van QPSK dan zal dat direct duidelijk kunnen zijn. Bij elk van de 4 ontvangen fases van een QPSK signaal is de verhouding Y/X in state 0 en 2 of X/Y in state 1 en 3 gelijk.

Die waarden kunnen we dus voor elk van de vier fases gebruiken in de regellus die de centraalfrequentie van de zender volgt. De verhouding is bij elke state (teller)/(statebreedte-teller), bij benadering volstaat dus om de tellerwaarde van de IQ teller gelijk te houden op de downflanks van het PSK31/QPSK signaal, in welke state dat ook optreedt. De afstand van onze I en Q flanken zal dan een vast bedrag blijven t.o.v. de flanken van het inkomende QPSK signaal voor elk van de vier mogelijke fases.

De waarde van X en Y staat in de tekeningen vermeld, zoals die volgt uit het moment van interrupt door de downflank van het PSK31 binaire signaal. Die interrupts treden 977 keer per seconde op. Afhankelijk gedurende welke state ze optreden wordt de lengte van de mark berekend uit de tellerstand TL1 van de IQ interrupttimer op het moment van interrupt die in de formules 'teller' wordt genoemd, en de state gedurende welke de interrupt optreedt. Een hoop gerekend dat simpel geprogrammeerd kan worden, omdat het er steeds op neerkomt dat de IQ oscillatorflanken een vaste afstand houden met de inkomende signaalfanken.

In de PSK31 downflank-interrupt worden de waarden van Y/X in principe bepaald met een deling, dat is een ondersteunde machine-instructie in de processor voor kleine een byte getallen waarvan hier sprake is.

Natuurlijk jittert die hoek, voor de bepaling van het gedetecteerde niveau kunnen we daarom gedurende een bittijd van 32 ms, 32 stuks gevonden waarden het lopend gemiddelde van nemen.

Het lopend gemiddelde van n getallen is som/n. Voor n nemen we 32 want delen door 32 is binair makkelijk, dan laat je gewoon de laatste 5 bits weg, net zo makkelijk als delen door 100000 in ons vertrouwde decimale talstelsel. Komt er een getal m bij dan moet je dus m/n erbij doen en het oudste getal o/n eraf trekken. Je hoeft dus niet steeds alle 32 fase getallen op te tellen en vervolgens te delen. Als het gemiddelde snel verloopt, is dat een bitflank (fasewissel) van het ontvangen signaal. Een gelegenheid om de 32 ms interrupt in de pas te trekken zoals we eerder met de analoge input uit een RC lid deden. Dit lopende gemiddelde is met tijdseigen kretologie: de output van een FIR filter met gelijke coëfficiënten.

Na dit puzzel- en denkwerk is het tijd eens te kijken of de fasehoek er als een stabiel getal uitkomt dat langzaam verloopt net als de helling van de lijn op de vectorscope.

Verdere experimenten

In figuur 11 is de uiteindelijke schakeling te zien van de PSK31/QPSK decoder.

De externe interrupt 1 die nu gelijk door de PSK31 uit de limiter wordt gevoed, is opnieuw geprogrammeerd volgens de in figuur 9 en 10 afgeleide formules voor I en Q output. Die leveren dus de X en Y voor de vectorscopeinput, die X en Y worden direct per downflank naar de poorten PO en P2 gestuurd, zodat we op de scope het resultaat kunnen bewonderen en de werking van de interruptroutine en de

berekeningen kunnen controleren en interpreteren.

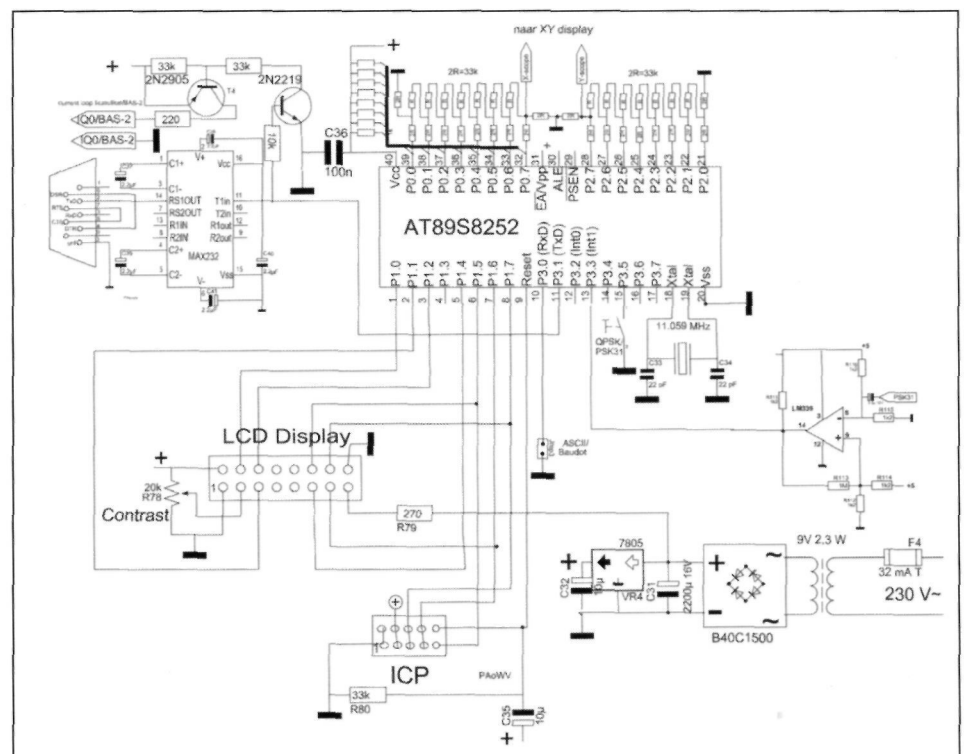
Het is tamelijk onwaarschijnlijk dat dat allemaal in een keer foutloos werkt en daarom is het PSK signaal even vervangen door een blokgolf uit de synthesizer met nagenoeg gelijke frequentie als de IQ interrupt opwekt.

Aan de hand van de nieuwe vectorscope plaat uit de R-2R DAC's op de processor, blijkt dan in mijn geval dat op de hoekpunten van het op zijn punt staande vierkant de rondwandende stip precies op de hoekpunten even een kwart vierkant vooruit schiet en dan weer terug.

Dat was een lastig probleem. Het blijkt dat als de externe PSK31 interrupt afhandlingsroutine bezig is, inmiddels de teller TL1 van de IQ oscillatorinterrupt verder loopt. Zit je met de PSK interrupt vlak voor een hoekpunt van het vectorscopediagram, dan passeert inmiddels die IQ teller de 255 en gaat naar een lage waarde, terwijl de state niet wordt bijgewerkt omdat die IQ interrupt afhandeling moet wachten omdat de PSK31 interrupt bezig is. In dat geval heb je dus een verkeerde doorge-draaide tellerstand te pakken, bij de oude statewaarde.

Na wat voor de hand liggend geknoei, heb ik dat definitief en grondig opgelost door gebruik te maken van een TF1 bit dat geset wordt door processorhardware bij wijze van interruptaanvraag door de IQ teller TL1, als die 255 passeert en naar zijn preset TH1 terugflipt.

In de PSK31 interruptroutine bekijk ik dat bit en als het geset is wordt de PSK31 downflank interruptroutine verder niet



Figuur 11: De uiteindelijke totaalschakeling met vectorscope en telexaansluiting.

doorlopen maar zonder berekeningen en vectordisplay afgebroken. Dat lijkt nogal bruut, maar bedenk wel, dat dit normaal niet optreedt omdat de IQ oscillator niet wordt gesynchroniseerd dicht bij een hoekpunt, maar halverwege een zijde van het vectorscopevierkant, aangezien je dan de grootste ruismarge hebt.

Experiment 6:

Faselock van de IQ oscillator

We hebben nu het voordeel dat we bij een te hoge en lage IQ frequentie niet pas na een bit van 32 ms kunnen kijken als de fase al behoorlijk gewijzigd is, maar dat kunnen we nu per periode van het PSK31 signaal reeds doen.

De fasehoek van het PSK of QPSK signaal kan voor elk van de vier states de tangens van de hoek worden berekend. Die is voor elk van de vier states de tellerwaarde gedeeld door het verschil van de statetijdsduur minus de tellerwaarde. We moeten de fase dus binnen plus en minus 45 graden constant houden. Tijdens een draaggolfperiode van het PSK31 of QPSK signaal mag de lokale oscillator er maximaal 45 graden voor of achter lopen om nog te kunnen locken zonder faseslip naar een andere state.

De PSK31 externe int routine, die voor de vectorscopedisplay zorgt, is uitgebreid met die tangensberekening in de vorm van een simpele deling. Is die tangens 1 (45 graden) of groter, dan wordt TH1 verlaagd zodat de lokale oscillator langzamer loopt en de fase dus steeds verkleind wordt, is de fase geringer dan 45 graden en de op een integer truncated tangens dus 0, dan wordt de frequentie van de lokale oscillator verhoogd, zodat de fasehoek weer klimt. Een deling om vast te stellen of die groter of kleiner dan 1 is kan zonder deelroutine door vast te stellen of de noemer groter of kleiner dan de teller is. Zo wordt alles dus steeds eenvoudiger.

Om onoverzichtelijke situaties te vermijden heb ik de mogelijke verhoging en verlaging eerst beperkt tot 8 Hz en HET WERKT! Ik kan de frequentie van de synthesizer die op de PSK31 ingang van de schakeling is aangesloten, dan verdraaien tussen 972,1 en 988,7 Hz voor de stip op de vectorscope wijzigt in een vierkant.

Ook QPSK locked zonder problemen. Voor dit verder overdacht en geoptimaliseerd wordt willen we nu resultaten zien. De oude interrupt van timer 0 die de bittijd van 32 ms realiseerde moet gehandhaafd worden, want als de fase hetzelfde blijft, is dat een serie binnenkomende enen en het aantal wordt bepaald door de bittimer, die de tijd in stukjes van 32 ms verdeelt. Hij zal echter niet meer op het midden van de bittijd op de ingang kijken naar de uitgang van het RC-lid, want dat is er niet meer. Ook een flank van de RC output kan niet meer gebruikt worden om met een ex-

terne interrupt intO de bittijd te synchroniseren met de binnenkomende bitreeks en ervoor te zorgen dat de flanken in het midden van de bittijd blijven optreden.

Stel je ontvangt PSK31 en je hebt twee reeksen fasemonsters, van elk 32 bits 000011..11 en 111100..00, dan kun je onmiddellijk herkennen dat je je bittijdinterrupt 4 psk31 perioden dus 4/30 bittijd moet vertragen.

Realisatie gebeurt door in de bittijdinterrupt, die tevens nog steeds gebruikt wordt voor de vergelijking met een vorig ontvangen bit, het differential decoded nieuwe bit klaar te zetten, die pakt de lopende som aan van de in de loop van 32 ms opgezamelde fases in de PSK31 downflank interrupt, zet de som op 0, en gebruikt het resultaat om vast te stellen wat de waarde van het nieuwe bit is. Het gemiddelde van de ontvangen fases wordt gebruikt om de teller vooruit of terug te schuiven zodat de bitteller in de pas blijft lopen.

Een aantal experimenten is hier i.v.m. de ruimte weggelaten, omdat het idee hoe te werk wordt gegaan duidelijk is en er hier een werkend apparaat is verkregen.

Wie, na het lezen van dit relaas de smaak te pakken krijgt, en op eigen houtje verder wil experimenteren dan ik hier beschrijf, kan op Internet zoeken naar de Costas loop.

QPSK

In de testzender heb ik destijds QPSK gerealiseerd, dus een testsignaal is buiten een PC om beschikbaar. Ontvangst van QPSK kan dit apparaat wat de fases betreft zonder meer aan, je hebt immers 4 states. Je kunt er zonder meer 4 fases mee detecteren, dat blijkt als ik het testsignaal erop zet in QPSK mode. De vectorscope output toont de synchronisatie aan. De QPSK kan zinvol zijn, als je een Viterbi decoder toepast die fouten kan corrigeren. Die vereist 32 registers van 32 bits lang, dus 128 byte RAM, plus nog extra RAM voor het registreren van de kwaliteit van de 32 mogelijke bitstromen, om te bepalen welke aan zijn staart in aanmerking komt om aan de gebruiker, na een vertragingstijd van gemiddeld 5 letters, aan te bieden. QPSK wordt zover mij bekend veel minder gebruikt, dus daar heb ik verder niet veel werk van gemaakt.

Ik kan QPSK ontvangen als het een voldoende sterk signaal is, omdat er in mijn proefmodel nog geen foutencorrectie wordt toegepast. Dat kan zinvol zijn, want als je wilt zien wat QPSK foutendetectie voor je doet sluit je deze converter aan en tevens de converter met foutendetectie en kun je vergelijken wat het resultaat is.

QPSK zendt een uit vier fases uit voor een 1 of 0, afhankelijk van de voorafgaand uitgezonden 4 bits. De simpele decoding die ik toepas kijkt naar de laatst ontvan-

gen 4 bits, voorspelt daaruit welke fase een 1 zal moeten zijn, door opzoeken in een 16 entries lange tabel van 16 mogelijke waarden van de vorige 4 bits, en als de ontvangen fase anders is dan verwacht, dan wordt er een 0 gedetecteerd.

QPSK eist dus een ander bitdecoderingsalgoritme, dus een andere intl routine. Er is 1 bitinterruptroutine voor beide afhandelingen PSK31 en QPSK, maar kort na het activeren van de interrupt wordt gekeken naar een schakelaarstand of die in of uit staat, en dat bepaalt dan de vertakking naar QPSK of PSK31 bitafhandeling. Viterbi foutcorrectie kan met de beschikbare RAM ruimte wel worden gerealiseerd voor 8, wellicht 16, in plaats van 32 bits registers.

Display

De LCD display bevat me in de praktijk niet in de huidige vorm, er staat te weinig tekst op (16 tot 32 letters), zodat je aandacht voortdurend door die display wordt vastgehouden gedurende een QSO.

Daarom heb ik tevens een RS232 interface op de print gezet.

Daarop kun je zelfs een oude telex zetten, omdat ik Baudotcode heb geïmplementeerd, waarvoor ik een Ikunullius met BAS-2, die ik in 1975 in CQ-PA publiceerde, uit het stof heb opgegraven. Die geeft 16 regels van 64 karakters op een oude zwart-wit CCITT monitor. Niet bestaande karakters in Baudot worden dan overgeslagen. Omdat de Varicode in een wisselend lettertempo binnenkomt is er een circulaire buffer in het controller-RAM gezet, die de verschillen opvangt.

Een keuzejumper bepaalt of de tekst er in Baudot 45,45 baud of ASCII 2400 bps uitkomt.

In geval van ASCII heb je weer een mechanische teletype KSR33 of een PC nodig die hyperterminal draait. Dat laatste is een lachertje, en daarom heb ik een nieuwe schakeling met een grafische LCD 128 bij 256 punten ontwikkeld die voor een aantal zaken in gebruik is, mede in dit geval voor tekstdisplay van de PSK31rx.

22 december: Haagse Kerst- vossenjacht

*Luister zondagsmiddags
naar de BORRELRONDE
op 438,9375*

Bouw en gebruik

Alles past op een half euro (10 bij 8 cm) gaatjes printplaatje. De opstelling van de onderdelen blijkt uit de foto 9.

Gebruiksgemak wordt vergroot als je seriële uitgang gebruikt om een telexmachine op te zetten of een Ikunullius die een en ander op monitor zet. Een jumper bepaalt of de output op de RS232 connector ASCII of Baudot code is.

Een en ander is dan wat comfortabeler leesbaar dan het 2 regelig LCD displaytje, dat echter zijn werk kan doen op QRP velddagen of iets dergelijks.

De PSK31TX en de PSK31RX zijn gemakkelijk te combineren in een processor door de twee programma's te combineren.

Programma en geprogrammeerde IC's zijn beschikbaar tegen onkostenvergoeding, ik ben bereikbaar op mijn call@vrza.nl.

PAoWV

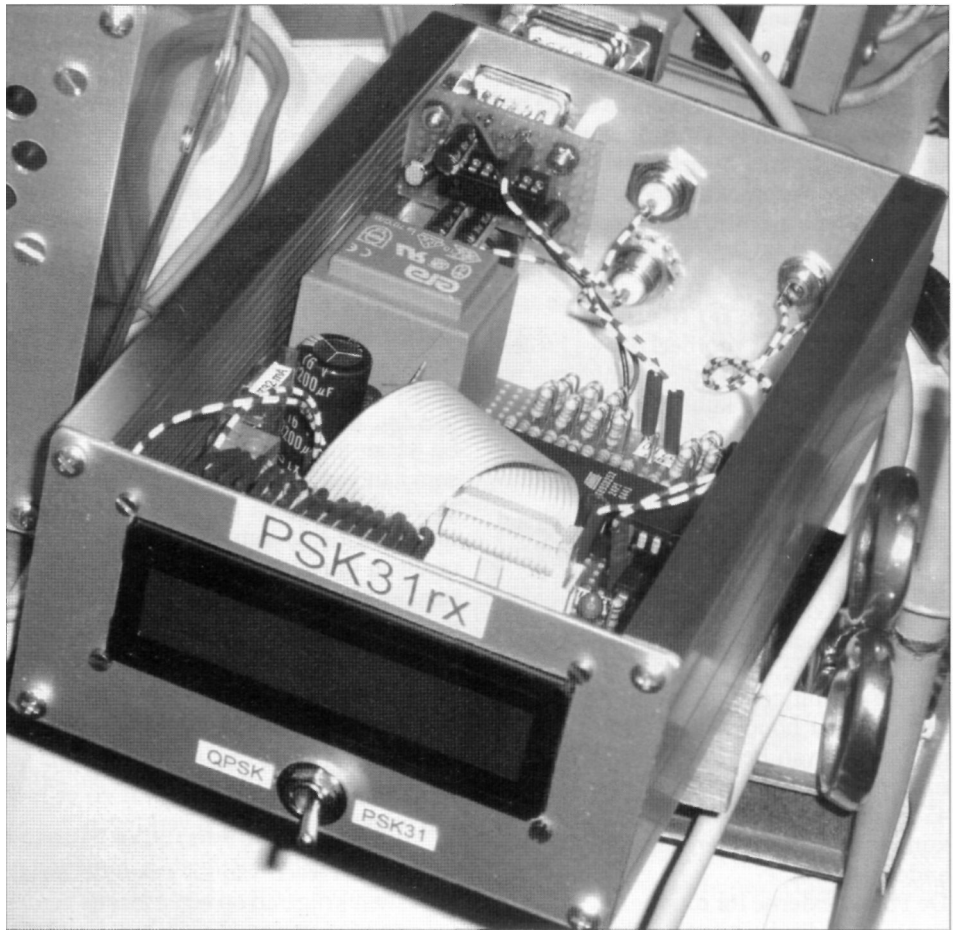


Foto 9:
De schakeling ingebouwd in een kastje.

Bespiegelingen

door George PE1APU

In de jaren '60, hadden mijn ouders geen telefoon. Zeker geen mobieltje! Als ze een telefoon gehad zouden hebben, was dit ding zeker 'Heilig' verklaard, zoals de TV en de Radio. Daar mocht ik alleen naar kijken. De apparaten werden, als mijn ouders niet thuis waren, uiteraard regelmatig op hun 'kunnen' onderzocht. De kortegolf op de radio was zeer in trek en ook in de zomer met speciale condities, de Spaanse en of Duitse zenders op de TV. De arme man moest daarna dan helemaal kanaal 4 opzoeken voor de enige zender die te ontvangen was. En dat gaf herrie in huize Reudink!

Na de Ambachtschool Elektrotechniek', ging ik gedreven door het feit, dat ik nog steeds geen elektronica-vingers' had (volgens mijn vader) naar de 'UTS Elektro-

techniek'. Alle elektrische apparatuur in huis waren nog steeds 'Heilig'. Er zou daar in de rest van de jaren geen verandering in komen, maar dat wist ik toen nog niet! Inmiddels repareerde ik voor de hele buurt om een klein zakcentje bij te verdienen! Henk (wijlen PE1ADA) en nog twee anderen die in dezelfde klas zaten, werden mijn vrienden. U begrijpt, er moest gecommuniceerd worden met hen, tijdens de studie thuis!

Ondanks het feit dat men in die tijd geen zenders, onaangemeld bij de PTT, in huis mocht hebben, had bijna ieder huishouden er minstens wel een in huis, nl. het radiotoestel!

Voorzien van een hoogfrequent deel (HF trap = voorversterker), een oscillator, mengtrap, middenfrequentversterker, de-

lector, voorversterker en eindtrap (L.E). Zie schema.

Plaats de afstemming van het ene toestel ongeveer in het midden van het ontvangstbereik en stem met het andere toestel af vanaf begin bereik richting eind bereik of anders om. Dan hoort men op een gegeven moment een fluittoon in de eerste ontvanger!

Dit is de oscillator van de tweede ontvanger! Pak geen soldeerbout of schroevendraaier.

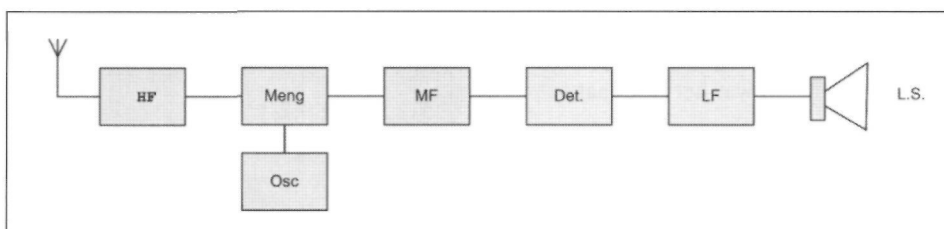
Verbindt alleen een draadje van een paar meter aan de anode c.q. collector van de oscillator en zie daar, geen fluittoon meer, maar een echte draaggolf!

Moduleer deze draaggolf en je hebt een echte 'vrienden omroep'.

Maar daarover een volgende keer. Een ding is zeker, van te hard spelende, terroriserende, puberale middengolfradio's heb je geen last meer in de buurt. Die blaas je weg!

Kennis is macht! Of ben je nu zelf terrorist?

Groetjes
George, PE1APU



Uit de oude Doos

door Geert PA3CAH

In de vorige aflevering van deze rubriek werd teruggekeken naar een artikel van PE1CZQ over het stacken van antennes. Ik gaf daarbij mijn twijfels aan of het wel op 2 meter zou werken gezien de afmetingen. Frank PA4EME reageerde op het verhaal en ik laat hem hier graag aan het woord:

Beste Gerard,

In CQ $\square$ PA nr 9 heb ik met belangstelling "Uit de oude Doos" gelezen. Overigens lees ik ook je andere rubrieken met belangstelling.

Figuur 2 herkende ik meteen. Ik ben al sedert mijn jonge jaren lid van de VRZA (1977) en kan mij herinneren in die jaren bezig te zijn geweest met mijn eerste gestackte systeem. De antennes zijn wel gestackt maar nooit op de manier zoals in figuur 2.

We zijn inmiddels 26 jaar verder en ik ben gepokt en gemazeld op het gebied van VHF. Dus heb ik mij afgelopen week eens gebogen over de door jou gestelde vraag. Destijds heeft Kees, PE1CZQ, zich nooit uitgelaten over de frequentie waarop de twee antennes zouden moeten werken welke gestackt waren. Zelf geef je al aan twijfels te hebben over de afmetingen. Volgens mij werkt het als volgt.

De kabels L1 mogen elke gewenste lengte hebben. Kabel L2 dient voor de gebruikte frequentie een precieze lengte te hebben; welke dat is zien we dadelijk. L3 is een open stub en voegt een bepaalde capaciteit toe welke parallel met de kabel wordt geschakeld.

Door beide antennes te stacken via kabels L1 ontstaat een impedantie van 25 Ω , hetgeen een VSWR oplevert van 2.0.

Op het punt waar de twee kabels samenkomen hebben de uitgezonden golf en de gereflecteerde golf tegenovergestelde waarden. Wanneer je 45 (elektrische) graden in de richting van de zender gaat (= 0.125 golflengte) dan zal de uitgezonden golf dat punt 45 graden eerder bereiken en de gereflecteerde golf 45 graden later. Dit betekent dat de spanning van de uitgezonden golf 90 graden voorloopt op de spanning van de gereflecteerde golf. De VSWR is nog steeds hetzelfde: 2.0.

Een bepaalde capaciteitswaarde is echter ook in staat een VSWR op te leveren van 2.0. Wanneer je deze toevoegt, kan deze capaciteit de gereflecteerde golf compenseren en doen verdwijnen. Geen gereflecteerde golven betekent een VSWR van 1.0.

De waarde van deze capaciteit kan men berekenen. De formule hiervoor staat o.a. in het ARRL Antenna Book. Maar je kan hem ook van een Network Analyzer aflezen en de benodigde waarde is j66.

Aangetoond is dus dat je door de lengte van L2 en de lengte van de stub aan te passen een perfecte VSWR kunt creëren op elke gewenste frequentie. Maar het rendement zal niet zo goed zijn.

Door uit te gaan van het feit dat L2 1/8 golflengte (of 45 graden elektrische lengte) op de gebruiksfrequentie dient te zijn, is het mogelijk de frequentie te berekenen waarop deze schakeling werkt. Uitgaande van een velocity factor van 0.66 (de meest gebruikte), kom ik op 220 MHz. Dat is geen Europese frequentieband maar wel in de VS. Aannemelijk is dus dat Kees of iemand anders dit uit een Amerikaanse bron heeft overgenomen.

Bedankt voor de toelichting Frank!

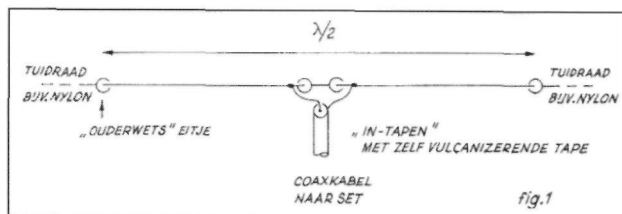
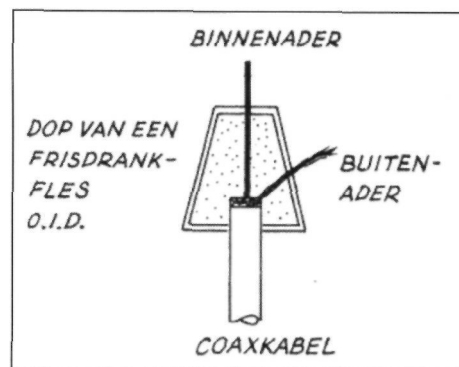
Als afsluiting van de reeks 'Uit de oude doos' gaan we dit keer naar het jaar 1986, de VRZA bestond toen 35 jaar. In nummer 21 beschrijft PA3DTR een wel heel eenvoudige en goedkope dipoolantenne. Dit soort draadantennes is eenvoudig mee te nemen op vakantie en hoewel de zomer al achter de rug is, lijkt het me toch een leuk ontwerp om te plaatsen. Er ligt nog een lange winter voor ons waarin er vast wel wat tijd te vinden is om wat van deze antennetjes in elkaar te knutselen. Ze zijn geschikt voor één band, maar doordat ze in resonantie zijn voor die band mag worden verwacht dat de resultaten beter zijn dan een multiband draaddipool met ATU.

Jaap gebruikte een plastic dop om het aankoppelpunt op de coax tegen vocht te beschermen, maar natuurlijk kan hier ook een stevig kunststof doosje voor worden gebruikt, waarbij het tevens mogelijk is een trekontlasting voor de coax en de beide dipool helften aan te brengen. Daarmee is de kans op breuk tussen een van de dipool helften

en coax een stuk kleiner. Het kastje kan worden opgevuld met zuurvrije siliconen $\square$ kit of (tip van Jaap) PU schuim. Jaap geeft ook aan dat zelf vulkaniserende tape kan worden gebruikt maar of dit nog bestaat? Als isolatoren zou ik liever kunststof typen gebruiken dan de porseleinen eitjes waarover wordt gesproken. Die dingen hebben een aardig gewicht en het is niet prettig als je buurman op de camping bij het losraken van e.e.a. zon ding op zijn hoofd krijgt. Zelf maakte ik die dingen wel van stukjes elektra installatiebuis waar aan beide kanten twee gaatjes in werden geboord. Daar krijg je tenminste geen hoofdpijn van als het fout gaat.

Eigenlijk zou een 1:1 balun moeten worden gebruikt om de asymmetrische coax aan de symmetrische dipool aan te passen, maar in de praktijk werkt het ook zonder. De impedantie van de antenne zal volgens Jaap bij horizontaal gebruik in de orde van 50 Ω liggen.

Zelf heb ik ook wel met dit soort eenvoudige antennes gewerkt en het gaat best goed. Hang de antenne eens onder een hoek van 45 graden: mantel van de coax aan het di $\square$ pooldeel, dat van het aankoppelpunt naar



BEREKENING DRAAD-DIPOOL					
FREQ.	LENGTE	IS 2 X	FREQ.	LENGTE	IS 2 X
3500	40.71	20.36	21000	6.79	3.4
3525	40.43	20.22	21050	6.77	3.39
3550	40.14	20.07	21100	6.75	3.38
3575	39.86	19.93	21150	6.74	3.37
3600	39.58	19.79	21200	6.72	3.36
3625	39.31	19.66	21250	6.71	3.36
3650	39.04	19.52	21300	6.69	3.35
3675	38.78	19.39	21350	6.67	3.34
3700	38.51	19.26	21400	6.66	3.33
3725	38.26	19.13	21450	6.64	3.32
3750	38	19			
3775	37.75	18.88	28000	5.09	2.55
3800	37.5	18.75	28100	5.07	2.54
			28200	5.05	2.53
7000	20.36	10.18	28300	5.04	2.52
7025	20.28	10.14	28400	5.02	2.51
7050	20.21	10.11	28500	5	2.5
7075	20.14	10.07	28600	4.98	2.49
7100	20.07	10.04	28700	4.97	2.49
			28800	4.95	2.48
14000	10.18	5.09	28900	4.93	2.47
14050	10.14	5.07	29000	4.91	2.46
14100	10.11	5.06	29100	4.9	2.45
14150	10.07	5.04	29200	4.88	2.44
14200	10.04	5.02	29300	4.86	2.43
14250	10	5	29400	4.85	2.43
14300	9.97	4.99	29500	4.83	2.42
14350	9.93	4.97	29600	4.81	2.41
			29700	4.8	2.4

beneden loopt en je hebt een sloper... Een antenne met goede DX eigenschappen. In CQ-PA 22 komt PAOKJH terug op deze antenne. Hij gebruikt er al jaren een op de camping en is er dik tevreden over. Wie de antenne wil optimaliseren kan de lengte van de antenne wat langer nemen en dan aan beide dipool einden gelijke stukjes afknippen tot de SWR aanwijzing optimaal is. Houdt er wel rekening mee dat die mooie SWR op een andere locatie weer slechter kan zijn door o.a. grondgesteldheid en hoogte waarop het geheel is opgehangen.

Tot slot geef ik de tabel met draadlengten van PAOKJH er maar bij. Het bespaart wat rekenwerk, hi.

Het kleine Vademecum

door Tudor van Zwietten

In de wereld van de vele afkortingen is het vaak, zelfs voor een doorgewinterde amateur, moeilijk om hierin de juiste weg te vinden. Een goede handleiding voor veel gebruikte afkortingen is dus een 'must'.

Een vademecum hierover kan dus een gat in de markt dichten. Gelukkig is hierin al voorzien... Het kleine vademecum is er inmiddels, dat is dus goed nieuws.

Om u alvast enig inzicht te geven, zullen we een deel van de meest gebruikte afkortingen geven. Hier komen er enkele.

CTC is oude telefoon centrale. BES is Big Bull Shit. Ram is ronkende antenne rotor. AFC is antieke fotocel. Rom is roestige Ohm meter. AVR is antieke video recorder. USB is uranium sodabatterij. DC is dommelen centrum, ook wel rasthuis genoemd. AC is actiecentrum, zoals een slagveld in vol bedrijf.

Na deze afkortingen nu nog enkele verklaringen van veel gebruikte technische termen.

Een radiobuis is een koperen cilinder, waarin radioactief materiaal is opgeslagen. De rubberduck is een broer van Donald Duck. Een vonkenboer is een brandweerman op het platteland. Is anybody QRV moet worden vertaald als: Is er enig lichaam beschikbaar. Magnetisme is de stille kracht van de magnetiseur. Een aardstraal is een negatieve antenne straal.

Deze begrippen en nog veel meer vindt u in ons kleine alternatieve vademecum. U kunt dit unieke werkje bestellen bij het overlevingscentrum van de VRZA, giro 100 in Leuth.

Tudor



Overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW. E-mail: basvanes@casema.nl

Jong geleerd, oud gedaan

"Mijnheer, ik heb een enorme ruzie met mijn zoon gehad en dat is eigenlijk ook een beetje uw schuld."

Ik wist van de prins geen kwaad, maar nadat de moeder mij de zaak uit de doeken had gedaan begon ik het te snappen en ik zal proberen uit te leggen hoe de vork in de steel zat.

Een jaar of vijftien geleden had ik het plan een elektronica clubje te starten in een plaatselijk verenigingsgebouwtje. Het idee ging niet van mijzelf uit maar was aangedragen door een kerkelijke instantie met het doel de jeugd van de straat te houden. Nou dat heb ik geweten. Al na de eerste oproep, met kleine letters in een kerkblad, meldden zich negen belangstellenden van een jaar of twaalf. Dit was een mooi aantal, want er waren niet zo erg veel soldeerboutjes beschikbaar, om precies te zijn tien stuks. De contributie was maar vijftig cent, dat zou kostendekkend moeten zijn, want het zaaltje in de Goede Herderkerk was gratis en een gulle gever had de benodigde materialen zonder wat te zeggen in mijn brievenbus gedeponneerd. Of het nou vanwege dat luttele bedrag was of de onvoorstelbare belangstelling van de jeugd voor elektronica weet ik niet, maar het was wel zo dat op de tweede avond een groep van twintig aspiranten op de stoep stond. Dit aantal liep in de daaropvolgende weken op tot veertig.

In feite was dit door mij alleen niet meer te mannen, 's Avonds in bed hoorde ik ze nog roepen: "Meester, hoe moet dat nou? Meester, waar gaat dat draadje naartoe? Meester, de soldeer wil niet vloeien."

Niettegenstaande de vele WW-ers en WAO-ers was het onmogelijk assistentie te krijgen en stond ik er alleen voor. Maar als de nood het hoogst is is de redding nabij, in dit geval bleek het een postbode te zijn die zich aanbood als medewerker. De vreugde was echter van korte duur. De man, hij wist het verschil niet tussen een Volt en een augurk, raakte zo gefascineerd dat hij het laatste nog overgebleven soldeerboutje bezette en van de opvoedende taak waar hij voor was "ingehuurd" kwam niets terecht.

Om kort te gaan, de enthousiastelingen heb ik toen gesplitst in vier groepjes van tien jongens. Rietje was niet zo blij met mijn activiteiten, ze zat elke avond als een onbestorven weduwe bij de TV en wat een aardigheidje had moeten worden werd een complete productielijn.

De jongens wisten van toeten noch blazen, dus bestonden de eerste lessen uit "Het solderen".

Toen dat eenmaal onder de knie was, met

veel vallen en opstaan, begon het grote werk. Dat lukte na een trage start verrassend goed en de productie kwam al gauw op topsnelheid. De elektronische apparatuur werden met tientallen tegelijk geproduceerd.

Nadat ik voorzichtig iets gezegd had over het verzamelen van TV toestellen, in verband met mogelijk bruikbare onderdelen, kwam er een lawine op gang en werd het bijna onmogelijk om je in dat zaaltje nog te kunnen bewegen.

Ook ademen werd moeilijk door de walmen van het harskernsoldeer en de stank van die ouwe tv toestellen. De jongens wisten geen maat te houden en achter dat verzamelen heb ik toen een punt moeten zetten. Wat de hobby betreft kenden die jongens ook geen grenzen.

Als de tijd erop zat moest ik als een bevelhebber de soldeerbouten uit het stopcontact trekken, anders waren ze helemaal niet naar huis gegaan. Moeilijkheden, vandalisme, rottigheid? Mensen, daar hadden die kinderen geen tijd voor, hoogstens een lelijk woord als ze de soldeerbout per ongeluk verkeerd vastpakten. De meesten wilden de boutjes lenen om thuis verder te kunnen prutsen. Dat kon natuurlijk niet en het onvermijdelijke gevolg was dat ze bij hun respectievelijke Ma's en Pa's gingen zeuren om een soldeerbout. De arme mensen wisten niet eens wat het was. Op een zondagavond werd ik eens opgebeld door een vader die zei: "Mijnheer, ik vind het heel mooi wat u met die jongens doet, maar als mijn zoon uit school komt gaat hij direct door naar zijn kamertje om daar te spelen met allerlei elektrische 'dingetjes'. Ik wil hem zo graag zien voetballen en naar mij luistert hij niet. Van u schijnt hij een heel hoge pet op te hebben en zou u hem nou niet eens kunnen zeggen dat sport zo gezond is."

Nou, zoiets moet je juist aan mij vragen. Deze activiteiten speelden zich zo'n jaar of twintig geleden af en die jongetjes van toen zijn nu kerels van in de dertig. Bij de moeder uit het begin van dit verhaaltje ging het er om dat ze de kamer van haar zoon had willen opruimen en diverse onduidelijke toestelletjes in de vuilnisbak gegoooid had. De jongen van het "kluppie" was inmiddels bijna twee meter lang en afgestudeerd aan de TH en zat met zijn kennis wel even op een ander niveau. Toch had hij het absoluut niet kunnen verdragen dat zijn eerste producten op de schroothoop gegoooid werden.

Het geeft wel een prettig gevoel als achteraf blijkt dat al je inspanning niet voor niets is geweest.

Verslag GAREC

(Global Amateur Radio Emergency Conference) 2007,
16 en 17 augustus HUNTSVILLE, Alabama, USA

door PG9W

Op 16 en 17 augustus 2007 vond de derde GAREC plaats in Huntsville, Alabama, USA, waar ik als vertegenwoordiger van DARES aanwezig was. Zoals gebruikelijk tijdens deze conferenties worden de twee dagen opgesplitst in: A) Terugblik en conferentie en B) Nieuwe technieken en hoe gaan we hier mee om.



De deelnemers aan de Garec 2007 maken zich op voor de eerste meeting.

Eerste dag

Op de eerste dag, waar circa 100 personen aanwezig waren, zijn hoofdzakelijk praktische zaken behandeld en de aangenomen voorstellen van voorgaande jaren besproken. Belangrijkste vertegenwoordigers van voorgaande conferenties waren Hans Zimmermann, F5VKP/HB9AQS en Seppo Sissato OH1VR, welke ook als vertegenwoordigers van Regio 1 deelnamen. Namens regio 2 was aanwezig Noel E. Donawa 9Y4NED en regio 3 schriftelijk vertegenwoordigd door Jim Linton VK3PC.

De eerste dag begon om 08.30u met een kennismakingsronde, waarin ik gevraagd werd om in het panel plaats te nemen met Hans Zimmermann, Seppo Sissato en Noel Donawa om de ochtendssessie te doen. Aanwezig waren de CEO van de ARRL David Summer K1ZZ en Tim Ellan VE6SH vice president van de IARU

Na de opening van Hans Zimmermann, IARU International Coördinator for Emergency Communications, waarin hij vertelde over het ontstaan van de GAREC en vooral het doel hiervan, kwamen de organisaties aan het woord welke nauw

betrokken waren bij 'Katharina'. Hierbij waren ruim 1800 amateurs betrokken om de communicatie tot ver buiten het rampgebied in goede banen te leiden.



U moet hierbij denken aan voedselvoorziening met mobiele keukens welke 25.000 maaltijden per dag konden maken, opvang van gewonden, samenbrengen van families enz. enz. Dit alles werd gedaan door gedreven zendamateurs, welke door de overheid zeer goed uitgerust waren, zie de foto's.

Het bleek alras dat het financieel in de USA goed voor elkaar was, hetgeen veel andere landen niet konden zeggen. Echter bleek ook dat men weinig of niets wist wat buiten de USA gebeurde op het gebied van emcom (emergency communication). Zelf had ik het genoeg om in de 2e helft van de ochtend de zaal te mogen toespreken, waarin ik in ieder geval de resultaten van de afgelopen 2 jaar heb kunnen toelichten. Het meest pakkende in dit geval was wel de toewijzing van de 'Center of Emergency Frequencies' in regio 1 en 3 op 14,300, 18,160 en 21,360, waar ze nog nooit van gehoord hadden!!!

Het geluk was met ons, want in het weekend van 8 en 9 september heeft de IARU regio 2 conference plaatsgevonden in Brazilië, waar dit op de agenda kwam. Ook de voorstellen van vorig jaar om wereldwijd /D te gebruiken in geval van calamiteiten, zijn in regio 1 en 3 aangenomen en in regio 2 met applaus ontvangen. We kunnen haast wel veronderstellen dat alle voorstellen door GAREC gedaan in de afgelopen jaren het gehaald hebben. Nogmaals GAREC is een adviesorgaan, waar op het gebied van emergency enorm veel gedaan wordt.

Gedurende de middag werd er vooral veel verteld hoe het binnen de ARRL ging, over de basisvoorwaarden en toelatingsexamens om toegelaten te worden als 'emcomm operator'. De uitrusting welke enorm is wordt geheel betaald door het



State Government, hoewel er ook zend-amateurs zijn die op eigen kosten een camper of caravan inrichten!

Na veel gepraat in de middag over de te gebruiken technieken, welke varieerden van spraak tot winlink, bleek er toch een mode op te vallen welke op VHF/UHF gebruikt werd: **D-Star**. Over dit onderwerp werd door Greg Sarraat W40ZK de volgende dag een mooie lezing en demo gegeven in de zaal. Overigens kunt u bijna alle presentaties terugvinden op internet via Garec'07.

Aan het eind van de middag kwam uit de hoek van de ARRL het voorstel, om tijdens contesten 10 kHz up en down van de 'center of emergency frequencies' absoluut vrij te houden van contestverkeer op de 15 en 20 meter band, dus van 21,350 - 21,370 en 14,290 - 14,310. Door alle aanwezige landen werd dit voorstel met flink applaus geaccepteerd.

Tweede dag

Dag twee was bestemd voor demo's en

shows van de voertuigen welke buiten (45° C) waren opgesteld. Hier kon je zien wat men zoal aan kon op het gebied van amateur communicatie van UHF tot HF, ook kon men radio verbinding maken met andere civiele en rijksoverheden. Op mijn vraag of het nu niet moeilijk was om met twee of meer calls te werken, kreeg ik een simpel antwoord: Wij werken in noodgevallen niet met onze roepletters, maar we worden ingedeeld en bestempeld als "UNIT x" of wat het ook wezen zal.

Aan de hand van getoonde video's was ook goed te zien hoe alles geordend verliep en dat men in staat was om met slechts een paar mensen een communicatielijns op te zetten. Enige getoonde positie en communicatie links waren: Winlink 2000, D-Star, Echo Link en APRS. Kortom van enige standaard is nog niet echt sprake, hoewel dat op den duur wel wenselijk zou zijn.

De tweede dag eindigde met een toespraak van Hans Zimmermann, waarin hij memoreerde op een goede samenwerking tussen de regions 1 t/m 3 en dat de GAREC 2008 in region 3 gehouden gaat

worden. Verder drong hij er op aan dat al het besprokene zo veel mogelijk gepubliceerd moet worden, zodat elke zendamateur hiervan op de hoogte is.

Tot slot het sluiting STATEMENT GAREC 2007

Beveelt aan:

- a) Het introduceren van de suffix ID door stations die zich bezighouden met noodverkeer danwei hier mee oefenen, de radioclubs worden verzocht dit te promoten en te publiceren.
- b) Opnieuw een EmComm Party on the air als oefening te doen, maar dan wereldwijd met alle "ARES" gelieerde stations.

Suggereert:

Dat er gekeken zou moeten worden binnen de IARU naar het ontwikkelen van een standaard code voor noodgevallen.

Ondersteunt:

Het besluit van de IARU om informatie te vergaren van alle aangesloten leden over de status, implementatie en uitvoering van de revisies van artikel 25 van de WRC 03.

Doet een beroep op:

- a) Alle aangesloten leden en gespecialiseerde groepen op het gebied van noodcommunicatie om bij hun regering er op aan te dringen de Tampere Convention op het gebied van noodverkeer te ratificeren. (Nederland heeft dat al gedaan)
- b) De IARU om nieuwe modes te ontwikkelen voor noodverkeer.
- c) De IARU om de ontwikkeling te ondersteunen van training en het completeren van het IARU handboek voor noodverkeer zoals voorgesteld door de GAREC 2005 en 2006, alsook het maken van een folder voor het publiek, hetgeen al beslist is door de IARU administratie in 2005.

Wim Visch PG9W,
Dares vertegenwoordiger GAREC 2007,
Huntsville Ala USA



Verslag AMATEUR-OVERLEG

3 oktober 2007 te Amersfoort

verslag opgemaakt door Christa Innemee, doc. AO 2007 76 07

Deelnemers

Agentschap Telecom: Ing. A. Ballast (voorzitter), C. Innemee (secretaris), H.B. van Dijk; VRZA: M. van der Vlist (PAoMMV); J. Thomassen (PG9T), J. Knot (PD5JFK), W. Visch (PG9W), R. Goossen (PBoANL); VERON: D. Harms (PA2DW), G. v.d. Berg (PAoGMM), J. Hoek (PAoJNH), B. v.d. Berg (PBoAOK), J. Janssen (PAoJMG)

Afwezig

Agentschap Telecom: G. Petersen; VERON: H. Blondeel-Timmerman (PB2T)

Agenda

1. Opening
2. Mededelingen
3. Ingekomen stukken:
 - VRZA: Uitbesteding van de examens voor radiozendamateurs (doc. AO 76 01)
 - VRZA: Deelnemers voor het Amateur Overleg (doc. AO 76 02)
 - VERON: uitvoeringsbepalingen vergunningvrij (doc. AO 76 03)
 - VERON: uitvoeringsbepalingen antenneregister (doc. AO 76 03)
 - VERON: opvolgen van storingsmeldingen gedaan door IARU Monitoring System (doc. AO 76 03)
 - VERON: Mogelijke gevolgen voor radioamateurs n.a.v. de verwachte politieke veranderingen op de Nederlandse Antillen (doc. AO 76 04)
 - VERON: Deelnemers voor het Amateur Overleg (doe. AO 76 05 volgt nog)
4. Vaststellen agenda
5. Bespreken verslag / actiepuntenlijst (doc. AO 75 06)
6. ATOF-beleid
7. Roepletterbeleid radiozendamateurs (in het kader van vergunning/registratie)
8. Onderwerpen in internationale gremia
 - Amateur-zaken behandeld in WGRA (doc. AO 76 06)
9. Ontwikkelingen in de amateurwereld
10. Rondvraag
11. Volgend overleg
12. Sluiting

VERSLAG

1. Opening

Voorzitter opent de vergadering en heet de deelnemers van harte welkom.

2. Mededelingen

Voorzitter vertelt dat dhr. G. Petersen afwezig is i.v.m. verplichtingen elders.

VERON heeft geen mededelingen. VERON zal het boek 'Radio-techniek en voorschriften' na het behandelen van de actiepunten uitdelen.

De VRZA meldt dat dhr. A. Biesheuvel niet zal deelnemen aan het overleg en dhr. G. van Oosten wegens ziekte is verhinderd. Daarvoor in de plaats zal dhr. J. Knot aan het Amateur Overleg deelnemen. Hij stelt zichzelf even kort voor.

3. Ingekomen stukken

• VRZA: Uitbesteding van de examens voor radiozendamateurs (AO 76 01)
Voorzitter bedankt voor de ingekomen brief. De brief is intern het agentschap verspreid en zal hier niet behandeld worden. Het pakket van eisen is al aan de verenigingen gestuurd en is inmiddels door de directie van het agentschap vastgesteld. Op dit moment is inspraak van de kant van de verenigingen niet meer mogelijk. De vertaling naar een concept ministeriële regeling zal uitmonden in de examenregeling. Na plaatsing in de Staatscourant volgt een publieke consultatie. Dit is volgens de officiële procedure het moment om te reageren.

De heer Thomassen vertelt dat Hoofd Vergunningen van Agentschap Telecom heeft aangegeven dat het agentschap met een kaderbrief zou komen met daarin de randvoorwaarden. Deze kaderbrief (concept programma van eisen) zou als basis dienen voor een gesprek, om inhoudelijk van gedachten te kunnen wisselen. Helaas is deze kaderbrief ineens vastgesteld zonder verder overleg met de verenigingen. Zowel de VERON als VRZA zijn hierover ontstemd. De informele consultatie op het concept programma van eisen is ongevraagd omgezet in een vastgesteld programma van eisen en een formele consultatie. Ook kunnen de verenigingen geen inschatting maken of ze aan het programma van eisen kunnen voldoen.

Afgesproken wordt dat de voorzitter deze boodschap zal overbrengen naar het management van het agentschap. Er zou dan eventueel een extra overleg gehouden kunnen worden. Zonodig zullen de verenigingen een briefschrijven. De voorzitter memoreert voor alle duidelijkheid nog het volgende: Agentschap Telecom examineert niet. Dit wordt gedaan door de examencommissie. VERON en VRZA wachten op een reactie van het agentschap.

• VRZA: Deelnemers voor het Amateur Overleg (AO 76 02)
Opgeve VRZA deelnemers voor het Amateur Overleg.

• VERON: Uitvoeringsbepalingen vergunningvrij (AO 76 03)
Voorzitter meldt dat hij niet weet wat er is gedaan met de suggesties en opmerkingen van de verenigingen. Deze suggesties zijn naar DGET gestuurd. Dhr. Harms deelt mee dat er geen terugkoppeling vanuit DGET is geweest over de concept regeling vergunningvrij. Voorzitter deelt mee dat de concept ministeriële regeling reeds naar Brussel is gestuurd. Nu volgt een stand-still periode van drie maanden, dus tot 1 januari 2008.

De huidige voorschriften en beperkingen zijn voor 99,9% overgenomen in de nieuwe regeling. De uitzondering zit in artikel 5. Bekwaamheidseisen: In afwijking van het eerste en tweede lid kan een persoon die niet voldoet aan de desbetreffende voorwaarde een radiozendapparaat bedienen, indien de bediening plaatsvindt in directe aanwezigheid en onder verantwoordelijkheid van een persoon die wel aan deze voorwaarde voldoet. Dit betreft een verruiming ten opzichte van de huidige voorwaarden en biedt daarmee de mogelijkheid om 365 dagen per jaar bijvoorbeeld de zgn. 'Kid's Day' te kunnen houden, met als voorwaarde dat het onder toezicht van een zendamateur plaatsvindt. Deze persoon moet wel fysiek aanwezig zijn.

De concept ministeriële regeling vergunningvrij wordt na goedkeuring in Brussel, naar verwachting in januari 2008, in de Staatscourant gepubliceerd, met als resultaat dat in februari/maart 2008 de ministeriële regeling van kracht kan worden.

Wat betreft de vergunningskosten voor de eerste drie maanden voor 2008, waarbij nog sprake is van een vergunning, kan het agentschap nog geen duidelijkheid geven. Mogelijk zal er in de schriftelijke vooraankondiging aan de vergunninghouders meer duidelijkheid komen.

Alle vergunninghouders zullen van het agentschap een nieuwsbrief ontvangen en over de omzetting van radiozendamateur ver-

gunning naar vergunningvrij. De omzetting is gratis en bij elektronische mutaties zullen geen kosten in rekening worden gebracht, echter bij mutaties die per brief binnen komen zullen wel kosten worden berekend. Het toekomstige registratiebewijs zal het formaat hebben van een creditkaart.

• **VERON: Uitvoeringsbepalingen antenneregister (AO 76 03)**

Over het antenneregister is gereageerd naar DGET. De verzamelwet m.b.t. het antenneregister gaat vermoedelijk volgende week naar de Kamer en na goedkeuring resulteert dit in een ministeriële regeling. Na publicatie in de Staatscourant zal er een publieke consultatie plaatsvinden. Het agentschap denkt dat de start van de publieke consultatie in het laatste kwartaal van 2007 zal plaatsvinden. Het agentschap geeft aan dat eventuele aanvullende vragen aan DGET gestuurd moeten worden.

• **VERON: opvolgen van storingsmeldingen gedaan door IARU Monitoring System (doe. AO 76 03)**

Is reeds behandeld.

• **VERON: Mogelijke gevolgen voor radioamateurs n.a.v. de verwachte politieke veranderingen op de Nederlandse Antillen (doe. AO 76 04)**

Het onderwerp is intern bij Agentschap Telecom besproken. Op dit moment ligt dit onderwerp bij de juridische afdeling van het agentschap. Het agentschap geeft wel aan dat de Telecomwet alleen van toepassing is voor het Nederlands grondgebied.

• **VERON: Deelnemers voor het Amateur Overleg (AO 76 05)**

Opgave VERON deelnemers voor het Amateur Overleg.

4. Vaststellen agenda

Agenda wordt zonder wijzigingen vastgesteld.

5. Bespreken verslag / actiepuntenlijst (doe. AO 75 06)

73 11 8a Evaluatie ATOF beleid. AB Blijft staan
75 0

De VERON vraagt zich af of er nog verder wordt gekeken naar het ATOF beleid. Voorzitter deelt mee dat het huidige ATOF beleid wordt voortgezet voor tenminste drie jaar. In het vorige amateur overleg is gemeld dat de helft van de Bijzondere Toestemmingen, met name de bakens, niet opnieuw zijn aangevraagd/verlengd. De verenigingen geven aan dit niet in de praktijk te hebben opgemerkt en verzoeken daarom het agentschap te monitoren of deze bakens daadwerkelijk uit de lucht zijn.

Voorbeeld: bij verplaatsing van de bakenzender op Schiphol naar een andere locatie zal opnieuw coördineren nodig zijn en blijft het tarief dan ook ongewijzigd. De tarieven zijn voor 2007 vastgesteld en blijven ongewijzigd. De VERON betreurt dit en vindt het tarief voor bakenexperimenten te hoog.

Dhr. B. v.d. Berg (VERON) geeft aan dat er ooit gesproken is over het eventueel buiten het ATOF-beleid houden van bakens. De voorzitter geeft aan dat het beleid al is vastgesteld voor drie jaar en dat deze discussie pas later kan plaatsvinden.

Dhr. J. Janssen (VERON) vraagt of het gegeven commentaar op artikel 13 in het concept van 26-04 (Regeling gebruik frequentieruimte zonder vergunning 2007) verwerkt is. Het gaat hier om de omschrijving van op afstand bedienen. Voorzitter zal intern uitzoeken of dit gewijzigd is in de definitieve ministeriële regeling. Verder vraagt dhr. J. Janssen (VERON) zich af wat er in de brief staat van DGET over de consultatie.

De vraag is: 'Wat is onbemand'. Voorzitter zal navragen bij DGET welke tekst er gebruikt wordt.

De vergadering is het eens met het feit dat een onbemand relaisstation wordt gebruikt door meerdere personen ten behoeve van algemeen gebruik of eigen gebruik. De controle over het beheer van het onbemande relaisstation wordt uitgevoerd door 1 persoon, ofte wel de 'ATOF-houder'. In deze kwestie gaat het om het op afstand bedienen van het amateurstation voor eigen communicatie; dus hier is geen sprake van een onbemand relaisstation als hiervoor is bedoeld.

74 16 10a Agentschap Telecom zal intern onderzoeken of het mogelijk is om informatie rechtstreeks te verstrekken aan de heer A. Dogterom. GP Voor volgend overleg
Dhr. G. Petersen heeft de benodigde contacten gelegd. Actiepunt afvoeren.

75 74 16 Agentschap Telecom zal de inhoud van de brief bekijken die gestuurd wordt naar de melder van een intruder. BVD Voor volgend overleg
Brief wordt niet gewijzigd. De melder zal moeten aannemen dat Agentschap Telecom serieus omgaat met meldingen. De rapporten worden meegenomen in het meetprogramma en er gaat een brief uit naar desbetreffende administratie van de intruders. Ook worden er geen ontvangstbevestigingen verstuurd. Elke melding wordt serieus opgepakt. Actiepunt afvoeren.

75 9 a VERON zal uitzoeken op welke zondagen de 'Kids Day' gehouden wordt in het buitenland en zal deze gesynchroniseerde dagen aan Agentschap Telecom doorgeven. VERON Voor volgend overleg
Actiepunt afvoeren. Kids Day heeft plaatsgevonden.

75 9 b Agentschap Telecom gaat uitzoeken of het mogelijk is om 'Kids Day' op te nemen in de gebruiksregels bij de overgang van vergunning naar registratie. AB / GP Voor volgend overleg
Is opgenomen in het vergunningsvrije regiem. Alle dagen zijn Kids Days. Actiepunt afvoeren.

Dhr. J. Hoek (VERON) deelt het boek uit 'Cursusboek - aanvulling voor de F-zendvergunning'. Voorzitter bedankt de heer Hoek en geeft een compliment voor het mooie cursusboek.

Dhr. D. Harms meldt dat hoofdstuk 13 gebaseerd is op de informatie zoals die bij het samenstellen van het boek (jaar 2007) bekend was. Tijdens eerdere Amateur Overleggen heeft het agentschap aangegeven dat hoofdstuk 13 alleen voor het examen van de F-vergunning zou worden gebruikt. Nu zou het zowel voor F-vergunning als N-vergunning van toepassing moeten zijn. Voor de komende examens wordt verzocht om de examenvragen te baseren op dit boek en niet op de nieuwe regeling die nog niet van kracht is.

De VERON heeft niet veel examenboeken meer. De nieuwe regeling zal nog wel even op zich laten wachten, dus kunnen er nog wel nieuwe boeken gemaakt worden.

De gebruiksregels (hoofdstuk 13) worden in het VERON Cursusboek - aanvulling voor de F-zendvergunning niet benoemd als zijnde van toepassing voor de N-vergunning. De gebruiksregels en procedures en de regelgeving van de amateur-dienst valt onder de examencommissie. Afsproken wordt dat de verenigingen een brief zullen sturen naar de examencommissie, met een cc-tje naar de voorzitter van de examencommissie, met de vragen over gedragsregels. De voorschriften en beperkingen zijn altijd van toepassing, los van gedragsregels. De gedragsregels hebben geen juridische status. Agentschap Telecom kijkt naar de wet en de verenigingen naar wetten en normen en waarden. Er bestaat de indruk dat de overheid gedragsregels voorschrijft, maar dit ligt bij de examencommissie.

6. ATOF beleid

Is reeds besproken bij actiepunt AO 73 11 8a.

Dhr. B. van Dijk meldt dat er in de afgelopen periode geen sancties zijn opgelegd. Hij geeft wel aan dat er veel misbruik van

repeaters is geconstateerd. Hij vraagt de verenigingen de radiozendamateurs erop te wijzen dat dit geenszins de bedoeling mag zijn, anders zal het agentschap genoodzaakt zijn het gebruik van repeaters enige tijd te verbieden. Een collectieve straf heeft in dit kader een voorbeeldfunctie.

7. Roepletterbeleid radiozendamateurs (in het kader van vergunning / registratie)

In 2008 wil het agentschap het roepletterbeleid wijzigen op de volgende onderdelen:

- na wijziging van roepletters komen de oude roepletters direct beschikbaar, dat wil zeggen dat de blokkeerperiode van één jaar, met de mogelijkheid om de oude roepletters weer op te eisen, komt te vervallen.
- na wijziging van PAO-roepletters in roepletters buiten de PAO-reeks is het niet meer mogelijk roepletters uit de PAO-reeks aan te vragen.
- als een georganiseerde radiowedstrijd bestaat uit meerdere onderdelen die tezamen tot één klassering leiden, kunnen bijzondere roepletters voor maximaal één jaar worden gereserveerd.
- de termijn waarbinnen een aanvraag voor bijzondere roepletters kan worden gedaan, is ten hoogste zes maanden.

Het is mogelijk om als suffix van bijzondere roepletters meer dan 3 letters toe te wijzen, of te kiezen voor andere tekens. Voorzitter zal duidelijkheid geven over de reeks van tekens waaruit gekozen kan worden. Dhr. Van der Vlist (VRZA) stelt voor om het spellingsalfabet van de NATO voor de tekens en umlauten te hantieren.

Voorzitter vraagt of beide verenigingen kunnen leven met de voorgestelde wijzigingen in het roepletterbeleid radiozendamateurs. Zowel VERON als VRZA gaan met de wijzigingen akkoord.

8. Onderwerpen in internationale gremia

• Amateur-zaken behandeld in WGRA (doe. AO 76 06)

Zie document AO 76 06. In de ECC/WGRA zijn diverse kwesties voor de radiozendamateurs aan de orde gesteld, te weten:

- Landen die nog niet de CPT T/R61-01 aanbeveling hebben geïmplementeerd worden aangemoedigd dit alsnog te doen en te melden aan de ERO;
- Knelpunten betreffende de invoering van het nieuwe HAREC examen worden op initiatief van de Nederlandse examencommissie in de 46 CEPT landen geïnventariseerd. De examencommissie ervaart de gewijzigde HAREC examens als verzaamd en wil daarom de visie vernemen van de andere administraties;
- Een CEPT-onderzoek wordt gestart betreffende het toezicht op het gebruik van de radiozendamateurstoelichtingsbanden;
- De samenwerking tussen CEPT en CITEL loopt moeizaam, ondanks pogingen van de CEPT dit te verbeteren.

RA2 is een subgroep van de ECC/WGRA en is belast met deze kwesties. Het agentschap zegt toe de verenigingen hiervan op de hoogte houden

9. Ontwikkelingen in de amateurwereld

De VERON onderzoekt of het mogelijk is om mensen elektronisch op te leiden voor radiozendamateurstoelichting. Er zijn gesprekken geweest met het Koning Willem I college in Den Bosch. Zij hebben een elektronische leeromgeving en de test was succesvol. Het is interactief leren met 'team speak' om zo contact te hebben met de docent. Op de afdeling MBO Radiotechniek is het de bedoeling om mee te doen aan het bouwen van de content voor deze leeromgeving.

Voorzitter vertelt dat minder aanmeldingen voor de amateurexamens N en F zijn ontvangen in vergelijking tot het voorjaars-examen.

Zowel VERON als VRZA melden geen datumaankondiging te hebben ontvangen van de voorzitter van de examencommissie.

Wel staat de datumaankondiging op de Agentschap Telecom website.

Voorzitter zal aan de examencommissie vragen in het vervolg weer de examendatum tijdig te communiceren.

10. Rondvraag

Dhr. Janssen vraagt of er over de plasmatelevisie waar problemen mee waren, ook klachten ingediend zijn bij het agentschap. Dhr. Van Dijk deelt mee dat het agentschap hiervan op de hoogte is en de klachten nog in behandeling zijn. Verder geeft hij aan dat het agentschap bezig is om de regeling storingsklachten aan te passen. Artikel 3.1 onder a van de R&TTE richtlijn over veiligheid EMF m.b.t. gezondheidsaspecten zal mede in de regeling worden meegenomen.

11. Volgend overleg

Het volgende Amateur Overleg zal plaatsvinden op woensdag 12 maart 2008. Vergaderlocatie wordt nog bekend gemaakt.

12. Sluiting

Voorzitter bedankt alle aanwezigen voor hun inzet en wenst iedereen een goede terugreis.

Actiepuntenlijst

74 16	10a	Agentschap Telecom zal intern onderzoeken of het mogelijk is om informatie rechtstreeks te verstrekken aan de heer A. Dogterom.	GP	Afvoeren
75 74 16		Agentschap Telecom zal de inhoud van de brief bekijken die gestuurd wordt naar de melder van een intruder.	BVD	Afvoeren
75 9	a	VERON zal uitzoeken op welke zondagen de 'Kids Day' gehouden worden in het buitenland en zal deze gesynchroniseerde dagen aan Agentschap Telecom doorgeven.	VERON	Afvoeren
75 9	b	Agentschap Telecom gaat uitzoeken of het mogelijk is om 'Kids Day' op te nemen in de gebruiksregels bij de overgang van vergunning naar registratie.	AB / GP	Afvoeren
73-11 75-07 76-05	a	Dhr. B. van Dijk zal intern navragen of monitoring onderzocht heeft of de bakens, die geen verlenging aangevraagd hebben, ook daadwerkelijk uit de lucht zijn.	BvD	Voor volgend overleg
76-05	b	Dhr. J. Janssen (VERON) vraagt of het gegeven commentaar op artikel 13 in het concept van 26-04 (Regeling gebruik frequentieruimte zonder vergunning 2007) verwerkt is. Het gaat hier om de omschrijving van op afstand bedienen.	AB	Voor volgend overleg
76-05	c	Voorzitter zal navragen bij DGET welke tekst er gebruikt wordt voor het begrip onbemand.	AB	Voor volgend overleg
76-07		Voorzitter zal duidelijkheid geven over de reeks van tekens waaruit gekozen kan worden.	AB	Voor volgend overleg

50e JOTA een groot succes

door PE1MEW

De landelijke JOTA-JOTI organisatie kan terugkijken op een geslaagde JOTA-JOTI. Een bijzondere want dit jaar is het jubileum van de 50e JOTA gevierd. Dat jubileum hebben we niet zomaar voorbij laten gaan zoals verderop te lezen is.

Het is vrijdagavond en de spanning stijgt in het landelijk service centrum van Scouting Nederland in Leusden. Het is de plek waar het landelijk station PA50JAM/J en het JOTI Control Center (JCC) dit jaar voor de tweede keer is gevestigd. Alles staat klaar, alles is getest, maar zal het dit jaar wederom allemaal vlekkeloos gaan werken? Het antwoord was gelukkig volmondig ja. Even na 10 uur klinkt in bijna 250 groepshuizen en bij vele amateurs thuis de stem van de nationale JOTA organisator Jan Kluiver PBoAMJ die alle scouts en zendamateurs een prettige JOTA toewenst. Daarna wordt de JOTA geopend door niemand minder dan minister president Jan-Peter Balkenende. De opening werd door 13 stations op 2 meter gerelayeerd.

Na de openingsuitzending gaan de operators achter de zenders zitten en volgt een enorme pile-up van stations die het landelijk station proberen aan te roepen. Tot zondagmiddag was het vooral op de 80 meter band een komen en gaan van stations die PA50JAM/J proberen te werken voor een QSO en de speciale QSL kaart. Menige scout heeft gegevens uitgewisseld met de operators van het landelijk station.



Installatie van scouts aan de andere kant van de microfoon, (foto PA3GVQ)

Een bijzonder moment was op zaterdagmiddag de verbinding met de Hikegroep in Geldrop. Tijdens deze verbinding is een aantal scouts geïnstalleerd door een staf lid die als operator aanwezig was op het landelijk station. Deze bijzondere gebeurtenis werd gadeslagen door een delegatie van

de besturen van VERON, VRZA, en Scouting Nederland. Deze waren naar Leusden gelokt voor een bijzondere gelegenheid.

De hoofdbesturen waren uitgenodigd voor het vieren van de 50ste JOTA. Tijdens de feestelijke bijeenkomst was een uitgebreide rondleiding langs de beide JOTA stations (HF en VHF) en het JOTI controle centrum. De hoofdbesturen waren zichtbaar onder de indruk van wat er allemaal gedaan wordt door de landelijke JOTA-JOTI organisatie om JOTA en JOTI te maken tot een fantastische activiteit voor de scouts.

Het 50e jubileum van de JOTA is een bijzonder moment dat niet zomaar voorbij mag gaan. Daarom overhandigde de directeur mevrouw Willemien Meershoek namens het landelijk bestuur van Scouting Nederland de hoogste onderscheiding voor niet leden van Scouting Nederland, aan de voorzitter van de VERON Dick Harms en de VRZA Wim Visch. Met deze oorkonde wil Scouting Nederland haar buitengewoon grote waardering uitspreken over de medewerking die vele zenden luisteramateurs in de afgelopen 50 jaar hebben gegeven.



De voorzitters van de VERON en de VRZA nemen de oorkondes in ontvangst, (foto PE1MEW)

Na deze grote verrassing bedankte Wim Visch de directeur van Scouting Nederland. Dick Harms onderschreef de woorden van de voorzitter van de VRZA en zou er voor zorgdragen dat deze bijzondere oorkonde een plaatsje zou vinden bij het centraal bureau van de VERON in Arnhem.



(foto's PE1MEW)

Ook het Agentschap Telecom was bij deze gelegenheid aanwezig en werd ook door de directeur bedankt voor de vele jaren prettige samenwerking en de inzet van het Agentschap om voor de JOTA gebruik te mogen maken van de /J. Zonder deze bijzondere toestemming zou de JOTA nooit zo'n succes zijn geworden.

Tot slot is dit jaar voor het eerst op zondagochtend een JOTA-net gehouden waarbij scouts kort konden vertellen wat ze allemaal hadden meegemaakt tijdens het weekend. We hebben 25 groepen in het log kunnen schrijven en er werd veel informatie uitgewisseld. Volgend jaar komt er weer een JOTA-ronde.

Tot volgend jaar, op de 51e JOTA en 12e JOTI.

Good scouting,
Namens de Landelijke JOTA-JOTI Organisatie, Remko Welling (PE1MEW)

Jaarlijkse Grand Champion- en Oliebollenjacht

2 december 2007

In Oss vindt ook dit jaar weer de Grand Champion- en de Oliebollenjacht plaats.

Onze deur staat op 2 december 2007 vanaf 09.15 uur wagenwijd open voor die jagers die zich, voordat zij deelnemen aan de Grand Champion jacht, willen sterken met een heerlijk ontbijtje. Laat wel even weten als je hiervan gebruik wilt maken i.v.m. de inkopen. De start voor de Grand Champion jacht zal plaatsvinden vanaf 10.30 uur. Graag tijdig aanwezig zijn voor de inschrijving. De Grand Champion jacht is een jacht met 5 radiozenders en kan wandelend binnen de gestelde tijd afgelegd worden. Als de jagers terug komen staat een warm natje en een lekker droogje klaar. U kunt vanaf 13.30 uur mee doen aan de Oliebollenjacht. Ook hier graag weer tijdig aanwezig zijn voor de inschrijving. De Oliebollenjacht wordt met kleine zenders in de 2 meter band gehouden. Na de jacht wacht u een beloning van een uitgebreide variatie van heerlijke olieballen uit eigen keuken. Dit alles wordt mede mogelijk gemaakt door de financiële ondersteuning van *Grand Champion*, *DE leverancier van KOI visvoer*. Even nog wat feiten:

Startplaats

Baljuwstraat 194, Oss (Noord Brabant)

Datum

zondag 2 december 2007

GPS-coördinaten

N 51.46.000 E 005.29.775

Aanvang ontbijt

09.15 uur

Start Grand Champion jacht - 80 m

10.30 uur

Start Oliebollenjacht - 2 m

13.30 uur

Routebeschrijving

A-59 afrit 52 Oss/Heesch bij de McDonalds. Komende vanaf Den Bosch gaat u onder het viaduct door richting Oss. Komende vanaf Nijmegen gaat u onder aan de afrit rechtsaf richting Oss. Bij de verkeerslichten links voorsorteren om rechtdoor te

kunnen rijden. Weg blijven volgen, daarbij passeert u een spoorwegovergang. Na de spoorwegovergang komt een S-bocht in de weg. In de eerste bocht van de 'S' slaat u rechtsaf (Amsteleindstraat). Dan de 1e straat linksaf (Grindlaan). Bij de T-kruising rechtsaf en direct weer linksaf, oftewel u steekt de straat schuin naar rechts over. U bevindt zich nu in de Baljuwstraat. Nog 1 keer naar links afslaan.

Laat u even weten als u ook voor het ontbijt komt? (Telefoon: 0412-639213 of per e-mail pd2wlm@amsat.org) Een beperkt aantal peilontvangers is tegen een geringe vergoeding te leen voor beide jachten. Meer informatie vindt u op: <http://pi4oss.ham-radio.ch/foxhunting/>.

De Grand Champion- en Oliebollenjacht, wij kijken er weer naar uit. U ook!

73, Wim en Wilma Bettgens
PD2WAM en PD2WLM



Wim PD2WAM tijdens de prijsuitreiking in 2006.

\ Silentkey

Op zondag 7 oktober j.1. is overleden

Nel Tissink, PA3FIA

in de leeftijd van 58 jaar.

Nel was al geruime tijd ernstig ziek.

We kennen Nel als een zeer actief lid. Eerst bij de VERON en later ook bij de VRZA. We zien haar nog bezig met de organisatie van vossenjachten, feesten, contesten en JOTA's. Ook heeft ze Jan PA3BKZ bijgestaan als assistent QSL manager. Toen ze ziek werd moest ze een stapje terug doen, maar bleef lid van de afdeling.

We zullen haar nooit vergeten!

We wensen Jan, kinderen en kleinkinderen veel sterkte met dit verlies.

Namens het bestuur en leden
van afdeling Zuid-West Nederland
Wendy Reurink PA-10536, voorzitter

Silent key

Op 31 oktober 2007 bereikte ons het bericht dat na een ziekbed is overleden:

Evert van den Ham, PDoMVV

Evert was vanaf 1979 lid van de afdeling Zuid-Veluwe. Tijdens de Heideweken in de gemeente Ede heeft hij jaren met de Heidehoogheden video's gemaakt van alle activiteiten. Zolang hij het kon was hij bij alle activiteiten van de afdeling aanwezig.

Evert was dagelijks om 9.40 uur te horen op de frequentie 145.537,5 MHz tijdens de koffieronde. Ook was hij iedere zaterdagmorgen van de partij om verbindingen te maken met amateurs in Friesland.

Het zal nu wat stiller worden in de ether. Onze gedachten gaan uit naar degenen die achterblijven.

Wij zullen hem missen.

Namens de leden en het bestuur,
VRZA afdeling Zuid-Veluwe

33e Landelijke Radio Vlooiemarkt 2008

Op **zaterdag 15 maart 2008** organiseert de VERON afd. 's-Hertogenbosch (Stg. BRAC) haar 33ste Landelijke Radio Vlooiemarkt in het Autotron te Rosmalen (Den Bosch) van 9.00 tot 15.30 uur. We beschikken daar over een schitterende, verwarmde tentoonstellingsruimte van meer dan 9.000 vierkante meter.

In de afgelopen 32 jaar groeide deze markt uit tot een grote internationale happening voor elektronica hobbyisten. In 2007 ontvingen we er weer iets meer dan 4800. U kunt uitgebreid rondsnuffelen naar zeldzame zaleen bij de ongeveer 320 stands en het is natuurlijk ook de gelegenheid om 'iedereen' weer eens te ontmoeten in een van de meerdere zitgelegenheden.

U kunt zich als standhouder opgeven door € 45,- per tafel (4 x 1 m) over te maken op:

1. Bankrekening 552 590 789 (IBAN: NL 89ABNA0.552.590.789, BIC: ABNA NL2A) of
 2. Door het geld te verzenden per brief naar: Stichting BRAC, M. de Ruyterstraat 76, 5684 BM Best, Nederland;
- onder vermelding van: VM08, het aantal tafels, het aantal extra deelnemersbadges en parkeerkaart. Geef ook uw telefoonnummer op. Als u ook per E-mail te bereiken bent, laat het ons weten, u ontvangt sneller bericht.

Per inschrijving kunt u maximaal drie tafels bestellen en een parkeerkaart ad € 5,-. Per tafel ontvangt u standaard twee deelnemersbadges en kunt u maximaal twee extra badges voor elke tafel bijbestellen ad € 6,- per stuk.

Tijdens het opbouwen van de markt worden geen deelnemersbadges meer verkocht.

De stands zijn snel uitverkocht en het aantal inschrijvingen heeft een maximum. Helaas hebben we ook het afgelopen jaar weer belangstellenden die te laat reageerden moeten teleurstellen. Reserveer dus zo spoedig mogelijk

U dient vooruit te betalen. De volgorde van ontvangst is bepalend. Na ontvangst van uw overmaking krijgt u direct per E-mail of per post bericht of u geplaatst bent. Later, ca. eind februari, ontvangt u uw standnummer en verdere gegevens. Naast gebruikte mag ook nieuwe apparatuur worden aangeboden, evenals onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen. Het doel van de vlooiemarkt is het bevorderen van de zelfbouw van de radioamateur en de elektronica hobbyist. De verkoop van illegale apparatuur is verboden. Alle geldende wettelijke regels zijn van kracht. Tevens gelden eigen voorwaarden.

De 33e Landelijke Radio Vlooiemarkt, op zaterdag 15 maart 2008 in het Autotron zal, als vanouds, weer een geweldige happening worden. PI4SHB praat u zonodig in op 145.250 MHz.

We rekenen ook nu weer op uw komst. Tot ziens als bezoeker of standhouder! Voor de laatste informatie kunt u terecht

op Internet: www.radiovlooiemarkt.nl, of bericht ons per E-mail via info@radiovlooiemarkt.nl of bel met tel. **(0)6 1356 1325**.

Met vriendelijke groeten,
VERON (SHB) / Stg. BRAC,
Eric Elstrodt, PA2ELS, secretaris.

1e Zuidelijk Radioamateur Treffen 2008

Tijdens het pinksterweekeinde van 9 tot en met 12 mei zal voor de eerste maal het Zuidelijk Radioamateur Treffen plaatsvinden.

Gedurende dit pinksterkamp is elke radio amateur of andere geïnteresseerde welkom op de door ons besproken kampeerboerderij/camping 'De Kastanjes' in de gemeente Gemert-Bakel, welke is gelegen in een bosrijke omgeving aan de rand van de Peel.

Op de camping zijn de plaatsen voorzien van een 6 ampère stroom aansluiting. Er zijn goede sanitaire voorzieningen aanwezig met warm water.

Tijdens dit weekend zullen er allerlei leuke activiteiten worden georganiseerd, zoals vossenjachten, een bouwproject en indien het weer het toelaat een barbecue.

Natuurlijk zullen we de kinderen niet vergeten, ook die komen aan bod. Kortom we maken er een onvergetelijk weekend van.

De organisatie is in handen van Nico PE1KQP, Michel PE1SAY en Maarten PG1N.

Mocht je willen deelnemen, laat dat ons dan voor 15 december weten bij voorkeur op het e-mailadres zrt@radiozendamateur.com. Het is ook mogelijk dit schriftelijk te doen door een briefje te sturen aan Zuidelijk Radioamateur Treffen, p/a Krooiweg 15,4158 EH Deil.

Aan de hand van de aanmeldingen zullen de plaatsen zoals besproken met de camping eigenaar worden ingedeeld. Het aantal plaatsen is beperkt, dus VOL=VOL.

Bekijk voor aanvullende informatie onze website <http://zrt.radiozendamateur.com>. Wij zijn eventueel ook bereikbaar per telefoon tussen 18.00 en 21.00 uur op nummer +31 (0)345-650411.

Maar natuurlijk zijn we ook via 2 meter regelmatig bereikbaar.

In de regio Den Bosch/Eindhoven/Tilburg kun je een gil geven op 145,562.5 naar Nico PE1KQP of Michel PE1SAY of in de regio Deil/Beesd op 144,537.5 naar Maarten PG1N.

*Laatste nieuws:
6 januari 2008
Kid's Day*

Meer info op www.vrza.nl



Geachte leden,

I.v.tn de jaarlijkse betaling van de contributie, die zoals altijd in de maand november aanvangt, breng ik u het een en ander onder de aandacht.

Aangezien het drukken van de acceptgiro's vóór november moet plaatsvinden, krijgen die leden die gedurende de maand oktober hun lidmaatschap hebben opgezegd toch nog een CQ-PA met daarin een acceptgiro. Het spreekt vanzelf dat u daar dan geen gebruik meer van maakt.

Voor ALLE leden die de contributie voor 2008 niet vóór het eind van het jaar 2007 hebben betaald, vindt er een verhoging van de contributie plaats.

Aangezien het bestuur het dit jaar nog niet nodig heeft gevonden om de contributie te verhogen, wil dit niet zeggen dat de extra onkosten, die voor het versturen van een betalingsherinnering of aanmaning gemaakt moeten worden, voor rekening van de vereniging kunnen blijven vallen.

Daarbij is het voor de ledenadministratie een extra beslaglegging om deze betalingsherinnering en of aanmaning te administreren, tenslotte wordt ook deze functie door een vrijwilliger vervuld.

Leden, die na ontvangst van een betalingsherinnering, binnen de reactietermijn niet aan hun verplichting tot betaling hebben voldaan, zullen een aanmaning ontvangen. Bij het niet terstond betalen van het in de aanmaning genoemde bedrag wordt het lid ontzet.

Zie hiervoor ook de Statuten Artikel 4. lid 8. punt d.

Namens het bestuur,
John Thomassen, PG9T,
Ledenadministratie VRZA



Contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE4AD Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756 of E-mail pe4ad@vrza.nl

Data	Tijd in UTC	Omschrijving	Band
11/18	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
11/18	09.00-15.00	OE activity contest	70+23
11/20	18.00-22.00	NORDIC / RSGB activity contest	23+hoger
11/25	10.00-15.00	VRZA QSO party	2
11/27	18.00-22.00	NORDIC / RSGB activity contest	6
12/04	18.00-22.00	NORDIC / RSGB activity contest	2
12/06	19.00-22.00	Italy activity contest	6
12/08-09	18.00-12.00	VERON ATV contest	70+hoger
12/11	18.00-22.00	NORDIC / RSGB activity contest	70
12/11	19.00-22.00	VR7A Nederlandse Locator contest	6+hoger
12/16	08.00-11.00	DAVUS quarterly contest	2
12/16	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
12/16	09.00-15.00	OE activity contest	70+23
12/18	18.00-22.00	NORDIC / RSGB activity contest	23+hoger
12/25	18.00-22.00	NORDIC / RSGB activity contest	6
12/26	07.00-11.00	OK kerstcontest	2
12/26	08.00-11.00	Deense kerstcontest	2+70
12/26	11.00-12.00	Deense kerstcontest	23+hoger
12/26	12.00-16.00	OK kerstcontest	2
12/26	14.00-16.00	RSGB kerstcontest	6+2+70
12/27	14.00-16.00	RSGB kerstcontest	6+2+70
12/28	14.00-16.00	RSGB kerstcontest	6+2+70
12/29	14.00-16.00	RSGB kerstcontest	6+2+70
11/17-18	12.00-12.00	LZ DX contest CW	80t/ml0
11/17-18	12.00-12.00	INORC contest CW	80t/ml0
11/17-18	16.00-07.00	All Austria contest	160
11/17-18	21.00-01.00	RSGB 2e contest CW	160
11/17-19	21.00-03.00	ARRL Sweepstakes contest SSB	80t/ml0
11/18	15.00-17.00	AGCW H & OT party	80
11/19	13.00-15.00	AGCW H & OT party	40
11/24-25	00.00-24.00	CQ WW DX contest CW	160t/ml0
11/25	10.00-15.00	VRZA QSO party	80
11/30-12/02	22.00-16.00	ARRL contest CW	160
12/01	00.00-24.00	TARA RTTY Mêlée	80t/ml0
12/01-02	18.00-18.00	TOPS activity contest CW	80
12/08-09	00.00-24.00	ARRL contest	10
12/14	21.00-23.00	Russische contest	160
12/15	00.00-24.00	OK DX RTTY contest	80t/ml0
12/15-16	14.00-14.00	Croatian contest CW	160t/ml0
12/15-16	16.00-16.00	International Naval contest	80t/ml0
12/26	08.30-11.00	DARC kerst contest	80+40
12/29	00.00-24.00	RAC Canada winter contest	160t/ml0
12/29-30	15.00-15.00	Original QRP contest CW	80t/m20
12/29-30	15.00-15.00	Stew Perry Top band contest CW	160

LINEAR AMPLIFIERS:UK AMP-ACOM-TE-SYSTEMS-ANTENNE TUNERS-COAX
TRANSCEIVERS: ICOM-KENWOOD-YAESU-TEN-TEC-FLEXRADIO-AOR-K2

GB Antennes & Towers

Voorstraat 47 3231 BE Brielle Tel: 0181-410523**Winkel open 09/18uur

Kijk op onze website : www.gbanttow.nl ,ook voor speciale aanbiedingen in

Antennes: HF yagi-HF quad's-VHF-UHF yagi/quad 's-Draadantennes-Rotoren
Masten:Driekant-Vierkant-Slankmasten-Rondmasten-Fibermasten-Kits masten



Uitslag 22e Nederlandse Locator Contest - oktober 2007

Grote verschillen in weertypes tijdens de oktober contest. Veel regen in grote delen van het land en dat terwijl het hier in Noord-Holland prachtig mooi weer was met behoorlijke condities op 6 meter en 70 cm. Het aantal log inzenders blijft de laatste maanden stabiel, maar het valt wel op dat de N gemachtigden behoorlijk verstek laten gaan. Alleen PDoBOR en PD2EDR doen actief mee in de laatste maanden. Hopelijk kunnen we in de toekomst van meer stations een log tegenmoet zien.

Tot de volgende contest.

73 Martin PF9A

Call	Qso's	Mul- pntn	Contest tiplier	punten
Sectie A (Multi-multi band)				
PI4FRG	74	79	73	5767
PI4HLM	48	54	42	2268
Sectie B (Single-multi band)				
PA4SDV	46	48	48	2304
PAoMIR	43	45	45	2025
PA7AM	29	29	32	928
PE1EWR	22	32	24	768
PA1X	12	12	15	180
PAoFEI	9	9	12	108
Sectie C (Multi opr. 2m)				
PI4DEC	85	68	60	4080
PI4VHW	77	61	54	3294
PI4KGL	50	49	42	2058
PI4ZWN	13	13	11	143
Sectie D (Single opr. 2m)				
PDoBOR	78	62	66	4092
PA7PTT	39	33	32	1056
PA5JSB	43	26	38	988
PA1CPA	44	25	37	925
PA3CEB	18	18	19	342
PF9A	18	18	18	324
PEIODY	8	8	9	72
PA7FL	7	7	7	49
PEIOLM	2	2	3	6
PA3HGX	1	1	2	2
Sectie E (Multi opr. 6m)				
PI4D	37	57	28	1596
PI4KGL	26	32	26	832
PI4ZWN	4	4	5	20
Sectie F (Single opr. 6m)				
PF9A	12	14	12	168
PA3HGX	1	1	2	2
PEIOLM	1	1	2	2
Sectie G (Multi opr. 70cm en hoger)				
PI4KGL	37	69	27	1863
PI4DEC	21	33	13	429
PI4ZWN	8	8	6	48

Sectie H (Single opr. 70cm <en hoger)

PF9A	10	14	9	126
PEIODY	6	10	7	70
PA3HGX	1	1	2	2
PEIOLM	1	1	2	2

Sectie I (Swl's)

PA-9565	11	11	10	110
---------	----	----	----	-----

Sectie J (/Mobiel)

PD2EDR/M	69	69	17	1173
PA3DEW/M	76	76	12	912

Tussenstand Nederlandse

Locator Contest 2007

na 10 contesten - tussen () het aantal ingezonden contesten.

Call	Punten	A.C
Sectie A		
PI4FRG	47588	(9)
PI4HLM	16100	(8)
PI4VRL	5676	(1)
PI4AML	6	(1)
PI4SMD	6	(1)
Sectie B		
PA4SDV	22404	(10)
PAoMIR	16729	(10)
PE1EWR	10967	(10)
PA3VRA	2883	(3)
PA1X	2741	(8)
PD2YL	1135	(6)
PAoFEI	1037	(10)
PA7AM	928	(1)
PE2BZ	423	(2)
Sectie C		
PI4DEC	54535	(10)
PI4VHW	27335	(10)
PI4KGL	16286	(10)
PI4F	4686	(1)
PI4TWN	3814	(5)
PI4Z	3225	(2)
PI4ZWN	2170	(10)
Sectie D		
PDoBOR	28456	(10)
PA1CPA	11971	(10)
PA5JSB	11567	(10)
PD2SKZ	8523	(6)
PA7PTT	6660	(10)
PD1UAR	4149	(3)
PA3CEB	4113	(10)
PD2BNH	2607	(4)
PD2JO	2360	(4)
PF9A	1727	(7)
PH8GB	1647	(4)
PA7FL	1395	(8)
PD1ATT	1327	(6)
PD6DIG	783	(1)
PEIODY	450	(10)
PEIOLM	431	(3)
PE3HG	205	(3)

PA7AM	196	(1)
PD5SJO	132	(1)
PA2CNR	90	(1)
PD3BL	42	(1)
PD2WLA	42	(1)
PA7YI	12	(1)
PA3GFI	6	(1)
LY3BA	6	(1)
LY2SQ	6	(1)
PA3HGX	4	(2)

Sectie E

PI4KGL	9691	(10)
PI4D	8149	(10)
PI4ZWN	203	(8)

Sectie F

PF9A	336	(6)
PEIOLM	34	(3)
PA7YI	20	(1)
PA3HGX	4	(2)

Sectie G

PI4KGL	12794	(10)
PI4DEC	5327	(10)
PI4ZWN	190	(7)

Sectie H

PA5AB	1457	(3)
PEIODY	658	(10)
PF9A	282	(6)
PA3HGX	4	(2)
PD2SKZ	2	(1)
PEIOLM	2	(1)

Sectie I

PA-9565	2423	(10)
---------	------	------

Sectie J

PA3DEW/m	6748	(9)
PD2EDR/m	3435	(3)
PGIN/m	1380	(4)
PF9A/m	1089	(2)

Tussenstand 2007 Afdelings contest beker

Stand na de 11e contest 2007

PI4VRL (PA-9565, PA3CEB, PAoFEI, PI4FRG, PEIOLM, PA3HGX, PI4VRL)	155
PI4AML (PA4SDV, PAoMIR, PD2YL, PF9A, PA3GFI, PI4AML)	138
PI4KGL (PI4KGL)	66
PI4ZWN (PI4ZWN)	41
PI4ADH (PEIODY, PD1AJT)	34
PI4WBR (PA3DEW)	22
PI4ARL (PD2JO, PG1N)	16
PI4TWN (PI4TWN)	10
PI4EDE (PD5SJO, PA5AB)	8
PI4DHG (PE2BZ)	6
PI4VRZ (PI4VRZ/A)	4
PI4VGZ (PDIALO)	2
PI4AVG (PI4AVG/p)	1
PI4CQP (PI4CQP/A)	1

Als u lid bent van de VRZA meldt dan uw afdeling op het log.
Martin, PF9A



Vhf-uhf-shf

Inzendingen naar: Frank Veldhuijsen, PA4EME, Westlandstraat 9,
6137 KE Sittard. E-mail: pa4eme@vrza.nl, tel. 046-4584019

HAJE ELECTRONICS

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

Off. Dealer van: Icom - Kenwood - Yaesu - Alinco voor Zuid-Nederland.
Transceivers - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes - Bouwsets -
Meetapp. Satellietinstallaties - Computers - etc.

Grote voorraad halfgeleiders (ook nog de oudere types) tegen voordelige
prijzen. Zie onze Web-site: <http://www.haje.nl>

Ook inkoop van componenten en apparatuur.
Off. importeur van VIBROPLEX KEYERS

Beste radiovrienden,

In de afgelopen weken hebben wij een aantal malen kunnen proeven aan de jaarlijkse najaarscondities. In de tweede week van oktober waren er een aantal fraaie tropo-openingen. Op 11 oktober opende de band zich naar het oosten en kon er gewerkt worden met diverse Poolse stations. In de ochtend kon ik zelf werken met SP6GVJ en later kwamen daar nog wat stations bij. Omdat ik moest werken gingen deze aan mij voorbij en later, toen ik vanaf het QRL de condities checkte, bleek er zelfs een station uit KO40 te werken: UT2XQ.

Hij werd gerapporteerd door Duitse stations in de grensstreek met Nederland. Dus na het QRL werd er stevig doorgereken om thuis direct te kijken of hij in Limburg te horen was.... ja... 419. Bij Joop, PA0JMV, was hij zelfs 539. Maar geen van ons slaagde erin om een QSO met Toly (Anatoly) te maken.

Hij hoorde duidelijk minder dan hij kon werken en bleek veel last van lokale storingen te hebben. Jammer... het was lang geleden dat we zover richting oost via tropo konden werken. Ik hoorde laatst iemand opmerken, dat hij zich afvroeg waar de langdurige najaarscondities gebleven waren... in zijn herinneringen was de band in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw langdurig open richting oost. Een neveneffect van de klimaatveranderingen... wie weet.

Twee dagen later waren er stations uit Spanje te werken. EA2TO/P slaagde er zelfs in om met SK7MW te werken. Hij had een goede stek opgezocht in het vakje IN82 op 900 meter hoogte. Hij maakte ruim 100 QSO's waarvan 5 boven de 1700 km. Een dag later was hij weer te horen als EA2TO/1 vanuit IN83 maar dan op 1516 meter hoogte. Nu maakte hij bijna 80 QSO's waarvan twee Noorse stations, hetgeen goed is voor 1800 km. Ook waren er vele Franse stations uit het zuidwesten te werken en dook er ook een station vanaf de Kanaaleilanden op; GJ7DNI vanaf Jersey. Wat later zakten de condities in en was het gedaan met de pret.

Al met al was oktober een leuke maand voor 144 MHz. Allereerst was er een korte DX-peditie naar Liechtenstein. In het weekeinde van 6 en 7 oktober zaten Erwin, DK5EW, en Stephan, DK5TE, op de Sareiserjoch. Eric, DF9UX, moest op het laatste moment afzeggen wegens ziekte. Van Erwin kreeg ik een verslag van deze expeditie:

Reeds langere tijd bestond binnen onze contestgroep, DLoHEU, de wens om eens een DXpeditie te organiseren. Omdat we daar geen ervaring mee hadden, zou het een relatief eenvoudig te bereiken DXCC moeten zijn en dat toch gewild was. De keus viel op Liechtenstein, HBo, omdat ik daar een prachtige QTH kende op de Sareiserjoch op een hoogte van 2000 m ASL. Na wat op Moon-Net te hebben geïnformeerd, bleek er voldoende belangstelling te zijn, vooral vanuit buiten Europa. EME lag dus voor de hand.

Eric, DF9UX, had als onze antenneontwerper een gestackte groep van 4 x 10 el. Yagis gebouwd, goed voor 16 dBd gain. In combinatie met een bijpassende flinke eindtrap zouden we een prima signaal via de maan neerzetten. Twee weken voor vertrek werd alles getest en in orde bevonden. Alles diende zo eenvoudig mogelijk te zijn en eenvoudig te monteren. Het gewicht was ook van belang; we moesten alles immers vanuit Malbun via de stoeltjeslift de berg op transporteren naar een hoogte van 2015 m. Het station bestond uit een IC-7400, een ME-1500 eindtrap van HA1YA (GS35b) en een preamplifier met een MGF-1302. Een IC-706 en een 600 Watt BEKO eindtrap was beschikbaar als reservestation.

Vlak voor vertrek werd DF9UX helaas ziek en moest afzeggen en zo troffen Stephan en ik elkaar zaterdagmorgen om 05.00 uur. Na een trip van vier uur bereikten we Liechtenstein en twee uur later bereikten we het QTH. Zeven stoeltjesliften hadden we nodig om de spullen boven te krijgen.

HB9QQ had ons een uitschuifbare antennemast geleend en het opbouwen verliep voorspoedig. Om 15.00 uur konden we testen. We hadden op MakeMore MuesOnVHF (<http://mmmonvhf.de>) bekend gemaakt op welke frequentie we zouden zitten. Met de antenne naar de maan regelde ik

de eindtrap af en meteen kreeg ik antwoord van DL8GP die op ons had zitten wachten. Het QSO werd gespot op het cluster. We konden die dag nog 1,5 uur via de maan werken en dat leverde 11 QSO's op.

's Avonds hadden we geluk en was er tropo. De enige richting op de Sareiserjoch die daarvoor geschikt is ligt richting W-NW en konden we werken met een twintigtal stations met als uitschieter G4LOH over een afstand van 1138 km. Helaas was het een hoogteinversie en gingen de signalen over de meeste stations heen. Ook hadden we nog wat tijd om van het landschap te genieten. Om 03.30 uur moesten we weer op... we zouden QRV zijn voor stations uit VK en JA. Helaas waren er veel Europese stations die ons toch aanriepen. We konden werken met VK2KU en 3 Japanse stations. Enkele QSO's mislukten door de Europese QRM. In een pile-up ligt het voor de hand om het sterkste station als eerste te antwoorden; wij concentreerden ons vooral op de wat zwakkere stations.

Ook onze expeditie werd door Murphy bezocht; op een gegeven moment waren de bouten van de elevatierotor los gaan zitten en stond de antenne niet naar de maan en gebruikten we onze energie om de berg op te warmen. Ook hadden we last



HBo/DKSEW en HBo/DK5TW op de Sareiserjoch.



Erwin, DK5EW, in de berghut annex shack.

van een slechte ingangsconnector op de eindtrap. Toch hadden we zondagavond 50 EME-QSO's in het log staan. Stephan was nog fit en maakte nog wat QSO's via Meteorscatter. Dat was niet zo gemakkelijk omdat de elevatie tenminste 20 graden bedroeg en het werden dus moeizame QSO's. Toch werden er twaalf stations gewerkt met UT6UG als ODX.

Maandagmorgen konden we nog even QRV zijn via de maan en werden er nog vijf stations gewerkt. Totaal konden we 65 stations via de maan werken en daar zijn we dik tevreden mee. Maandagmiddag laat waren we weer thuis, moe maar tevreden. Waar zouden we een volgende keer naar toe gaan?

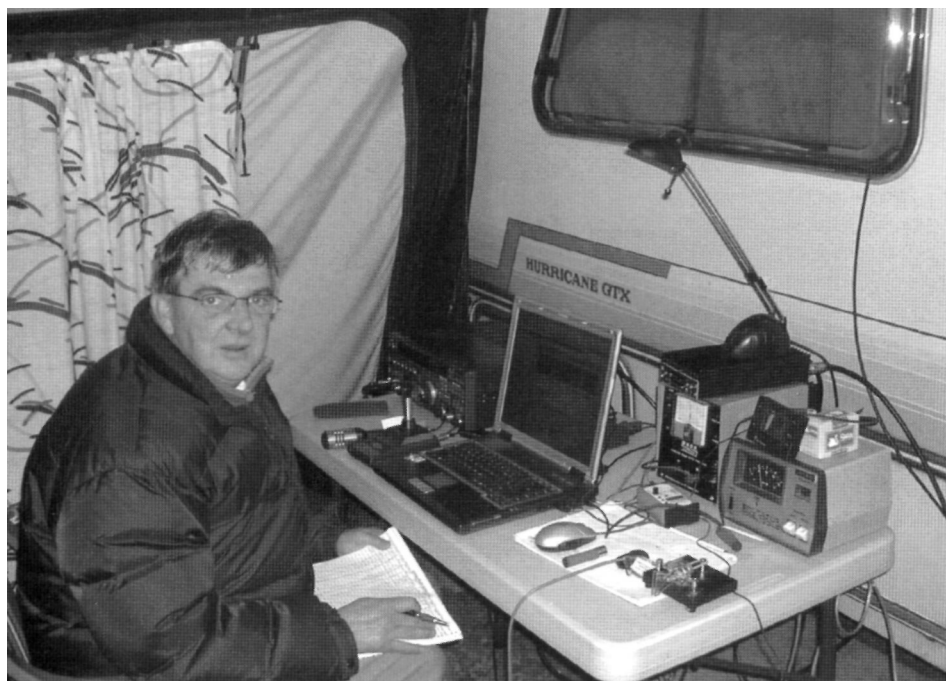
Erwin, DK5EW

Nederlandse stations in het log:

06/10 PAoJMV (EME), PE1GNP (TR), PA4EME (TR), PA3CMC (TR)
07/10 PEIL (EME), PA3CMC (EME), PA3CWN (EME), PA3FPQ (EME)
08/11 PE1BTX (EME)

In de vorige CQ-PA hebben jullie kunnen lezen dat Ray, GM4CXM, op pad was geweest naar IQ76. Deze minivakantie beviel zo goed dat hij van 14 t/m 20 oktober weer op pad ging en nu naar 1095. Vanuit een camping aan de kust was Ray

wederom op 144 MHz en 1296 MHz QRV. Op 144 MHz kon Ray 54 Meteorscatter QSO's maken en 8 Tropo QSO's waaronder PA4EME en PA4PS. Op 1296 MHz waren het vooral Engelsen maar ook PA2M staat in het log.



Koud hè!



Ray, G4CXM/p, vanuit I095GB.

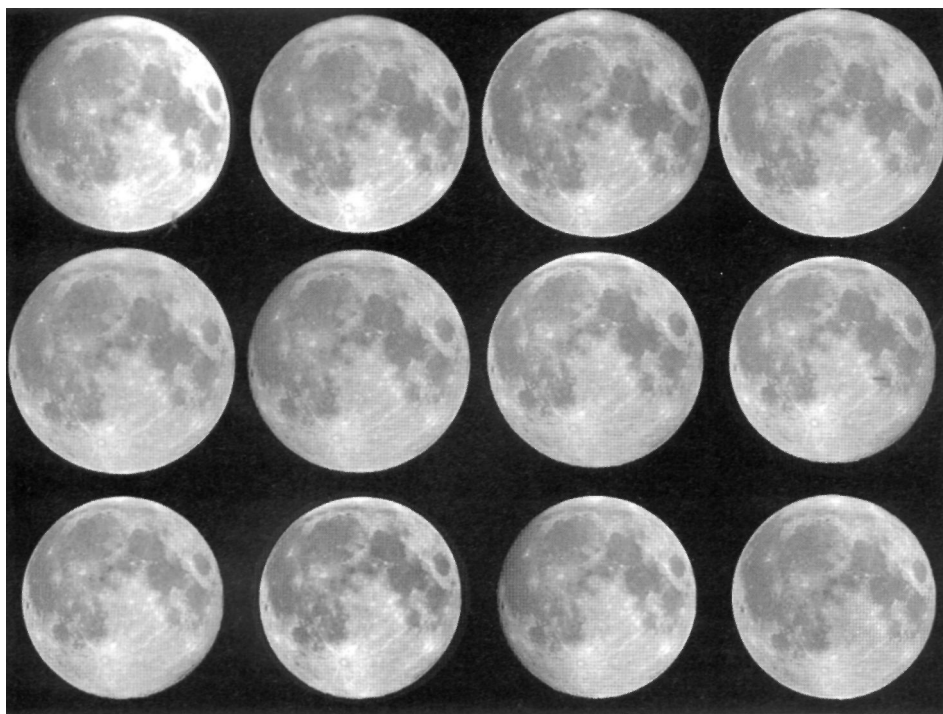
In het laatste weekeinde van oktober werd de ARRL EME-contest gehouden, deze keer in mixed-mode. Het was gezellig druk. Zelf was ik maar heel kort actief tijdens de laatste moonrise omdat ik een week in Zeeland ben geweest. Uit rapporten heb ik begrepen dat de condities niet slecht waren en de resultaten daarvan kunnen jullie zien bij de trafficrapporten. Er was bovendien iets bijzonders aan de hand. Op zondagavond rond 22.30 uur gingen de signalen gedurende ongeveer een uur gepaard met een diepe QSB in een frequentie van 5 seconden. Bovendien rapporteerden enkele stations dubbele echo's welke vermoedelijk veroorzaakt worden door de aanwezigheid van grote en diepe kraters op het maanoppervlak.

De verklaring van deze verschijnselen dient vermoedelijk gezocht te worden in het feit dat de maan dichterbij de aarde stond dan gebruikelijk. De maan wandelt normaal gesproken een beetje tijdens zijn omloop om de aarde; dit verschijnsel kennen we als 'Moon Libration' ofwel libratie. Het zorgt ervoor dat we meer van het maanoppervlak kunnen zien dan de te verwachten 50%, namelijk 59% gedurende een gehele maancycclus. Een goede animatie hiervan kunnen jullie bekijken op Wikipedia: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap991108.html>.

Er bestaan vier soorten libratie en wat uitleg daarover kunnen jullie eveneens vinden op Wikipedia: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Libratie>.

De mate waarin libratie optreedt, verloopt ook in een cyclus en deze duurt ongeveer zes jaar. Feit is dat de mate waarin de lengte en breedte libratie van de maan plaatsvindt gedurende het weekeinde dat de EME-contest plaatsvond op zijn minimum was. De libratie in de lengte was op zijn laagste waarde op 28 oktober en de libratie in de breedte zou twee a drie dagen later minimaal zijn, zo rond 30 oktober. Een goede uitleg daarvan kunnen jullie vinden op: <http://www.jgiesen.de/moonlibration/index.htm>. Zie de foto op de volgende pagina.

25 november:
VRZA QSO-party



Libratie zorgt ervoor dat er meer van het maanoppervlak te zien is dan men zou verwachten. Kijk eens goed naar de posities van de kraters t.o.v. de rand van de maan.

Laten we maar eens kijken naar de traffic-overzichten van de afgelopen weken:

Tropo

144 MHz

PA3CWN 02/10 SK7CY (J065), SC300 VL (J086), MWoOPS (1081), 03/10 GM4CXM/P (1075), 11/11 SP6MLK (J080), 13/11 SK6VHF/B (J057), 14/10 FX3THF/B (IN88), DBoFAI/B (JN58), SK6VHF/B (J057), 21/10 SK6VHF/B (J057), GB3ANG/B (1086); **PA4EME** 02/10 OZ1HXM (J045), OZ1BEF (J046), OZ1DLD/P (J045), OZ9HBO (J046), OK1TEH (J070), MWoOPS/P (1081), 06/10 HBo/DK5TE (JN47), 11/10 SP6VGJ (J081), 13/10 EA2TO/P (IN82), GJ7DNI (IN89), FoEJW (IN78), 19/10 G4CXM/P (1095).

Meteoorscatter

144 MHz

PA1GYS 09/10 I8/DF2ZC (JM89), **PA2DW** 09/10 I8/DF2ZC (JM89), 12/10 UT2XQ (KO40); **PA4EME** 08/10 I8/DF2ZC (JM89), 15/10 UT2XQ (KO40), 20/10 SM5CFS (J099); **PA4PS** 12/10 HB9P (JN46), S57LM (JN76), 19/10 YT3I (KN05), 21/10 OH6HFX (KP14), Y02BBT (KN05), OF2BNH (KP20), 21/10 EA/DJ4UF (JM08), F1DVP (JN12), 23/10 EA3/G4DHF (JN11).

EME

50 MHz

PE1BTX 02/10 GW4WJA (1087), 05/10 9UoA (KI46), MMoAMW (1075), 06/10 JN1JFC (QM06), 22/10 JR6EXN (PM53), 27/10 K1SG (FN42), JN1JFC (QM06), GM4WJA (1075), G5WQ (1091), 28/10 W1JJ (FN41), K6MYC (DM07), F6FHP (IN94), G4IGO (IO80), 29/10 MMoAMW (1075), G4IGO (IO80).

144 MHz

PA1GUS 27/10 7K3LGC (QM06); **PA2DW** 07/10 KB8RQ (EM79), 19/10 HA6NQ (JN98), 27/10 7K3LGC (QM06), 28/10 IK3MAC (JN55), SV1BTR (KM18), 29/10 OH7HXX (KP53); **PA3CEE** 07/10 RU1AC (KP50), 21/10 SM2A (KP04), UT2XQ (KO40), 23/10 DK3WG (J072), RA9YDL (M093), 27/10 RAoFCA (QN 16), KL7UW (BP40), VE7TIL (CN89), N5KDA (EM14); **PA3CMC** 01/09 KC6ZWT (CM98), KoKP (EN36), 02/09 LU1CGB (GF05), RX1AS (KQ59),

DGoOPK (J051), S51KK (JN76), EA3BB (JN02), K5QE (EM310, 09/09 NF2V (FN33), F5GHP (IN96), 21/09 UT2XQ (KO40), 29/09 Y05TP (KN16), N6CW (DN12), VK2ZT (QF57), IK2DDR (JN55), 30/09 HA6NQ (JN98), I3MEK (JN55), PE9DX (J033), OE3FVU (JN78), PA4PS (J033), 06/10 N6CW (DM12), 07/10 HBo/DK5EW (JN47), Y09HP (KN35), PA3CWN (J033), OF2BHN (KP20) 22/10 ZS6TW (KG44), S51WX (JN75), 23/10 RA9YDL (M093), 24/10 VR2KW; **PA3CWN** 06/10 K9SM (EM59), 07/10 JR3REX (PM74), DDoVF (J061), F1CXO (JN26), K9MRI (EN70), 11/10 RX1AS (K059), 11/10 YU7XL (JN95), 22/10 RA6AX (KN94), 28/10 + 29/10 SP7DCS, RN6BN, LZ2US, OK1MS, SV1BTR, F3VS, IK2DDR, IK3MAC, K9MRI, W5UN, SM7GVF.F1FLA, F0CXO, K9DX, DK3BU, K6PF, I3EVK, IV3GBO, Y09FRJ, WA6PY, OK1KKD, N9JIM, gehoord: RX1AS, I2RV, UA4AQL, SM2CKR, W0PT, KI CA, SV3AAF, DL5MAE, IK1UWL, F6FHP, HB9Q, K1JT, Y02AMU, 31/10 UA9SL (K071); **PA4EME** 04/10 K1JT (FN20), WQ5S (EM13), 05/10 W0PT (EM28), 28/10 JR3REX (PM74), 7K3LGC (QM06), IK3MAC (JN55), 30/10 ZL3TY (RE57), UR5LX (KO70); **PA4PS** 02/10 WQ5S (EM13), 06/10 K9DX (EN52), 07/10 K9MRI (EN70), 12/10 YU7XL (JN95), W5UN (EM23), 27/10 RAoFCA (QN16); **PE1BTX** 08/10 RA3WDK, 22/10 EA9/DL2NUDIM76), 26/10 VE3FGU (FN04), 31/10 WA3BZT (FM29).

432 MHz

PE1RDP/PE1ITR 27/10 HB9Q, OH2PO, (lees verder op pag. 358)

I8/DF2ZC JM89/JM87

Bernd, DF2ZC, was begin oktober op vakantie in Zuid-Italië. Zoals we inmiddels bijna van hem gewend zijn was hij QRV via MS en EME. Tussen 8 en 12 oktober was hij in Amanta (Calabria) en had zijn 9 elements Tonna meegenomen. De TS2000 en de 300 Watt eindtrap waren mee op reis. Hij maakte ruim 50 QSO's waaronder enkele via EME. Het QTH had een prima take-off en keek over de zee uit.

Ook maakte hij nog een trip binnen deze trip door in de vroege ochtend van 6 oktober naar het vak JM87 te rijden. Dat kostte hem twee uur, was ruim drie uur actief en toen weer twee uur terug. Maar we kennen Bernd inmiddels wel een beetje; die draait daar zijn hand niet voor om. Helaas waren de condities hem niet zo goed gezind en kon hij slechts 17 complete verbindingen maken. Daar staan geen Nederlandse stations tussen.

Nederlandse stations in

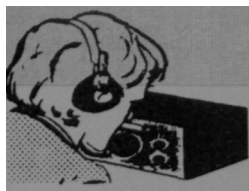
het log van I8/DF2ZC

JM89

PA4EME, PE1BTX, PA4PS, PA1GYS, PA2DW, PE1GUR, PA3CMC, PA3CWN (nc), PAoJMV (nc, EME).



Bernd, DF2ZC, vanuit Zuid-Italië op 144 MHz MS en EME.



PA-nieuws

rubriek voor en door luisteramateurs

Geert van de Werff PA-4157

E-mail: pa-rubriek@pa3cah.nl / Website: <http://www.pa3cah.nl>

Op de oproep in de vorige aflevering van deze rubriek heb ik tot nu maar een reactie gekregen. Medusa PA-11082 schreef dat ze uitbreiding van de PA rubriek met meer artikelen voor beginnende zendamateurs een tof idee vindt. Zij is sinds begin dit jaar met het radiovirus besmet en zou graag wat artikelen zien die inspelen op de behoeften van beginnende amateurs, met name begeleiding bij zelfbouw en uitleg over componenten.

Medusa heeft inmiddels 250 QSO's gelogd en verstuurt de QSL post via eQSL (Internet), mede omdat haar niet bekend is hoe de service via het QSL bureau precies werkt. Inmiddels zijn 150 rapporten beantwoord.

Bedankt voor je reactie Medusa en wie weet spoort jouw berichtje anderen aan om ook eens iets te laten horen.

Hoe eQSL werkt weet ik niet, omdat ik er nog nooit gebruik van heb gemaakt. Tot nu ging al mijn QSL post via het Dutch QSL Bureau in Arnhem. Ik heb eens rondgevraagd, maar werd niet veel wijzer over eQSL... Misschien kan een van de andere lezers hier iets meer over vertellen?

Ik kan wel iets vertellen over de ouderwetse manier om QSL post te versturen via het DQB. Eigenlijk is dat heel eenvoudig. Voor elke QSL regio in Nederland is een RQM (Regionale QSL Manager) aangewezen. De RQM zorgt er voor dat de QSL kaarten uit zijn regio aan het QSL bureau in Arnhem worden verstuurd en omgekeerd dat kaarten die via het DQB zijn binnengekomen tijdens de afdelingsavonden aan de geadresseerde amateurs worden uitgereikt.

De RQM bezoekt daarom maandelijks de bijeenkomsten van VRZA en VERON afdelingen in zijn QSL regio.

Als je kaarten via het DQB wilt verzenden en ontvangen is dat eenvoudig. Voor je de kaarten inlevert moet je ze splitsen in kaarten die bestemd zijn voor Nederlandse amateurs en buitenland. Bij kaarten voor Nederland altijd onder de call waar de kaart naartoe moet worden gestuurd het regionummer vermelden. Verder moeten de kaarten op regio zijn gesorteerd.

Voor buitenlandse kaarten geldt dat je ze moet sorteren op prefix (eerste deel van de callsign, bijvoorbeeld G4, LA3, LZ1, TA1).

De QSL service via het DQB is zonder kosten voor leden van VRZA en VERON.

Een paar tips om de response op je rap-

porten te vergroten:

Ontwerp zelf je QSL kaart. Laat op de kaart iets van jezelf zien, bijvoorbeeld je shack, iets van de omgeving waar je woont, of eventuele andere hobby's die je hebt. Op de achterkant van de kaart kun je gegevens van de verbinding invullen waarbij het belangrijk is zoveel mogelijk nuttige informatie te geven. De amateur waar je de kaart naartoe stuurt zal eerder geneigd te zijn om te reageren op een uitgebreid rapport dan een simpelweg 'heard your 5-9QSOwith...'

Wat niet aan het rapport mag ontbreken is de datum en tijd in GMT (Nederlandse tijd -1 uur), de frequentieband waarop je het station hoorde en de mode waarin werd gewerkt. Verder een eerlijk RS(T) rapport en het tegenstation (je kunt eventueel de sterkte van het tegenstation ook vermelden). Waren er meer tegenstations, dan deze ook vermelden, de amateur weet dan dat je wat langer naar zijn uitzending hebt geluisterd.

Belangrijk is ook dat je iets vertelt over de ontvanger, antenne en eventuele randapparatuur die je gebruikt.

Zelfbouw

In de meeste hobbykamers kun je wel hier en daar batterijen vinden (ook op andere plaatsen in huis trouwens). Maar hoe weet je nu hoe goed of slecht zo'n batterij is?

Naarmate een batterij verder wordt ontladen, neemt de inwendige weerstand toe. Het is best mogelijk dat je bij een penlight met de multimeter nog 1,5 volt meet, terwijl de batterij het in een zaklantaarn of MP3 speler laat afweten. De truck is, dat de inwendige weerstand van de meter zo

hoog is, dat er nauwelijks stroom van de batterij wordt afgenomen. De inwendige weerstand van de batterij zal dus geen invloed op de klemspanning hebben. Zodra je echter de batterij gaat belasten (een zaklantaarnlampje neemt al snel 50 mA) dan zakt de klemspanning van de cel in elkaar.

De beste manier om de conditie van een batterij te bepalen is daarom een meting onder belasting. In een oude CQ-PA vond ik een aardige schakeling waar dat mee mogelijk is.

We zien een aantal weerstanden in serie welke op de batterij worden aangesloten. Bij een nieuwe batterij zal de inwendige weerstand laag zijn en vrijwel geen invloed hebben op de stroom door de schakeling. Omdat er door R0 stroom loopt, zal er een spanningsval over deze weerstand ontstaan waardoor de meter uit slaat.

Bij een gedeeltelijk of geheel ontladen batterij kun je in serie met de batterij een inwendige weerstand denken. Omdat bij aansluiten van de testschakeling deze weerstand hier ook mee in serie staat zal de stroom door de schakeling lager zijn dan bij een nieuwe batterij. Over R0 zal daarom een lagere spanningsval ontstaan en de meter zal een kleinere uitslag geven. Hoe meer de batterij is gebruikt, hoe hoger de inwendige weerstand en hoe minder de meter uitslaat.

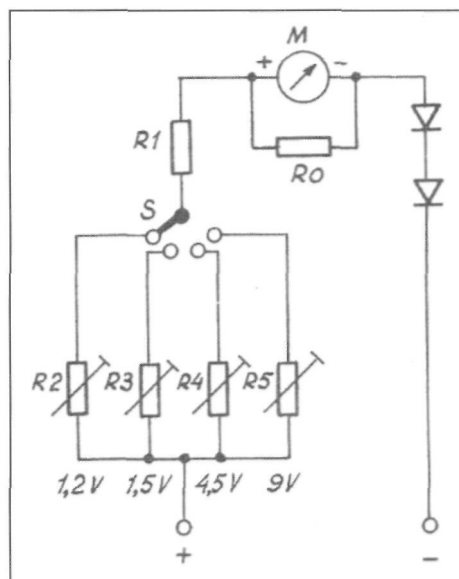
Overigens neemt de inwendige weerstand van batterijen eveneens toe door veroudering, ook als ze niet worden gebruikt.

Het schema spreekt voor zich, maar ik heb er wat opmerkingen bij. Het lijkt me beter om in plaats van twee diodes er slechts één te gebruiken (in het oorspronkelijke ontwerp werd tweemaal 1N4001 gebruikt). In doorlaatrichting verliezen we per diode 0,6 volt spanning en bij twee diodes is dat dus 1,2 volt. Het lijkt me dat het meten aan 1,5 volt batterijen daarmee niet echt fijn werkt.

Voor het metertje kan zo'n VU uit een cassette recorder worden gebruikt. Je kunt dan de potmeters R2-3-4-5 zo afregelen dat bij een nieuwe batterij de wijzer net in het rode blokje komt. Let er wel op dat je voor het afregelen alle potmeters instelt op maximale weerstand om beschadiging van de meter te voorkomen.

In het oorspronkelijke schema wordt gesproken over batterijen van 1,2 / 1,5 / 4,5 / 9 volt, maar je kunt ook rustig andere batterijen testen (lithium 3 volt bijvoorbeeld). Gewoon een kwestie van de betreffende potmeter afregelen.

De uitvoering van de tester laat ik aan je eigen fantasie over. Stuur eens een foto van je bouwset, de mooiste plaatsen we in CQ-PA!



Denkt u aan de tijdige betaling van uw contributie?



How's dx

Samenstelling: G. Mulder PA0SNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede.
E-mail: pa0sng@vrza.nl. Bijdragen dienen 17 dagen voor verschijning in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

A35 Tonga dx-peditie door LY1F gepland van 19 t/m 26 november. Ook QRV in de CQ-WW-CW test.
A71EM Qatar geh. op 24892 CW 07.00.
A7/M0FZQ Qatar geh. op 21007 CW 09.30.
AP2TN Pakistan geh. op 14006 CW 12.45. QSL via DJ9ZB.
BG7MVZ China geh. op 21213 SSB 09.30.
BY1TX/4 China geh. op 14260 SSB 12.30 en ook op 14015 CW 08.00.
C56JJ Gambia door PA4JJ gepland van 30 nov.-7 dec.
C91KDJ Mozambique gepland van 15 t/m 28 nov. door W5KDJ op 10 t/m 160 mtr in hoofdzaak CW.
C91R Mozambique geh. op 21275 SSB 15.50 en ook op 14200 SSB 16.40, op 14170 SSB 16.50 en ook op 14081 RTTY 15.50.
CE0Y/H.C. Easter Mand door OE2SNL gepland van 16 t/m 25 nov. op 10 t/m 80 mtr met CW, RTTY en PSK.
D2KWN Angola geh. op 7012 CW 05.45.
E21EIC Thailand geh. op 7014 CW 15.50.
E21EJC Thailand geh. op 10114 CW 14.10.
E51MMM South Cook en E51NNN dit zijn de calls van een dx-peditie door K5KG en KK9K gepland van 12 nov. t/m 1 dec. Ze werken op HF met CW en SSB en ook QRV in de CQ-WW-CW test.
EP3HF Iran geh. op 21290 SSB 10.00.
ET3AA Ethiopië geh. op 21300 SSB 10.00.
FR5MV Reunion Island geh. op 14118 SSB 17.40.
HC8N Galapagos geh. op 14190 SSB 15.10.
HK0/H.call San Andres Island gepland van 19 t/m 27 nov. door K3WT, N0AT, N0STL en W0OR en tijdens de CQ-WW-CW test QRV als 5J0A.
HS0ZKW Thailand geh. op 14170 SSB 13.45.
J28JA Djibouti geh. op 7003 CW 19.30, op 14180 SSB 18.30, 14215 SSB van 14.00 tot 15.00, op 21010 CW 09.30 en op 18145 SSB 14.15. QSL via F5JFU.
J38AA Grenada door WA1S en J37LR door VE3EBN gepland van 16 nov. t/m 4 dec. Verdere deelnemers aan deze dx-peditie zijn DL5AXX, K2DO, K5AC, N2GA, W2LK en S50R die werken met J3/Homecall en tijdens de CQ-WW-CW contest zijn ze QRV met de call J3A.
J69DS St. Lucia geh. op 18102 PSK 16.15.
J88DR St. Vincent geh. op 7007 CW 01.00. QSL via G3TBK.
KH2X Guam geh. op 14195 SSB 08.30.
OX3XR Groenland geh. op 10107 CW 17.30.
P40PA Aruba geh. op 21206 SSB van 15.00 tot 16.00.
PJ7/homecall St. Maarten gepland van 15 t/m 28 nov. door DG5XJ, DH1ND en DJ5HD op 10 t/m 160 mtr met CW, SSB, RTTY en PSK.
PZ1AP Suriname geh. op 14011 CW 18.30.
PZ5XX Suriname geh. op 24939 SSB 15.45-16.30.
SU8BHI Egypte gepland van 21 sept. t/m 30 nov. door HA3JB met CW, RTTY, PSK en SSTV.
T6EE Afghanistan geh. op 14225 SSB 11.30.
TG8ADM Guatemala geh. op 18160 SSB 17.50.
TR8CA Gabon geh. op 14230 SSTV 17.40.
TT8PK Rep. Chad geh. op 21295 SSB 13.50.
V8FDM Brunei V8FWP en V8FWU dit zijn de

calls van PA3FWP, F5CWU en GM4FDM in de periode van 4 t/m 18 nov. Ze werken op 10 t/m 160 mtr met CW, SSB en RTTY
VP2M - - - Montserrat gepland van 21 t/m 30 nov. door een team uit de USA en met deelname in de CQ-WW-CW contest.
VP8LP Falklands geh. op 28497 SSB 17.40.
VP9/OH3SR Bermuda gepland van 23 t/m 27 nov. met CW, SSB en RTTY.
VQ9LA Chagos geh. op 21006 CW 15.10.
VR10UW Hongkong geh. op 7012 CW 15.10.
VR10XMT Hongkong geh. op 14215 SSB 12.00.
XF4 Rivella Ggedo er is een dx-peditie gepland in de periode van 15 nov. t/m 15 dec. door FM5RE, waarschijnlijk met de call XF4YK of met de speciale call 6E4LM. Hij werkt met 100 watt en eenvoudige antennes op 6 t/m 160 mtr.
XU7MDY Cambodia geh. op 14003 CW 10.30 ook op 10108 CW 15.40 en op 18073 CW 08.30.
XW3DT Laos geh. op 7008 CW 18.10 en ook op 18075 CW 10.30. QSL via RK3DT
YI1HRP Irak geh. op 14187 SSB 08.30.
ZD7X St. Helena geh. op 21316 SSB 09.30 en ook op 28375 SSB 11.45. QSL via W0MM.
3B8DB Mauritius geh. op 21016 CW 10.20.
3B8FG Mauritius geh. op 18072 CW 06.15.
3B8/OH2YY Mauritius gepland van 16 t/m 22 nov. op 10-40 mtr SSB met 100 watt en als antennes vert.+ dip.
3B8/SM7KDF Mauritius gepland van 8 t/m 24 november. Hij werkt in hoofdzaak met SSB.
3D2WW Fiji Islands geh. op 14003 CW 10.45.
3D2AG/R Rotuma gepland van 15 dec. t/m 20 jan. 2008 op 10 t/m 80 mtr met CW en SSB.
3V8SS Tunesië geh. op 14211 SSB 14.00.
4S7EA Sri Lanka geh. op 14025 CW 12.30.
4S7NE Sri Lanka geh. op 3795 SSB 19.15.
40/DJ6QP Montenegro geh. op 10118 CW 15.30-16.45.
5H1BC Zanzibar geh. op 14214 SSB 15.15.
5R8FU Madagaskar geh. op 18080 CW 13.20.
5X1NH Oeganda gepland van 21 t/m 30 nov. door G3RWF in hoofdzaak op de LF en WARC banden met CW, SSB, RTTY en PSK en ook QRV in de CQ-WW-CW contest.
5Z4FM Kenia geh. op 14017 CW 15.45.
6W1SJ Senegal geh. op 7001 CW 03.15-05.45 en op 14208 SSB 18.30. QSL via T93Y
6W7RV Senegal geh. op 14097 RTTY 17.00.
7Z1HL Saudie Arabie geh. op 14011 CW 14.20.
7Z1UG Saudie Arabie geh. op 14020 CW 11.45.
8Q7AU Maldives geh. op 18145 SSB 10.45-11.30. QSL via HB90AU.
9G1YK Ghana geh. op 14140 SSB 17.30.
9M2CNC West Maleisië geh. op 7013 CW 13.10 en ook op 18085 CW 08.30.
9M6LSC Oost Maleisië geh. op 14018 CW 15.15.
9M6XRO Oost Maleisië geh. op 14082 RTTY 14.30.

CQ-WW-DX CW CONTEST 2006

Resultaten Nederlandse deelnemers

SINGLE OPERATOR ALL BAND Low Power				
Call	Score	QSO's	zones	landen
PA3BEH	728597	1195	82	307
PA3EMN	724574	1110	82	340
PG2AA	544788	1109	71	262
PAoADP	524699	1060	77	286
PC4M	398391	841	63	248

PA2W	287615	663	61	244
PA3ADJ	256338	692	67	215
PAoCYW	207640	608	47	185
PA3DJY	152453	557	48	155
PC7T	148135	364	64	201
PAoRRS	145152	371	50	166
PAoFAW	105711	493	39	172
PA7RA	74625	294	55	144
PE2JMR	74048	298	38	140
PAoKHS	71392	372	31	145
PAoB	72944	389	44	150
PA5GU	63640	213	42	106
PA3CDN	58353	286	37	122
PA5TT	51528	250	33	80
PC8E	50622	277	33	110
PA4PS	49345	232	35	104
PA3DBS	44515	267	40	105
PAoWKI	33840	227	29	112
PAoBWL	29736	106	41	77
PA3CLQ	29358	234	27	99
PA3CWQ	21526	115	35	59
PI4ZOD	19110	178	27	78
PA3GBI	13612	104	24	58
PA2GI	13224	143	22	65
PA2CHM	13019	110	24	63
PA1LK	11349	112	28	69
PA3CAL	6080	55	21	43
PAoMBD	3972	34	23	32
PA5P	2450	38	12	37
PH3BDJ	1104	25	10	13
PA3EWG	513	23	9	18 band
PA2CW	58289	504	21	66 15m
PG4I	23162	151	19	55 20m
PA3ARM	53456	380	22	82 40m
PAoHRM	1092	38	4	24 40m
PAoMIR	29678	370	11	60 80m

SINGLE OPERATOR ALL BAND High Power				
PA4A	1.891355	2481	111	352
PAoLOU	716677	1088	69	288
PAoJNH	618030	988	88	316
PA3AAV	218823	651	46	163
PA1DX	108926	354	48	166
PA3GCV	97467	437	43	116
PAoLSK	47908	202	32	86
PA3EZC	44175	212	38	116
PA9CW	36835	195	36	103
PA3FMC	10902	89	23	56
PAoJED	4361	51	15	34
PA5WT	73081	520	20	87 40m
PA3GVI	9211	149	14	47 40m

SINGLE OPERATOR ALL BAND Assisted				
PA1CC	1.019984	1506	91	301
PA7LV	413640	586	78	282
PA2R	323227	889	70	193
PA3C	297960	482	90	300
PA7FA	188932	376	67	231
PA1T	186355	324	78	227
PA5KT	77024	245	51	115
PA50	13950	104	28	65
PA3EWP	484338	1720	37	141 40m
PAoCLN	60431	533	21	76 160m

MULTI OPERATOR SINGLE TX				
PI4D	3.414090	3043	134	500

MULTI OPERATOR MULTI TX				
PA6Z	631090	2260	45	178

QRP KLASSE

PA1B	27540	205	31	104 AB
PAoRBO	14514	122	25	57 AB
PA1W	1463	48	5	14 15m

De vet gedrukte stations hebben een award gewonnen en nog gefeliciteerd met dit succes.

Propagatie

Het gemeten aantal zonnevlekken in de maand oktober 2007:

Er zijn slechts op 3 dagen zonnevlekken gemeten en wel op 1 oktober 12, op 6 oktober 15 en op 7 oktober 13. De rest van de maand zijn er geen zonnevlekken gemeten maar zelf heb ik tijdens de CQ-WW-SSB op 27 en 28 oktober met een draaibare dipool op 8m hoogte en ca. 70 watt toch redelijk wat dx kunnen werken op 15m.

Dat is het weer voor deze maand
73 es gd dx de PAoSNG Geert



Agenda evenementen

nationaal en internationaal

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

- 17-18 november Molenweekend REC Culemborg. Info: CQ-PA nr 10 en www.radioelektronicaclub.nl
- 25 november VRZA QSO party. Info: CQ-PA NR 10; www.vrza.nl
- 2 december Grand Champion Oliebollenjacht. Info: CQ-PA nr 11 en 0412-639213; pd2wlm@amsat.org
- 22 december Kerstvossenjacht den Haag. Info: zondagsmiddags in de Borrelronde op 438,9375 MHz
- 23 februari Noordelijk Amateur Treffen te Groningen. Info: CQ-PA nr 12 en amateurtreffen@hotmail.com
- 8 t/m 12 mei Zuidelijk Radioamateur Treffen 2008. Inschrijven tot 15 december bij zrt@radiozendamateurl.com

erbij. Het was weer eens iets anders dan een technisch praatje over één of ander onderwerp gerelateerd aan de radiohobby. Hans had een onklaar gemaakte handgranaat en een 123 mm antitankbrisant (ook onklaar) meegenomen, welke door de bezoekers met veel belangstelling bekeken werden. De voorzitter besloot om 22.30 uur de avond. Op 11 december is er weer de gezamenlijke feestavond in Bar Cambuur te Leeuwarden. Gezellig met de aanhang een bakje koffie, gebakje, daarna een paar rondes bingo en meestal ter afsluiting een paar rondjes draaiend rad. De exacte invulling is nog niet geheel bekend. De feestavond start om 20.00 uur, de sub-RQM is om 19.45 uur aanwezig. En neem ook eens iemand mee!

Afdeling 't Gooi

De bijeenkomsten van de VRZA zullen in het vervolg op de dinsdagavonden, van 20.00 tot 23.59, samen met de VERON 't Gooi, plaats vinden in het gebouw van Caecilia-Gilde aan de Cornelis Drebbelstraat 56 in Hilversum. Op 11 december zal Rik PA7PBY een lezing over DARES (Dutch Amateur Radio Emergency Service) verzorgen. De lezing begint om 20.30. De afdelingsactiviteiten kunnen ook vernomen worden, zondags, in de Gooise ronde (op 145,225 MHz om 12.00), op onze eigen web-site: www.vrza.nl/pi4vgz en bij de ronde van PI4RCG (op donderdagen om 21.00 op 145,225 MHz). Meer informatie over de VERON afdeling 't Gooi (PI4RCG) is te vinden op www.pi4rcg.nl. Graag tot ziens op een dinsdagavond vanaf 20.00 in het gebouw van Caecilia-Gilde aan de Cornelis Drebbelstraat 56.

Afdeling Haaglanden

Op 16 oktober hebben we een interessante lezing mogen aanhoren van George PE9G. Onderwerp was GSM-Rail. Hoe maakt men op het Spoor gebruik van tele-

communicatie. George had het nodige demonstratiemateriaal bij zich en heeft één en ander haarfijn uitgelegd. Dat over dit onderwerp veel te vertellen valt moge duidelijk zijn; om 23.30 uur werden er nog de nodige vragen gesteld! Maar dit is alweer enige weken geleden. Als u dit leest gaan we weer langzaam richting feestdagen met natuurlijk... de Kerstvossenjacht. Alweer een paar jaar is dit een gezamenlijk initiatief van de afdelingen VERON en VRZA in Den Haag. De inschrijving is op zaterdag 22 december om 13.00 uur. Startlocatie: het einde van de Michiel Vrijenhoeklaan bij de ingang van het Kijkduinpark, alwaar voldoende parkeergelegenheid aanwezig is. Actuele informatie via de beide websites pi4dhg.nl en pi4gv.nl en ook op www.borrelronde.nl. De Kerstvossenjacht wordt als vanouds gehouden op 2 meter en de inpraatfrequentie is de Delftse repeater op 438,9375 met 7,6MHz shift. Telefonische inlichtingen op 06-51430700. Zoals elke dinsdagavond zijn wij vanaf 20.00 uur aanwezig in het gebouw van de Hoeve Ypenburggroep aan de Mgr. Bekkerslaan te Rijswijk. We rekenen op uw komst.

Afdeling Helderland

Naast de wekelijkse clubavonden op vrijdag vanaf 20.00 uur, bent u ook welkom in de Bunker bij de volgende afdelingsactiviteiten: 18 november - deelname aan de Friese Elfsteden Contest, 25 november - VRZA QSO-party en tevens Open Huis van 10.00 tot 17.00 uur. Noteert u ook al vast: 18 januari - de leden jaarvergadering vanaf 20.00 uur. Tot ziens in De Bunker aan de Prof. van Tilweg in Den Helder.

Afdeling Kagerland

Ook dit jaar neemt ons clubstation weer deel aan de jaarlijkse gezellige VRZA QSO-party. Dit jaar vindt die plaats op zondag 25 november, van 11.00 tot 16.00 uur vanuit onze clubshack te Warmond.

Als je eens een paar uurtjes wilt meedraaien om wat leuke QSO's te maken, dan bent je van harte welkom, als je ook een stukje VRZA verjaardagstaart komt mee eten geef je dan op bij Wim pg9w@vrza.nl. Uiteraard is ons afdelingsstation PI4KGL weer QRV tijdens de maandelijkse NLC oftewel locatorcontest, de eerstvolgende zal weer plaatsvinden op dinsdag 11 december vanaf 20.00 LT vanuit onze clubshack. Op donderdag 13 december zal Peter PDoNRH een lezing verzorgen over het onderwerp 'Biometrie', aanvang zoals gebruikelijk om 20.00 uur. Uiteraard houden wij nog steeds onze wekelijkse clubavond in de clubshack aan de Burg. Ketelaarstraat 19a in Warmond, iedere donderdag vanaf 20.00 LT, het laatste nieuws staat ook in onze nieuwsbrief en op onze homepage www.pi4kgl.org.

Afdeling Noord Limburg

Afgelopen maandag, de 22e oktober, was het dan zover, de verkoopavond van de afdeling Noord Limburg. Wat een feest! Veilingmeester Ben kreeg bijna alles onder de hamer, van telefoon tot beltegoed, van hf sets tot uhf sets, van kabel tot plug. En geen rommel! Deze keer stonden er diverse mooie apparaten en onderdelen op een nieuwe eigenaar te wachten. De dakdoorvoer mantel zat er niet bij, en ook niet de wokpan voor satellietontvangst, maar wel een zware lichtblauwe condensator die elk jaar van eigenaar verwisselt. Zou de capaciteit dan toenemen of afnemen? Wie weet, een vraag voor Carlo, want die gaat op maandagavond 19 november een en ander vertellen over voedingen. Niet de voeding in de vorm van Sonja Bakker, maar over onze broodnodige voeding die de spulletjes in de shack moet aansturen. Er komt veel bij kijken om een goede voeding zelf te bouwen. Carlo heeft onlangs een stoomboot van een voeding gebouwd en neemt deze dus mee. Hij zal het thema voedingen uitgebreid toelichten met alle ins en outs. Kortom een boeiende lezing om erbij te zijn! Net als bij de verkoopavond, die avond was zeer goed bezocht. En neem vooral iemand mee die ook net als jou, geïnteresseerd is in radiotechniek. Het werpt bij onze afdeling zachtjes aan zijn vruchten af. De maandelijkse bijeenkomsten worden steeds beter bezocht! Dat willen we graag zo houden. De laatste bijeenkomst van dit succesvolle jaar is op maandagavond, 17 december. Dan is er een kwis, met moeilijke en makkelijke vragen, en wellicht is er iemand die iets wil vertellen over een andere hobby dan radio's. Dat kan! Meld je aan bij ondergetekende, dan schuiven we dat in deze drukke maar o zo gezellige winterse bijeenkomst! Verder is het eigenlijk onnodig te vertellen dat er elke woensdagavond, om 20.00 local time, een radiatoronde plaats vindt op de frequentie van 145,6125MHz, het relais van Venlo en omstreken. Meld je in en doe mee! Ook zo blijf je op de hoogte

van de diverse activiteiten van de afdeling. Of kijk op de site: www.pi4vnl.nl voor nog meer leuke dingen. Graag tot de volgende bijeenkomst, nu maandag, met als spreker Carlo, die een en ander laat zien en horen over voedingen, laagspanning, hoogspanning, afvlakking, enz., enz. Tot slot de tweede vraag voor de kwis: Wat hoort niet in dit rijtje thuis: a- ampère, b-volt, c-Sonja, d-banaanstekker. Succes.

Afdeling Twente

Hallo, hier weer een krabbel van en voor de afdeling. Onze volgende vergadering is 23 november met een lezing over EMC door Johan PA3EXT U bent dan van harte welkom. De afdelingsbijeenkomst van december is op vrijdag 21 december. Tot ziens in de Roef. De webpagina van de afd. Twente is www.pi4twn.nl of via vrza.nl. Tot ziens in de Roef te Enschede.

Afdeling Zuid Veluwe

Helaas kan Peter PA3BIY komende clubavond geen lezing komen houden over zijn zelfbouw van een HF linear. We zullen hem in het komende jaar opnieuw uitnodigen voor een lezing. Toen Oege PE1HSS dit hoorde nam hij contact op met Simon PAoSLW voor een lezing over zijn VHF linear. Inmiddels heeft Simon PAoSLW toegezegd de komende clubavond een lezing te houden over zijn zelfbouw ervaringen bij het bouwen van zijn VHF-linear. Hij belooft dat het een leerzame en interessante avond gaat worden. In december zullen we een "jaarafluiting" gaan houden. Omdat vorig jaar hier niets van terecht is gekomen en er toch vraag naar was, heeft het bestuur besloten het zelf eens proberen te organiseren. De bedoeling is dat we deze avond met de huisgenoten gaan houden. De datum en de plaats is op het moment van dit schrijven ook nog niet duidelijk. Als de organisatie rond is, worden alle leden van de afdeling persoonlijk uitgenodigd. Kijk ook voor het laatste nieuws regelmatig op de website van de afdeling Zuid-Veluwe. Het adres is: <http://pi4ede.datastar.nl> ook te vinden via de VRZA website <http://www.vrza.nl> en dan afdeling "Veluwe-Zuid" Dan is het jaar 2007 weer voorbij en gaan we de eerste clubavond van het jaar 2008 de jaarvergadering houden. Hierover ook later meer. Dit was het weer voor deze keer. Tot horens of ziens op maandag 19 november om 20.30 uur op de frequentie 145.250 MHz tijdens de uitzending van PI4EDE en/of tot ziens dinsdag 20 november om 20.00 uur tijdens de lezing in de zaal aan de Bettekamp 29 te Ede. De zaal is om 19.30 uur open.

(vervolg VHF-UHF-SHF RUBRIEK, bh. 353)

RK3WWF, PA3CSG, SM2A, ZS6WAB, DL9KR, SV1BTR, I1DNP, OE5JFL, DL7APV, KL6M, K1JT

Zoals we uit de trafficrapporten kunnen opmaken is het eigenlijk een beetje komkommertijd en biedt alleen de maan zekerheid. Daarom wil ik nogmaals benadrukken dat iedereen met een modaal station tegenwoordig in staat is om leuke QSO's via Meteorscatter en EME te maken. Je moet het gewoon eens proberen. Ik, maar ook anderen, zijn altijd bereid je op weg te helpen.

Met een 10 elements Yagi en 100 Watt kun je met Meteorscatter al aardig uit de voeten en met wat meer vermogen kun je al een twintigtal stations via de maan werken

in de nieuwe digitale modes.

Wanneer deze CQ-PA in de bus valt, zijn de Leoniden bijna op hun maximum. De precieze ZHR is onzeker, maar er zullen aantoonbaar meer meteoren zijn tussen 17 november 03.00 GMT en 19 november 12.00 GMT.

Half december worden we bezocht door de Geminiden. Het maximum is voorspeld voor 14 december. In december wordt traditioneel ook de BCC Meteorscatter contest gehouden. Dit jaar zal dat zijn tussen 11 en 15 december. De reglementen voor deze contest staan op de website van de Bavarian Contest Club: <http://www.bavarian-contest-club.de/contest/ms-contest/index.html>.

Dat was het weer voor deze keer. Ik wens jullie veel DX-plezier!



Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:

VRZA-leden kunnen gratis van deze rubriek gebruikmaken. De tekst mag maximaal 12 regels lang zijn en moet betrekking hebben op de hobby, bij aangeboden zaken dient de prijs vermeld te worden. Inzendingen moeten duidelijk in blokletters (of machineschrift) zijn geschreven. De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden. De redactie stelt het ten eerste op prijs, wanneer u Ham-ads aanlevert per E-mail.

Aangeboden

Verzameling van 48 seinsleutels. O.a de les seinsleutel van Radio Holland en de les sleutel van de Koninklijke Landmacht (model hakblok). Sleutel uit o.a de Lancaster bommenwerper, een sleutel uit de Spitfire, MFJ electronic paddie, Heathkit zelfbouw sleutel, spoorwegsleutel, zelfbouw uit het verzet, examenstukken van instrumentmakers, werkende kleinste sleutel ter wereld, Bencher, vele militaire sleutels, diverse Junckers, teveel om op te noemen. Natuurlijk beslist geen koopje. Bel voor info: PA3GFI, 020-6948829.

Antieke Racal RA 17 HF-ontvanger uit de jaren 50,0,5 - 30 MHz, ex-marine, in 1987 nagekeken door specialist en voorzien van veel nieuwe componenten, weinig

draaiuren erna, voorzien van filmschaal, BFO, enz. enz. Een prachtige antieke HF-ontvanger. Voor de liefhebber. Prijs n.o.t.k. Henk, PA3BLP, Sexbierum pa3blp@doorhet.net.

Wegens beëindiging hobby te koop: 2m-Condor compleet (slede/mic+klem/speaker+klem/50ohm-BNC+kabeltje) met 5TVOnr 27648; 70cm-Condor compleet (slede/mic+klem/speaker+klem/50ohm-BNC+kabeltje) met 5TVOnr 27648; 2m/70cm vert. rondstraler met N-con en freq.filter 144/433Mhz. alleen in één koop € 175,-; 2m-Condor compleet (slede/mic+klem/speaker+klem/50ohm-BNC H-kabeltje) met 5TVOnr 27644 € 50,- reserve slede/2xmic/3xspeaker/50ohm-BNC-i-kabeltje € 25,-. Reacties via e-mail: john.pdOmtr@orange.nl.

Gevraagd

Voor het QSL-kaarten museum neem ik graag uw hele collectie QSL-kaarten over wanneer u er op uitgekeken bent. Gooi geen QSL-kaart meer weg! Ook foto's, diploma's etc. zijn welkom. Dit om een stukje historie van het zendamateurisme te bewaren voor de toekomst. Onkosten worden vergoed. Gerard Nieboer, PA1AT, Kamilletuin 22, 9408 AD Assen, tel. na 18.30 uur 0592-850441 of pa1at@tele2.nl.

Binnenkort bij SCHAART beschikbaar!

HF/50MHz 100 W Transceiver

FT-950



Let op: In verband met de aankomende feestdagen zijn wij maandag 24 December de gehele dag gesloten.



Schaart Communications
Valkenburgseweg 68
2223 KE Katwijk ZH
The Netherlands

Phone +31 (0)71 401 57 08
Fax +31 (0)71 407 31 43
E-mail schaart@schaart.nl
Internet www.schaart.nl

