

CO PA

Officieel orgaan van de Vereniging van RadioZandAmateurs



In dit nummer:

- **Polarisatie van EME-signalen**
- **2 Meter eindtrap met 2x G17b**

www.vrza.nl

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

€59,00

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. verzendkosten.

The Holy Monastery of Docheiariou

Η Ιερά Μονή Δοχειαρίου

SV2ASP/A

MOUNT ATHOS

ΑΙΘΩΝ ΟΡΟΣ

ITU 28 - WAZ 20

SV2ASP/A

QTH Docheiariou Monastery Mount Athos

CFM QSO/HRD WITH RADIO

DATE	UTC	MHz	ZWAY	RST
MARCH 3 2009	0030	14.4	FM	R2F

Op. Monk Apollo
I.M. Docheiariou
63087, Mount Athos
Greece

Vy 7Is and God bless you
Ο Θεός να ο' ευλογεί!

Mount Athos is a mountain-peninsula culminating in a majestic 2033 meter-high peak, after which it is named. It is known among Orthodox Christians as Agion Oros (Holy Mountain), as it is a place exclusively dedicated to the worship of God and to the fight against passions and the Evil. It is also named 'the Garden of the Mother of God', after its Most Holy Patroness and Guardian, After Our Lord Jesus Christ, She is the most venerated by the inhabitants of the peninsula - some 1800 monks of different nationalities, sharing the same Christian Orthodox faith.

From an administrative point of view, the Athonite peninsula is divided in 20 sovereign monasteries. Their representatives constitute the Iera Epistasia (Holy Community), the governmental organ of this one-thousand-year-old republic. My monastery, Docheiariou, occupies the tenth rank in the hierarchical order. Located on the western shore of the peninsula, it was built in the last quarter of the 10th century by Saint Euthymios the Docheiarios (the storehouse keeper). Frescoed in 1568, its beautiful Katholikon (basilica) is dedicated to the Archangels Michael and Gabriel. The monastery also houses as a most precious treasure the Holy Ikon of the Virgin Gorgypetikoos (the Quick to Hearken), who promptly hears the prayers of those who faithfully implore Her. May Her intercessions accompany us through the sufferings of this life and on the path to Life Eternal.

Lic: KN29CG



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	Wim Visch	fax 071-3010116	tel. 071-3012511
Secretaris:	PD5JFK	Jelle Knot	tel. 0599-850996	of 06-38305799
Penningmeester:	PA-11091	Anja Davis		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: Veenackers 8B, 9511 RC Gieterveen, E-mail: secr@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	Timo Lampe		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): Wim Visch PG9W, tel. 071-3012511, 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 gerelateerd in Limburg op 144.775 en 433.250 MHz. In Warmond door PI4KGL op 145.225 MHz.

Programma:

10.00	tot 10.15	morsecurus voor beginners
10.15	tot 10.30	morsecurus voor gevorderden
10.30	tot 11.00	RTTY-bulletin, 50 baud, 170 Hz shift
11.00	tot ca 11.30	nieuwsuitzending in gesproken tekst, informatie en How's DX
	vanaf ca 11.30 e.v.	tekenen van de presentielijst; QSO's op 80 en 2m

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

Correspondentie-adres: Centraal Beheer, t.a.v. Zendstation PI4VRZA, Postbus 700, 7300 HC Apeldoorn. 24 u/dag tel. beantwoord: 055-5792097 of fax 055-5792337. E-mail: pi4vrz@vrza.nl / AX.25-mail: pi4vrz@pi8apd / SMTP: pi4vrz@pi1vrz

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 17 mei 2008.

SLUITINGSDATUM KOPIJ: Deze dient uiterlijk op 30 april om 12.00 uur ontvangen te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in bovengenoemd nummer.

zet- en drukfouten voorbehouden

Mensen

Een van de eigenschappen van mensen is, dat ze af en toe een fout maken. De een wat meer dan de ander, maar de eerste mens die nog nooit een fout heeft gemaakt moet ik nog tegenkomen. De meeste mensen voelen zich niet prettig als ze een fout gemaakt hebben, zeker niet als andere mensen dat ook opmerken. Over de oorzaken van fouten maken zijn hele boekwerken vol geschreven. Nog veel meer boeken zijn er geschreven hoe we het aantal fouten en de gevolgen daarvan kunnen beperken. In veel organisaties zijn er mede hierdoor vele voorschriften en procedures om te voorkomen, dat fouten naar buiten toe zichtbaar zijn.

Ook de redactie van CQ-PA maakt fouten. Zo stond in CQ-PA nr. 3 in de titel over een serie eindtrappen FI7b, terwijl er GI7b had horen te staan. Natuurlijk had ik dat behoren op te merken, maar zelfs na lezing van het artikel in CQ-PA heb ik dat niet opgemerkt. Bouke PAoZH attendeerde me erop. Af en toe staat het schaamrood me op de kaken als ik CQ-PA doorblader en de gemaakte fouten zie.

Eenzelfde soort fout in de tabel van het toegestane vermogen is waarschijnlijk het AT overkomen bij de publicatie van de nieuwe regeling. Hierdoor is een gedeelte gewoon naar boven verschoven. Ik kan niet anders dan opmerken, dat er blijkbaar bij het AT gewone mensen werken. Of het AT hier de fout gemaakt heeft weet ik natuurlijk niet. De kans is groot dat ook anderen er over heen gelezen hebben of zelfs de fout veroorzaakt hebben. Vanuit mijn beroep weet ik, dat heel veel mensen op computerschermen nauwelijks de tekst woord voor woord lezen. Veelal denkt men het wel te weten en leest men alleen steekwoorden. Ik vermoed dat hetzelfde opgaat voor geschreven tekst.

In de USA heeft de FCC nieuwe kwartaaloverzichten gepubliceerd van het aantal zendamateurs. Wanneer men de aantallen van de diverse klassen bij elkaar optelt, dan blijkt dat ook in de USA het aantal hams toeneemt. Wanneer we de getallen per licentiesoort bekijken, dan moeten we constateren, dat feitelijk alleen het aantal mensen met een Technician of Extra Class licentie gestegen is. Maar als totaal is het aantal licenties in het eerste kwartaal 2008 toch licht gestegen. De mening over hoe we deze getallen moeten interpreteren lopen nogal uiteen. Voor een goed oordeel moet men echter meer inzicht hebben in de getallen en zijn alleen totalen onvoldoende. Mijn persoonlijke inschatting is, dat blijkbaar wel een halt is toegeroepen aan de daling van het aantal zendamateurs. Maar het is veel te vroeg om te spreken van een nieuwe groei. Maar het geeft wel hoop voor de toekomst.

Johan PA3AIN, hoofdredacteur

Op de binnenpagina: De QSL kaart van SV2ASP/A zoals die in CQ-PA nr. 3 stond afgebeeld is nep. Omdat het zo'n mooie QSL kaart is, de kaart dit keer in kleur. Voor alle duidelijkheid: Apollo hoeft 's nachts echt niet weg te sluipen met een 2 meter antenne. Op de achterzijde: De 2 meter eindtrap van Bouke PAoZH met 2 stuks GI7B van binnen bekeken.

UIT DE INHOUD:	Polarisatie van EME-signalen.....	111
	Synthesizer met AT90S8515 Atmel microcontroller (2).....	115
	Eindtrap met 2x GI7b (2).....	120
	Mods voor de Taurus 20.....	122
	Unieke QSL-kaarten uit Nederlands-Indië.....	122
	45e VRZA Radiokampweek De Jutberg.....	125-127
	Conferentienieuws.....	124+128-129
	PA-nieuws.....	130
	VHF-UHF-SHF-rubriek.....	132
	How's DX / Propagatievoorspellingen.....	136
	Regionaal nieuws.....	138
	Ham-ads.....	140



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.

70 MHz

In Guinee-Bissau is, naar informatie van CT1FFU, sinds 10 maart een 4 meter bakken in bedrijf. Het bakken is op 70,010 MHz operationeel en heeft als call J5FOUR gekregen. Er wordt gebruikt gemaakt van een Storno met 20 watt. Als antenne gebruikt men een 4 element Yagi, welke speciaal door YU7EF voor dit project is ontworpen. De QTF is 20°, zodat geheel Europa bestreken kan worden. Nu is het afwachten op het Es-seizoen of dit bakken ook in Europa te horen zal zijn.

In Duitsland heeft DL3YEE weer toestemming gekregen om van 1 mei tot eind augustus QRV te zijn op 70 MHz (69,950 MHz, max. 2,7 kHz en max. 10 W EIRP). Voor dezelfde frequentie heeft DL8PM onder DI2PM ook weer toestemming voor 4 meter gekregen. Gedurende zijn vorige toestemming was hij heel actief en heeft meer dan 100 QSO's gemaakt. Met de toename van het aantal landen dat toestemming geeft voor de 4 meter band, kan deze band een goede guide band zijn voor 2 meter gedurende het komende Es-seizoen.

Bron: www.70mhz.org

500 kHz

In Ierland heeft ComReg, de Ierse telecom-autoriteit, een voorstel voor de strategie voor de komende jaren gepubliceerd. Hierin gaat een klein stukje over radiozendamateurs. Men wil in Ierland een levenslange en legesvrije machtiging creëren, het afgeven van tijdelijke machtigingen aan bezoekers versnellen en de repeaters een van persoonsgebonden calls afwijkende roepnaam geven. Maar het meest opvallend is wel, dat men een stukje in het spectrum rond 500 kHz wil reserveren voor radiozendamateurs. Dit op basis van gemeenschappelijke Europese afspraken. Gezien deze actie denkt uw hoofdredacteur, dat de Europese autoriteiten serieus werk maken van de toewijzing van een stukje net boven de 500 kHz.

Op www.500kc.com is een lijst te vinden met Europese stations, welke actief zijn op 600 meter. Ook kunnen we op deze site zien welke Europese stations recent in de USA zijn gehoord of gewerkt. Naast QRSS wordt ook Slow Heil, CW en PSK31 op de band toegepast. De Brits georiënteerde stations zijn te vinden tussen 501 en 504 kHz, terwijl de Duits georiënteerde stations net boven 505 kHz te vinden zijn. Als buitenbeentje is SM6BHZ tussen 501 en 507 kHz te vinden met 20 W ERP. Harmonisatie van de gebruikte frequentiebanden is dus dringend gewenst.

Met het toenemen van de activiteit op deze

band kan het interessant zijn om eens op deze band te luisteren met uw QRSS software. Een populair programma is o.a. Argo. Deze is gratis te downloaden op <http://digi.lander.libero.it/i2phd/argo/>. Met behulp van dit of een soortgelijk programma en de soundcard in uw PC kunt u de QRSS signalen lezen op het scherm van uw PC.

Bron: www.comreg.ie en www.500kc.com

Petitie in UK

In Groot Brittannië is het mogelijk dat burgers digitaal een petitie aan de premier kunnen indienen en laten medeondertekenen. Wanneer dit voor de einddatum door voldoende mensen wordt ondersteund, dan wordt de petitie onder de aandacht van de premier gebracht. Wat er verder mee gebeurt is een zaak van de politiek.

Rondom Pasen is er onder de Britse zendamateurs een actie geweest om een petitie in te dienen over de 70 cm band en zo te protesteren tegen de overlast van voornamelijk SRD's. Veel zendamateurs hebben deze petitie onderschreven. Echter de RSGB is niet blij met deze actie en zegt dat de petitie gebaseerd is op misinformatie. Men roept leden en niet leden op om in het vervolg eerst kennis te nemen van de officiële standpunten van de RSGB voordat men een dergelijk document mee ondertekent. De RSGB beschuldigt verder de ondertekenaars van lemminggedrag. Volgens de club kan door deze manier van protesteren namelijk de goede relatie tussen haar en de overheidsinstanties verstoord worden. En zij vindt op haar beurt dat een goede relatie tussen haar en de instanties van groot belang is voor alle zendamateurs in de UK.

De redactie van CQ-PA trekt uit dit gebeuren een paar conclusies: Als eerste natuurlijk het bestaan van de grote overlast van SRD's in de 70 cm band in de UK. Zo is onlangs een D-star repeater kort na de in bedrijf name weer uit bedrijf genomen, omdat er veel te veel storing van LPDs (10 mW ERP!) werd ondervonden. Maar ook: blijkbaar volgen de Britse zendamateurs niet meer trouw de RSGB en zoekt men eigen wegen om uiting te geven aan hun frustratie. Gezien de heftige reactie van de RSGB, voelt die op haar beurt weer, dat haar positie wordt bedreigd.

Bron: www.rsgb.org

Belgische D-Star satelliet

Op vrijdag 22 februari werd op de Universiteit van Luik door professoren en drie studenten aan o.a. de UFRC, VRA en de BIPT de Oufiti 1 gepresenteerd. Dit is een zogenaamde nanosatelliet. Meer bekend zijn deze satellieten onder de naam Cubesat en hebben een afmeting van 10x10x10 cm en een gewicht van minder dan 1 kilo. In afwijking van andere soortgelijke satellieten wordt deze uitgevoerd met de D-Star technologie. De satelliet zelf is nog niet helemaal afgewerkt, maar het communicatiesysteem is wel gereed. De satelliet zal in 2009 met de maidentrip van de Vega raket gelanceerd worden.

Het ligt in de bedoeling dat na Oufiti 1 ook Oufiti 2 en 3 voor andere missies gelanceerd

zullen worden. Ondertussen is de satelliet tijdelijk als ONoULG als 70 cm D-Star repeater actief.

De leiding van het project is in handen van Jacques Verly ON9CWD.

Bron: *Radio-Amateur (VRA)*

Andere zeden (vervolg)

In CQ-PA nr. 3 berichtten we van de actie van Ofcom tegen de omroepiraten in de UK. Als vervolg op deze actie heeft de rechter twee directeuren van Broadcast Warehouse bestraft met een boete van £10.000 en een bijdrage in de gerechtskosten van £90.000. Dit omdat het bedrijf componenten zou hebben geleverd voor de bouw van illegale zendapparatuur.

Broadcast Warehouse is een van de door het Ofcom erkende bedrijven, die apparatuur mogen leveren aan de Britse lokale omroepen.

Bron: www.southgatearc.org

PI2RTD en PI3RTD nu met CTCSS

Vanaf 1 mei is het uitsluitend mogelijk om te zenden via PI2RTD en PI3RTD wanneer bij zenden een subaudiotoon van 88,5 Hz wordt meegezonden.

Het komt regelmatig voor dat PI3RTD onbedoeld Belgische stations relayeert die via ONoGB te Brakel werken. Het omgekeerde, onbedoeld aanspreken van ONoGB door Nederlandse amateurs, komt ook regelmatig voor. Beide relaisstations hebben een flinke antennehoogte en het land tussen de relaisstations is grotendeels vlak. Er hoeven nauwelijks condities te zijn of het is raak en bovendien stellen veel gebruikers hun zendvermogen veel hoger in dan noodzakelijk is voor een goede verbinding. De aanvullende toestemming (AT) voor een onbemand relaisstation vermeldt: "10. Aanspreekprocedure. Het is toegestaan dat ten behoeve van de aanspreekprocedure een kenmerk in de toegangscode wordt aangebracht. Het in werking stellen van het onbemande station mag niet geschieden door ruis- en stoorsignalen."

De subaudiofrequentie is ons 'kenmerk in de toegangscode'. CTCSS maakt het mogelijk dat bij goede condities de gebruikers kunnen kiezen tussen PI3RTD en ONoGB zonder storing door het andere relais, als dat tenminste niet in gebruik is. ONoGB gaat ook rond 1 mei 2008 over op CTCSS-only met een subaudiotoon van 79,7 Hz.

De subaudiotoongever is vaak onderdeel van het Continuous Tone Coded Squelch System (CTCSS), waarvan vrijwel alle VHF/UHF sets zijn voorzien die vanaf medio 90-er jaren op de markt zijn gekomen.

Mocht uw set niet beschikken over de subaudiotoongever, kijk dan even op www.pi4rtd.nl. Bas PHoBAS heeft namelijk een CTCSS module ontwikkeld, welke u mogelijk aan uw set kunt pluggen. Dit is een kant-en-klaar printje van slechts 30 x 22 x 9 mm met daarop een vast ingestelde 88,5 Hz toongever gebaseerd op de PIC16F84A en een kwartskristal.

De voedingsspanning mag liggen tussen 7 en 15 V en de stroomopname is 6,3 mA.

Polarisatie van EME-signalen

door Frank Veldhuijsen PA4EME

De laatste jaren is het maken van verbindingen via de maan (EME) een stuk eenvoudiger geworden. Met de komst van JT44 en zijn opvolger JT65, is een modaal VHF of UHF station in staat om EME verbindingen te maken. Maar toch wil het niet altijd lukken. Een van de belangrijkste redenen daarvoor is de draaiing van de polarisatie van het signaal bij zijn passage door de aardatmosfeer. In combinatie met de reeds aanwezige afwijking in polarisatie, door de verschillende geografische posities van de twee stations op aarde, kan een QSO mogelijk of onmogelijk zijn gedurende een bepaalde periode. Kennis hiervan is essentieel om meer succes te hebben.

Voor het maken van EME-verbindingen op 50 MHz, 144 MHz en 432 MHz worden lineair gepolariseerde antennes gebruikt. Deze polarisatie is over het algemeen horizontaal omdat dit te combineren is met de traditionele vormen van radiopropagatie op deze banden. De polarisatie kan echter ook vertikaal zijn.

Buiten de enorme trajectdemping (ongeveer 251.5 dB tijdens perigee en ongeveer 253.4 dB tijdens apogee) zijn er nog een aantal verschijnselen die invloed hebben op de sterkte en kwaliteit van het via de maan te ontvangen signaal. Met name noemen we hier libratie, scintillatie, Faraday rotatie en, niet onbelangrijk, geografische rotatie. De trajectdemping kunnen we ondervangen door gebruik te maken van grote antennesystemen, voorversterkers met een laag ruisgetal, eindtrappen en verliesarme coaxkabels.

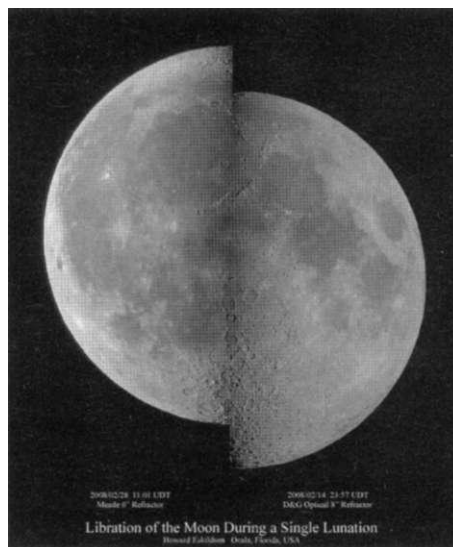
Met behulp van computers zijn wij heden ten dage in staat signalen te decoderen welke zeker 20 dB zwakker zijn dan de zwakste telegrafiesignalen die wij kunnen horen. Het zijn echter de aanvullende verschijnselen waar we nauwelijks invloed op hebben en juist deze zijn in hoge mate verantwoordelijk voor het slagen, of juist niet, van een verbinding. Laten we eerst even in het kort kijken naar wat libratie en scintillatie precies is en daarna naar de Faraday rotatie en de geografische rotatie. De combinatie van de laatste twee zal van grote invloed blijken te zijn.

Libratie

In CQ-PA no. 11 van 2007 (blz. 352 en 353) heb ik al eens een stukje geschreven over libratie. Het verschijnsel dat de maan tijdens zijn omloop om de aarde een beetje wankelt, noemt men libratie. Dit zorgt ervoor dat, tijdens het doorlopen van deze 28-daagse omloopbaan, er meer van het oppervlak van de maan te zien is dan de te verwachten 50% en wel 59%. Strikt geno-

men bestaan er drie verschillende soorten libratie en daarvoor verwijs ik naar de uitleg in dat specifieke nummer van CQ-PA. Libratie heeft invloed op een signaal dat tegen het maanoppervlak reflecteert; er treden wisselingen in signaalsterkten op (we noemen dit libratie fading) die ontstaan door de verschillende afstanden die het te ontvangen signaal moet afleggen. Het maanoppervlak is immers beslist niet vlak en bezaaid met kraters en rotsen en de maan wankelt in zijn baan. Het golffront dat het maanoppervlak raakt wordt dus niet gelijkmatig gereflecteerd en daardoor in fase verschoven. Deze faseverschuivingen kunnen elkaar versterken of uitdoven. Het resultaat is een libratie fading die ongeveer 4 seconden duurt op 144 MHz en één seconde op 432 MHz.

Deze libratie fading zorgt er voor dat signalen, die voldoende sterk zijn, toch moeilijk te nemen zijn. De in CW uitgezonden strepen worden soms in stukken gehakt en lijken wel punten te worden. Wan-



Op deze foto is duidelijk te zien wat het effect van libratie is op het voor ons zichtbare gedeelte van de maan.

neer men gebruik maakt van JT65, zal het programma niet of nauwelijks decoderen. Signaalsterkten kunnen door libratie 6 tot 10 dB variëren.

Scintillatie

Het verschijnsel scintillatie kennen we allemaal, al zullen velen het niet onder deze naam kennen. Wel kennen we het verschijnsel dat bij heldere hemel de sterren kunnen flonkeren. Dit flonkeren ontstaat door temperatuurverschillen in de aardatmosfeer en de verschillen in afstanden die het licht van de ster door de atmosfeer dient af te leggen om het aardoppervlak te bereiken.

Ook het golffront (het vlak waarin alle signalen dezelfde fase hebben) van een elektromagnetische golf wordt beïnvloed door onregelmatigheden in de ionisatiedichtheid van de ionosfeer en verschillen in de radiorefractie index van de atmosfeer. Hierdoor kan het signaal focuseren of defocuseren en het resultaat is een scintillatie fading die kan oplopen tot wel 10 dB.

Faraday rotatie

Faraday rotatie treedt op wanneer een lineair gepolariseerd signaal zich door de ionosfeer voortplant. In de praktijk zal dit veelal horizontaal of vertikaal zijn. De elektromagnetische golf wordt beïnvloed door de in de ionosfeer aanwezige geladen deeltjes en de aanwezigheid van het magnetisch veld van de aarde. De polarisatie wordt daardoor gedraaid.

Het is echter tot op heden niet mogelijk om vooraf te berekenen hoeveel draaiing er optreedt; je zult het moeten nemen zoals het is. Wat de zaak echter nog gecompliceerder maakt is dat het signaal niet alleen draait wanneer het de ionosfeer verlaat, maar ook wanneer het signaal na reflectie tegen het oppervlak van de maan, weer terug op aarde komt.

Je zou verwachten dat het signaal, omdat het van de andere kant komt, weer terugdraait. Dat is echter niet het geval en de polarisatie draait in de zelfde richting door. Oorzaak hiervan is het anisotropische karakter van de ionosfeer, waarmee bedoeld wordt dat de eigenschappen van de ionosfeer veranderen met de richting waarmee hij doorsneden wordt. Omdat de aarde draait verandert deze continue.

Het golffront draait, omdat de aarde nu eenmaal altijd de zelfde kant uit draait, ook in dezelfde richting door. Faraday rotatie is dus niet omkeerbaar.

In de literatuur spreekt men van non-reciprocity. Een uitgezonden signaal dat voor het eerst de ionosfeer doorkruist en 45 graden gedraaid wordt zal dus op de terugweg wederom 45 graden draaien. En zo kan het dus gebeuren dat de polarisatie in zijn totaliteit 90 graden draait en dat een horizontaal gepolariseerd signaal uiteindelijk als vertikaal gepolariseerd signaal bij het tegenstation aankomt. In dat

geval treedt er een signaalverlies ongeveer 20 dB op. Het signaal kan + 90 en - 90 graden in polarisatie draaien. In werkelijkheid kan de totale rotatie meerdere totale omwentelingen bedragen.

De mate waarin Faraday optreedt, is afhankelijk van de lengte van het traject dat het signaal door de ionosfeer dient af te leggen. Hoe langer, hoe meer rotatie. Daaruit volgt dat Faraday rotatie het meeste optreedt tijdens moonrise en moonset. Omdat de ionosfeer overdag meer geïoniseerd is dan gedurende de nacht is de mate waarin Faraday rotatie optreedt, overdag ongeveer 10 x zo groot.

Bovendien zijn lagere frequenties meer onderhevig aan Faraday rotatie dan hogere frequenties. De verhouding bedraagt 1/f. Zo treedt Faraday rotatie op 144 MHz ongeveer negen keer zo snel op als op 432 MHz.

Hoewel dit in eerste instantie nadelig lijkt, zit er aan dit effect ook een positieve kant. Wanneer er door onregelmatigheden in de ionosfeer Faraday rotatie optreedt, kun je op 144 MHz wachten tot het signaal dusdanig draait dat het weer juist gepolariseerd is. Op 432 MHz duurt dit dus aanzienlijk langer en kunnen de omstandigheden de hele dag slecht blijven (maar dus ook de hele dag goed blijven).

Soms komt het voor dat de ionosfeer dermate verstoord is (bijvoorbeeld door een uitbarsting op de zon waardoor er enorme hoeveelheden energie in de aardatmosfeer worden gepompt en er aurora zou kunnen optreden) dat het signaal bijna circulair gepolariseerd lijkt; in de praktijk betekent dit een extra verlies van 3 dB. Omdat dit vrijwel altijd gepaard gaat met een verhoogde absorptie van het signaal door deze sterk verstoorde ionosfeer, zijn de signalen aanzienlijk zwakker dan gebruikelijk.

Geografische rotatie (spatial offset)

EME-verbindingen worden wereldwijd gemaakt en derhalve bevinden de stations zich vrijwel altijd op verschillende lengtegraden. Dit heeft als gevolg dat er polari-

satieverschil ontstaat tussen de zend- en ontvangstantenne.

Wanneer men de linkse zijde van figuur 2 bekijkt, dan ziet men dat station A (laten we aannemen dat deze staat opgesteld op de Greenwich meridiaan ofwel 0 graden ooster- of westerlengte) horizontaal gepolariseerd is en uitgericht op de maan. Station B staat ergens op 90 graden westerlengte en ook deze antenne is gericht naar de maan. Door de bolvorm van de aarde lijkt het alsof deze antenne 90 graden in polarisatie is gedraaid.

Het door station A uitgezonden signaal naar de maan wordt door station B ontvangen met 90 graden verschil ofwel met 20 dB signaal verlies. Uiteraard treedt dit effect ook op wanneer station B op 90 graden oosterlengte ligt. De rechtse zijde lijkt hetzelfde, maar geeft nader bekeken niet de polarisatie van de antenne weer maar de polarisatie van het signaal.

Wanneer in Nederland de maan ongeveer op 180 graden staat (precies in het zuiden dus), dan zal een horizontaal gepolariseerd signaal op 90 graden westerlengte (dat is grofweg het aantal graden westerlengte dat geldt voor W5UN) op een verticaal gepolariseerd signaal lijken.

In werkelijkheid bevinden de antennes zich echter nooit op de posities zoals deze zijn afgebeeld in figuur 2 en wordt het moeilijker om de geografische rotatie te berekenen. Toevoeging van elevatie maakt het nog gecompliceerder. Om dan toch in staat te zijn om de geografische rotatie te berekenen dient men een referentiepunt te nemen waarmee men kan gaan rekenen. In dit geval gebruikt men de aardas als referentie en de formule om de geografische rotatie te berekenen t.o.v. de aardas luidt dan als volgt:

$$P = \text{ArcTan} \left(\frac{(\sin L * \cos E - \cos L * \cos A * \sin E)}{\cos L * \sin A} \right)$$

waarbij:

L = lengtegraad van het station

A = azimut van de antenne

E = elevatie van de antenne

P = polarisatiehoek t.o.v. de aardas

Wanneer men deze berekeningen uitvoert voor beide stations, dan is de geografische rotatie tussen deze stations heel eenvoudig het verschil tussen de twee berekende hoeken. We gaan dit aanduiden met de term spatial offset. Voor de duidelijkheid wordt geadviseerd om de berekening aan te passen zodat met binnen een hoek blijft van 180 graden. De reden hiervoor is, dat wanneer men een antenne 180 graden draait, men weer bij de oorspronkelijke polarisatie uitkomt. Getallen tussen de -90 en +90 worden derhalve gebruikt.

Signaalverliezen ten gevolge van afwijkingen in de polarisatie

Naarmate de afwijking tussen de polarisatie van het te ontvangen signaal en de ontvangstantenne toeneemt, nemen de verliezen ten gevolge van deze afwijking ook toe. Deze verliezen zijn maximaal bij +90 of -90 graden. In theorie zou het signaalverlies nagenoeg oneindig groot zijn, in de praktijk bedragen deze verliezen ongeveer 20 dB. Belangrijkste reden is dat een ideale antenne in theorie wel bestaat maar in de praktijk niet.

De formule om deze signaalverliezen te kunnen berekenen luidt als volgt:

$$\text{verlies (dB)} = 20 \log (\cos(\text{verschilhoek}))$$

We kunnen dus gaan berekenen welke signaalverliezen er optreden door de spatial offset tussen twee stations. Door de relatieve positie van de maan veranderen deze verliezen gedurende de periode dat beide stations de maan kunnen zien. Derhalve is het dus mogelijk om een bepaald tijdvenster te kiezen voor het maken van een verbinding waarbij het verlies zo klein mogelijk is.

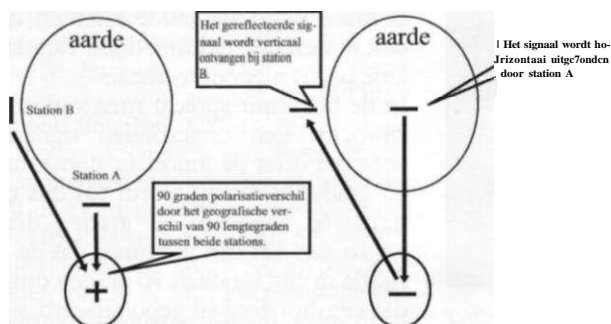
Maar daarmee zijn we er nog niet. We kennen nu de signaalverliezen welke optreden door de spatial offset, maar deze worden beïnvloed door de Faraday rotatie. De verliezen kunnen dus groter of kleiner worden. We hadden echter al vastgesteld dat Faraday rotatie niet te voorspellen is en we kunnen de verliezen niet meenemen in eventuele berekeningen die gemaakt worden voor het kiezen van het meest gunstige tijdvenster.

Combinatie van spatial offset en Faraday rotatie

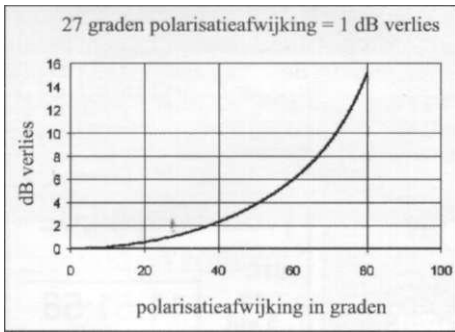
In het voorgaande hebben we gezien dat, zeker in de huidige tijd met computers, het eenvoudig is om real time of van te voren te berekenen welke signaalverliezen we kunnen verwachten ten gevolge van de spatial offset. In sommige computerprogramma's die gebruikt worden om de maan te volgen, of om van te voren te kunnen vaststellen of er sprake is van een common-window tussen beide stations, wordt de spatial offset dan ook aangegeven. De vraag die zich echter oproept is wat de waarde daarvan is; immers de Fa-

Geografische rotatie

Polarisatie offset



Figuur 2 Vereenvoudigde weergave van de oorzaken van geografische rotatie en het daaruit voortvloeiende verschil in polarisatie.



Tabel 1
Grafische weergave van de verliezen bij toenemende afwijkingen van de polarisatie.

Verliezen ten gevolge van polarisatieverschillen

0°	0	50°	3.84
10°	0.13	60°	6.02
20°	0.54	70°	9.32
30°	1.25	80°	15.2
40°	2.31	90°	∞

Faraday rotatie laat zich alleen in de praktijk vaststellen en niet vooraf. Hieruit volgt dat, door de combinatie van spatial offset en Faraday rotatie, perioden welke gunstig lijken, ongunstig kunnen uitvallen. Het omgekeerde, een ongunstig moment kan door de aanvullende Faraday rotatie plotseling heel goed uitvallen.

In het verleden zijn er een aantal mensen geweest welke zich intensief met dit probleem hebben bezig gehouden. Een eerste publicatie verscheen in een artikel genaamd "Taking a closer look at Faraday rotation" geschreven door C.H. Hustig in de "432 and above EME Newsletter. November 1984". Een paar jaar later hield Tim Pettis, KL7WE, een lezing hierover tijdens de 22e Conference of The Central States VHF Society (Lincoln, Nebraska, 1988).

In de tussenliggende periode had C.H. Hustig zijn formules aangepast om de elevatie van de antenne mee te kunnen nemen in de berekeningen. Het zijn pittige werken en er is geprobeerd om de bevindingen van beide heren weer te kunnen geven in een vereenvoudigde vorm. Het initiatief daartoe is genomen door Paul N.

Kelly, NI BUG. Allereerst heeft Paul het vrijwel oneindig aantal mogelijke combinaties van spatial offset en Faraday rotatie beperkt tot 25. Hij heeft dit gedaan door te gaan rekenen met polarisatieverschillen van -90°, -45°, 0°, +45° en 90°.

Wanneer men dit in een matrix uitzet (5x5) en de gevolgen van elke combinatie bekijkt, zal men ontdekken dat er uiteindelijk 5 mogelijke situaties ontstaan waarmee het mogelijk is om vast te stellen of een verbinding goede kans van slagen heeft. Uitdrukkelijk dient vermeld te worden, dat wanneer men de tabel bekijkt, men zich moet realiseren dat Faraday rotatie altijd dezelfde richting uitdraait. Bij de bespreking van tabel 2 nemen we aan dat de Faraday rotatie zich altijd met de wijzers van de klok mee beweegt. Voor de goede orde: O = oost, W = west.

Spatial offset van 0°

- Faraday 0°: er is geen rotatie van de polarisatie in welke richting dan ook en beide stations kunnen elkaar horen;
- Faraday 45°: wanneer station A naar station B zendt, draait de polarisatie 45°. Wanneer we hier de formule op los laten die we kunnen gebruiken om het

verlies ten gevolge van polarisatieverschillen te berekenen, komen we op een verlies van 3 dB. Het zelfde geldt wanneer station B naar station A gaat zenden; het signaal draait 45° en het verlies bedraagt 3 dB;

- Faraday 90°: ongeacht wie naar wie zendt (A naar B of B naar A), de polarisatie zal 90° draaien en de verliezen zullen aan beide zijden meer dan 20 dB zijn.

Samengevat kunnen we concluderen dat bij een geografische rotatie van 0° tussen beide stations, de verliezen aan beide zijden even groot zijn omdat beide evenveel last hebben van de Faraday rotatie.

Spatial offset van 45° (geografische rotatie bij station A 0°, bij station B 45°)

- Faraday 0°: er is geen rotatie van de polarisatie in welke richting dan ook en beide stations zullen alleen het verlies ondervinden ten gevolge van de spatial offset. 45° verschil is 3 dB verlies en dit aan beide zijden;
- Faraday 45°: wanneer station A naar B zendt, draait de polarisatie 45° en het signaal arriveert dus precies onder de juiste hoek bij station B (0° + 45° = 45°) en dat is precies de geografische rotatie van station B. Er is dus geen signaalverlies. Maar wanneer station B naar station A gaat zenden treedt een vervelend effect op. Het signaal van B wordt uitgezonden vanaf een plaats waar de geografische rotatie 45° bedraagt en het signaal ondervindt door het Faraday effect een rotatie van 45°. Het komt dus onder een geografische rotatiehoek van 90° aan (45° + 45° = 90°). Het signaal van station B ondervindt dus een signaalverlies van ruim 20 dB. Station B hoort station A wel, maar station A kan station B niet horen! We spreken van one-way condities of soms ook wel diode condities;
- Faraday 90°: wanneer station A naar station B zendt, draait de polarisatie 90° en het signaal arriveert dus onder een hoek van 45° bij station B. Dit resulteert in een verlies van 3 dB. Wanneer station B naar station A zendt, vertrekt het signaal met een geografische rotatie van 45°. Wanneer wij daar de 90° draaiing door de Faraday rotatie bij optellen, dan komt het signaal onder een hoek van 135° aan bij station B. 135° betekent in de praktijk een afwijking van 45° ten opzichte van de polarisatie van station A (180° - 135° = 45°) en dus een verlies van 3 dB.

Bij de gegeven geografische posities van beide stations is er dus minimaal een verlies van 3 dB. De Faraday rotatie hoeft maar 15° te bedragen of de verliezen nemen al zo'n 5 dB toe, hetgeen de kans op een verbinding minimaliseert. Het is zelfs mogelijk dat station A door B gehoord wordt maar omgekeerd B niet door A!

Spatial offset combinatie geografische rotatie en maanpositie

		-90	-45	0	+45	+90
Faraday rotatie	+90	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	geen traffic	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O
	+45	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	one-way traffic	O hoort W W hoort O
	0	geen traffic	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	geen traffic
	-45	O hoort W W hoort O	geen traffic	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O
	-90	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O	geen traffic	O hoort W W hoort O	O hoort W W hoort O

Schematische weergave van bruikbare, minder bruikbare en onbruikbare combinaties van spatial offset en Faraday rotatie.

De tabel geldt voor stations met een vaste horizontale polarisatie.



Tabel 2

Spatial offset van 90° (geografische rotatie bij station A 0°, bij station B 90°)

- Faraday 0°: er is geen rotatie van de polarisatie in welke richting dan ook en beide stations zullen alleen het verlies ondervinden ten gevolge van de spatial offset. Deze is echter 90° en derhalve treedt er een verlies op van ruim 20 dB aan beide zijden;
- Faraday 45°: wanneer station A naar station B zendt, draait de polarisatie 45° en bereikt station B onder een hoek van 45° ofwel een verlies van 3 dB. Wanneer station B naar station A zendt, vertrekt het signaal met een geografische rotatie van 90°. Wanneer wij daar de 45° draaiing door de Faraday rotatie bij optellen, dan komt het signaal onder een hoek van 135° aan bij station B. 135° betekent in de praktijk een afwijking van 45° ten opzichte van de polarisatie van station A ($180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$) en dus een verlies van 3 dB;
- Faraday 90°: wanneer station A naar station B zendt, draait de polarisatie 90° (0° geografische rotatie + 90° Faraday) en komt dus precies onder de juiste hoek bij station B aan. Wanneer station B naar station A zendt draait de polarisatie vanuit 90° naar 180°. Wij hebben al gezien dat 180° polarisatieverschil gelijk staat aan 0° en dat is dus de juiste hoek. Beide stations ondervinden geen verlies ofwel 0 dB.

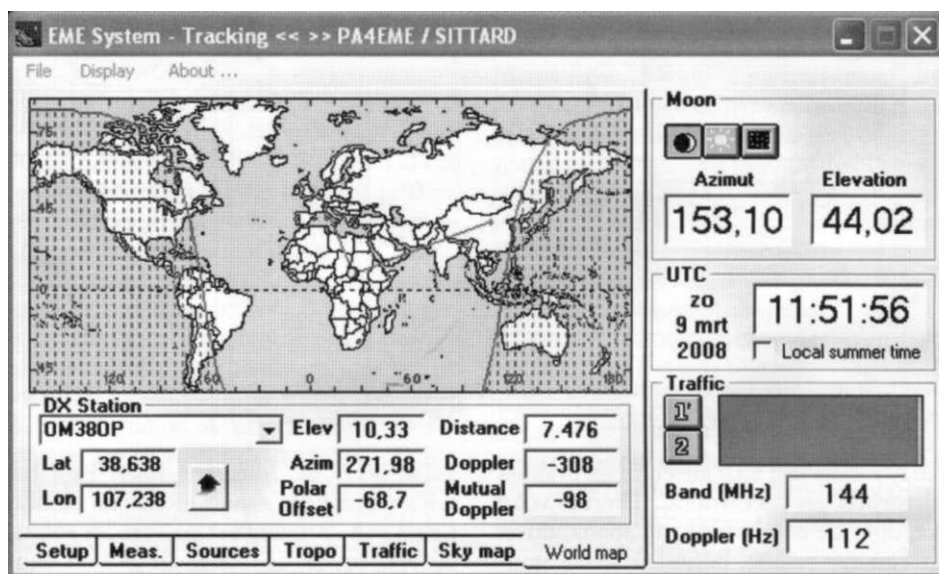
Oplettende lezers zullen opmerken dat deze situatie de gespiegelde variant is van de situatie bij 0° spatial offset.

Een goede voorbereiding is meer kans op succes

We hebben gezien wat de gevolgen zijn van het gecombineerde effect van spatial offset en Faraday rotatie. Duidelijk is dat bepaalde combinaties meer succes opleveren en andere minder.

Analyses bevestigen dat er meer verbindingen worden gemaakt wanneer de spatial offset in de buurt van 0° of 90° ligt dan wanneer de spatial offset in de buurt van de 45° ligt. En een verdere analyse van de verbindingen tussen stations met een spatial offset van ongeveer 45° laat zien dat de meeste verbindingen worden gemaakt wanneer de spatial offset (die zoals we eerder gezien hebben gedurende een common window veranderlijk is) in de buurt van de 0° of 90° komt.

En hieruit volgt dat er binnen de totale common window die er tussen twee stations bestaat, een kleiner tijdvenster is waar de spatial offset het dichtst bij de 0° en de 90° ligt. De Faraday rotatie kan dan over een relatief grote hoek draaien alvorens er een onoverbrugbaar verlies optreedt. Het is dus aan te bevelen over een goed computerprogramma te beschikken dat in staat is de spatial offset te berekenen tussen twee stations en waarmee je vooruit kunt



Het programma EME System V6 van F1EHN laat alles zien wat je nodig hebt. Je ziet of er een common window is, de spatial offset (hier polar offset genoemd), azimut en elevatie van jezelf en het tegenstation, en de te verwachten doppler. Bovendien houdt het programma de zend- en ontvangstperiodes netjes bij, kan de antennes uitrichten enzovoorts... handig in de late uurtjes.

plannen. Zelf gebruik ik een freeware programma van F1EHN: EME system V6.

Het kan voorkomen dat gedurende de totale common window de spatial offset in de buurt van de 45° blijft hangen. We kunnen dus alvast een verlies van 3 dB verwachten. De Faraday rotatie hoeft dan echter maar 15 graden te zijn en het verlies bedraagt al 6 dB. Het bruikbare tijdvenster wordt dan steeds korter.

Planning is dus de sleutel tot het succes. Wanneer op een dag geen geschikt tijdvenster blijkt te zijn, probeer het dan eens op een andere dag of wanneer de maan hoger aan de horizon staat (lees: een hoge declinatie) heeft. Je zal merken dat er gedurende de totale 28 daagse maancyclus altijd een meest optimaal moment zal zijn. Je kunt de berekening vervolgens uitbreiden met de achtergrondruis maar dat valt buiten het bestek van dit artikel.

Faraday rotatie: boosdoener of weldoener?

Het voorgaande gelezen hebbende lijkt het alsof Faraday rotatie de grote boosdoener is. We moeten ons echter realiseren dat voor stations die een relatief ongunstige spatial offset ten opzichte van elkaar hebben, het juist Faraday rotatie is die het merendeel van de verbindingen mogelijk maakt. De Faraday rotatie draagt dan in positieve zin bij om het polarisatieverschil tussen de stations te verkleinen.

Wellicht dat we in de toekomst in staat

zijn om het gecombineerde effect van spatial offset en Faraday rotatie real time te berekenen. Zolang dat niet mogelijk is kunnen we alleen trachten het meest geschikte moment te vinden met behulp van de beschikbare kennis. Hoe kleiner het station, hoe groter de noodzaak om skeds te maken of om QRV te zijn tijdens de berekende optimale tijdvensters binnen het common window.

Bronvermelding, literatuurverwijzingen

- [1] WSJT, Joseph J. Taylor, KI JT, URL: <http://physics.princeton.edu/pulsar/KIJT/>
- [2] <http://www.df5ai.net/ArticlesDL/Faraday.pdf>
- [3] http://www.df5ai.net/ArticlesDL/EME_Physics2/EMEscatter.html
- [4] <http://www.ifwtech.co.uk/g3sek/eme/pol4.html>
- [5] <http://www.nitehawk.com/sm5bsz/polarity/emepol.htm>
- [6] <http://www.glogy.com/www.nlbug.net/#propagation>
- [7] "Spatial Polarization and Faraday Rotation"; Tim Pettis, KL7WE. Proceedings of the 22nd Conference of The Central States VHF Society (Lincoln, Nebraska 1988)
- [8] "Taking a Closer Look at Faraday"; C.H. Hustig, MSEE. 432 And Above EME News, November 1984.
- [9] Make more 432 MHz EME contacts by polarization rotation"; DUBUS 3/1996, door G3SEK.
- [10] <http://www.flehn.org/>

**Bezoek www.vrza.nl
voor het laatste VRZA-nieuws!**

Synthesizer met een AT90S8515 Atmel microcontroller

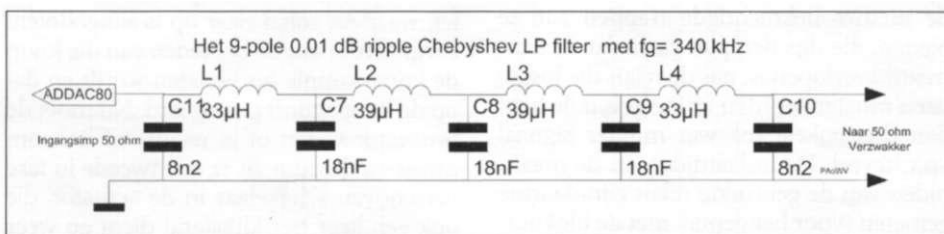
deel 2

door Kruyf PAoWV

De uitvoering van het laag-doorlatende filter

Filters maken met spoelen wikkelen en precisiecondensatoren toepassen, dat is tegenwoordig voor een amateur praktisch een onmogelijkheid om aan die onderdelen te komen. Je kunt wel smoorspoeltjes kopen die er als kleurcodeweerstanden uitzien, met een Q van 40 in de E12 reeks en je verwacht dat de condensatoren ook in de E12 reeks courant te koop zijn.

Je rondt de waarden van het filter, dat aan twee kanten afgesloten moet worden met 50 Ohm, dan af, naar die handelswaarden en berekent de frequentie karakteristiek. Dat gaat goed. Met slechts enkele waarden van condensatoren, weerstanden en spoelen uit de handel is zo'n filter op te bouwen. Het schema staat in figuur 9.



Figuur 9

Tot mijn verbazing had ik echter behoorlijk moeite om condensatoren van 18 nF te pakken te krijgen. Ze staan bijvoorbeeld niet meer in de gids van Conrad. DIL heeft ze nog wel op de website staan. De leveranciers lijken zich qua leveringsprogramma te beperken tot de E6 reeks.

Je hebt een beperkte Q en parasitaire capaciteiten in de spoelen, dus de meting van de demping is "the proof of the pudding". Het filter is een 9 pole chebyshev filter met een doorlaatrimpel die te verwaarlozen is namelijk 0,01 dB. De grensfrequentie is die frequentie waarbij die ripple voor het eerst doorbroken wordt, dus niet de 3 dB frequentie. Die is gekozen op 340 kHz. De demping is doorgerekend door vanuit de uitgang terugrekenend deingangsimpedantie te berekenen en te kijken hoeveel power daarin wordt gedissipeerd, die komt er in een verliesvrij filter ook weer uit.

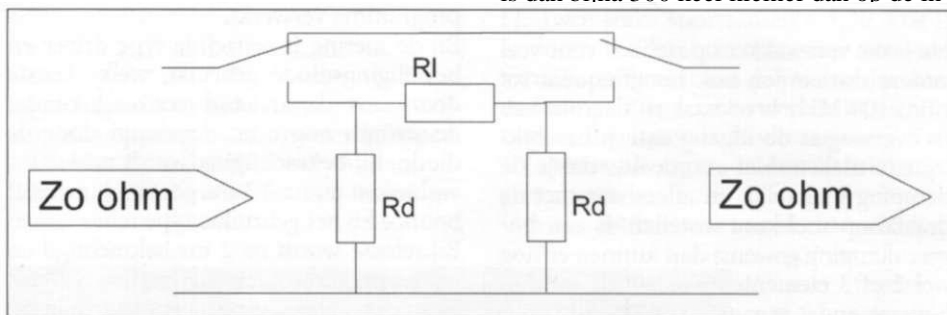
De karakteristiek klopt met de theorie, vervolgens zijn de componenten afgerond tot de dichtbijliggende handelswaarden, en is weer gerekend aan die waarden. Het blijkt dat het filter nog steeds een verwaarloosbare doorlaatripple heeft en de sper-

demping is iets hoger geworden. Daarna is het filter gerealiseerd met de handelscomponenten, waarbij de spoelen natuurlijk verliezen hebben waar niet mee gerekend is omdat die onbekend zijn. Bij meting bleek het filter op de grensfrequentie 2 dB te dempen (2 dB meer dan de ideale componenten) en bij 540 kHz was de demping 44 dB en dat is wat minder dan de berekende verliesvrije filters. Al met al heeft deze ontwerpprocedure een simpel filter geleverd met courante onderdelen, dat uitstekend aan de gestelde eisen voldoet.

De verzwakker

Het is gewenst dat je een verzwakker in het sinussignaal kan zetten, zodat je makkelijker metingen kan doen met dat signaal.

Een goede verzwakker is te maken met



Figuur 10

pi netwerkjes die elk uit drie weerstanden bestaan, (zie figuur 10) met de eigenschap dat als die afgesloten wordt met 50 Ohm op de uitgang weer 50 Ohm wordt gezien op de ingang. Dan zijn ze achterelkaar te schakelen en kun je de dempingen optellen. De weerstanden moeten dan zo gekozen worden dat je elke gewenste demping kunt bereiken door ze achterelkaar te zetten in stappen van 1 dB.

Met wat gereken kun je formules afleiden voor die pi weerstandnetwerkjes.

De resultaten van het gereken zijn als volgt samen te vatten:

De netwerkimpedantie is z_0 , in ons geval 50 Ohm.

$$r1 = \text{dwarstak}/z_0 \quad r2 = \text{langstak}/z_0$$

$$\text{Tussenschakeldemping} = 20 \log(1+r2+r2/r1) \text{ dB}$$

Voor de eis dat ingangsweerstand weer z_0 is bij afsluiting met z_0 moet gelden:

$$r1 = \frac{1}{r2} + \sqrt{\frac{1}{r2^2} + 1}$$

$$r1 = \text{dwarstak}/z_0 \quad r2 = \text{langstak}/z_0$$

$$\text{Tussenschakeldemping} = 20 \log(1+r2+r2/r1) \text{ dB}$$

Voor de eis dat ingangsweerstand weer z_0 is bij afsluiting met z_0 moet gelden:

$$r1 \quad \backslash \quad r2^2$$

Je kunt de weerstanden dan precies bepalen voor verzwakkelementen van 1,2, 3, 6, 10 en 20 dB

Die weerstanden zijn dan geen handelswaarden. Pakken we dichtbijliggende 1% handelswaarden uit de E24 reeks die vlot verkrijgbaar zijn (Conrad catalogus), dan komen we uit op het lijstje weerstanden (zie de volgende pagina) met demping en ingangsweerstand

Een van $z_0 = 50 \text{ Ohm}$ afwijkendeingangsimpedantie geeft een iets afwijkende demping, daarom is de demping van het gehele netwerk berekend met deze weerstanden voor alle mogelijke dempingen tussen 1 en 82 dB.

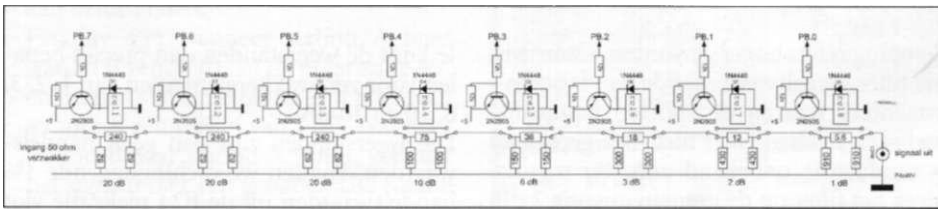
Er zijn verschillende manieren bij voorbeeld verzwakkelementen van 12 2 5 10 20 20. Na die 20 zou je 50 verwachten, maar 50 dB in een pi-netwerkje van 3 weerstanden, dat is bij hogere frequenties door parasitaire capaciteiten vermoedelijk minder. Want de spanning op de uitgang is dan bijna 300 keer kleiner dan op de in-



Lid worden van de VRZA is heel gemakkelijk:

Even een berichtje sturen naar ledenadministratie @vrza.nl.

Nom.			Demping	Ing imp.
1 dB	$r_{1d}=910.0 \Omega$	$r_{1l}= 5.6 \Omega$	0.96 dB	50.08 Ω
2 dB	$r_{2d}=430.0 \Omega$	$r_{2l}= 12.0 \Omega$	2.04 dB	50.17 Ω
3 dB	$r_{3d}=300.0 \Omega$	$r_{3l}= 18.0 \Omega$	2.99 dB	50.59 Ω
6 dB	$r_{6d}=150.0 \Omega$	$r_{6l}= 36.0 \Omega$	5.90 dB	50.59 Ω
10 dB	$r_{10d}=100.0 \Omega$	$r_{10l}= 75.0 \Omega$	10.06 dB	52.00 Ω
20 dB	$r_{20d}=62.0 \Omega$	$r_{20l}=240.0 \Omega$	19.68 dB	50.34 Ω



Figuur 11

Ik heb gekozen voor de reeks 1, 2, 3, 6, 10, 20, 20, 20 vanwege weerstanden die ik al ruim 42 jaar in een laatje had liggen voor dit doel (een schakelbare verzwakker te maken). Dan kun je maximaal 82 dB dempen in stappen van 1 dB. Het schema van de verzwakker staat in figuur 11. Het zijn 8 elementen, die je elk met een miniatuurrelais dubbelpolig om kunt in- en uitschakelen in de keten.

Met de afmetingen van die antieke weerstanden kwam ik niet uit, de reeks is gehandhaafd, maar er zijn nieuwe weerstanden metaalfilm 1% gebruikt, tevens nabouwbaar dus. Een controllerport heeft 8 uitgangspoten, vandaar.

Met de centrale multifunctionele actuatordraaiknop, is de demping te regelen, de controller bepaalt welke relais in- en uitgeschakeld worden bij de ingestelde demping die op een LCD schermje afleesbaar is.

Nu is die verzwakker op zichzelf voor veel andere doeleinden ook hoogfrequent tot ruim 100 MHz bruikbaar en daarom heb ik overwogen de ingang extern beschikbaar te maken. Het voordeel is dat je de demping makkelijk en afleesbaar met de draaiknop snel kunt instellen. Is een hogere demping gewenst dan kunnen er nog wel 2 of 3 elementen van 20 dB worden bijgezet, zodat je aan 120 of 140 dB komt, maar de praktijk wijst uit dat die hoge dempingen niet gemakkelijk realiseerbaar zijn. Dat is per slot van rekening ook min of meer het principe van het zendamateurstel dat je regelmatig de halve aardbol kunt omspannen als je met een demping van 140 dB genoeg neemt.

Sommige schakelingen vinden 0 dBm veel te hoog en kunnen met een dergelijk signaal schade oplopen. Daarom is het gewenst dat tijdens het wijzigen van de verzwakking, in de korte tijden tussen het omschakelen van de ene naar de andere waarde, niet teveel signaal uit de synthesizer komt. Liever een onsje minder dan meer zagezegd. Dat kan niet worden bereikt door eerst de instelling van alle relais te berekenen, en dat vervolgens in

een klap op de uitgangsport die de relais bedient aan te bieden. De relais die bekrachtigd waren, blijven dat dan nog heel even (oude demping) en bij de relais die bekrachtigd moeten worden, duurt dat wat langer omdat de aantrektijden van relais langer zijn dan de loslaattijden. Omdat bekrachtiging van een relais demping inschakelt is er dus gevaar dat eerder een of meer dempingstrappen wegvallen dan er dempingstrappen bijkomen.

Een en ander is te voorkomen door eerst de nieuwe bekrachtigde trappen aan te bieden, die dus dempen en nadat de aantrektijd verlopen is, pas de relais die losgelaten moeten worden vrij te geven. Je hebt dan dus enkele ms wat minder signaal i.p.v. teveel. De loslaattijden en de maak-tijden van de gebruikte relais zijn daartoe gemeten (voor het gemak met de blokoutput van de synthesizer zelf, hi) en in het programma verwerkt.

Bij de meting is eenzelfde type driver en beveiligingsdiode gebruikt, welke laatste doorgaans de afvaltijd vertraagt omdat de stroom nog even doorloopt door de diode. Bij bekrachtiging wordt na 1,2 ms verbroken en na 2,3 ms gemaakt inclusief bounce bij het gebruikte type relais.

Bij release wordt na 2 ms bekrachtigd en na 1 ms verbroken. Gedurende 0,8 ms is er dus helemaal geen contact, dan zit het moedercontact zwevend tussen het verbreek en maakcontact in, en dat betekent geen signaal erdoor, en dat kan geen kwaad.

Het is mij gebleken dat het van belang is de verzwakker te testen. Ten eerste moet als de demping 0 is er 0 dBm uitkomen, dat is niet lastig te meten.

Vervolgens kun je dan trap voor trap testen en kijken of een trap de vereiste demping levert. Bij een synthesizer was dat bij een relais niet het geval. Daar weigerde een maakcontact. Bij het tweede exemplaar hadden zelfs 4 trappen problemen, je vindt dus wel de prijs van het relais terug in de performance. Dat trapsgewijs testen kan door een weerstand van 10 k Ω aan de plus 5 te hangen en de andere kant met

een testdraad de basis aan te raken van de drivertransistor van die trap.

Je moet dan de demping van die trap kunnen meten. Verstandig is de netzekeringen van 32 mA tijdelijk te vervangen door 500 mA zodat je niet gelijk een zekering eruit blaast als je tijdens deze experimenten even sluiting maakt op de print.

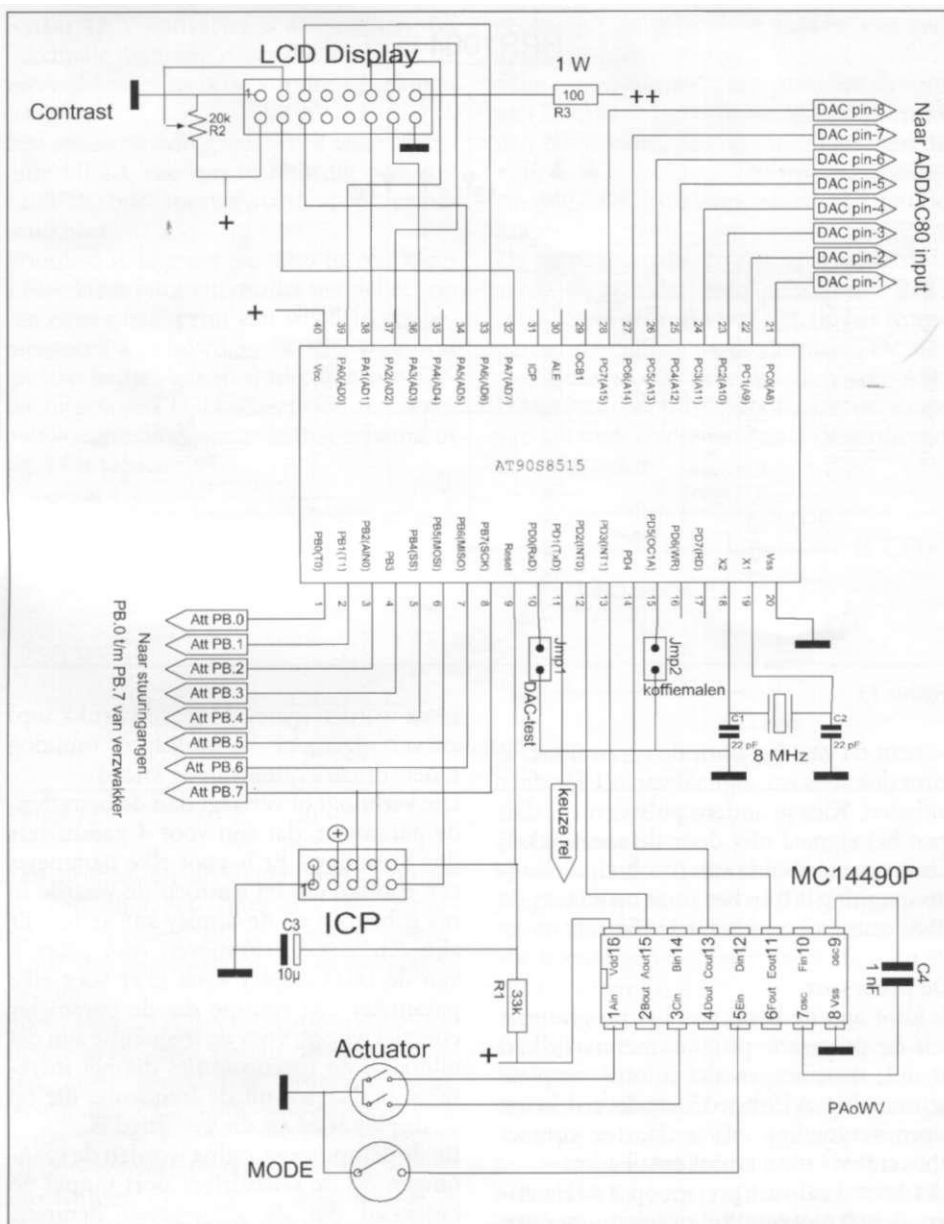
Alle trappen van het tweede exemplaar heb ik hopelijk blijvend aan de gang gekregen door de relais via gewijzigde programmering, van die vier defecte trappen beurtelings aan te trekken en los te laten en door ondertussen buiten een wijntje te gaan drinken met de XYL. Toen ik na verloop van ruim een uur terugkwam, werkten ze feilloos. Bij de paragraaf 'de Uitvoering' kom ik daarop terug.

De bediening

Gebruik is gemaakt van een zogenaamde actuator. Dat is een onderdeel dat op een potmeter lijkt, maar je kunt er aan blijven draaien er is geen stuitnok. Verder zitten er op het gebruikte model (Bourns ECW1J-B24-AC0024) klikpunten waar hij stabiel blijft staan. 25 klikpunten voor een omwenteling. Het is een schakelaar die per klik een maal dicht en weer open gaat. De externe interrupt van de controller, waar die schakelaar op is aangesloten, zorgt ervoor dat bij bedienen van die knop de korte sample lus verlaten wordt en dat op de knop wordt gereageerd. Nu moet de processor weten of je rechts- of linksom draait en daarom zit er een tweede in fase verschoven schakelaar in de actuator, die ook een keer per klikstand dicht en weer open gaat. Is er een interrupt dan bepaalt de tweede schakelaar als die open of dicht is welke kant de gebruiker op draait. Die tweede schakelaar is op een normale ingangspen van een port aangesloten, zodat de processor die kan bekijken als de eerste schakelaar een interrupt geeft. De actuator is te zien in het controller deelschema in figuur 12.

Dat soort schakelaars heeft een bounce op de contacten van een aantal milliseconden, dit type 5 ms zegt de fabrikant, en dat is dus heel vervelend. Je kunt niet gaan wachten daarop, omdat de bounce in dezelfde orde van grootte ligt als de pulstijd d als je snel aan de knop draait. Daarom is met succes gebruik gemaakt van een debounce IC de MC14490. Dat bevat 6 identieke debounce circuits waarvan we er drie gebruiken. Twee voor de actuatorknop en een voor het tweede bedieningsorgaan: een drukknop.

Dat debounce IC heeft een eigen klok, die is bij de actuator nogal kritisch. De 1 nF die ik aanvankelijk gebruikte was een toevalstreffer, beginnersgeluk zagezegd, gebruik je een andere actuator, dan moet je weer een andere waarde hebben. Dit bleek me, toen ik de reproduceerbaarheid van dit ontwerp onderzocht. Het beste is



Figuur 12

een varco (type eiersnijder: uit antieke radio's te slopen) te nemen van 3 maal 500 pF, de 3 secties parallel te schakelen en die als klokcondensator te nemen en dan de waarden te bepalen waarbij het fout gaat en een vaste C kiezen ongeveer midden in het goedgebied. Bleek bij mij 820 pF te zijn voor 2 andere gerealiseerde exemplaren van de synthesizer.

Heb je dus te maken met weigeren te reageren op een verdraaiing over een klik, of fouten bij beurtelings omhoog en omlaag draaien over een klik, dan experimenteren met die C aan de MC 14490 tussen pen 7 en 9.

Het is ongewenst dat de frequentie te hoog kan worden opgedraaid of van het maximum ineens op 0 terugvalt, ook als je probeert beneden 0 te draaien mag dat geen resultaat hebben. Hetzelfde geldt voor de limieten waarmee het increment per klik kan worden ingesteld. De golfvormen mogen echter wel cyclisch doorlopen, en de demping moet op de limiet 0 niet verder gaan evenals op het maximum 82 dB dat

ingeschakeld kan worden mag de aanwijzing niet hoger gaan of op 0 terugflappen. Met software is dat allemaal programmatisch te regelen en dat heb ik dan ook gedaan.



De stand van zaken wordt weergegeven op een tweeregelig LCD scherm met 16 letterposities/regel. De foto toont het frontpaneel. De scherm-indeling is zo gemaakt dat de frequentie en de golfvorm afleesbaar zijn op regel 1 en de increment per knopklik van de frequentie en de demping in dB op regel 2. Voorloophulpen worden onderdrukt om de afleesbaarheid te verbeteren.

Er zijn dus 4 parameters die die ene actuatorknop moet kunnen wijzigen, welke dat is wordt met een * op het scherm aangegeven. Er zijn dus 4 mogelijke posities voor de * op het scherm, namelijk bij frequentie, golfvorm, increment en demping.

De ster kun je cyclisch laten verspringen met een aparte drukknop die op de tweede externe interruptpinnen van de processor zit aangesloten en die ook door de MC 14490 debounced wordt. Ook die knop is dus debounced als derde deelnemer aan de MC 14490, om de luis niet als een dolle ongecontroleerd als een roulette te laten doordraaien bij het bekende adagium "een druk op de knop".

De uitvoering Verzwakker

Harry PAoLQ waarschuwde dat je heel zwakke signalen niet betrouwbaar kunt schakelen met relais, tenzij het reedrelais zijn of relais met vergulde contacten in een beschermde atmosfeer. Ik ben dus naar reedrelais gaan zoeken, op Internet ben ik bij een relaisboer die allerlei reedrelais verkocht tot de ontdekking gekomen dat dubbelpolig om heel slecht leverbaar is en dat die tevens erg duur zijn. Ik vond een prijs van bijna \$ 11,- per stuk, daar komen dan nog orderkosten, verzendkosten, verzekering, minimum orderkosten, toeslag voor creditkaart, inklaring en btw bij. Dat maakt het allemaal te duur, want er zijn er in ieder geval 8 nodig in de uitvoering met 5 volt spoel.

Dus ik ben aan de gang gegaan met miniaturrelais die bij www.Baco-army-goods.nl op de website staan spoel 4,5 volt 150 Cl. Twee stuks voor samen € 1,30. Dat is te doen. Wel even testen, want een kant van de spoel moet aan de plus en dat staat er niet op en andersom werken ze niet. Er is geen ingebouwde diode aanwezig. Een 1N4448 is dus extern in de schakeling opgenomen.

Om aan het bezwaar van slechte geleiding voor zwakke signalen tegemoet te komen, dien je te beseffen dat het sluiten van een relaiscontact gevolgd wordt door het doorbuigen van een contactveer en DUS door het schuiven over

elkaar van twee reeds gesloten contacten. Dat is een soort handenwassen wat het schoonhouden van de contacten bevordert.

Zijn ze tijdje niet gebruikt kun je toch wellicht problemen krijgen en daarom heb ik in de initialisatieroutine van de synthesizer, die wordt doorlopen bij inschakelen van de netspanning een routine opgenomen die al die relaiscontacten even flink

tegen elkaar laat kletteren. Om precies te zijn worden de 8 verzwakkerrelais beurte- lings aangetrokken en losgelaten, en dat gebeurt 256 keer, dus per relais 32 keer. Dus niet kwaad worden als je de boel inschakelt en hij gaat koffie malen, maar daar blijft het bij. Koffie komt er niet uit.

De relais trekken 32 mA in bekrachtigde toestand, de driver met een PNP transistor 2N2905 vermindert dat tot een eis van sinken door de controller van 300 uA. Denk niet dat te kunnen meten door het op de controller aangesloten punt via een stroommeter te aarden, want het merendeel van de stroom is dan sourcecurrent van de controller, die de spanning hoog wil houden.

Voor het geval de synthesizer na langere tijd ongebruikt te zijn weer problemen met de relaiscontacten mocht opleveren, is een tweede jumper *Jump2* in fig. 12 aanwezig. Als die wordt geplaatst, zal bij inschakelen van de netspaning het apparaat constant zijn relais laten kleppen, tot de jumper weer verwijderd wordt en de netspanning wordt uitgeschakeld. Die jumper is in het schema aangegeven met 'koffie malen'.

Het half T netwerk

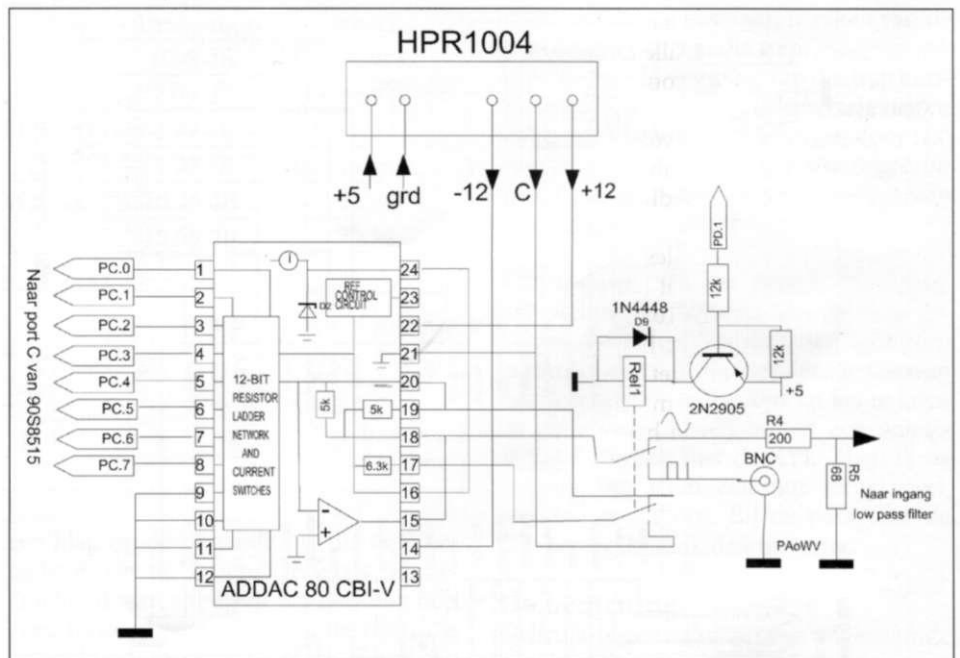
De ADDAC80 heeft een R_i die nagenoeg 0 is door de tegenkoppeling, maar dat houdt niet in dat je er maar zoveel stroom uit kan trekken als je zint. Het blijkt bij meting dat er vervorming begint op te treden bij 2,5 volt symmetrisch rond 0 sinusoutput als de belastingweerstand kleiner is dan 203 Ω . Gemeten op 10.000 Hz met een vervormingsmeter en een potmeter als belasting. Wat we willen is een R_i gezien vanuit de verzwakker van 50 Ω .

Tevens willen we graag dat 0 dB 1 mW in 50 Ω belasting is. Aan deze voorwaarden wordt voldaan als we de ADDAC80 belasten met 200 Ω in serie met 68 Ω en het 50 Ω filter op die 68 Ω aansluiten.

De belasting van de opamp is dan 229 Ω dus buiten het vervormingsgebied en het filter ziet op zijn ingang 50,7 Ω .

Een dergelijke sectie kunnen we uit handelsweerstand samenstellen (2 maal 100 Ω in serie en 68 Ω). De 2,5 volt piekspanning uit de ADDAC80 wordt dan over de 50 Ω ingangsimpedantie van het filter 0,2239 volt effectief, en dat is precies 1 mW in de 50 Ω belasting die het filter aanbiedt. De dB schaal op de display geeft dus de demping aan t.o.v. 1 mW in 50 Ω . -73 dB op de verzwakkerschaal geeft dus in 50 Ω een S9 signaal af.

Om aan de wens te voldoen de van een sinus verschillende signalen tussen 0 en 5V beschikbaar te hebben, zonder filter en zonder verzwakker, is een relais ingebouwd, te zien in het deelschema in fig. 13, dat de ADDAC80 omschakelt en de output op een aparte BNC outputconnector aflevert. Dat gaat automatisch, kies je een sinus, dan heeft het signaal geen DC com-



Figuur 13

ponent en gaat het door de verzwakker, je kunt dus zelfs een signaal van 0,1 Hz daar uithalen. Kies je andere puls vormen, dan gaat het signaal niet door de verzwakker, heeft een amplitude van 5 volt en de laagste spanning is 0 en het komt op de tweede BNC outputconnector beschikbaar.

De processor

Je kunt aan de hand van het programma zelf de processor programmeren, ik kan er ook voor zorgen dat je een complete geteste chip AT90S8515 afgeleverd krijgt tegen vergoeding, als je daartoe contact opneemt via mijn adres.

Het kristal zal niet precies op 8 MHz zitten, ik heb met een Philips toltrimmer van 30 pF de zaak zero beat gezet en daarna de trimmerwaarde gemeten en toen bleek voor mijn kristal 12 pF parallel nodig te zijn. Die gewone kristallen die je voor pakweg een euro kunt kopen hebben echter nogal een ruime tolerantie en bovendien willen ze nog wel eens een eindje wegdrijven en is de frequentie temperatuurafhankelijk. Je kunt ook een externe klok aanbieden, die je bijvoorbeeld uit een in een oventje gestabiliseerd kristal haalt. Hangt van je toepassing af.

Het programma

De listing van het programma staat beschikbaar voor ieder die hem opvraagt bij PAOWV@amsat.org voor eigen gebruik. Voor eigen risico moet je er tegenwoordig ook bijzeggen, omdat de hele maatschappij hier aardig aan het veramerikaniseren is. GNU licentievoorwaarden. GNU is een acronym voor GNU is Not Unix.

Het programma bestaat uit de main loop die we hier besproken hebben, een interruptroutine voor de drukknop, en een grote interruptroutine die werkt op de actuator. Die kijkt welke functie gewijzigd

moet worden (geregeld met de drukknop) en vervolgens of die omlaag of omhoog moet (draairichting van de knop).

Die verhoogt of verlaagt dan de betreffende parameter, dat zijn voor 4 parameters dus 8 routines. Er is voor elke parameter een routine die bij aanroep de waarde in het geheugen op de display kan zetten. Er zijn een aantal primitieven voor gebruik van de LCD display. Ook is er voor elke parameter een routine die de parameter effectief wijzigt, voor de frequentie zijn dat uiteraard de rekenroutines die het increment berekenen uit de frequentie die op de display staat als die gewijzigd is.

Bij de dempingswijziging worden de spanningen op de relaisdriver port output zo berekend dat de aangegeven demping wordt gerealiseerd door in- en uitschakelen van de betreffende relais van de verzwakker. De golfvormkeuze wordt gedaan door het byte ZH van de pointer Z op de juiste golfvormtabel te laten wijzen. En de wijziging van het increment door de macht van 10 in een byte te wijzigen, aangezien het frequentieincrement in stappen van 10 kan worden verhoogd en verlaagd.

Typewerk en rekenwerk om de sinustabel en de andere tabellen samen te stellen is niet gebeurd. Veel te veel werk en nog erger: te gevoelig voor fouten, de tabellen zijn met een eenvoudig C-programma berekend en de output zodanig geformatteerd, dat de assembler dat slikt als correcte syntax. De file 'nieuw' bevat de resultaten in assembly code.

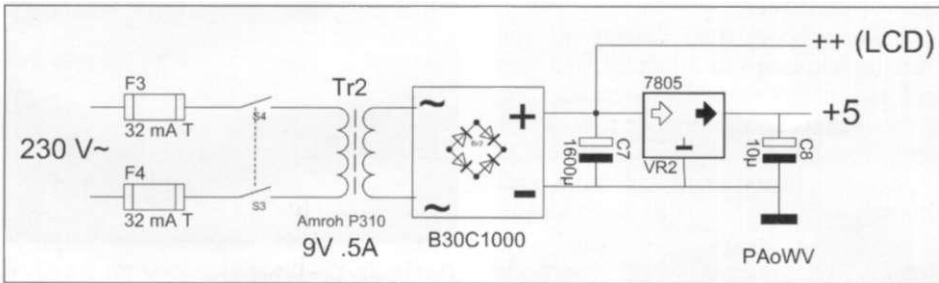
Metingen

Vervormingspercentages in het audiogebied, waar nauwkeurig gemeten kon worden, liggen op ongeveer 0,5%, tengevolge van de quatiseringsruis. De uit de voeding getrokken gelijkstroom met ingestelde demping 0 en sinusvormige output ligt op 150 mA bij 5 volt, als de DAC op een

5 naar 12 V converter is aangesloten. Bij maximale demping staan alle relais van de verzwakker in en is de stroom opgelopen tot 0,4 A.

Een stekkervoeding van 9 volt wisselspanning bij 1A van een in onbruik geraakte 1200/75 bps modemvoeding is prima bruikbaar.

Voordeel is nog dat we alles in een klein kastje kwijt kunnen, omdat het geheel op een euro gaatjesprint van 10 bij 16 cm gemonteerd kan worden. Ik heb voor wat grotere kastjes gekozen met een wat fors uitgevoerd LCD scherm en een ingebouwde voeding, waarvan het schema in fig. 14 is te zien.



Figuur 14

Een brugcel en afvlakken met 1000 µF gevolgd door een 7805 in TO-3 behuizing gemonteerd op de metalen achterwand van het kastje levert de gevraagde stroom.

Beetje minder afvlakken geeft minder dissipatie in de 7805, omdat de rimpel voor een lagere gemiddelde spanning zorgt, terwijl de 7805 toch alle rimpels vlak strijkt.

De dure converter naar plus en min 12 volt kan worden uitgespaard, door nogmaals de voeding positief en negatief enkelfasig gelijk te richten en af te vlakken met 47 µF elcootjes.

Verdere stabilisatie is dan niet mogelijk, omdat we dan beneden de 12 volt komen wat de ADDAC80 niet leuk vindt. De ADDAC80 is ongevoelig voor variaties in de voedingsspanning, vooral als die symmetrisch rond 0 zijn door variaties in de netspanning, of spanningsvariaties t.g.v. de dempingsrelais.

Het is een 12 bit geval we gebruiken er maar 8. Dus er moet heel wat gebeuren willen we daar last van krijgen. De specificaties zeggen dat de variatie 0,002% van FSR is (hier 5 V) per % voedingsspanningsvariatie. Een bit is 0,4% van FSR, zodat de invloed op de output van 1 volt voedingsspanningswijziging in de orde ligt van 1/20 van de variatie die een bit geeft.

Nadeel van deze methode is de sterke gelijkstroomcomponent in de stekkervoeding die zich daar beslist niet gelukkig bij voelt.

Beter is dus om een wat groter kastje te

gebruiken en gebruik te maken van een aparte 12 volt voeding.

Mijn exemplaar trekt een primaire stroom van 25 mA uit het lichtnet op 0 dBm en 35 mA bij 82 dBm, wat me deed besluiten de zaak af te zekeren met 35 mA traag zekeringen, de tijd zal leren of dat niet aan de krappe kant is.

De signaalweg heeft een aparte signaal-aarde die, omdat geen geïsoleerde BNC connectors gebruikt worden, op het frontpaneel de digitale aarde ontmoet. De signaal-aarde wordt gebruikt door de ADDAC80 van commonpoot naar de aarde van het filter en die weer naar de aarde van de verzwakker.

Het schema

De opstelling van de onderdelen op gaatjes printplaat is te zien op het bijgaande fotomateriaal. Het totale schema is over vijf tekeningen verdeeld in de figuren 9, 11, 12, 13 en 14.

De bouw

De bouw kan het beste stapsgewijs gebeuren en na elke stap testen. Begin met de voeding en test die. Vervolgens de controller monteren met kristal. Dan kun je reeds binaire sinus output vinden van 1000 Hz op de pennen 21 t/m 28 (port C) van de controller. Werkt dat dan de ADC in de vorm van een R-2R of een ADDAC80 of wat je anders hebt aansluiten. Op de uitgang (pen 15) van de ADDAC 80 moet je dan een sinus vinden van 1000 Hz, met piek piek amplitude 5V.

Vervolgens sluit je de MC14490 aan en de

actuator en drukknop. Als je na inschakelen van de voeding de drukknop met rust laat, moet je de frequentie van de sinus kunnen regelen in stappen van 100 Hz met de actuator. Als de frequentie omlaag loopt als je rechtsom draait, de buitenste draden van de actuator onderling verwisselen. Bedien je de drukknop dan kun je de frequentie niet meer wijzigen.

Daarna sluiten we de LCD display aan. De contrastpotmeter zo regelen dat je beeld hebt. Als je dan de boel inschakelt moet je tekst krijgen.

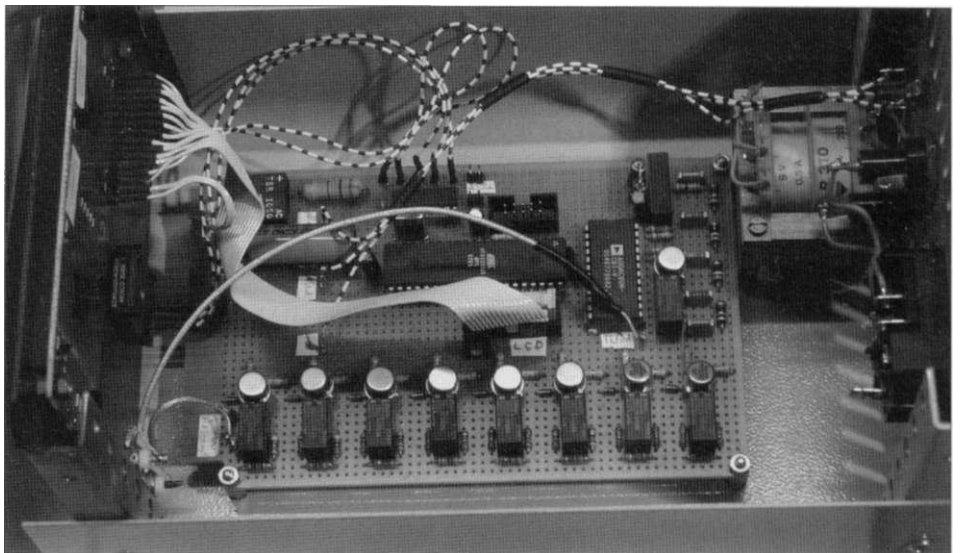
Dan voor je verzwakkerrelais monteert die je uit de ramsh bij Baco haalt voor een grijpstuiver, die relais eerst testen. Liefst met een pieper die weinig open spanning afgeeft. Op de verbreek- en op de maakcontacten. Is echt nodig. Je kunt de uitgang van de ADDAC80 gebruiken als je daar een blokgolf uit laat komen van pakweg 10 Hz, daar een driver aan hangen en een relais, en dan een uurtje laten kleppen, dat helpt voor exemplaren die het aanvankelijk op de maakcontacten niet doen voor zwakke signalen.

Zit je wat ruimer in de slappe was, neem dan zeker dubbelpolig om reedrelais van 5 volt spoelspanning.

Vervolgens het filter erin en de verzwakker. De verzwakker met de drivers aan controller portB verbinden. Als je nu de netspanning inschakelt moeten de relais een aantal seconden herrie maken van kleppen.

De signaal-aarde van de verzwakker moet als aparte aarde worden uitgevoerd, die is verbonden met de aarde van het laagdoorlatend filter en die hangt weer aan de common van de ADDAC80. Op het frontpaneel is de BNC connector pas verbonden met de digitale aarde. Als je dat zo doet heb je een herrievloer in de buurt van -80dBm, doe je het niet goed dan zit die vloer op -40dBm en kun je dus geen hogere demping halen volgens de breedband mV-meter.

PAoWV



Eindtrap met 2x GI7b

2 meter eindtrap met 2x GI7b in push-pull deel 2

door Bouke Zwerver PAoZH

Bouke PAoZH beschrijft als vervolg op de algemene opbouw in CQ-PA nr. 3 in deze aflevering de opbouw van een eindtrap voor EME op 2 meter. De opbouw voor de 6 meter versie kunt u in een van de komende CQ-PA's vinden.

Waarom een balans schakeling?

Even terug naar de 4CX250, een bekende buis, waarvan we weten dat die 250 watt kan leveren, parallel geschakeld zou 600 watt als maximum, maar... als push pull schakeling halen we met 2 van die buisjes gemakkelijk 1 kW op 2 meter. Zie hiervoor b.v. <http://i5uxj-2.cln.it/amp/schemi/la0by/la0by.html>.

Dit zelfde verhaal gaat ook op voor de GI7b, alleen schematuur daarvoor was niet te vinden, experimenteren dus.

Weten we nog dat we "vroeger" een eindtrap maakten met een QQE06/40 en een Lecherlijn??

Veeg al deze technieken op een hoop en je komt op bijgaand schema.

De aansturing vindt nu niet plaats op de roosters, maar op de gloeidraden, resp. kathode.

Dat is ook de reden dat elke buis een aparte HF choke in het gloeidraad circuit moet hebben.

Inkoppelspoel

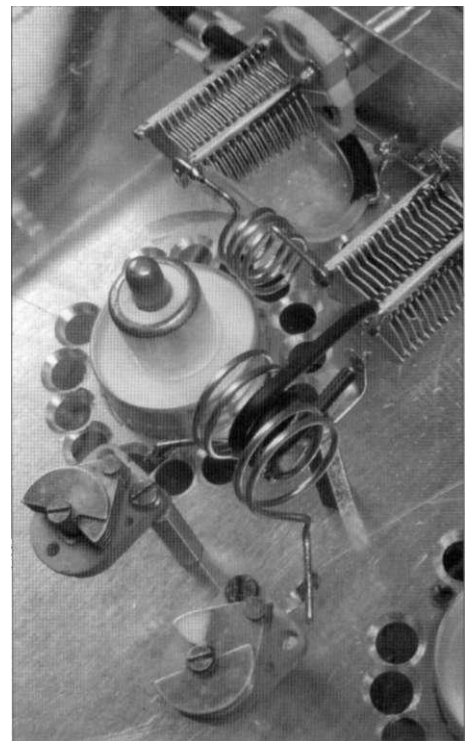
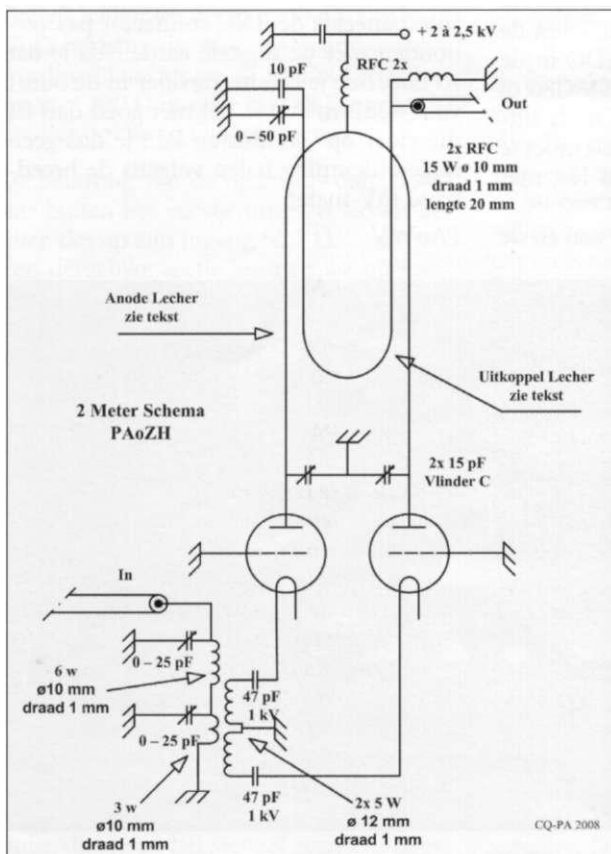
De inkoppelspoel (lus) bestaat uit een primaire winding van 3 wikkelingen, een kant aan aarde en aan de andere kant via een n-filter verbonden met de ingang.

Het TT-filter bestaat uit 2 var. C's van elk 25 pF met daar tussen een spoel van 6 windingen 1 mm draad met een diameter van 10 mm (niet kritisch).

Het z.g. inkoppellusje wordt tussen de inkoppelspoel geplaatst van 2 x 5 windingen, 1 mm draad en een diameter van 12 mm.

Dit spoeltje wordt in één keer gewikkeld waarna op de 5^e winding de spoel iets wordt uitgerekt, zoveel dat er 1 (geïsoleerde) winding van de inkoppellus tussen past. Dit midden wordt aan massa gelegd. De 2 overige windingen van de inkoppellus worden tussen de eerste windingen vanaf het midden (aarde) gedrukt.

De uiteinden van deze inkoppelspoel worden met een hoogwaardig ceetje van 47 pF aan de gloeidraad gekoppeld.



De inkoppeling in opbouw.

moeilijker af te stemmen, maar het wil wel.

Het midden van deze anodekring wordt middels een choke van 15 windingen van 10 rond en 1 mm draad aan de + 2000 V HS gelegd. Uiteraard ontkoppeld met 300 a 1000 pF 4 kV.

De uitgeslagen lengte van de Lecherlijn is 220 mm en deze kan gemaakt worden van (verzilverd) koperdraad of buis van 2 a 5 mm. Zie foto voor verduidelijking.



Eerst heb ik nog geëxperimenteerd om ook deze kring af te stemmen, maar dat had alleen maar een negatief effect, dus weggelaten.

De inkoppeling is nu klaar!

Anodekring

De uitkoppeling is eigenlijk nog simpeler. Aan de anodes (soldeerlipjes weet je nog) wordt een z.g. Lecherlijn bevestigd. Dit is de anodekring.

Tevens wordt aan die zelfde soldeerlipjes een z.g. vlinder C bevestigd van 2 x 10 a 20 pF. Let op dat de plaat-afstand voldoende is voor 2 kV, 2 mm dus!

De rotor van deze C komt aan massa te liggen.

Heb je geen vlinder C: een duo C van diezelfde waarde werkt net zo goed en eventueel met 2 aparte Cs, iets

Uitkoppeling

De uitkoppeling gebeurt ook met een Lecherlijn, uitgeslagen lengte 200 mm en van hetzelfde materiaal als de anodekring. Deze kring wordt via een variabele C van 0 - 50 pF aan de aarde gelegd.

NB: houd alle aardverbindingen zo kort mogelijk en werk bij voorkeur met dubbelzijdig printplaat om goede (aard) verbindingen te krijgen.

De andere kant van de lus komt aan een stevige choke, gelijk aan de anodechoke. Aan een kant aan de C, aan de andere kant aan de choke, maak deze constructie voldoende stevig zodat de uitkoppellus te allen tijde in dezelfde positie blijft.

Leg deze uitkoppellus ongeveer 1 cm boven de anodekring, naar achteren of naar voren, maakt niet uit aan welke kant je de uitkoppeling kiest.

Rest ons nog de coax aan te sluiten en de totale anodekring is klaar.

Afregelen

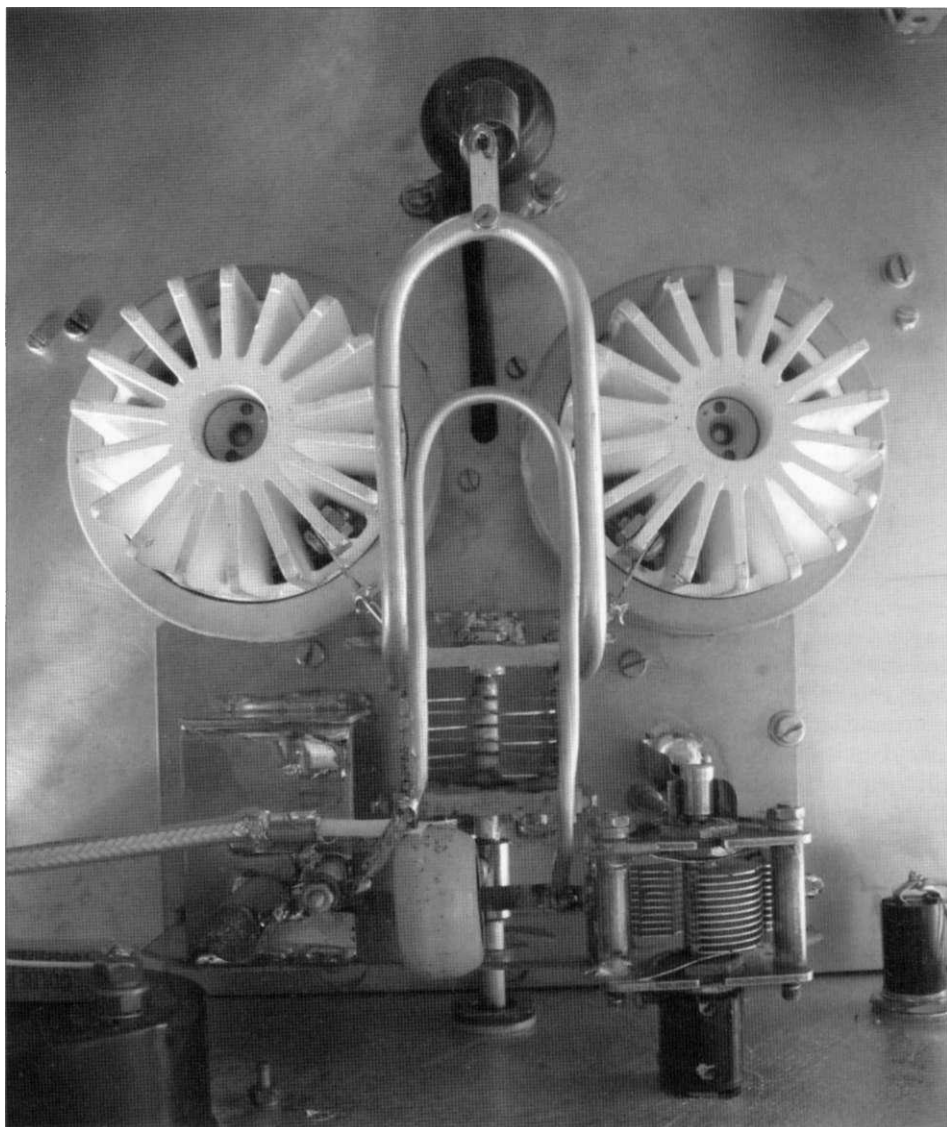
- Schakel de eindtrap in en constateer dat er 100 mA ruststroom loopt.
- Sluit de uitgang via een SWR meter aan op een 50 Ω dummy.
- Sluit vervolgens een 2 meter TRX aan op de ingang en zet deze in de mode FM of CW.
- Geef eerst maar eens 5 watt draadgolf.
- Draai nu voorzichtig aan de beide Cs van het ingangfilter, ergens zal een punt zijn dat de anodestroom gaat oplopen, hou die stand vast.
- Draai nu voorzichtig aan de vlinder C en let op de SWR meter, in stand 0 tot 15 watt.

Ergens zal een punt moeten komen, dat er een beetje vermogen uit komt; draai dan teven aan de C van de uitkoppellus om te kijken of er ook een maximum is.

- Kijk nu naar de positie van de vlinder C; staat die op maximale capaciteit dan betekent dit dat je Lecherlijn iets te kort is.
- Staat de C op minimum capaciteit: dan is de Lecher iets te lang.
- Corrigeer dat dusdanig, dat op 145 MHz de vlinder C op zijn "midden" capaciteit staat.

Vervolgens gaan we naar de uitkoppel lus.

- Druk of til met een plastic voorwerp de Lecherlijn van en naar de anodekring.
- Draai en corrigeer gelijktijdig de beide variabele Cs.



De bovenzijde met de anodekring en de uitkoppeling.

Om vuurwerk te voorkomen is het handig om eerst een goed geïsoleerde Lecher uitkoppellus te maken, zodat aanraking met de anodekring niet leidt tot een gang naar de meterkast.

Tijdens dit druk- en tilwerk zul je absoluut merken dat er een maximum aanwezig is; in mijn situatie ongeveer op 10 mm af-

stand boven de anodekring.

Enfin, dit is even een spannend klusje, maar als de lus een keer goed staat: niet weer aankomen.

Verhoog nu het vermogen en stem opnieuw af en al spelend zul je tot de ontdekking komen dat bij een anodespanning van 2,2 kV en een input van slechts 35 watt er 1000 watt uit deze eindtrap komt.

Ideaal voor Moon Bounce dus.

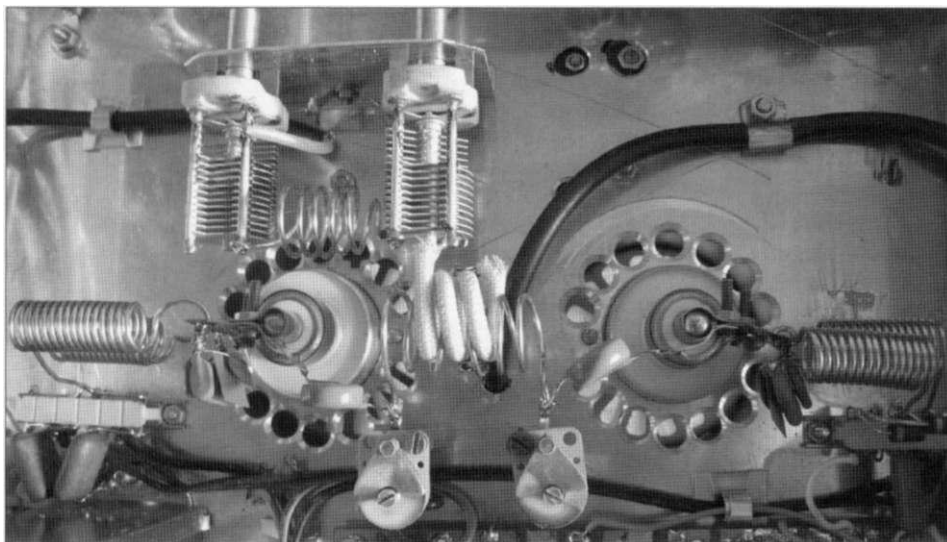
Ik wens je veel DX toe, met een eindtrapje van nog geen €100,- aan materiaal.

73, Bouke PAoZH

Noot van de redactie:

Werken met hoogspanning kan levensgevaarlijk zijn. Neem daarom de grootste mogelijke voorzichtigheid in acht en gebruik voor de toegepaste spanning passend gereedschap en neem de noodzakelijke beschermingsmaatregelen.

Hebt u geen ervaring in het werken met hoogspanning en de hierbij gebruikte componenten, roep dan de hulp in van iemand die dat wel heeft!



De onderzijde met de RFC's en de inkoppellus.

Mods voor de Taurus 20

door John Scheepers PD7MAA

In CQ-PA nr. 2 publiceerden we de Taurus 20m transceiver. Ondertussen worden deze transceivers volop nagebouwd.

John beschrijft in dit artikel o.a. een paar modificaties die de gebruiksmogelijkheden van deze QRP transceiver vergroten.

Door de vrij hoge versterking van de 2N2219A is de eindtrap van de Taurus een beetje kritisch en nijgt daardoor snel tot oscilleren. Door de 3 O emitter weerstand van de 2N2219 te vervangen door een 50 Ci instelpotmeter is de eindtrap makkelijker af te regelen en het vermogen aan te passen aan een eventuele extra PA.

L 7 wordt bij lange doorgangen warm en wordt dus vervangen door een FT50-43 ringkern met daarop 6 windingen bifilair 0,8 mm emailledraad zonder twist. Tevens is de 1e condensator van 150 pF in het antennefilter vervangen door een trimmer van 150 pF. Men kan nu het filter beter aanpassen aan de eindtrap.

Meer info en foto's op mijn site: <http://pa-11019.blogspot.com/>.

Er waren vragen over de counter. Dit is de VRZA counter die te vinden is op: <http://www.pi4zlb.nl> (klik even op zelfbouw).

Ook vindt u hier de hexcodes voor de pic processor.

Om alle drempels weg te nemen, levert Haje Electronics nu complete onderdelenkits voor de Taurus. Ook leveren zij de complete compressor, de counter en de 8 watt PA van F6BQU.

Veel succes, 73s.



Unieke QSL kaarten uit Nederlands-Indië

In het Museum Verbindingsdienst is vanaf het museumweekend op 5 en 6 april tot september dit jaar een unieke expositie te zien. Het thema van deze wisseltonstelling is de wereld van de radiozendamateur, waarbij vooral de nadruk is komen te liggen op QSL-kaarten uit Nederlands-Indië. De expositie is tot stand gekomen in samenwerking met Gerard Nieboer PA1AT, een expert op dit gebied.

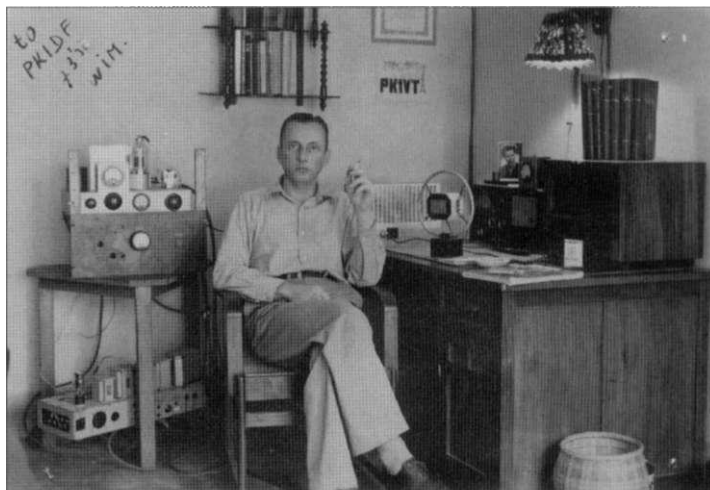
Zendamateurs verzamelen QSL-kaarten. Voor de bevestiging van een verbinding zijn twee partijen nodig: zender en ontvanger. De zender vraagt om QSL aan de ontvanger. QSL is een internationaal afgesproken code die betekent: kunt u ontvangst bevestigen? Met het sturen van een QSL-kaart met daarop de belangrijkste kenmerken van de verbinding bevestigt de ontvanger de goede ontvangst. De QSL-kaart is zo een historisch bewijsstuk.

Voor de wisseltonstelling is een keuze gemaakt uit een verzameling prachtige QSL-kaarten, namelijk kaarten uit Nederlands-Indië, Nieuw Guinea en van kazernes in Nederland. Militaire telegrafisten in Nederlands-Indië en Nederland hebben een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling van het radiozendamateurisme. In de expositie wordt hier aandacht aan besteed, evenals het ontstaan van Radio Kootwijk als gevolg van de behoefte aan contact met Indië.

Naast de QSL-kaarten zijn er uiteraard ook vele militaire radio's te zien, maar ook zelfgemaakte radio's. Tevens wordt aandacht besteed aan de ontwikkeling van de radio van radiobuis via de transistor naar de Integrated Circuits.

We verwachten veel bezoekers en hopen dat zowel actief dienende militairen als postactieven deze gelegenheid willen gebruiken om eens te komen kijken. Op woensdag- en donderdagmiddag zijn we geopend van 13.30 tot 16.30 uur. Toegang is gratis.

Het Museum Verbindingsdienst vindt u in de gebouwen 31 en 32 op de Elias Beekmankazerne in Ede (www.museumverbindingsdienst.nl).



Wim (PK 1 VT) in verbinding met OM van Velse (PK 1 DF).
power input: 17 watts
X-mtr.: mopa, class C met 6L6 en 807.
Ontv.: Hallicrafter S-40 A.



Overpeinzingen van Ome Bas

PAoRTW. E-mail: basvanes@casema.nl

Over mijn Icom 701, die hier al een jaar of dertig in gebruik is, heb ik al meerder malen iets geschreven in de Overpeinzingen. Uiteraard altijd alleen als er iets helemaal fout zat. Zoals verbrande lampjes, verschroeide torren, kapotte IC's en noem verder maar de hele mikmak op die in zon ijzeren doos met spulletjes kapot kan gaan.

Meestal kreeg ik hem weer aardig aan de praat, een klein wonder zeker gezien het feit dat mijn Icom zeer veel gebruikt wordt en veel te lijden heeft. De eindtorren die bij de aankoop van het apparaat verbrand waren bleken zeer prijzig en werden toen onmiddellijk vervangen door Philips typen die ik voor weinig kon overnemen van een bevriende relatie. De Philips exemplaren (zonder nummer) leken helemaal niet op de originele exemplaren afgezien van de maat en de aansluitstrippen. In de afgelopen jaren hebben ze zich echter perfect gedragen en het tot nu toe prima volgehouden. Alleen de output is altijd minder geweest dan in het manual is opgegeven. Maar een verschil van een twintig watt merkt niemand.

Een heel ander verhaal is de driver torren. Het Japanse type nummer is 2sc1945 en die waren een jaar of tien geleden al vrij duur maar bovenal moeilijk aan te komen. De torren zitten op een flinke koelplaat gemonteerd en worden daarbij nog eens thermisch beveiligd met een paar speciale diodes die er over heen geplakt zitten met koelpasta. Je zou dus zeggen wat kan er nou mis gaan. Nou dat kan dus wel, helaas.

In de zomer kan de temperatuur in mijn kamertje behoorlijk oplopen en de transceiver wordt dan bij het zenden aardig heet. Nou gebruik ik nooit RTTY maar met CW wordt de zaak ook behoor-

lijk belast en zeker als je een beetje lang van stof bent. Ik heb het idee dat SSB wat dat betreft gunstiger uitpakt en gemiddeld minder collectorstroom trekt, maar ja ik gebruik zelden SSB.

Toen ik die driver torretjes de eerste keer moest vervangen waren ze beide zwart geblakerd, toch was na een uurtje gehannes om de nieuwe exemplaren weer op hun plaats te krijgen de zaak weer voor zijn roodkopere.

Ik schrijf hier "gehannes", omdat bij deze eerste exemplaren van ICOM door de ontwerpers nooit gedacht is dat het apparaat ooit kapot zou kunnen gaan en ook aan het woord gebruikers/reparatie vriendelijk zijn ze toen schielijk voorbij gegaan. Voor de reparatie van de zender moet namelijk een printplaat worden verwijderd die aan TWEE kanten uitgerust is met aansluitdraden, stekkers en coaxkabeltjes. Om aan de onderkant van een printplaat te werken met behulp van een spiegel en een soldeerbout is genoeg om gillend om je moeder te gaan roepen.

Maar ook dit werkje is een tiental jaren geleden glansrijk voor elkaar gekomen en de zaak werkte weer zoals voorheen.

Bij de aankoop had de verkoper van de transistorretjes toen wel opgemerkt dat het zeer speciale torren waren en dat ik de laatste kocht die hij in voorraad had. Nou ja, wie dan leeft wie dan zorgt dus heb ik er verder nooit meer bij stilgestaan.

Tot ik een paar maanden geleden met het zelfde probleem werd geconfronteerd, namelijk defecte drivers.

Goede raad was duur, want waar haalde ik de nieuwe torren vandaan. Nou heb ik al jaren een stuk of wat eindtorren uit 27 MHz apparatuur in een laadje bewaard. Die dingen, 2sc1669 lijken sprekend

(dacht ik) op de 2sc1945 alleen de pootjes zitten andersom.

Maar dat draadjes omkeren lijkt makkelijker dan het is, want in de ICOM is zeer weinig ruimte en zeker als je de euvele moed heb om af te wijken van de originele spulletjes. Toch, na een paar uur prutsen, had ik zo op het oog de reparatie aardig voor elkaar want toen ik de zaak aanzette was de collectorstroom van de eindtrap 20 Amp zoals het hoort en kwam er een geweldige hoeveelheid hoogfrequent uit de zender.

Helaas, het uitgezonden signaal leek nergens op, de zender stond op een buitengewone onaangename manier te oscilleren en op ALLE golflengtes was een daverende storing te horen. Zelfs de TV en MG omroep werden verpletterd.

Ik had het kunnen weten, om dit uit te leggen zal ik even een zijpaadje inslaan.

In de begintijd van de transistorradio's werden de laagfrequent versterkers bijna altijd gebouwd met een complementaire eindversterker. Dat was een versterker die samengesteld werd met een stuk of drie torren. Die dingen waren precies aan elkaar aangepast om een zo goed mogelijk LF signaal uit de luidspreker te krijgen. Maar vaak had ik die zelfde vervangers niet en probeerde het dan op de bonne fooi met een tor die er op leek. Soms lukte het, maar meestal niet.

Ik had uit het verleden dus al enige ervaring met het zomaar verwisselen van torren, maar nu heb ik het toch weer uitgeprobeerd met die drivers met een faliekant resultaat.

Uiteindelijk heb ik op Internet in Amerika de originele 2sc1945 kunnen kopen, vlug de hele zaak er weer in gewoon ingesoldeerd en het zaakje werkt weer.

Hopelijk kan de ICOM weer een poosje mee.

Als er in de toekomst nou weer eens iets mis gaat met het ding zou het voor mijn gemoedsrust misschien beter zijn om de hele zaak maar helemaal weg te gooien of door Schaart te laten repareren.

73RTW



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
04/20	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
04/20	09.00-15.00	OE activity contest	70+23
04/22	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	6
05/01	18.00-21.00	Italy activity contest	6
05/03	14.00-22.00	RSGB trophy	70
05/03-04	14.00-14.00	Internationale contest	2+hoger
05/06	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	2
05/11	13.00-18.00	DARC RTTY contest	2+70
05/13	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	70
05/13	18.00-21.00	VRZA Nederlandse Locator contest	6+hoger
05/17-18	14.00-14.00	RSGB contest	2
05/18	05.00-11.00	Franse contest	70+hoger
05/18	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
05/18	09.00-15.00	OE activity contest	70+23
05/20	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	23+hoger
05/24	04.00-20.00	YO contest	6
05/25	04.00-20.00	YO contest	6
05/27	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	6
06/03	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	2
06/10	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	70
06/10	18.00-21.00	VRZA Nederlandse Locator contest	6+hoger
06/14-15	18.00-12.00	VERON ATV contest	70+hoger
06/15	08.00-11.00	DAVUS quarterly contest	2
06/15	08.00-12.00	OK activity contest	6+hoger
06/15	09.00-15.00	OE activity contest	70+23
06/17	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	23+hoger
06/21	14.00-17.30	VRZA WAP contest	6
06/21	18.00-23.00	VRZA WAP contest	2+hoger
06/21-22	14.00-14.00	Hongaarse contest	2t/m23
06/21-22	14.00-14.00	IARU Regio 1 contest	6
06/21-22	14.00-14.00	VERON contest	6
06/24	17.00-21.00	NORDIC / RSGB activity contest	
06/28	16.00-19.00	AGCW contest	
06/28	19.00-21.00	AGCW contest	70
04/19	00.00-24.00	Holyland DX contest	160t/ml0
04/19	05.00-09.00	Estland open contest	80+40
04/19	16.00-20.00	Europa sprint contest CW	80t/ml0
04/19	16.00-20.00	Europa sprint contest SSB	80t/ml0
04/19-20	21.00-05.00	YU DX contest	160t/ml0
04/26-27	13.00-13.00	Helvetia contest	160t/ml0
05/01	13.00-19.00	AGCW QRP/QRP party	80+40
05/01	17.00-21.00	NRAU activity contest	10
05/03-04	00.00-24.00	10-10 international lente contest CW	10
05/03-04	15.00-15.00	Portugal navy-day contest	80t/ml0
05/03-04	20.00-20.00	ARI internationale DX contest	160t/ml0
05/10-11	12.00-12.00	A Volta RTTY DX contest	80t/ml0
05/10-11	21.00-21.00	CQ MIR contest	160t/ml0
05/17-18	12.00-12.00	EU PSK contest	80t/ml0
05/17-18	12.00-12.00	King of Spain El Rey contest CW	160t/ml0
05/17-18	21.00-02.00	Baltic countries contest	80
05/24-25	00.00-24.00	CQ WW WPX contest CW	160t/ml0
05/31	06.00-16.00	UBA-OSA WLC contest	80t/m20
06/05	17.00-21.00	NRAU activity contest	10
06/07-08	15.00-15.00	IARU Regio 1 velddag CW	160t/ml0
06/14	00.00-24.00	Portugal Day DX contest SSB	80t/ml0
06/14	11.00-13.00	Asia Pacific sprint SSB	80t/ml0
06/14-15	00.00-24.00	ANARTS WW RTTY contest	80t/ml0
06/21-22	00.00-24.00	All Asia DX contest CW	160t/ml0
06/21-22	00.00-24.00	SMIRK contest	80t/ml0
06/28-29	12.00-12.00	King of Spain El Rey contest SSB	160t/ml0
06/28-29	12.00-12.00	Oekraïne DX contest digi	80t/ml0
06/28-29	14.00-14.00	Marconi memorial contest CW	160t/ml0

West Brabantse Radiomarkt

Op zaterdag 6 september zal weer de West Brabantse Radiomarkt worden gehouden. De markt is geopend van 10.00 tot 15.00 uur. Een mooie locatie hebben we hiervoor gevonden aan de Voorstraat 10-12 te Willemstad.

Deze markt zal dit jaar groter zijn en meer kramen bevatten dan vorig jaar.

Toch blijven de prijzen gelijk. De huur zal € 10,- per kraam bedragen. Reserveren van een kraam van ± 4 meter kunt u bij PA3GAG, Rien van der Vorm; E-mail vandervorm@zonnet.nl of tel.nr. 06-23469200. Er zijn nog enkele kramen beschikbaar! De uiterste datum om een kraam te reserveren is 23 augustus a.s.

De entree voor deze markt is € 1,- per persoon en parkeren is gratis bij de haven en in de Achterstraat bij de Jumbo-supermarkt als u van de andere kant Willemstad binnen komt rijden. Mocht u de weg of een parkeerplaats toch niet kunnen vinden: er is een inpraatstation op 145,550 MHz. Ook een kleine catering met koffie, frisdrank en kleine versnaperingen is aanwezig.

De opbrengst van deze markt was vorig jaar t.g.v. de gehandicapte of behoeftige amateur en aan de verenigingen overhandigd. Dit jaar zal de opbrengst van de markt en catering weer voor een goed doel binnen de amateurwereld zijn.

Namens de WBR-organisatie:
PA3FTX, Ineke

45e VRZA Radiokampweek

In de rijke historie van VRZA evenementen is de VRZA Radiokampweek niet meer weg te denken. Deze week rondom Hemelvaart staat al bij veel radiozendamateurs, luisteramateurs en hun familie vast op de agenda. Een toch wel heel uniek evenement wat zich al sinds jaar en dag afspeelt op en om het terrein van vakantiedorp "De Jutberg". In de fraaie natuur van de Veluwe hebben de deelnemers aan de Radiokampweek al vele leuke vossenjachten meegemaakt en ook aan andere activiteiten deel kunnen nemen.

De organisatoren hebben gemeend dit jaar een gevarieerd programma neer te moeten zetten waarin behoorlijk wat ruimte is ingericht voor zaken die in het verleden de revue zijn gepasseerd. Zo is terug van weggeweest het damescafé. Op maandagavond worden de dames bij het kampvuur in de Kékuli verwacht. Ook is er weer de muzikale avond verzorgd door het Belgische duo Kim en Phil.



1981: Jan PAoJMY, Olaf PA3CHK, Bert PAoBRT (t), Wim PA2WJZ en Hans PA3ATW.



1979: Jan PAoMW, Hans PAoHDG en een aandachtige toeschouster.

Van de jachten maakt de handicapjacht zijn comeback. Traditioneel staan natuurlijk weer het piepers rooien op zaterdagavond, de dauwtrapjacht op de zondagochtend en de fotopuzzeltocht op zondagmiddag op het programma. Wat ondertussen ook een traditie kan worden genoemd is de uitzending van PI4VRZ. Zij zullen op de eerste en de laatste zaterdag vanaf "De Jutberg" een live locatie uitzending verzorgen.

De rode draad van deze Radiokampweek is "Holland", zowel de nachtjacht als de feestavond staan in het teken van dit thema.

Er gebeurt weer veel en teveel om in deze aankondiging allemaal op te noemen. In het Radiokampweekprogramma wat in deze CQ-PA wordt vermeld kunt u alles in chronologische volgorde terugvinden. Dit programma kan nog enkele kleine wijzigingen ondergaan. De meest actuele informatie is terug te vinden op de website van de VRZA Radiokampweek <http://www.radiokampweek.nl>.

Tot op "De Jutberg",
Francois van Laarhoven, PA1JFR
Voorzitter VRZA Radiokampweek

Radiovlooiemarkt 'De Jutberg' tijdens de 45e VRZA Radiokampweek

De Radiovlooiemarkt "De Jutberg" is niet meer weg te denken tijdens de VRZA Radiokampweek. Al heel veel jaren komen bezoekers en handelaren tijdens Hemelvaartsdag naar dit VRZA evenement. Nog nooit viel Hemelvaartsdag zo vroeg in het jaar, maar tijdens de 45ste Radiokampweek zullen alle handelaren op donderdag 1 mei weer acte de présence geven op "De Jutberg" tijdens de Radiovlooiemarkt. Naast onze vaste standhouders is er tevens een kofferbak verkoopveld.

De markt vindt plaats rondom het restaurant van "De Jutberg". Dus wanneer u het lopen even beu bent, kunt hier even tot rust komen.

In de middag tijdens de markt kunt u uw grenzen verleggen door met een hete luchtballon op te stijgen naar ongekende hoogte en vandaar uit een radioverbinding maken. Wie met beperkte middelen de grootste afstand weet te overbruggen valt in de prijzen.



Even rustig kunnen bijpraten op het terras is voor velen ook een pluspunt van de Radiovlooiemarkt op "De Jutberg".

Wanneer: donderdag 1 mei 2008 van 9.00 uur tot 15.30 uur.

Waar: Vakantiedorp "De Jutberg", Jutberg 78, 6957 DP te Laag Soeren.

Voor deelname aan de "Jutberg" Radiovlooiemarkt als standhouder of voor aanvullende gegevens als bezoeker kunt u informatie inwinnen op de website van de VRZA Radiokampweek: <http://www.radiokampweek.nl>.

Tot op Radiovlooiemarkt "De Jutberg"

Francois van Laarhoven PA1JFR
Voorzitter VRZA Radiokampweek



Het is altijd gezellig druk tussen tussen de stands.



Een kijkje op het veld voor de kofferbakverkoop.

Oplossing raadsel CQ-PA nr. 3

In CQ-PA nr 3 stond onder de ledenservice een kristalontvanger afgebeeld. Misschien zelfs beter uitgedrukt: Kristal detector ontvanger.

Dit leverde een aantal reacties op, welke we u niet graag willen onthouden. Zo schreef Henk Stekelenburg PA3EPW:

Het laatst ontvangen nummer van CQ-PA bevatte een foto waaraan ik dierbare herinneringen heb! De foto bevindt zich aan de binnenzijde van de omslag. Het is een zgn. kristalontvanger die ik samen met een schoolvriend bouwde en waarmee we berichten van Radio Oranje in Londen aan het einde van de tweede wereldoorlog konden opvangen. Het zag er destijds iets minder professioneel uit dan het getoonde model, maar het werkte perfect! De basis was een gewone driewegstekker, waarop alle onderdelen, zoals spoel, hoofdtelefoon en kristaldetector waren bevestigd. Antenne en aarde werden aangesloten aan de pennen van de driewegstekker. De opgevangen berichten werden dagelijks vervat in een zgn. "vlugschrift" genaamd "DE BEVRIJDING" en later op de avond bij belangstellenden in de omgeving van Zeist bezorgd!

Werden de berichten in beginsel in 5-voud getypt, later kregen we op verzoek een stencilmachine aangeboden door een medewerker van het Leger Des Heils: Dhr LodewijksH We waren hem voor deze schenking zeer erkentelijk!! Al jaren doe ik mijn best in bezit te komen van een zgn. kristaldetector om de oude glorie en herinneringen weer wat in beeld te brengen. Het bijeenzoeken van de resterende onderdelen is geen probleem, maar die kristaldetector wil nog maar steeds niet "in beeld" verschijnen! Wie heeft suggesties??

Bep Posthumus PA-9618 gaf zelfs een stuklijst:

Hij bestaat als afgebeeld uit de volgende componenten:

1. Variabele condensator.
2. 2 Korfspoelen.
3. Hoofdtelefoon van 2 x 1000 Ohm.
4. Kristal voor detectie, hiervoor werd meestal koperpyriet gebruikt, maar beter was een kristal van zinkiet (roodzinkerts).

Deze materialen vormden mijn eerste schreden op radiogebied in oktober 1952 en ze zijn nog steeds in mijn bezit!

Uit de goede oplossingen is Wouter Lingeman PG2W als winnaar van de cadeau-bonnetrokken. Hij krijgt binnenkort deze thuis gestuurd.

Tudor's Persbureau

Terneuzen

Tijdens een kerst vossenjacht werd onderweg een 80 jarige peiler aangehouden. Zijn HB9CV antenne was aan zijn hand vastgevroren. Voorbijgangers belden de brandweer. Die slaagde erin om de man van zijn antenne te verlossen met een snijbrandder. Gelukkig is de antenne onbeschadigd gebleven.

Parijs

De magneettrein is in aantocht. Reizigers met deze trein moeten alle magneetpassen thuis laten. Tijdens de rit worden de passen volkomen gewist. Automobilisten wordt afgeraden om over wegen te rijden langs de hogesnelheidstreinen, daar hun routeplanner daar onbruikbaar wordt.

Groningen

Tijdens het Noordelijk Amateur Treffen werd een bezoeker aangehouden, die zich onder een stand had verstopt. De standhouder ontdekte de man, die zei dat hij zijn geheugen was kwijtgeraakt na een laser demonstratie. Het enige dat hij nog wist was het morsealfabet. Men bracht de bezoeker naar een stand met een morse pieper en seinsleutel. Zonder aarzeling seinde hij zijn call. In de PA gids werd zijn naam gevonden. Sinds hij zijn naam hoorde, gaat het weer beter met hem.

Tudor

PROGRAMMA

van de 45e VRZA Radiokampweek

Zaterdag 26 april

- 10.00 PI4VRZ vanaf het terras van de kantine
- 14.00 Piepers peilen voor het testen van de peildozen *
- 16.00 Testsignaal ATV op 70 en 23 cm
- 18.00 Kampradio
- 20.30 VRZA Welkomstborrel
- 22.30 ATV Journaal

Zondag 27 april

- 8.00 Dauwtrapjacht ***
PA2HE, PA1JFR, PE1PBI
- 11.30 Fotopuzzeltocht
PA3BWK, Guido
- 18.00 Kampradio
- 20.00 Okkijacht *
door PAIOKZ
- 22.30 ATV Journaal

Maandag 28 april

- 10.00 Damesjacht **
PD1ALO
- 10.30 Jeugdijacht **
PE1SCM
- 14.00 Brabantse Jacht ****
PA3Z, PA3FTX
- 18.00 Kampradio
- 20.00 Damescafé in Kékuli
- 20.00 Lezing over DX-peditie naar Liberia 5L2MS ondersteund door videobeelden door Arie, PA3A
- 22.30 ATV Journaal

Dinsdag 29 april

- 10.00 Bouwproject Morse Call gever door Remon, PA1RUM
- 14.00 Piepers rooien
- 15.30 Handicapjacht
- 18.00 Kampradio
- 19.30 ATV Journaal
- 20.30 Muziek Avond met Kim en Phil

Woensdag 30 april

- 9.00 Koninginnemarkt in Dieren
- 10.00 Jeugd gaat het feestavond-decor maken
- 14.00 Gooise Koninginnejacht op 2 meter ****
PA3FYG, PA3EGX
- 18.00 Kampradio
- 19.00 Barbecue op het terras van de kantine
- 22.30 ATV Journaal

Donderdag 1 mei

- 8.00 Radiomarkt op het Jutberg terrein
- 11.00 Jeugd soldeerproject door Scouting Nederland Jota/Joti organisatie

- 14.30 Recordpoging: maak de verste verbinding
- 15.30 Einde Radiomarkt op het Jutberg terrein
- 18.00 Kampradio
- 20.00 Avondactiviteit voor de jeugd
- 21.00 Noord-Hollandse jacht op 2mtr door **
PA3RGH, PA7TWO, PA1GR
- 22.30 ATV Journaal

Vrijdag 2 mei

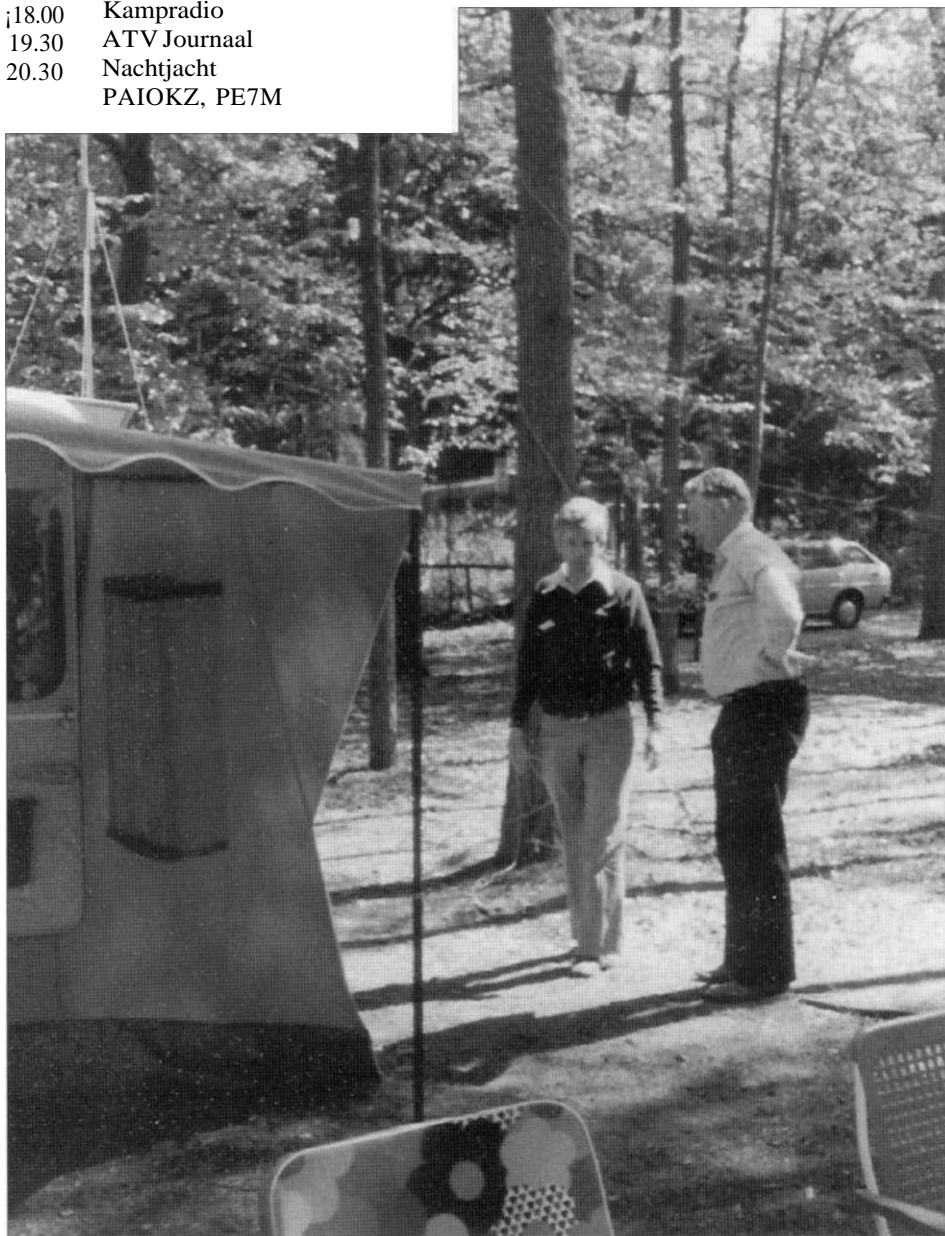
- 10.00 Kinderjachthappening
PA3EGX, PA3FYG
- 10.30 Lezing over PI4VRZ
PE1SCM
- 14.00 Haagse Jacht ***
PA3DFR, PA3ATW
- 18.00 Kampradio
- 19.30 ATV Journaal
- 20.30 Nachtjacht
PAIOKZ, PE7M

Zaterdag 3 mei

- 10.00 PI4VRZ vanaf het terras van de kantine
- 10.00 Jeugd gaat het feestavond-decor maken
- 14.30 Segway Race PA3AD
- 17.00 Jeugduitzending met aansluitend het laatste ATV Journaal
- 18.00 Laatste Kampradio uitzending
- 20.30 Feestavond

Zondag 4 mei

- 12.00 Grote puinhoop pieperjacht *
PA3CHK
- 14.15 Uitslag pieperjacht
- 14.30 Afsluiting van de kampweek in de kantine



Jan PAoMW en Cees PAoVRC tijdens de Radiokampweek van 1979.

De 40e VRZA WAP Contest 2008

door Martin Ouwehand, PF9A

Op zaterdag 21 juni 2008 is het weer zo ver. Voor de 40e maal wordt dan de VRZA Worked AU Provinces Contest gehouden. De WAP Contest is een ALL MODE Contest op VHF en UHF.

Datum

Zaterdag 21 juni 2008
14.00-17.30 UTC (16.00-19.30 LT) op 6m
18.00-23.00 UTC (20.00-01.00 LT) op 2m
en hoger

Deelname

Aan de 40e WAP contest kan worden deelgenomen door Nederlandse en buitenlandse zend- en luisteramateurs en groepstations in de volgende secties:

- Sectie A 2m all mode voor multi operators.
Sectie B 70cm en hoger, all mode voor single- en multi-operators.
Sectie C 2m luisteramateurs all mode.
Sectie D 2m all mode voor single-operators. Bij onduidelijkheid wordt men ingedeeld in sectie A.
Sectie E 6m all mode.

Verbindingen

Voor de contest tellen alleen de verbindingen mee die zijn gemaakt binnen de geldende tijden en waarvan alle gegevens correct zijn uitgewisseld. Dubbele en crossband verbindingen en verbindingen gemaakt via relaisstations e.d. mogen niet worden meegeteld.

Elk station mag 1 maal per band worden gewerkt.

Vanaf de volgende tijd tot het einde van de contest is het toegestaan om voor een tweede keer een verbinding met reeds eerder gewerkte stations te maken.

Op 6 meter vanaf 16.30 UTC en op 2 meter en hoger vanaf 21.00 UTC.

Voor sectie C geldt dat van het aantal gehoorde stations niet meer dan 50% gehoord mag zijn in QSO met 1 tegenstation.

Uitwisselen

Met elk station dient te worden uitgewisseld:

- Rapport en volgnummer (per sectie met 001 beginnen).
- Voor een station binnen de Nederlandse grenzen de afkorting van de provincienaam van waaruit wordt gewerkt. Dit zijn: GR = Groningen, FR = Friesland, DR = Drenthe, OV = Overijssel, GD = Gelderland, FL = Flevoland, UT = Utrecht, NH = Noord-Holland, ZH = Zuid-Holland, ZL = Zeeland, NB = Noord-Brabant, LB = Limburg.
- Voor alle stations buiten de Nederlandse grenzen de QTH-locator van waaruit wordt gewerkt.

Multipliers

Als multipliers tellen per sectie: _

- De gewerkte provincie.
- Het clubstation PI4VRZ/A van de VRZA.
- Het clubstation PI4CQP/A van de redactie van CQ-PA.

Alle multipliers mogen OPNIEUW worden geteld NA de tijden waarop opnieuw met reeds eerder gewerkte stations mag worden gewerkt. Maximaal zijn er dus 28 ($12+2=14 \times 2$) multipliers te behalen per sectie.

Score

De score is het totaal aantal geldige QSO's maal het totaal aantal behaalde multipliers.

Logs

Van de tijdens de contest gemaakte verbindingen moet per sectie een log worden gemaakt waarin moet worden vermeld:

- Per verbinding: Tijd (UTC), call, beide cijfergroepen met de provincie of locator van het tegenstation en de mode.
- In de sectie C: Tijd (UTC), call, rapport, provincie of locator van het gehoorde station en de call van het tegenstation.
- In sectie B de band waarop de verbinding is gemaakt.

Log inzendingen dienen vergezeld te gaan van een voorblad waarop minimaal de volgende gegevens vermeld dienen te staan:

- Call van het deelnemende station.
- Provincie van waaruit wordt gewerkt.
- Naam en adres van de (first) operator en eventueel /A adres.
- Eventuele calls en namen van second operators.
- De sectie waarin wordt deelgenomen.
- Gebruikte apparatuur met gebruikte vermogen.
- Lijst met de gebruikte multipliers.
- DE PUNTEN BEREKENING.
- Ondertekend "FAIRPLAY" statement.

Prijzen

Voor elke sectie zijn de volgende prijzen beschikbaar:

- Een trophy voor de winnaar;
- Bij minimaal 5 deelnemers een trophy voor nummer 2;
- Bij minimaal 10 deelnemers een trophy voor nummer 3.

Logs dienen uiterlijk 6 weken na de contest in het bezit te zijn van de contestmanager. VRZA Contestmanager
Martin Ouwehand PF9A
Gruttoplantsoen 14 - 1131 ME Volendam
Of via e-mail: contestmanager@vrza.nl
Telefoon 0299-366101.

In alles waarin dit reglement niet voorziet wordt beslist door de contestmanager.

Best 73, Martin PF9A



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.

26 april t/m 4 mei	Radiokampweek de Jutberg te Laag Soeren. Info: www.radiokampweek.nl
1 mei	Radiomarkt Jutberg. Info: http://www.radiokampweek.nl
8 t/m 12 mei	Zuidelijk Radioamateur Treffen 2008. Inschrijven: zrt@radiozendamateu.com
10 mei	Grote regionale verkoping t.b.v. PI2APD en PI3APD in Apeldoorn. Info CQ-PA nr. 3
31 mei	Radiomarkt Beetsterzwaag. Info: http://www.frm.a63.org/activiteiten/frmalgemeen.htm
21 juni	Kid's Day
27-29 juni	HAM RADIO Friedrichshafen (Duitsland). Info: http://www.hamradio.friedrichshafen.de/html/de
28 t/m 31 augustus	DNAT, Bad Bentheim (Duitsland). Info: http://www.dnat.de
6 september	West-Brabantse Radiomarkt te Willemstad. Info: andervorm@zonnet.nl en CQ-PA nr. 4
13 september	53e UKW-Tagung Weinheim/Bensheim (Duitsland). Info: http://ukw.tagung.com/
21 december	Radiomarkt Bladel. Info: radiomarkt@pi4kar.net , www.pi4kar.net



Locator-contest

Contest voor zendamateurs. Het reglement is opgenomen in CQ-PA van december. Logs en/of informatie bij Martin Ouwehand, Gruttoplantsoen 14, 1131 ME Volendam. E-mail logs: pa8mo@hetnet.nl

Uitslag 27e Nederlandse Locator Contest - maart 2008

Harde wind en zeer slechte condities waren het lot van deze maart contest.

Toch was het voor PI4VHW een zeer goede contest, ze scoorde bijna 1000 punten meer dan PI4DEC en ze is in de tussenstand tot een kleine 300 punten genaderd.

PG1N was actief als /M, er was enige verwarring omtrent het gegeven rapport.

Voor boekhouders van het Worked All Netherlands Locator Award, die als /M of /P aan de contest meedoen, geldt het volgende: een boekhouder geeft als volgnummer zijn boeknummer. In het geval van PG1N is dit 046, dit nummer wordt bij elke verbinding gegeven.

Geen boekhouders geven een gewoon volgnummer, te beginnen met 001 en deze mogen niet meer dan 1x per contest worden gewerkt.

Tot de volgende contest.

73 Martin

Call	Qso's	Qso pntn	Mul- tiplier	Contest punten
Sectie A (Multi-multi band)				
PI4FRG	28	28	25	700
PI4RCK	25	25	27	675
PI4ALK	22	28	23	644
Sectie B (Sin[^];le-multi band)				
PA4MRS	33	37	30	1110
PE1EWR	24	46	18	828
PAoMIR	22	22	25	550
PA1X	8	8	11	88
PAoFEI	5	5	8	40
Sectie C (Multi opr. 2m)				
PI4VHW	58	58	44	2552
PI4DEC	48	46	34	1564
PI4KGL	32	32	26	832
PI4TWN	15	15	11	165
PI4ZWN	11	11	6	66
Sectie D (Single opr. 2m)				
PDoBOR	30	29	29	841
PA5JSB	22	26	18	468
PA7PTT	18	18	17	306
PA3HCD	10	10	11	110
PD1AJT	6	6	7	42
PA3CEB	5	5	6	30
PEIODY	1	1	2	2
Sectie E (Multi opr. 6m)				
PI4KGL	19	21	19	399
PI4D	15	15	12	180
PI4ZWN	3	3	4	12
Sectie F (Single opr. 6m)				
Sectie G (Multi opr. 70cm en hoger)				
PI4KGL	20	40	15	600

PI4DEC	23	35	15	525
PI4ZWN	3	3	3	9

Sectie H (Single opr. 70cm en hoger)				
PEIODY	1	1	2	2

Sectie I (Swl's)				
PA-9565	13	13	11	143

Sectie J (/Mobiël)				
PG1N	20	20	13	260

De stand na 3 contesten

Tussen () het aantal malen ingezonden.

Call	Punten	()
Sectie A		
PI4FRG	6930	(3)
PI4RCK	4495	(3)
PI4ALK	1596	(3)
Sectie B		
PA4MRS	5326	(3)
PE1EWR	3048	(3)
PAoMIR	2184	(2)
PA1X	282	(3)
PAoFEI	248	(3)
Sectie C		
PI4DEC	9593	(3)
PI4VHW	9299	(3)
PI4KGL	3737	(3)
PI4TWN	1300	(3)
PI4ZWN	417	(3)
Sectie D		
PDoBOR	4325	(2)
PA5JSB	1415	(3)
PA7PTT	1086	(3)
PD1AJT	424	(3)
PA3CEB	396	(3)
PA3HCD	344	(2)
PEIODY	104	(3)
PA3HGX	4	(2)
Sectie E		
PI4KGL*	2082	(3)
PI4D	1176	(3)
PI4ZWN	68	(3)
Sectie F		
PHoQ	64	(1)
PA3HGX	4	(2)
Sectie G		
PI4KGL*	3175	(3)
PI4DEC	1449	(3)
PI4ZWN	205	(3)
Sectie H		
PEIODY	424	(3)
PA3HGX	4	(2)
Sectie I		
PA-9565	1149	(3)

Sectie J		
PD2EDR/M	518	(1)
PG1N/M	260	(1)

Tussenstand 2008 Afdelings contest beker

Na 3 contesten

PI4VRL (PI4FRG, PAoFEI, PA3CEB, PA3HGX, PA-9565)	40
PI4KGL (PI4KGL)	18
PI4ZWN (PI4ZWN)	13
PI4ADH (PD1AJT, PEIODY)	12
PI4AML (PAoMIR)	8
PI4TWN (PI4TWN, PHoQ)	7
PI4ARL (PG1N)	2

Boekbespreking

Invloed van de omgeving op uw antennes

Onder de titel Umgebungseinflüsse auf Antennen, heeft Jürgen A. Weigl, OE5 CWL hierover een boekje geschreven. De kennis van de radiozendamateer over de invloed van de omgeving op zijn antennes is maar al te vaak een mengeling van enkele feiten en veel fantasie en fictie. Uit overlevering bestaat er een grote hoeveelheid mythes maar weinig concrete informatie. Het is interessant dat juist dit onderwerp in de amateurliteratuur nog bijna niet behandeld is. Met dit boek ligt dan ook voor de eerste keer een werkstuk voor dat zich juist op dit thema toespitst. De inhoud van het boekje stelt de lezer in staat zijn eigen situatie op realistische wijze in te schatten en daardoor te komen tot een optimale antennetechniek.

Alleen al bij het snel doornemen van het boek ontcom je niet aan de overtuiging dat het met je eigen antennes vaak veel beter kan, indien je wat meer rekening houdt met de omstandigheden.

Uit de inhoud doen we hieronder een greep.

Welke eisen stel ik aan de antenne? - Hoe belangrijk is iedere dB? - Polarisatie : horizontaal of vertikaal? - Bodeminvloed - Eigenschap van de aarde - Invloed van de bodem op de maat van de antenne, de resonantiefrekwentie, de winst en het stralingsdiagram - Invloed van de geleiding van de bodem bij speciale antennes - Invloed van de antennehoogte - Invloed van de topografie - Simulatieprogramma voor willekeurige terreinomstandigheden - De antenne in de nabijheid van de zee - Invloed van bebouwing - Storingsbronnen en de keuze van de opstelplaats - De ideale opstelplaats.

Voor €20,- is het boek verkrijgbaar bij VTH GmbH, Fachbuchservice, D 76526 Baden Baden, Duitsland. De kosten kunnen worden betaald via een Nederlandse postbankrekening. Kijk ook eens op hun webstek: www.vth.de.



PA-nieuws

rubriek voor en door luisteramateurs

Geert van de Werff PA-4157
E-mail: pa-rubriek@pa3cah.nl / Website: <http://www.pa3cah.nl>

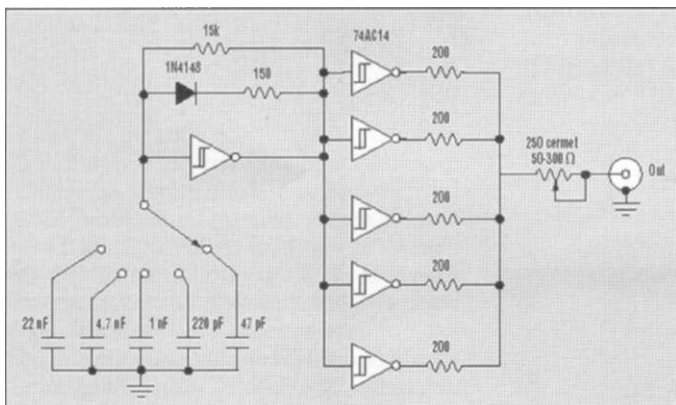
In de vorige aflevering hebben we gesproken over puls-reflectiemeters, met name wat je er mee kunt doen en hoe z'n apparaat werkt. De aanschafkosten van een TDR vallen buiten het gemiddelde amateurbudget, maar ook in dit geval is zelfbouw mogelijk.

Want wat is het basisprincipe van een TDR... Een pulsgenerator, een kabel onder test waar de puls in wordt gestuurd en iets waar we de uitgaande en terugkomende puls op kunnen zien.

Voor dat laatste is een niet te trage oscilloscoop bruikbaar. De pulsgenerator kunnen we met wat handigheid zelf bouwen.

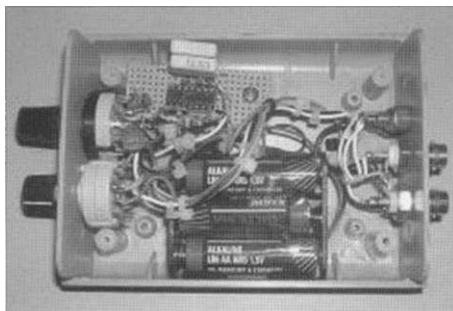
Nabouw

Wie hier serieus werk van wil maken kan eens kijken op <http://electronicdesign.com/Articles/Index.cfm?AD=1&ArticleID=6260> (build your own cable radar). Figuur 1 geeft het schema dat is opgebouwd rond slechts één IC (74AC14).



Figuur 1

Tomi Engdahl was een van de nabouwers van dit project, figuur 2 laat het resultaat van zijn werk zien. Voor een volledige beschrijving kun je kijken op <http://www.epa.norama.net/circuits/tdr.html>. Tomi geeft daar ook informatie over het gebruik van pulsreflectiemeters, maar helaas werken niet alle links meer. Met name jammer is het niet meer actief zijn van de link naar de Riserbond website waar het bestand 'TDR application guide' kon worden gedownload in PDF formaat. Riserbond Industries is rond 2002 opgegaan in een groter verband van producenten van hoogwaardige test- en meetapparatuur en na verloop van tijd verdween de eigen website. Maar wie dit 44 pagina's tellende document alsnog wil lezen kan terecht op <http://www.jw-ent.com/Images/Appguide.pdf>.



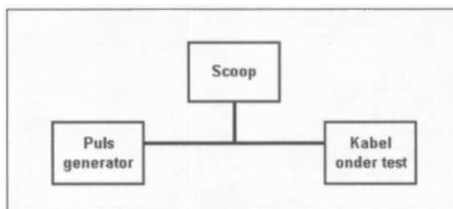
Zelfbouw

Terug naar zelfbouw. Tomi maakte in zijn bouwset 2 BNC connectoren, een voor de te testen kabel en een voor de scope.

Dit betekent dat de scope met een extra coax kabel wordt aangesloten op de pulsgenerator, daarmee kan (zeker wanneer een kort stuk kabel wordt getest) het probleem van extra reflecties ontstaan, die niet door de kabel onder test, maar door het stukje coax naar de scope worden veroorzaakt. In feite staan de te testen kabel en scope + aansluitkabel nu parallel op de pulsgenerator aangesloten.

Figuur 3 geeft aan hoe het wel moet.

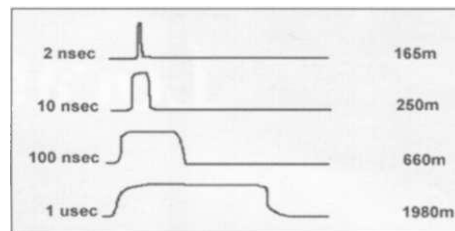
Op de BNC ingang van de scope plaatsen we een BNC T-stukje. Aan een kant verbinden we de te testen kabel, aan de andere



Figuur 3

kant via een coax kabeltje de pulsgenerator. In dit geval 'loopt' de puls van de pulsgenerator langs de scope de te testen kabel in. De scope laat de puls richting kabel zien en ook de eventueel daarop volgende (terugkomende) reflecties.

De breedte van de puls is bepalend voor de hoeveelheid energie die de kabel wordt ingestuurd. Hoe breder de puls, hoe meer energie en hoe groter de afstand die de puls door de kabel kan afleggen (figuur 4).

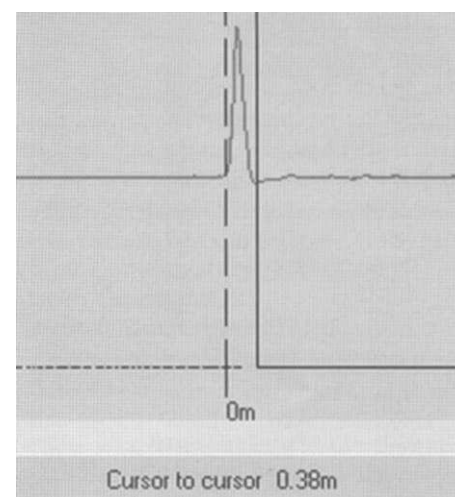


Figuur 4

Beetje theorie

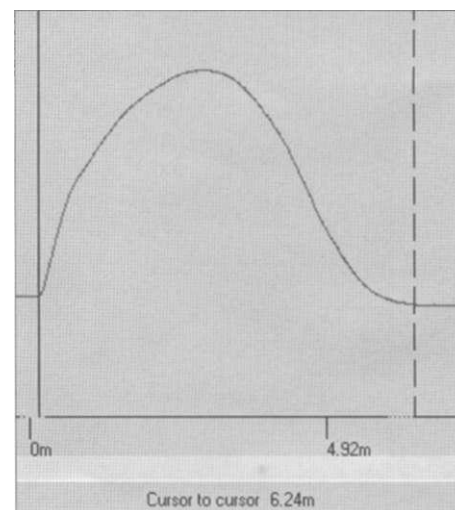
Nu hoor ik u al denken 'mooi, dan maken we een generator met lekker brede puls en daar kun je alle voorkomende metingen wel mee aan'...

Helaas niet, want nu komt het begrip 'Blind Spof' aan de orde en om dit te verduidelijken heb ik aan een lengte coax met bekende fouten op 75, 175 en 465 cm wat vergelijkende metingen met de eerder beschreven 1205CXA gedaan.

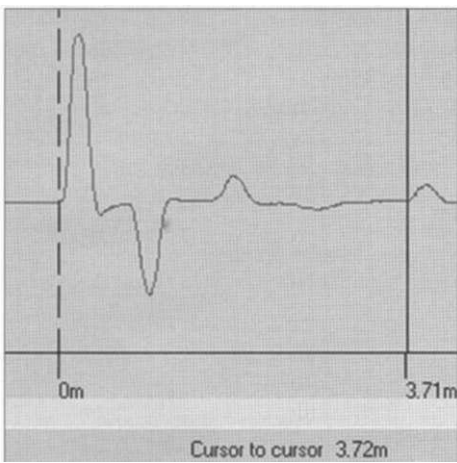


Figuur 5

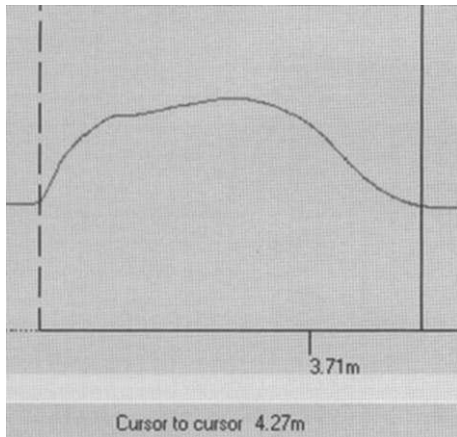
Figuur 5 toont de kortste pulstijd die beschikbaar is (sub-nanoseconde). De cursors zijn aan het begin en eind van de puls gesteld en we lezen een afstand tussen beide cursors van 38 cm. Binnen deze 38 cm zullen eventuele reflecties door fouten in de aangesloten kabel niet zichtbaar zijn omdat ze door de uitgaande puls worden



Figuur 6



Figuur 7

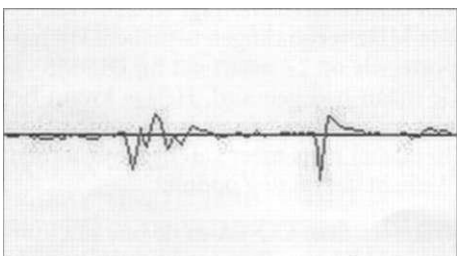


Figuur 8

gemaskeerd. Figuur 6 toont een 25 ns pulstijd, de afstand tussen de cursors is nu beduidend groter... vervelend als de fout op 2 meter van het aankoppelpunt schuilt. Vervolgens heb ik de coax-met-fouten op de TDR aangesloten. Bij gebruik van de sub-nanoseconde puls waren alle door fouten veroorzaakte reflecties te zien (figuur 7). Maar bij 25 ns pulstijd... figuur 8 spreekt voor zich, geen fout te zien. Bij een 500 ns puls zal de blind spot al ruim 80 meter zijn.

Praktijk

Kortom, voor amateurgebruik zal de in het zelfbouwproject gegeven pulstijd van 10 ns het meest bruikbaar zijn. Om een duidelijk plaatje op het scherm te krijgen is wel een redelijk snelle en lichtsterke scoop nodig. En de blind spot kan omzeild worden door tussen scoop en kabel onder test een extra stuk coax aan te brengen met een lengte iets groter dan de blind



Figuur 9

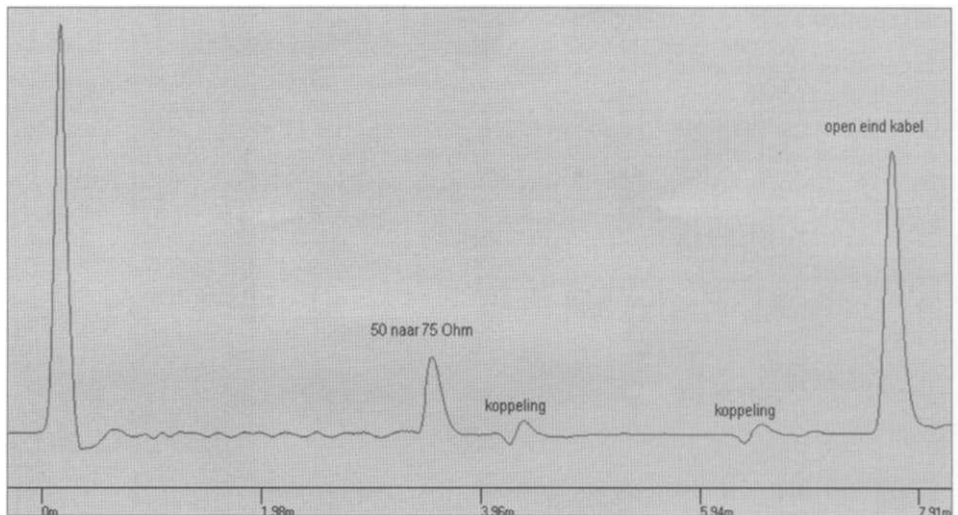
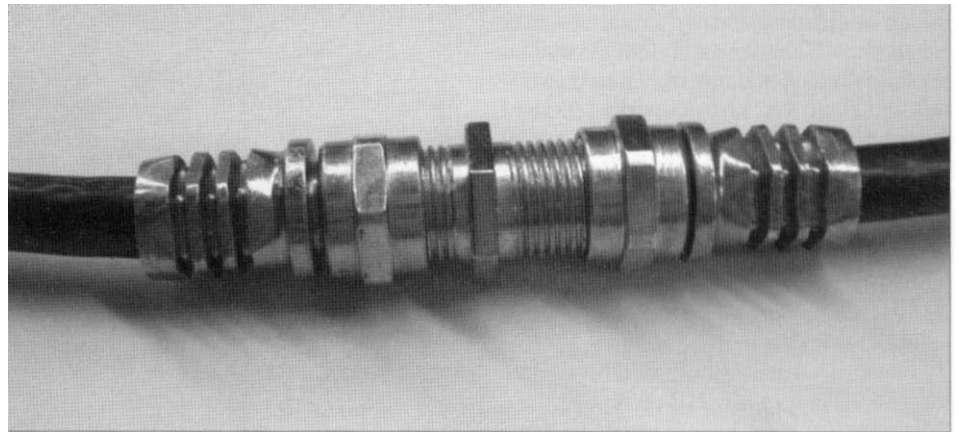
spot. De uitgaande puls maskeert dan alleen het extra stuk kabel.

Kijk ook eens op <http://tdr.w4zt.com/> hoe W4ZT met een TDR de voedingslijn van zijn antenne in kaart heeft gebracht. De twee verstoringen waar hij over spreekt zie je in figuur 9. De verstoring links lijkt een gevolg van ingedrongen vocht. Begin en eind van het traject zijn herkenbaar. De verstoring rechts lijkt me niet veroorzaakt door een plug, maar door beschadiging van de kabel. Pluggen en koppelingen geven een meer sinusvormig beeld en hier zien we steilere flanken. Ter vergelijking

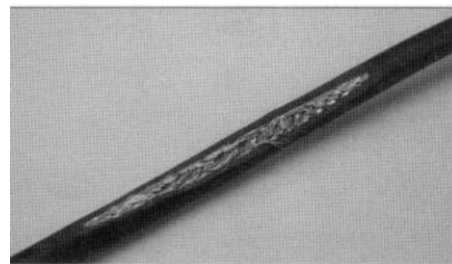
het effect dat de koppeling uit figuur 10 veroorzaakt op een meting, in figuur 11 zijn twee van deze koppelingen in een stuk 75 n coax opgenomen. Tussen deze testkabel en de TDR is een oud stuk RG58 (50 Ohm) aangebracht.

Ter vergelijking een stuk coax met mantelbeschadiging (figuur 12) met bijbehorend meetresultaat (figuur 13). Duidelijk zijn tussen uitgaande puls en eindreflectie 3 mantelbeschadigingen in dit kabeldeel te herkennen.

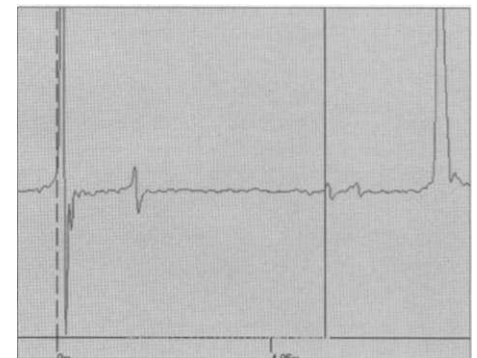
Reacties en vragen kun je sturen aan geert@pa3cah.nl... tot over 2 maanden!



Figuur 11



Figuur 12



Figuur 13

CQ-PA: Het blad van en voor de actieve zend- en luisteramateur!



Vhf-uhf-shf

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

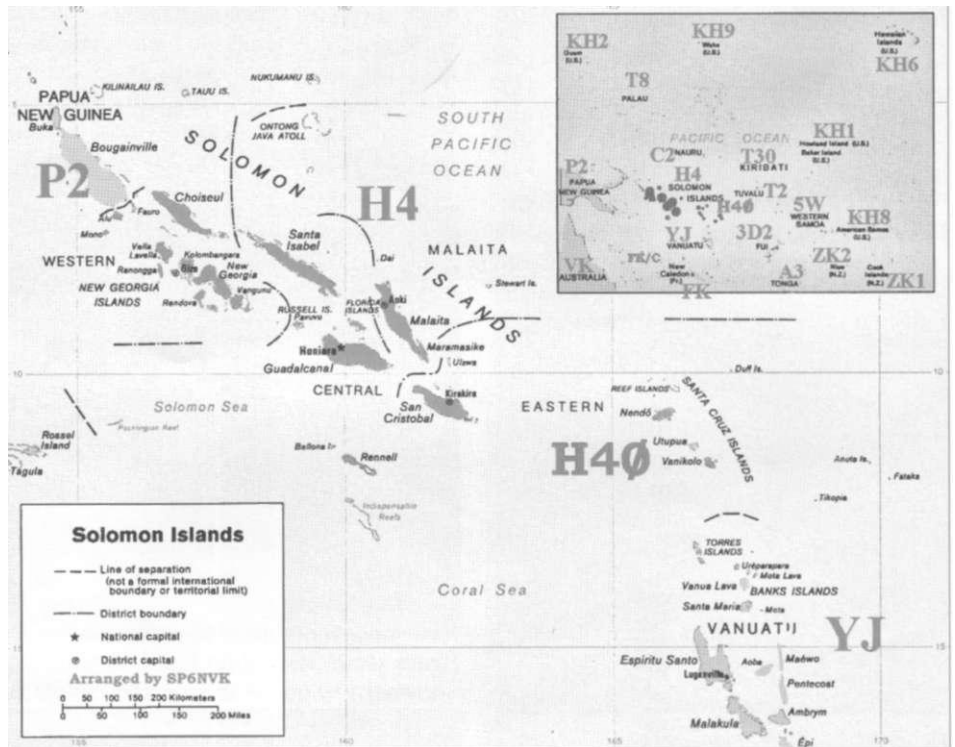
daarin bevonden zich enkele verbindingkabels. De preamplifier kon daardoor niet gebruikt worden. Ook kregen ze problemen met de eindtrap; een Beko HLV1500 bestaat uit een aantal modules en tenminste drie van de modules gingen kapot waardoor het uitgangsvermogen aanzienlijk verminderde. Een aantal Nederlandse

Beste radiovrienden,

Het zal jullie niet ontgaan zijn dat het erg stil was op de hogere banden. Op 50 MHz rommelde het een klein beetje en er was op 16 maart een kleine Sporadische-E opening. Helaas konden wij hier vanuit Nederland geen gebruik van maken maar in België kon een aantal stations, waaronder ON4IQ, wat QSO's maken met Slovenië. Een dagje later werd er vanuit Duitsland een kleine opening gemeld naar Ierland. Ongetwijfeld zullen er op 50 MHz al weer wat openingen geweest zijn wanneer deze CQ-PA midden april bij iedereen in de bus valt. Op 144 MHz was er via Tropo weinig te beleven en het aantal sporadische meteoren zat nog steeds in het jaarlijkse minimum. Toch hebben we weer een first te melden!

Op 16 maart werkte René, PEIL, als eerste op 144 MHz met H44HP op de Salomon Eilanden (QI90XN). Deze expeditie werd uitgevoerd door Bernhard, DL2GAC, en Herman, DL2NUD. Ze waren op HF, 50 MHz en 144 MHz QRV.

Ondanks de ongetwijfeld grondige voorbereiding werd de expeditie achtervolgd door pech. Ze hadden voor 144 MHz een 18 dements M2 en een Beko HLV1500 eindtrap meegenomen. Helaas bleek bij aankomst wat bagage zoek te zijn en



De Salomon eilanden, ook wel Zwarte Eilanden genoemd, liggen ten oosten van Nieuw Guinea. Het bestaat uit 12 eilanden en er wonen ongeveer 400.000 mensen. Dit soort kaartjes kunnen jullie vinden op de webpagina van SP6NVK: www.hamatlas.eu.

stations waren er gelukkig vrij snel bij. Het log is nog niet beschikbaar maar voor zover mij bekend staan in elk geval PEIL, PAoJMV en PA3CMC in het log. Wellicht kunnen jullie in een volgende rubriek een verslag van deze expeditie lezen en zullen we precies weten wat er allemaal misging. Daarmee komt het totaal aantal gewerkte landen vanuit Nederland op 142 en er zullen er ongetwijfeld nog vele volgen.

Geen nieuw DXCC maar wel interessant is het station R9J. Dit station heeft speciale roepletters ter gelegenheid van een speciale expeditie die in de periode tussen 4 maart en 7 april 4800 km aflegt via sneeuwscooters tussen St. Petersburg (R9J/1) en Nizhnevartovsk (R9J/9). De expeditie is bedoeld om inzicht te krijgen in de migratie en verspreiding van de Noord-Europese Oeral stammen van west naar oost Siberië. Valery Nestorov, RV9JD, verzorgt tijdens deze expeditie de radio-communicatie en zal proberen met behulp van een 18 elements Yagi en 250 Watt op 144 MHz verbindingen te maken. Hij rapporteerde op 27 maart dat hij DL9MS via de maan had gehoord. Helaas kwam het niet tot een QSO en er is tot nu toe (lees 30 maart) niets meer van hem vernomen. Wellicht dat hij nog opduikt.

Wanneer deze CQ-PA in de bus valt kunnen we bijna profiteren van de eerste meteorzwermen van het jaar. De April Lyri-

WSJT6 by K1JT

File Setup View Mode Decode Save Band Help

Moon
Az: 60.75
El: 7.99
Dop: -56
Dgrd: -2.8

Mon_080316_122300

FileID	Sync	dB	DT	DF	W				
121300	0	-23	4.8	-143	9	*			
121500	0	-23	3.3	-121	7	#	PE1L H44HP QI90	000	1 10
121700	0	-24	3.3	-110	6	#	PE1L H44HP QI90	000	1 10
121900	0	-33	2.5	-135	35				
122100	9	-26		-86	4	RRR			
122300	9	-26		-75	4	73			

121300 1 37/42 H44HP DK3BU J033 1 0

121300 2 51/57

Log QSO Stop Monitor Save Decode Erase Clear Avg Include Exclude TxStp

To radio: H44HP Lookup
Grid: QI90aa Add
Az: 38 14603 km

2008 Mar 16
12:24:00

Sync -2 Zep
Clip 0 NB
Tol 25 Freeze
Defaults AFC
Dsec 0.0 Shift 0.0

Tx First H44HP PE1L J023 Tx1
 Rpt H44HP PE1L J023 000 Tx2
 Sh Msg RO Tx3
 Sked RRR Tx4
GenStpMgs 73 Tx5
Auto is OFF CQ PE1L J023 Tx6

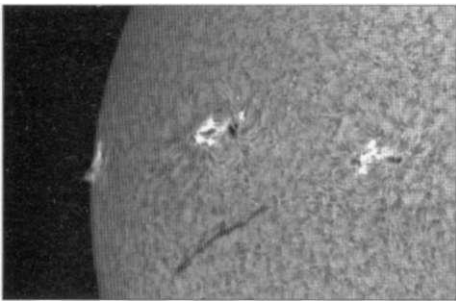
1.0000 1.0000 JT6B Freeze DF: -71 Rx noise: 0 dB TR Period: 60 s Receiving

Screenshot van de first met H44HP van PEIL via 144 MHz EME.

den dienen zich aan tussen 16 en 25 april en pieken tussen 21.00 GMT op 21 april en 08.00 GMT op 22 april. De ZHR is niet al te hoog: 18. De Eta-Aqauriden heeft een ZHR die aanzienlijk hoger ligt: 70. Deze zwerm dient zich vanaf 19 april aan en dooft uit rond 28 mei. De piek ligt in de avond van 5 mei om 18.00 GMT.

Aan het einde van maart was er een verhoogde kans op Aurora: dat zou tijd worden. De activiteit van de zon ligt op een absoluut minimum.

Toch ontstonden er een drietal zonnevlekken. Deze vlekken, genummerd 987, 988 en 989 blijken nog deel uit te maken van de oude cyclus. Dit kan men zien aan de polarisatie van het magnetisch veld. De vlekken lagen bijna op de evenaar van de zon en er werd een flinke hoeveelheid materiaal uitgestoten. Dit materiaal was met name afkomstig van vlek 989; deze veroorzaakte een klasse M2 flare. Op 25 maart bereikte een enorme ruisburst de aarde en deze was op 21 MHz heel goed te horen. Wanneer men in de archieven van www.spaceweather.com duikt (vul de datum aan de rechtse zijde in), kan men deze informatie terughalen.



Deze zonnevlekken, 987 t/m 989, maken nog deel uit van de oude cyclus en waren de grootste in de afgelopen maanden.

26 en 27 maart werd er in Scandinavië en Rusland Aurora gemeld en het baken SK4MPI werd tot in Noord-Duitsland (J043) gehoord. Het had niet veel gescheeld of we hadden eindelijk in Nederland weer eens iets via Aurora kunnen horen.

Laten we maar eens gaan kijken naar de trafficrapporten van de afgelopen maand:

Tropo 144 MHz

PA3C 02/03 OE5D (JN68), HB9MI (JN37), HB9GT (JN47); **PA3EXV** 01/03 OE9MON (IN47), 02/03 DJ9PM (JN47), HB9KAB (JN37), 04/03 OK1TEH (JO70); **PA4PS** 23/03 OK1KVK (JO60), OKIOPT (JN69); **PE2S** 02/03 OE5D (JN68), OL8R (JN65), DK)OG (JN78).

Meteoorscatter 144 MHz

PA3EXV 16/03 IZ5ILX (JN54), 17/03 IKoBZY (JN61), 18/03 YU1IO (KN04); **PA3FPQ** 08/03 YU2DX (KN04); **PA4PS** 21/03 OH6KTL (KP02), 23/03 F6BEG (JN25), 28/03 EA6SA (JM19); **PA5KM**

14/03 IKoBZY (JN61).

EME 144 MHz

PAoJMV 19/07 PF7M (J033), OH6KTL (KP02), 20/02 ID1BMP (QL17, **first JD1-PA**), 22/02 BY4RRR (OM92), 08/03 IT9CJC (JM76), RN6MT (KN97), W1IPL (FN54), 09/03 R1/KC1WY (KP40), W2DBL (FN20), YU1JB (KN04), 13/03 RV9UV (N034), JE1TNL (PM95), OH2LHE (KP11), JHoMHE (PM96), JAoBBW (PM97), 14/03 OH4EA (KP32), 14/03 RA9FMT (L087), RAoACM (N076), 15/03 K5QE (EM31), 16/03 N2GHR (FN30), PA5KM (JOH), ZS60B (KE44), H44HP (QI90), 17/03 HL4GHT (PM35), 18/03 ZS60B (KE44), 19/03 GI4SNA (I064); **PA3CMC** 13/01 W2TSL (FN41), EB3DYS (JN11), 09/02 JE1TNL (PM95), ED3DXU (JN01), 10/02 ZL3TY

(RE57), VE5UF (D061), RUI AA (K048), RX1AS (K059), YU7XL (JN95), DL9MS (J054), I3EVK (JN66), IK2DDR (JN55), OZ6ABA (J057), 13/02 OH2LHE (KP11), 16/02 DXoEME (PK03), 21/02 JD1BMP (QL17), 09/03 KC6ZWT (CM98), 13/03 IT9CJC (JM76), 16/03 H44HP (IQ90).

Zoals jullie kunnen zien is de lijst maar kort. We zitten qua condities in een absoluut dieptepunt. De Maart-contest, die in het eerste weekeinde van maart gehouden werd, is amper terug te vinden in de rapporten. Nederland lag toen onder vuur van de resten van de orkaan Emma en dit heeft vele stations parten gespeeld. De meeste stations hebben een afstand tussen de 700 en 780 km als beste ODX alhoewel PA6NL op 432 MHz een ODX rapporteert van 1052 km.

De claims van de VERON Maart-contest zijn als volgt

call	loc	QSO	punten	best DX	DXloc	QRB
2 mtr						
PI4GN	J033II	560	191222	HB9G/p	JN36BK	771
PEIRLF/p	J022VE	177	48953	OK1KCR	JN79VS	750
PAoEMO	J023TE	114	41832	OE5D	JN68PC	781
PI4TWN	J032HI	142	27513	OE5D	JN68PC	669
PE1IHU/p	J022VE	88	24141	DKoVA/p	JN57XT	657
PA3EXV	J032KQ	111	23859	DK1TR/p	JN57XT	651
PA3CGJ	J032AA	67	13894	OK1AR	JO60AR	564
PAoFEI	J033BC	44	13552	HB9GT	JN47MH	677
PAoPFW	J021JX	46	12311	SK7MW	JO65MJ	661
PE2S	I031AU	32	9955	OE5D	JN68PC	665
PA5WT	I022HG	23	8584	OE5D	JN68PC	771
PA1W	J021RJ	20	3592	G5B	I092WS	411
PE1DGM	J031AE	18	2516	G8T	JO01K)	360
PA1TK	J022IJ	270	78840	OE5D	JN68PC	774
70 cm						
PA6NL	J021BX	273	93733	F2CT	IN93HG	1052
PI4GN	J033II	209	63096	OK5Z	JN89AK	780
PA3EXV	J032KQ	153	39088	OK5Z	JN89AK	735
PEIRLF/p	J022VE	62	13499	OE5D	JN68PC	701
PI4TEU	J021RK	55	11955	OE5D	JN68PC	674
PE1IHU/P	J022VE	33	6958	OL3Z	JN79FX	653
PAoPFW	J021JX	26	6033	DM7A	JO60OM	601
PAoEMO	J023TE	6	840	G8T	JO01KJ	379
PAoFEI	J033BC	3	118	PI4GN	J033II	48
23 cm						
PA6NL	J021BX	103	31858	OL3Z	JN79FX	756
PI4GN	J033II	82	22972	DJ5MN	JN68CF	689
PAoEZ	J0220F	40	9478	DJ5MN	JN68CF	667
PAoS	J021FW	33	8367	DM7A	JO60LK	615

PA3AWJ	J021GW	24	6389	DC7QH	J062QN	605
PF2D	J021WX	28	5878	DLoML/p	JN48QO	427
PA5DD	J022IC	21	4930	DL7YC	J062PK	585
PE1MMP	J021US	15	1499	PI4GN	J033II	189
PA3EXV	J032KQ	12	1291	ON4POO	JO20DP	289
13cm						
PA6NL	J021BX	28	8616	DM7A	JO60AM	652
PI4GN	J033II	22	5989	DLoML/p	JN48QU	534
PAoEZ	J0220F	16	3375	DFoMTL	1061JF	534
PA3AWJ	J021GW	9	2254	DL7YC	J062PK	599
PF2D	J021WX	11	2023	DL6NAA	JO50VF	457
PAoS	J021FW	9	1755	DL6NAA	JO50VF	546
PA5DD	J022IC	9	1672	DFoYY	J062GD	535
9cm						
PA6NL	T021BX	7	1612	DM7A	JO60AM	652
PI4GN	J033II	5	814	PA6NL	J021BX	232
PAoEZ	J0220F	5	476	PI4GN	J033II	161
PA5DD	J022IC	4	455	PI4GN	J033II	194
PA3AWJ	J021GW	2	246	DLoV	J032PC	190
6 cm						
PA6NL	J021BX	11	1719	ON4SHF/m	JN29RT	258
PA3AWJ	J021GW	6	847	ON4SHF/m	JN29RT	245
PI4GN	J033II	4	575	PA6NL	J021BX	232
PAoEZ	J0220F	5	476	PI4GN	J033II	161
PA5DD	J022IC	4	420	DLoV	J032PC	177
3cm						
PA6NL	T021BX	19	3223	F6DKW	JN18CS	382
PI4GN	J033II	12	2087	ON4IY/m	JO10TT	353
PA3AWJ	J021GW	9	1226	ON4SHF/m	JN29RT	245
PA5DD	J022IC	8	1097	DH8AG	J031RL	202
PAoS	J021FW	5	499	PI4GN	J033II	219
12mm						
PAoEZ	J0220F	4	330	PI4GN	J033II	161
PA6NL	J021BX	3	255	ON4IY/m	JO10TT	134
PI4GN	J033II	2	190	PAoEZ	J0220F	161
PA5DD	J022IC	2	80	PA6NL	J021BX	43
PF2D	JQ21WX	1	54	PAoEZ	J0220F	54

Er is ook een soapbox van de deelnemers. Deze is te vinden via de VERON website: www.veron.nl. Zoals gezegd gaat het meeste commentaar over de harde wind.

Zoals jullie in de trafficrapporten kunnen lezen heb ik in de gehele maand maart geen enkel QSO gemaakt. De drukte op het QRL en de magere condities waren daar debet aan. Geen enkel? En dat QSO met Mount Athos dan..?!??

Tja... dat is een verhaal apart. De oplettende lezer moet het zijn opgevallen dat SV2ASP/A op 31 maart om 22.30 uur GMT actief zou zijn... laat dat nu de vroege ochtend van 1 april zijn! 1 april? @#%^...

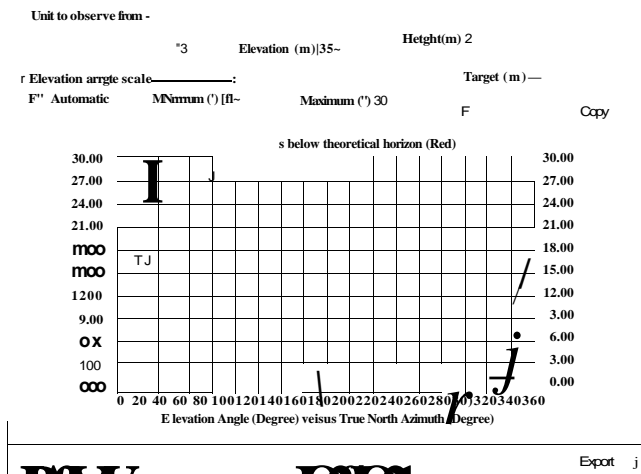
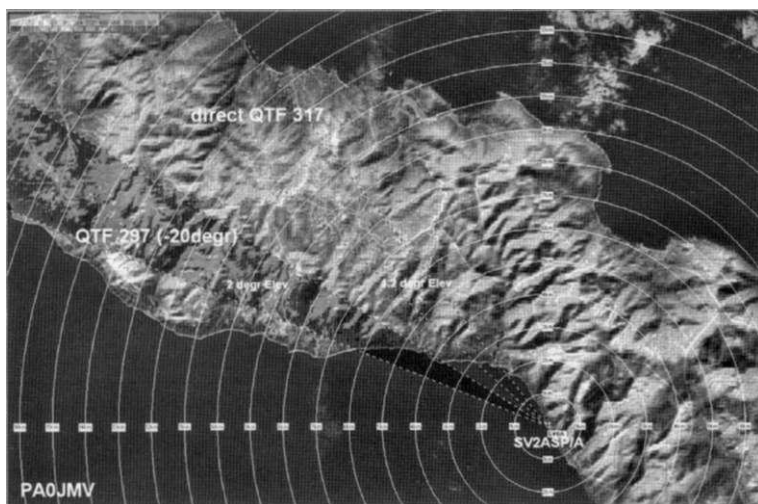
En zo waren in de vroege ochtend van 1 april meerdere stations te horen die in de startblokken zaten om een QSO te maken met het zeldzame Mount Athos. En hier zaten hele bekende internationale DX-stations bij... Op diverse websites werd het QSO vermeld en er verscheen bijna een vertaald artikel in een Tsjechisch amateurblad. Maar er was geen vermelding op de, over het algemeen zeer goed geïnformeerde MMMonVHF (hoe zou dat nou komen?). Ook mijn collega van de VERON, PA3BIY, meldde het niet in zijn rubriek.

Vorig jaar lag het met AP 1 RIL vanuit Kabul, nog erg voor de hand... de voorbereiding van de grap van dit jaar begon al in de rubriek van maart met de aankondiging dat SV2ASP/A QRV zou zijn op 31 maart 22.30 GMT. Het verhaal over Mount Athos (wat overigens verder geheel klopt...) werd voorzien van een zelfgemaakte QSL-kaart. Op 3 maart werd een spot op het DX-cluster gezet om de authenticiteit van de QSL-kaart te bevestigen. Al een dag later stroomden de eerste E-mails binnen: "...can you give me a sked with SV2ASP/A?" Een dag later deed Joop, PAoJMV, die op de hoogte was, er een schepje bovenop door ook een QSO te melden met Apollo. Nog meer mails, nog meer vragen volgden... ik voelde mij bijna schuldig.

Mensen die mij persoonlijk kennen werden op hun beurt benaderd met "...zeg jij kent Frank toch? Kun jij misschien regelen...". Een week of twee later konden mensen op ON4KST lezen dat ik Joop informeerde over het feit dat ik een DCF77 ontvanger naar Apollo had gestuurd en dat er wat problemen met het interface waren opgelost. Joop ontving van mij ook een speciale QSL-kaart van SV2ASP/A en daarmee werden diverse bekende DX-stations op de kast gejaagd.

Toch schuilt er in het verhaal heel wat waarheid. Fotis, SV2JL heeft inderdaad contact met SV2ASP/A en er worden door mij pogingen ondernomen om Mount Athos op 144 MHz actief te krijgen. Een andere manier is er niet... expedities worden niet toegelaten. Chris, PA2CHR, doet al jaren pogingen om iets vanuit Mount Athos te kunnen ondernemen, tot op heden zonder resultaat. Feit is dat Apollo niet uit eigen interesse radioamateur is geworden en hij dus niet de drive heeft die vele bekende DX-ers hebben. Hij moet dus overtuigd worden dat het leuk is om verbindingen via Sporadische-E of Meteorscatter te maken. Het bergachtige terrein van Mount Athos doet vermoeden dat het alleen richting Italië kan en via de Radio Mobile Software kunnen wij aantonen dat een verbinding via Meteorscatter heel goed mogelijk is. Dit geldt met name voor stations in de zuidelijke helft van Nederland. Joop, PAoJMV, heeft daar mooie berekeningen van gemaakt (zie volgende bladzijde).

En zo zat er dus in de vorige rubriek een 1 april grap. Een goede 1 april grap is heden ten dage goed doordacht en wordt niet te lang van te voren bekend gemaakt. Wat dat laatste betreft zat ik op het randje... maar ja... ik kon moeilijk een QSL-kaart afdrukken met als datum 20 maart wanneer de deadline voor inzending al verstreken is. Ik moet zelfs mijn excuses aanbieden aan onze hoofdredacteur... die kreeg de rubriek de vorige maand een dag te laat omdat ik hem zogenaamd had moeten



Berekeningen door PA0JMV met behulp van de Radio Mobile Software laten zien dat verbindingen met Mount Ainos moeijik maar niet onmogelijk zijn. Radio Mobile Software is te downloaden op de URL: <http://www.cplus.org/mw/englishl.html>.

herschrijven om het QSO nog vermeld te krijgen. Hopelijk heeft iedereen er om kunnen lachen en heeft hij zich betrappt op het feit dat de honger naar een nieuw DXCC het soms wint van het verstand... soms zijn dingen nu eenmaal te mooi om waar te zijn! En die slaap... die halen we wel weer in.

Om op de hoogte te blijven van het laatste DX-nieuws en de komende expedities naar leuke landen en vakken kijken jullie op de bekende websites: www.rudius.net/ / oz2m en www.mmmmonvhf.de. Oh ja... men heeft mij nog gevraagd wat aandacht te geven aan de CQ World Wide VHF-contest in juli. De organisatie zou het leuk vinden als er meer deelnemers uit Europa zouden deelnemen en... wees nou eerlijk... op VHF-gebied is Europa toch echt toonaangevend.

Ik wens jullie veel DX-plezier!

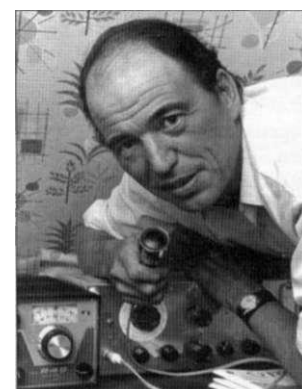
Kjell Rasmusson Staffanstorp (1928-2008) t

Kjell was actief radioamateur sedert 1950 en QRV op 144 MHz EME sedert 1968. Voor vele stations was hij hun eerste verbinding via de maan. Hij was al enige tijd ziek en de laatste keer dat hij gehoord werd was begin februari van dit jaar. Kjell was houder van DXCC # 3 op 144 MHz.

Met het overlijden van Kjell verliest het radioamateurisme een markante persoonlijkheid en onze gedachten gaan naar diegenen die achterblijven.

"My very first EME-experiments started back in 1968 working K6MYC and ZLIAZR. Signals were very weak but readable. The 1968 style rig was all homebrew putting out some 1300 Watts to 160 element phased array. The antenna was designed by my self and Yngve Persson SM7BCX. Receiver was an old Collins 75A2 with AF239 germanium transistor converter. State of the art in those days.

This is my old homebrew 144 MHz transmitter together with Drake R4B receiver. Built 1967."



The 2008 CQ World-Wide VHF Contest

Rules Summary

Starts: 1800 UTC Saturday, July 19, 2008.
Ends: 2100 UTC Sunday, July 20, 2008.

Bands

50 MHz [6 Meters]; 144 MHz [2 Meters].

Categories

Single-Op All Band; Single-Op Single Band 6 Meters; Single-Op Single Band 2 Meters; Single-Op QRP All Band [<10 watts]; Hilltopper [SOAB QRP Portable limited to 6 continuous hours operating]; Rover [1 or 2 ops mobile/portable operating from 2 or more Grid Locators]; Multi-op.

QSO Exchange

Maidenhead Grid Locator to 4 digits [e.g. FN41].

Multipliers

Total number of different Grid Locators worked *per band*.

Scoring

Work stations once per band regardless of mode. Count 1 point per QSO on 50 MHz and 2 points per QSO on 144 MHz. Total QSO points X Multiplier = Final Score. Rovers only: Final score = Sum of QSO points from each Grid Locator visited X sum of different Grid Locators worked from each GL visited.

Awards

Certificates are awarded to high scoring stations in each USA state, Canadian province, and DX country in categories with outstanding effort. Sponsored plaques are awarded to the highest scoring stations.

Click on to "Plaque Program" on <http://www.cqww-vhf.com> for information on plaques.

Log Submissions

Cabrillo formatted logs via e-mail attachment to: cqvvhf@cqwwvhf.com with subject line: Callsign [used in the contest] only. It is strongly recommended that paper logs be entered on-line via "CQ WW VHF Web Form" link at <http://www.cqww-vhf.com> or postmarked by September 1, 2008 to: CQ VHF Contest, 25 Newbridge Rd., Hicksville, NY 11801 USA. Callsigns of electronic logs received are posted on: <http://www.cqww-vhf.com>.

Complete rules

Complete rules in the June issue of CQ and <http://www.cqww-vhf.com>.



How's dx

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

Alle tijden in GMT

A71AN Qatar geh. op 18081 CW 09.20.
A71CT Qatar geh. op 18140 SSB 13.00. QSL via EA7FTR.
A92GE Bahrein geh. op 14012 CW 16.20.
A92HB Bahrein geh. op 18135 SSB 13.00 op 14071 PSK 16.00 en ook op 14084 RTTY 16.40. QSL via GM6TVR.
BA8AG China geh. op 21011 CW 09.20.
C21DL Nauru geh. op 7066 SSB 09.45. QSL via DJ2EH.
C91R Mozambique geh. op 14080 RTTY 15.30. QSL via CT1BXT.
E20WXA Thailand geh. op 14220 SSB 14.50.
E7A-E7Z Bosnie-Herzegovina hier is men begonnen met het in gebruik nemen van de nieuwe prefix E7 en geh. zijn o.a. E72AA op 3775 SSB 19.00, E72WG op 7012 CW 20.00 en E74EBL op 7064 SSB 20.40.
ET3JA Ethiopië geh. op 21027 CW 14.30.
FG1GW Guadeloupe geh. op 14070 PSK 17.20.
FG5FI Guadeloupe geh. op 14089 RTTY 19.40 en ook op 14082 RTTY 11.50.
H44MS Solomons Isl. geh. op 18157 SSB 10.15, 21295 SSB 14.20 en ook op 24937 SSB 09.50. DL2GAC blijft hier nog tot 27 april.
HS0ZGQ Thailand gepland van 5 t/m 24 april door DL1MJF op 10 t/m 40 met CW en SSB.
HS0ZEA Thailand geh. op 21025 CW 10.00.
J28JA Djiboutie geh. op 14025 CW 17.20, ook op 10121 CW van 19.00-19.30, op 21220 SSB 13.30 en ook op 3790 SSB 20.10. QSL via F5JFU.
J6/W0SA St. Lucia geh. op 14071 PSK 14.00.
J88DR St. Vincent geh. op 14006 CW 18.15.
JD1BMM Minami Torishima was QRV tot 7 april en is o.a. geh. op 14087 RTTY van 09.00-10.30.
JT1DN Mongolië geh. op 14082 RTTY 10.00 en op 14230 SSTV 07.15.
JX9JKA Jan Mayen gepland van 27 mrt.- 8 okt. 08 op 6 t/m 160 mtr met SSB en digitale modes.
KP2ZZZ Am. Virgin Isl. geh. op 1825 CW 05.15. QSL via G400C.
P49V Aruba geh. op 14003 CW van 15.40-16.40. QSL via AI6V.
PJ5NA St. Eustatius geh. op 18072 CW 16.30.
PZ1AP Suriname geh. op 14008 CW 20.00.
R1FJT Frans Jozeffland geh. op 14004 CW 09.45 en ook op 14079 RTTY 07.00-08.00.
ST2AC Soedan geh. op 18130 SSB 14.50.
ST2EB Soedan geh. op 14290 SSB 14.45.
TX5C Clipperton deze dx-peditie heeft veel hinder ondervonden van slecht weer. Bij de aanvang was het extreem heet waardoor het opbouwen van het kamp en het plaatsen van de antennes veel vertraging opleef en in plaats van op 7 mrt. werden de eerste QSO's pas op 9 maart gemaakt. Daarna zorgden enkele zware onweersbuien voor de nodige problemen met als gevolg schade aan de apparatuur o.a. werden enkele eindtrappen vernield en enkele antennes werden ook vernield. Vanwege al deze tegenslagen zijn de operators twee dagen eerder gestopt, het laatste QSO werd gemaakt op 15 maart zo rond 14.40 GMT. De geplande 100.000 QSO's zijn niet gehaald maar ca. 71.800 QSO's in 6,5

dagen is ook een hele prestatie.

Dan volgt hier nog een opsomming van het aantal gemaakte QSO's per band.

Band	CW	SSB	RTTY	Totaal
160	1982	0	0	1982
80	3558	4588	0	8146
40	5915	6231	1297	13443
30	5465	0	1021	6486
20	5161	7400	1079	13640
17	4046	6237	25	10308
15	4559	5011	125	9695
12	1741	2316	63	4120
10	1744	2060	170	3974
	34171	33843	3780	71794

Helaas waren de condities richting Europa niet erg gunstig maar toch is het 50 Nederlanders gelukt een QSO te maken met TX5C en PAoCLN heeft zelfs 7 QSO's gemaakt waarvan 3 in CW op 30-40 en 160, 3 in SSB op 17-20 en 40 en 1 op 20 in RTTY. Verder hebben 7 stations hem 5 keer gewerkt, 2 met 4 QSO's, 2 met 3 QSO's, 12 met 2 QSO's en 26 met 1 QSO. Alle gelukkigen nog gefeliciteerd.

Ter vergelijking: in België hebben 81 stations een QSO gemaakt en ON4WW heeft hem zelfs 11 keer gewerkt op 6 banden.

Dan nog het percentage gemaakte QSO's met stations in Europa per band:

160 = 4,8%	30 = 16,7%	15 = 5,3%
80 = 13,9%	20 = 14,4%	12 = 0,1%
40 = 25,7%	17 = 13,1%	10 = 0,3%

V51LK Namibië geh. op 21010 CW 16.15.

QSL via DJ4LK.

V5/DL2SL Namibië geh. op 21272 SSB 11.40.

V73NS Marshall Isl. geh. op 14010 CW 08.15.

QSL via WD8CRT.

V73PX Marshall Isl. geh. op 14018 CW 09.40.

QSL via AI5P.

V8AQM Brunei geh. op 14212 SSB 15.25.

V85SS Brunei geh. op 14020 CW 17.15-18.20.

V85TT Brunei geh. op 7004 CW 15.30-16.30 op 14007 CW 16.00 en op 14002 CW 15.00.

VP8LP Falklands geh. op 21320 SSB 13.45-15.00 en ook op 24940 SSB 17.10. QSL via G3VPW.

VQ9JC Chagos geh. op 10102 CW 16.15, 18077 CW 15.30 op 21019 CW 12.50 en ook op 14030 CW 15.30. QSL via ND9M.

VQ9LA Chagos geh. op 21008 CW 11.30.

XU7ACY Cambodja geh. op 14023 CW 10.00 op 7001 CW 18.45, op 21005 CW 08.00 en op 14016 CW 14.40. QSL via W2EN.

XU7TZG Cambodja geh. op 14220 SSB 16.00.

YI9PT Irak geh. op 14200 SSB 15.00 tot 16.00 en op 14197 SSB 09.00 en 13.45. QSL via N4XP.

ZD7FT St. Helena geh. op 14200 SSB 07.40.

ZD7X St. Helena geh. op 18072 CW 16.00 en 10.15, op 21320 SSB 15.00 op 24898 CW 18.00 en op 24901 CW 11.50. QSL via W0MM.

3B8CF Mauritius geh. op 18017 CW 14.00.

QSL direct qrz.com.

3B8GT Mauritius geh. op 14071 PSK 14.15 en 16.00.

4S7DXG Srilanka geh. op 14013 CW 16.00 en ook op 18145 SSB 10.10.

4S7KM Srilanka geh. op 21013 CW 08.50.

5R8FL Madagaskar geh. op 14071 PSK 15.30.

5R8GZ Madagaskar geh. op 10105 CW 17.45

en ook op 14013 CW 14.40.

5T5DC Mauretanie deze dx-peditie door een team van 8 operators afkomstig uit Duitsland was QRV van 17 t/m 30 maart met 3 stations op 10 t/m 160 mtr met CW, SSB en RTTY. Op 26 maart stonden er al 57487 QSO's in het log waarvan 38585 met Europa, 16347 met Noord-Amerika, 1821 met Azië, 944 met Afrika, 961 met Zuid-Amerika en 216 met Oceanië.

Op 30 maart waren er totaal 76127 QSO's gemaakt als volgt verdeeld:

Band	CW	SSB	RTTY	PSK	Totaal
160	2288	313	0	0	2601
80	6108	2585	339	0	8770
40	9901	3354	308	0	13411
30	7437	0	889	41	8080
20	7222	4867	2513	26	14381
17	5344	4833	2131	280	12115
15	3818	3614	637	0	7832
12	1719	2602	44	0	4363
10	988	1926	0	0	2768
Totaal	44825	24094	6861	347	76127

Hoeveel Nederlandse stations in het log staan is mij niet bekend maar PA3FQA heeft 18 QSO's gemaakt met 5T5DC met CW op 12 t/m 160 mtr, met RTTY op 15-17-20 en 30 mtr en met SSB op 12-15-17-20-40 en 80 mtr.

5U5U Niger geh. op 28495 SSB van 14.00-16.00 en ook op 24950 SSB 11.10.

5Z4/DJ9RB Kenia geh. op 18079 CW 07.40.

6W1SE Senegal geh. op 18018 CW 15.30-16.00.

8R1RPN Br. Guyana geh. op 24943 SSB 20.30.

9G1AA Ghana geh. op 14143 SSB 18.30. QSL via PA3ERA.

9J2BO Zambia geh. op 21153 SSB 15.50.

9J2M Zambia geh. op 14001 CW 06.15, op 18080 CW 08.30 en op 21014 CW 16.00. QSL via PA7FM.

9M2TO West Maleisië geh. op 10104 CW 17.00.

9N7JO Nepal LA7JO is opnieuw QRV van 26 maart t/m 30 juni op 6 t/m 160 met CW, PSK en RTTY.

9Q1TB Dem. Rep. Congo geh. op 14114 SSB 05.30.

9Q/SM7RME Dem. Rep. Congo geh. op 18088 CW 18.20.

9UXEV Burundi geh. op 21013 CW 14.00.

De operator vroeg QSL via DL3KBQ.

9V1QQ Singapore geh. op 14240 SSB 16.15.

9X0R Rwanda deze dx-peditie was QRV van 16 maart 17.00 t/m 27 maart 08.20 en de operators hebben in totaal 62.675 QSO's gemaakt in 184 DXCC landen.

Van de QSO's waren 39.228 met Europa, waarvan 19870 in CW, 16.000 in SSB en 3267 met RTTY.

In het log staan 635 QSO's met Nederland waarvan 15 stations met meer dan 10 QSO's, 20 met 5-9 QSO's, 15 met 4 QSO's, 15 met 3 QSO's, 32 met 2 QSO's en de rest heeft 1 QSO gemaakt met 9X0R. De top-per was PAoCLN met 17 QSO's met CW op 12-15-17-20-30-40 en 160 met SSB op 10-12-15-17-20-40 en 80 mtr en met RTTY op 15-17 en 20 mtr.

Alle gelukkigen nog gefeliciteerd.

Propagatie Het gemeten aantal zonnevlekken in de maand maart 2008

periode 1 t/m 7 mrt. 0-0-0-0-13-12-0

van 8 t/m 14 mrt. 0-0-12-0-0-0-0

van 15 t/m 21 mrt. 12-12-11-0-0-0-0

van 22 t/m 28 mrt. 0-14-35-52-63-57-63

29-30 en 31 mrt. 50-41 en 45

Voor het eerst dit jaar zijn er meer dan 60 zonnevlekken gemeten en nu maar hopen dat we langzaam verder uit het dal komen.

Dat is het weer voor deze maand

73 es gd dx de PAOSNG Geert



Regionaal

Inzenden: Ad de Bok PE4AD, Boterbloemstraat 32, 5321 RR Hedel, tel. 073-5991756. E-mail: regionaal@vrza.org. De redactie heeft het recht bijdragen die een halve kolom overschrijden in te korten.

Agenda

Za	19/04	Flevoland	Meeting
Zo	20/04	't Gooi	De 80 m vossenjacht
Di	22/04	Midden Brabant	Afdelingsbijeenkomst en velddag 2008
Di	22/04	't Gooi	Afdelingsbijeenkomst
Di	22/04	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst
Do	24/04	Oost Brabant	Afdelingsbijeenkomst
Do	24/04	Kagerland	Lezing "Natuur en Techniek" door PA3ACJ
Vr	25/04	Twente	Afdelingsbijeenkomst
Di	29/04	't Gooi	GEEN afdelingsbijeenkomst
Di	29/04	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst/qs avond
Di	29/04	Amstelland	Afdelingsavond
Do	01/05	Achterhoek	Afdelingsbijeenkomst
Di	06/05	Haaglanden	Afdelingsbijeenkomst
Di	06/05	't Gooi	Afdelingsbijeenkomst
Di	13/05	Amstelland	Afdelingsbijeenkomst
Di	13/05	't Gooi	Afdelingsbijeenkomst
Ma	19/05	Zuid-Veluwe	20.30 uur phone uitzending 145.250MHz
Ma	19/05	Friesland	Bijeenkomst VERON/VRZA met lezing in Goutum
Di	20/05	Zuid-Veluwe	Clubavond
Di	20/05	't Gooi	Afdelingsbijeenkomst
Vr	23/05	Twente	Afdelingsbijeenkomst
Di	27/05	't Gooi	Afdelingsbijeenkomst
Do	29/05	Oost Brabant	Afdelingsbijeenkomst
Vr	06/06	Zuid veluwe	Opbouwen velddagen weekend
Za	07/06	Zuid veluwe	Velddag met huisgenoten
Zo	08/06	Zuid Veluwe	Velddag met huisgenoten en opruimen
Do	12/06	Oost Brabant	Afdelingsbijeenkomst
Ma	16/06	Zuid veluwe	20.30 uur phone uitzending 145.250 MHz
Di	17/06	Zuid Veluwe	Clubavond
Do	26/06	Oost Brabant	Afdelingsbijeenkomst
Za	28/06	Flevoland	Meeting, velddag

Afdeling Achterhoek

Op het laatste weekend van maart heeft de afdeling Achterhoek (PI4AVG) weer een zend/experimenteer weekend gehad. In dit weekend worden diverse HF dipolen afgespannen en de pneumatische Clarkmast wordt voorzien van HF, UHF en VHF antennes waarmee naar hartenlust kan worden gewerkt. Op ons clubhonk hebben wij gelukkig erg veel ruimte voor antennes, dus mocht je eens die grote dipool willen uitproberen dan kan dat. Ook hebben wij de beschikking over internet en een goede soldeerbout!! De afdeling Achterhoek heeft zijn maandelijkse afdelingsavond op de eerste donderdagavond van de maand (1 mei) vanaf ca. 20.00 uur aan de Meeneweg 4 in Zelhem. Op deze avond is er vaak activiteit op HF en is er ook mogelijkheid om een "HF boom" op te zetten over uw en of een ander knutsel project. Voor meer info pi4avg@vrza.nl.

Afdeling Amstelland

De afdeling Amstelland houdt haar meetings op dinsdagavond om de 14 dagen. Wij verwachten jou op dinsdagavond 29 maart en 13 mei. Je vindt ons in gebouw De Ossestal, Nieuwe Laan 34a te Amsterdam Osdorp.

Afdeling Midden Brabant

Naast de voorbereiding voor de Open Dag WC. Heyhoefpromenade door 't RMB Promo-team (De Pettemennekes), wat weer resulteerde in 'n stevig succes, hadden zij op 25 maart ook nog Piet PAO PD O weten te contracteren. Piet kwam ons alle Ins & Outs van APRS in woord en beeld verduidelijken, welke door zijn meegebrachte hard/software inzicht gaf in de World of APRS. Dat dit voor de vele aanwezigen tijdens en na afloop 'n diepe indruk en veel FAQ maar nog veel meer bruikbare antwoorden van Piet opleverde, kan ik bij deze niet onder de gered-

staande stoelen of banken steken. Dat 't zo makkelijk was had niemand verwacht. Ik bedoel dus 't materiaal wat bij menig amateur in meervoud op/onder de plank staat/hangt, maar de 1001 mogelijkheden van APRS, daar had iedereen al van gedroomd en werd op deze avond werkelijkheid, kan ook niet anders, PAoPiet Deed Onderzoek en verbaasde ons met zijn research en daardoor professionele manier van uitleg, resultaat: in RMB-county is APRS 'n nieuwe speltak geworden en we zullen hem daarvoor sinds 22/03/2008 voor langere tijd dankbaar zijn. Op onze bijeenkomst van 22 april zullen wij definitief bespreken v.w.b. de Velddag 2008-activiteiten, welke in juni weer voor de deur staan. Daar we keuze hebben uit 3 locaties gaan we deze ff checken op bruikbaarheid, gezien de eisen 8c gigaplannen van de Special Event Crew, maar dat 't weer door regionale (bleek landelijke) TV wordt uitgezonden, staat als 'n paal, met daarin de broodnodige antenne(problemen) boven water, dus be there on april 22 in 't RMB Honk. Up to Date bent u altijd, door bij favorieten WWW.PI4RMB.NL te kiezen en ff te kijken naar nieuws wat "Oos Robke" met enige regelmaat op de site graveert, dus dat gel... van "dé wiesi k nie" is bij deze ook passé. Mar xioe d'n 22 april om 19.30 uur ammel wir, zevere we dan weier. Houdeü

Afdeling Friesland

Dinsdag 11 maart j.1. was er een lezing over moonbounce. Rudi v/d Woude, PA3BLY was te gast. Hij vertelde kort iets over zijn weerstation, PI8BLY, dat sinds 1995 onbemand in de lucht is op 145,2125 MHz. Je kunt het station openpiepen met een 1750 HZ toontje. De 10 Watt zendvermogen en de antennehoogte van 10 meter zorgen ervoor dat je bijna in heel Friesland PI8BLY kunt ontvangen. Het station werkt met een Davis meetsysteem en een computer. De meetgegevens worden gebruikt voor de ATV-link met Emmen en gaan ook naar Duitsland voor het maken van propagatievoorspellingen. Hierna begon Rudi met de eigenlijke lezing: sterrenkunde als hobby. Rudi vertelde iets over kijken met het blote oog, veldkijkers, sterrenkijkers en fotografie. Met het blote oog kun je kijken naar regenbogen, zon-

Silent key

Op 29 maart 2008 is overleden ons bestuurslid

Freerk Kloosterman PEOFRE

Zijn jarenlange inzet binnen het afdelingsbestuur waarden wij enorm. Wij wensen Aukje en zijn kinderen veel sterkte toe.

Bestuur en leden
van VRZA afdeling Friesland

maansverduisteringen, halo's rond de zon en noem het maar op. Rudi liet dit zien met schitterende, veelal eigengemaakte foto's in een PowerPoint demonstratie. Observeren met een veldkijker of een verrekijker op een statief is ook mogelijk. Een Duitse levensmiddelenfirma levert een goede kijker voordr. €23,-. Het statief is exclusief. Met telescopen kun je nog meer zien. Zo zijn er refractor, reflector en Schmith Cassegrain telescopen. De prijskaartjes hiervan laten prijzen zien van zo'n €1500 - tot €5000,-. Rudi had diverse kijkers en twee telescopen meegenomen. Een daarvan was volledig automatisch in te stellen op datgene wat je wilt bekijken. Kwestie van coördinaten invoeren en heel even wachten. De opstelling van deze telescoop was polar mount. Dat betekent dat hij de baan van de sterren volgt zodat je altijd mooie foto's van hetzelfde object kunt maken, omdat je hem niet kwijtraakt in je kijker. In het stukje over fotografie liet Rudi zien wat het gevolg was van warmteontwikkeling in een digitaal fototoestel met CCD. Een kleine temperatuursverhoging in het toestel maakt dat er lelijke vlekken ontstaan op de foto's. Warmteontwikkeling is niet vreemd, omdat de lens soms wel vijftien minuten openstaat. Neem dus een goede camera met zo weinig mogelijk warmteontwikkeling. Met een fotobewerkingsprogramma kun je meer op je foto's zien zonder dat je het zelf eraan toevoegt hebt. Een belangrijk hulpmiddel dus. Wil je meer over Rudi lezen, kijk dan eens op: www.olea.tk. Op 19 mei is er een bijeenkomst in Goutum. Gerard, PE1BTX geeft een lezing over moonbounce. De avond begint om 20.00 uur, de sub-RQM is om 19.45 uur aanwezig. En neem ook eens iemand mee!

Afdeling 't Gooi

Op zondag 20 april wordt de 80 meter vossenjacht door Salo PE1IYR, Ronald PAoRKB, Erik PA3EGX en Hans PA3FYG georganiseerd. Deze begint om 13.30 (local time) bij het Theehuis Boschoord achter Groot Kivitsdal aan de Zwarteweg te Hilversum. Een inpraatstation zal op 145.225 MHz en 430.125 MHz aanwezig zijn. Van zaterdag 26 april t/m zondag 4 mei is er de radiokampweek De Jutberg in Laag Soeren. Daarom is er geen afdelingsbijeenkomst op dinsdag 29 april. De bijeenkomsten van de VRZA zijn op

Nieuwe leden

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

Call	Afdeling	Naam	Adres	Postcode	Plaats	
ON7HL	West Brabant	Van Nieuwenhuyze	Kouterbaan 35	B-9310	Herdersem	BELGIË
PA5RW	West Brabant	R.W. Sanders	Ciixa postal 297	88900-000	Ararangus s.c.	BRAZILIË
PD3GO	Kagerland	G. Ouwehand	Anemoonstraat 23	2223 JB	Katwijk aan Zee	
PE1MFQ	Kagerland	M.A.P. Hiep	Hofcampwee 196	2241 KK	Wassenaar	

Vanzelfsprekend hartelijk welkom bij de VRZA.

Wilt u zo vriendelijk zijn uw gegevens te controleren en bij eventuele fouten dit door te geven, zodat uw gegevens correct op het lidmaatschap worden ingevoerd.

U kunt de ledenadministratie bereiken via e-mail ledenadministratie@vrza.nl of via telefoon 06 2917 1343 (van 19.00-20.00 uur).

Op grond van de statuten art 4, sub lid 5, sub a, kan binnen 6 weken bezwaar worden aangetekend.

Artikel 4. Lid. 5. Bezwaren tegen het lidmaatschap:

sub. a. Tegen het lidmaatschap van een persoon kan bezwaar worden aangetekend door leden van de vereniging door middel van een schriftelijke beargumenteerde kennisgeving aan de secretaris van de vereniging, binnen zes weken na publicatie in het verenigingsorgaan.

de dinsdagavonden, van 20.00 tot 23.59, samen met de VERON 't Gooi, in het gebouw van Caecilia-Gilde aan de Cornelis Drebbelstraat 56 in Hilversum. De afdelingsactiviteiten kunnen ook vernomen worden, zondags, in de Gooise ronde (op 145,225MHz om 12.00), op onze eigen web-site: www.vrza.nl/pi4vgz en bij de ronde van PI4RCG (op donderdagen om 21.00 op 145,225MHz). 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 Kagerland

Op donderdag 24 april hebben wij een Lezing "Natuur en Techniek", deze avond wordt gepresenteerd door Jos PA3ACJ, aanvang van de lezing is om 20.30, dus zorg dat u er op tijd bij bent. Het laatste afdelingsnieuws staat op onze website, zie daarvoor: www.pi4kgl.org.

Afdeling Noord Limburg

Beste radiovrienden, helaas ging de lezing over EMC van de heer Steenbakkers niet door i.v.m. ziekte. Zonder tegenbericht is deze lezing verzet, en wel naar 23 juni. Desondanks wel weer een grote opkomst van diverse leden van onze afdeling! Tijdens deze avond in maart is de bijna als nieuwe "vakantie en velddag antenne" van 5DX uitgebreid getest. Wim was omstreeks 19.30 uur bij het clubgebouw, om de portable mast op te zetten met de 6 el.

quad voor 2 meter in de top. Gain: 11.5 dBd. Deze keer zonder rotor en dat was knap lastig! Omdat de quad een kleine horizontale openingshoek heeft, mochten we om de beurt naar buiten om de antenne uit te richten op de oude manier. Je weet wel, "draaien... verder, stop!., terug, nog iets terug... ja, laten staan! Carlo zorgde voor de set, voeding en SWR meter. En wat bleek, de antenne was 1:1.1 op alle frequenties binnen de twee meter band. Er zijn die avond diverse stations gewerkt via het relais van Nederland, Duitsland en België. Ondanks dat de lezing geen doorgang kon vinden, heeft iedereen zich geamuseerd die avond. Ook a.s. maandag, op 21 april, kunnen we ons weer gaan amuseren met de halfjaarlijkse verkoopavond! Iedereen die wat wil verkopen kan vanaf 19.45 uur zijn spulletjes klaar zetten op de lange tafels van de Flierenhof. Graag met zo veel mogelijk informatie over het onderwerp wat je wilt verkopen, op het onderwerp geplakt, zodat de veilingmeester een goed verhaal erbij kan doen! Vanaf ongeveer 20.15 start dan de verkoop. Zoals bekend is dit altijd een zeer geslaagde avond en wellicht komt de blauwe zware elco weer voorbij voor 3 euro? Volgend jaar kost die elco 4 euro, en het jaar daarop 5 euries. Wie weet. Verder is te vermelden dat we in mei willen bomen over het gebeuren velddag 2008. De velddagen zullen gehouden worden op 4, 5 en 6 juli 2008. Noteer vast in de agenda. Het bekende terrein zal weer ter beschikking zijn voor deze dagen. Ook de donderdagavond kan er al wor-

MALTA 2008 MALTA 2008 MALTA 2008

Ja echt waar, we hebben besloten om de 25 jaar vol te maken. Warm weer een compleet ingerichte shack en leuke excursies. **VRZA Holiday's** regelt het allemaal. Heeft u ook zin om mee te gaan? Voor de 21^e keer gaan wij naar **MALTA** van 4 t/m 17 of van 17 t/m 30 sept. of de gehele periode. Wij verblijven op basis van half pension in het **EUROCLUB** hotel in **QAWRA**. Vraag nu het inschrijfformulier aan en u zult verstandig staan van de prijs. Informatie uitsluitend via malta@vrza.nl of **071-3012511**.

Advertentie

den opgebouwd, het is dan immers lang licht. Kijk ook de site van jullie afdeling: www.pi4vnl.nl voor meer details. Graag tot ziens op maandagavond, 21 april, verkoopavond, Flierenhof te Maasbree!

Afdeling Twente

Op vrijdag 25 april is weer onze maandelijkse afdelingsbijeenkomst. U bent van harte welkom nog steeds in de Roef, want de zolder bij Jef moet eerst ingericht worden. Er zijn al stoelen en kopjes geleverd door de VERON afdeling Twente (alvast bedankt) en wij zoeken nog een aantal tafels. Wie mee wil helpen voor hand- en spandiensten kan zich melden bij Henk PE2HHN. Wilt u de nieuwsbrief van onze afdeling per email ontvangen, geef dan uw email adres door aan pa3agk@vrza.nl. Maak eens een bezoek op onze geheel vernieuwde internet pagina. Tot ziens in de Roef.

Afdeling Zuid Veluwe

Er zijn weer enkele activiteiten bij de afdeling geweest. Als eerste komen we terug op de uitnodiging van Sake PC7S om weer te gaan vossenjagen. Na herhaalde oproepen is er besloten om de vossenjacht dit jaar te laten vervallen i.v.m. onvoldoende belangstelling. Jammer maar helaas is het niet anders. Tijdens de clubavond van maart heeft Peter PA3BIY ons zijn ervaringen met het zelf bouwen van een lineair verteld. Compleet met een prachtige Power Point presentatie kwamen de problemen aan de orde. Een hele interessante en leerzame avond. Langs deze weg willen we Peter dan ook hartelijk dank zeggen. Inmiddels hebben we een lezing over APRS in het verschiet. Wanneer die zal zijn kan ik op dit moment nog niet zeggen, maar als er een definitieve datum is zal dit direct via de website bekend worden gemaakt. Dan zijn we alweer zowat aan de velddagen toe. Er is tijdens de jaarvergadering afgesproken dat we die 6, 7 en 8 juni gaan houden. Brand PE1HGW zal weer zorgen dat de plek er op en top uit komt te zien. Het is de bedoeling dat we vrijdag 6 juni gaan opbouwen zodat we zaterdag en zondag met alle huisgenoten hieraan deelnemen. Wat de verdere inhoud zal zijn moet nog besproken worden tijdens de clubavond van 20 mei. Informatie over de activiteiten zullen we z.s.m. vermelden. Kijk daarom 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 "Zuid-Veluwe". Dit was het weer voor deze keer. Tot horens of ziens maandag 19 mei om 20.30 uur op de frequentie 145,250 MHz tijdens de uitzending van PI4EDE en/of tot ziens dinsdag 20 mei om 20.00 uur in de zaal aan de Bettenkamp 29 te Ede. De zaal is om 19.30 uur open.



Beknopt overzicht van de inhoud van Nederlandse en buitenlandse tijdschriften (en tijdschriftjes), waarin voorbij wordt gegaan aan vaste rubrieken en uitsluitend artikelen van enige omvang worden genoemd.

QST (Engels) February 2008

Double Cross - A NOAA Satellite Downlink Antenna: Build a circularly polarized antenna for direct reception of NOAA weather data; An Accurate S-Meter for Direct Conversion Receivers: Your direct conversion receiver sounds as good as a big set; now give it an accurate S-meter to complete the package; The W6TC DX Loop: A noted DXer shares his secrets for efficient low-band HF operating; Lightning: Understand It or Suffer the Consequences — *Part P*. Where it comes from, and how to keep it away from you and your gear; Product Review: Kenwood TM-D710A Dual Band Mobile Transceiver; AVMap G5 Personal Navigator; Yaesu VX-3R Miniature Dual-Band Handheld Transceiver; 13,56 MHz as a Cancer Cure? It Just Might Be: John Kanzius, K3TUP, might just be on to something; Zapping

malignant tumors with RF, while preserving surrounding healthy tissue; Evolution of the Parasitic Beam Antenna: Radio amateurs have been developing the Yagi antenna since its invention in the 1920s; To the Moon and Back — Via the Caribbean: Sun, sand, surf and signals bouncing off the moon? What could be better? (René Hasper, PE1L and Peter de Graaf, PJ4NX); The Doctor is IN: Connections to side-terminal car batteries; coax and SWR; lightning protection for mobile installations; more; Short Takes: MFJ-868 HF Wattmeter; Transform Your Vibroplex Bug into a Keyer Paddle: Try your hand at the electronic keyer in your new radio without destroying your faithful bug; Hands-On Radio: Experiment #61 — Smith Chart Fun #3; External Full Break-In Transmit-Receive Switch for HF Amplifiers: Build a low-cost standalone relay-based QSK switch that can handle full legal limit amplifiers; Hints & Kinks: Removing coax-seal; Using MP3 players for code practice; two speed soldering iron; more; Contest + Road Trip = Radio Adventure: You don't have to have a shack all decked out in the latest gear to participate in a contest. Just hop in your car and go!

[ARRL 225 Main St, Newington, CT 06111 USA, tel. 001-860-594-0200, FAX: 001-860-594-0259]

Ham-ads

Inzenden: Redactie CQ-PA, Kerkstraat 101, 7667 PW Reutum, tel./fax 0541-670524. E-mail: hamads@vrza.nl.

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

Jaargangen van CQ-PA vanaf 1984 t/m 2007 (heden) en eventueel CQ-DL jaargangen vanaf 1979 t/m 1996. Is er iemand

in geïnteresseerd? Graag afspraak maken om af te halen.

PE1BFP Hans C. van Schijndel, 020-636 56 47; hcvschijndel@planet.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 palat@tele2.nl.

Al meer dan 40 jaar uw specialist in radiocommunicatie



VHF/UHF FM DUAL BANDER

TM-D710E



VHF/UHF FM DUAL BANDER

TM-V71E



VHF/UHF DIGITAL TRANSCEIVER

IC-E92D

SCHAART
COMMUNICATIONS

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

