

CO-PA

Officieel orgaan van de Vereniging van Radio Zendamateurs



Jaargang 73 nr. 02 februari 2024

Radiobeurs in Rosmalen.
Vervlogen tijden



VRZA webshop

www.vrza.nl



Alle producten zijn te personaliseren met roeletters/callsign en eventueel naam. Deze worden gedrukt op de voorzijde van het T-shirt, de trui of hoodie.



Inhoudsopgave CQ-PA februari 2024

Blz. 3	Colofon
Blz. 4 - 5	Back in Time
Blz. 7 - 10	Is zelfbouw verledentijd? Ko Tilman
Blz. 11	VRZA Radio Kampweek 2024
Blz. 12	Pi4VBD 150 jaar Landmacht, DX most wanted list
Blz. 14 - 15	Contesten
Blz. 16	Nucleaire Battery
Blz. 17 - 18	Historische Kaarten PA1AT
Blz. 19	NLC Contest
Blz. 20 - 21	Elders doorgebladerd
Blz. 22	Einduitslag Marathon 2023
Blz. 23	Voorlopige agenda ALV
Blz. 24	De S-Match (PA3ATW)
Blz. 26 - 28	Regionaal
Blz. 30 - 31	Herdenking 75 jaar NAVO
Blz. 32 - 33	Van her en der, uitslag 217e NLC
Blz. 35 - 39	VHF-UHF-SHF
Blz. 40	IOTA, agenda
Blz. 41	Propagatie verwachting

LIDMAATSCHAP VRZA

De contributie voor het VRZA-lidmaatschap bedraagt € 25,00 per kalenderjaar. Gezinslid (mits op hetzelfde adres een lid van de VRZA is geregistreerd) of jeugdlid € 10,00 per kalenderjaar.

Bij aanmelding in de loop van het jaar wordt voor iedere reeds verstreken maand de contributie voor dat jaar met € 2,00 (bij jeugd- en gezinsleden met € 0,80) verminderd. Bij het bereiken van de 21-jarige leeftijd van een jeugdlid wordt de contributie met ingang van het volgende kalenderjaar automatisch aangepast.

Om u aan te melden als lid of voor inlichtingen over het lidmaatschap kunt u terecht bij de Ledenadministratie, via het [elektronische aanvraagformulier](#).

Opzegging van het lidmaatschap dient *per e-mail* aan ledenadministratie@vrza.nl of *per brief* aan de ledenadministratie (zie adres hieronder) plaats te vinden vóór 1 december van het lopende jaar.

Wanneer voor deze datum geen bericht van opzegging is ontvangen, wordt het lidmaatschap automatisch met een jaar verlengd.

Postadres ledenadministratie:

VRZA Ledenadministratie
Het Kasteel 584
7325 PW Apeldoorn

Colofon

VERENIGINGSORGAAN van de V.R.Z.A., opgenomen artikelen vertolken niet noodzakelijk de mening van het verenigingsbestuur. Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de hoofd-redacteur. Gepubliceerde ontwerpen zijn uitsluitend voor huishoudelijk gebruik.

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

BESTUUR VAN DE VRZA:

Voorzitter	PA0NUL	Floris Wijn Nobel	voorzitter@vrza.nl
Secretaris	PE1KFC	Henk Smits niet tussen	Tel: 06-13267146 18:00 en 19:00 uur
Penningmeester	PA3WOB	Dennis Wobbema	penningmeester@vrza.nl
Vicevoorzitter	PA3DFR	Paul van Strien	
Bestuurslid	PA0GVO	Gerard van Oosten	notulist@vrza.nl
Bestuurslid/PR	PD2ODR	Otto de Ruig	pd2odr@vrza.nl
Bestuurslid	PB0ANL	Ron Goossen	pb0anl@vrza.nl
Bestuurslid	PD3FCA	Freek Liefhebber	
Bestuurslid	PD2B	Bert Kruit	

CORRESPONDENTIEADRES VRZA-BESTUUR:

Storm Buysingstraat 30, 2332VX Leiden, E-mail: secretaris@vrza.nl
Gebruik de telefoon alleen in dringende gevallen.

REDACTIE CQ-PA:

Hoofdredacteur: Henk Smits, PE1KFC E-mail: pe1kfc@vrza.nl

Redactie CQ-PA: Storm Buysingstraat 30, 2332VX Leiden
E-mail: redactie@cq-pa.nl

Redactie secretaris: PE1KFC Henk Smits, secretaris@cq-pa.nl

Redactieleden:

Techniek: PA3DTR Jaap Verheul
Redigeren CQ-PA: PD7EW Ewoud Wesselingh
Alg. artikelen: PAØMKO/DL1MKO Mike Koopsen

Opmaak en vormgeving: PE1KFC Henk Smits

Rubricisten: Zie betreffende rubriek met naam en
E-mailadres voor toezending kopij.

VRZA website URL : <https://www.vrza.nl>
e-mail: webteam@vrza.nl

E-mail alias: Leden kunnen een eigen @vrza.nl e-mailadres aanmaken of verwijderen door bij www.vrza.nl in te loggen op "Mijn VRZA"

VRZA-Webshop: <https://www.vrza.nl/wp/vrza-webshop/>

Alle producten zijn te personaliseren met roepletters / callsign en eventueel naam. Deze worden gedrukt op de voorzijde van het T-shirt, de trui of hoodie.

VERENIGINGSZENDER PI4VRZA

Uitzending op zaterdagmorgen (behalve in de maanden juli en augustus en op feestdagen) tussen 10:00 en plm. 12:30 uur op 145,250 MHz en op 3605 kHz vanuit resp. IJsselstein (JO22MA) en Eerbeek (JO32AC). Voor overige frequenties en de web-stream zie www.pi4vrza.nl.

Programma:

10:00 tot 10:30 Bulletin in morse

10:30 tot 11:00 Mixed Mode bulletin

11:00 tot ca 12:00 Nieuws in spraak

12:00 tot ca 12.30 Tekenen van de presentielijst op 80 meter en 2 meter.

Kopij voor de uitzending moet uiterlijk op donderdagavond voorafgaande aan de uitzending ontvangen zijn via het e-mailadres pi4vrza@vrza.nl.

Telefonische rapporten uiterlijk tot 11.00 uur op nummer 055-711 4375.

Zie voor meer informatie: www.pi4vrza.nl



Tekst bij de foto:

Links onze 80/40 meter halve dipoolantenne in Eerbeek.
Rechts onze 2 meter antenne op de reportagecabine van de Gerbrandytoren.

CQ-PA 2024

Nr:	Verschijningsdatum	Sluitingsdatum Kopij
03	09-03-2024	29-02-2024
04	13-04-2024	03-04-2024
05	18-05-2024	08-05-2024
06	15-06-2024	05-06-2024
07-08	03-08-2024	24-07-2024



We kijken in deze rubriek naar de CQ-PA-nummers van deze maand in 1994, 2004 en 2014. We doen dat selectief en beperken ons tot een keuze uit de technische artikelen. Leuk om herinneringen op te halen, of om op nieuwe ideeën te komen.

1994

Radioamateurs bouwen en gebruiken sinds de jaren 50 hun eigen relaiszenders. Internationaal zijn er standaarden afgesproken voor de shift (het verschil tussen de ontvangst- en zendfrequentie) en de wijze van 'aanspreken' (zeg maar openen) van een omzetter. De shift is op de 70cm-band in Nederland en België vaak 1,6 MHz omhoog, maar steeds vaker wordt ook de veel in de rest van Europa gebruikte 7,6 MHz-shift zowel omhoog als omlaag gebruikt. Op de 2m-band 600 kHz omlaag t.o.v. de zendfrequentie (uitgang) van het relaisstation. In sommige landen is de shift omgekeerd.

Vroeger werd een relaiszender vaak geopend door een korte toon van 1750 Hz (in Europa) aan het begin van de uitzending, om te voorkomen dat atmosferische storing de zender onnodig inschakelde. Nu is dat vaak alleen nog bij de oudere relais, de modernere relais gebruiken een CTCSS-slot. Dit maakt het gebruik van meerdere relais mogelijk in het relaisfrequentieraster zonder dat er al snel onderlinge hinder is doordat het ene relais of een relaisgebruiker onbedoeld het andere relais opent.

In 1994 hadden niet alle 2 meter zendontvangers zo'n 1750 toon (burst) die met een knopje was uit te zenden. Daar moest dus wat op gevonden worden en in CQ-PA nummer 3 staan dus een aantal schakelingen die eenvoudig te bouwen zijn en op te nemen in de microfoonlijn of anders. Zoals ik al schreef kwamen daar later de CTSS tonen voor terug. Dat zit op de meeste setjes wel, al zal het raadplegen van het manual nodig zijn om e.e.a. in te stellen. Meer info:

<https://amateurzender.nl/repeaters-nederland/2-meter-repeaters-nederland/>

Van een andere orde in dezelfde CQ-PA is het bouwen van een Hellschrijver (deel 2 in CQ-PA 3).

Bijzonder omdat zo iets niet nieuw is te kopen en het inmiddels heel erg zeldzaam is als je een mechanische schrijver tegenkomt op een beurs of elders (een antieke Duitse onderzeeër, HI).

Het vergt veel doorzettingsvermogen én gouden handen om zo iets moois te maken! Onderstaand een foto, maar dan van een apparaat uit het Cryptomuseum.



Kijk eens hier: <https://www.cryptomuseum.com/>

2004

Wie een Yaesu FC102 antennetuner heeft – heel of defect, moet eens in nummer 2 kijken. Gerard, PAoGHB doet daar verslag van zijn avonturen of beter speur- en reparatiewerk. Ik ga de clou van het artikel niet verklappen, want dan is de lol er af. Het is een verhaal dat goed geschreven is en ook wel tot nadenken stemt waar het gaat om apparatuur uit Japan uit dat tijdvak, moet ik bekennen. Ik moet wel daarbij schrijven dat ik tot nu toe altijd Yaesu spullen in de shack heb gehad.

[Het manual is trouwens hier te vinden.](#)

...Ik schrijf even niets meer hierover...

2014

Ook in het tweede nummer van dit jaar geen technische zelfbouw artikelen. Daarom een kleine bijdrage over 'krimpkaus'.

De meest voorkomende toepassing daarvan is het beschermen van kabels. Door krimpkaus rond een kabel te krimpen, wordt een extra laag bescherming rond de kabel gecreëerd. Krimpkaus biedt diverse vormen van bescherming: mechanische bescherming, de kabel(s) beschermen tegen slijtage, deuken en scheuren. In de shack hebben we vaak wel wat van dat spul in verschillende maten en kleuren liggen. Reuze handig als we een kabeltje monteren of twee kabels met elkaar verbinden die dan later weer goed geïsoleerd moeten worden. Hoe breng je krimpkaus aan? Knip/ snijd de krimpkaus in de gewenste lengte. Schuif de krimpkaus over het stuk kabel waar de krimpkaus omheen gekrompen moet worden. Soldeer/ monteer de kabeleinden. Gebruik een hete-luchtpistool om de krimpkaus te verhitten, waardoor deze zal krimpen.

Wel even opletten; niet alle krimpkaus kan tegen UV (zonlicht), schoonmaakmiddelen en aardolieproducten. Dan kan de krimpkaus oplossen en de onderliggende kabel weer 'bloot' komen te liggen. In een behuizing is dus het toepassen van een krimpkaus prima, maar ligt de kabel daarna vrij, pas dan extra bescherming toe door de kabel in een buis of speciale flexibele tube te leggen. Dat geldt zeker voor kabels waar meer dan 13,8 volt op staat. Beschermen dus.

Ondanks dat: Je ziet het; die oude nummers van CQ-PA zijn een schatkamer. [Nog geen lid? Daar is voor \(minder dan\) 25 euro snel wat aan te doen – meld je aan als lid via deze link.](#)

Veel plezier! Jaap PA3DTR

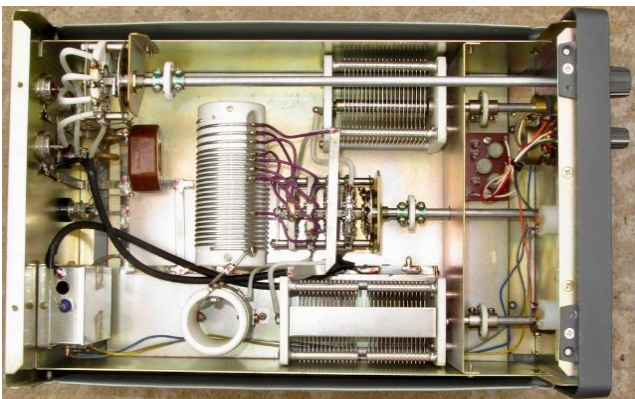


De FC102 in volle glorie.

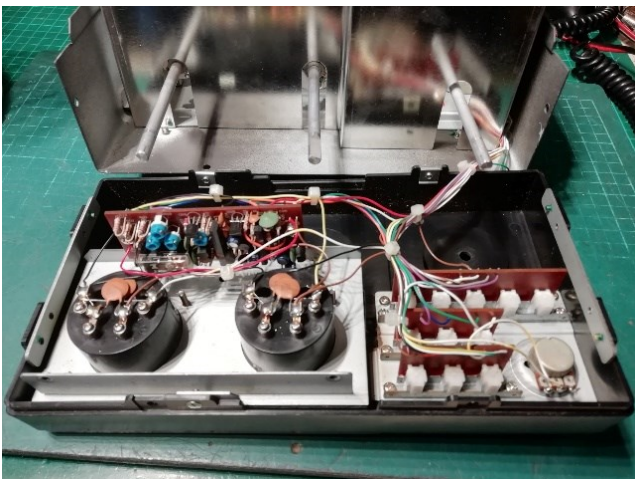


De hele lijn, zoals bedoeld door Yaesu, zie:

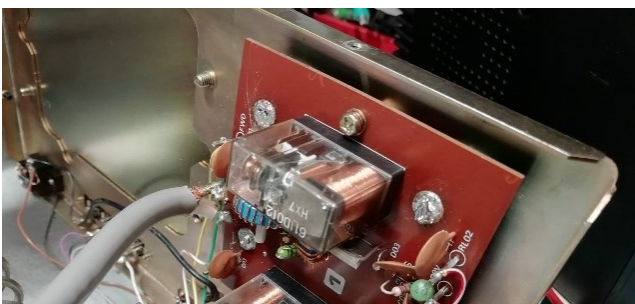
<http://foxtango.org/FT-102/FT-102%20Page.htm>



Kijkje in de FC102 antenne tuner

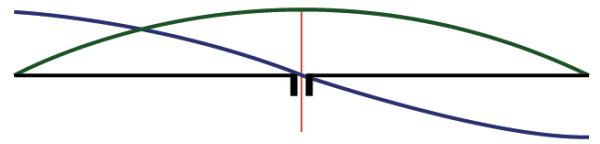


Frontpanel gedemonteerd en 'op de buik'.



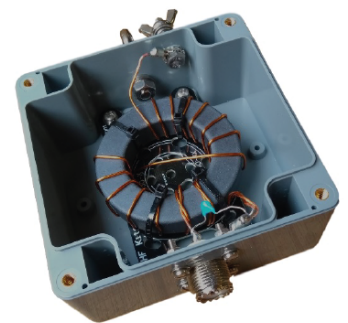
Dirage
Ham- en radiocommunicatie-
beurs België
1 april 2024
09:00 – 14:00
Nijverheidslaan 24 B-3290,
Diest, België

HF kits



ZELFBOUWKITS EN ONDERDELEN

- Antennekits
- Antennemateriaal
- BalUn kits
- Mantelstroomfilters
- Coax en connectoren
- Spiderbeam glasvezelmasten
- mAT antenne tuners
- Ferriet materiaal



HF KITS IS GESPECIALISEERD IN
ANTENNEKITS EN ONDERDELEN

WWW.HFKITS.NL

Werken met een test-oscillator 40 kHz-11 MHz

Bij mijn experimenten met eenvoudige analoge superheterodyne ontvangers voor de Korte Golf (maximum 17 MHz) vond ik dat het handig is als je iets kunt concluderen over onbekende spoelen. Zelf gewikkeld of gekocht. Op welke frequentie werkt die spoel (parallel met condensator van waarde X, zeg tussen 10 pF en 500 pF) het best? Dus: op welke frequentie is de resonantiepiek het hoogst? Nu staat, bij de gekochte exemplaren, de inductiewaarde wel min of meer vast, hoewel er vaak bij spoelen voor de hobby (gekocht via Ali, of TinyTronics in Nederland) er nogal wat tolerantie is, 5 % of 10 %.

Afgezien van waar je de spoel wilt gebruiken: het “spelen” met de resonantiefrequentie van spoelen is, op zichzelf, al heel erg interessant. Daar kun je veel prettige uren mee bezig zijn, om een ideaal spoeltje te maken. Door te experimenteren met de spatiëring, het aantal windingen, de spoeldiameter, de draaddiameter en het spoelmateriaal (plastic buis, karton, en, voor de betere spoelen trolituul en porselein, of welk materiaal met een lage temperatuur-uitzettingscoëfficiënt dan ook) krijg je vrij snel door hoe je een spoel kunt maken met de beste eigenschappen voor de Korte Golf. Of dit nu een antennespoel is of een VFO spoel. Ik vond bijvoorbeeld dat het gebruik van verzilverd draad voor een VFO spoel voor de “hogere” frequenties veel verschil maakte. De zilverlaag maakt het werkelijk mogelijk om hogere frequenties (in mijn geval 10-18 MHz) te bereiken, iets wat ik niet had verwacht. De VFO bleef ook boven de 14 MHz goed oscilleren en dan bedoel ik: met voldoende amplitude. Met gewoon (niet verzilverd) koperdraad was de amplitude een stuk zwakker, of de spoel wilde eenvoudig niet werken (lager dan 10 MHz ging het dan weer wel goed).

Een belangrijk hulpmiddel bij deze experimenten was een test-oscillator die ik bouwde. Die werd gemaakt met een FET de BF 245 A (de b en c types doen het ook). Helaas is die nu niet gemakkelijk te krijgen (verouderd) maar een mogelijke vervanger kan de BF 256 A zijn. Daar moet ik bij zeggen dat ik die BF 256 A weliswaar in verschillende VFO's heb gebruikt en dat die daar prima werkte, maar niet in deze test-oscillator.

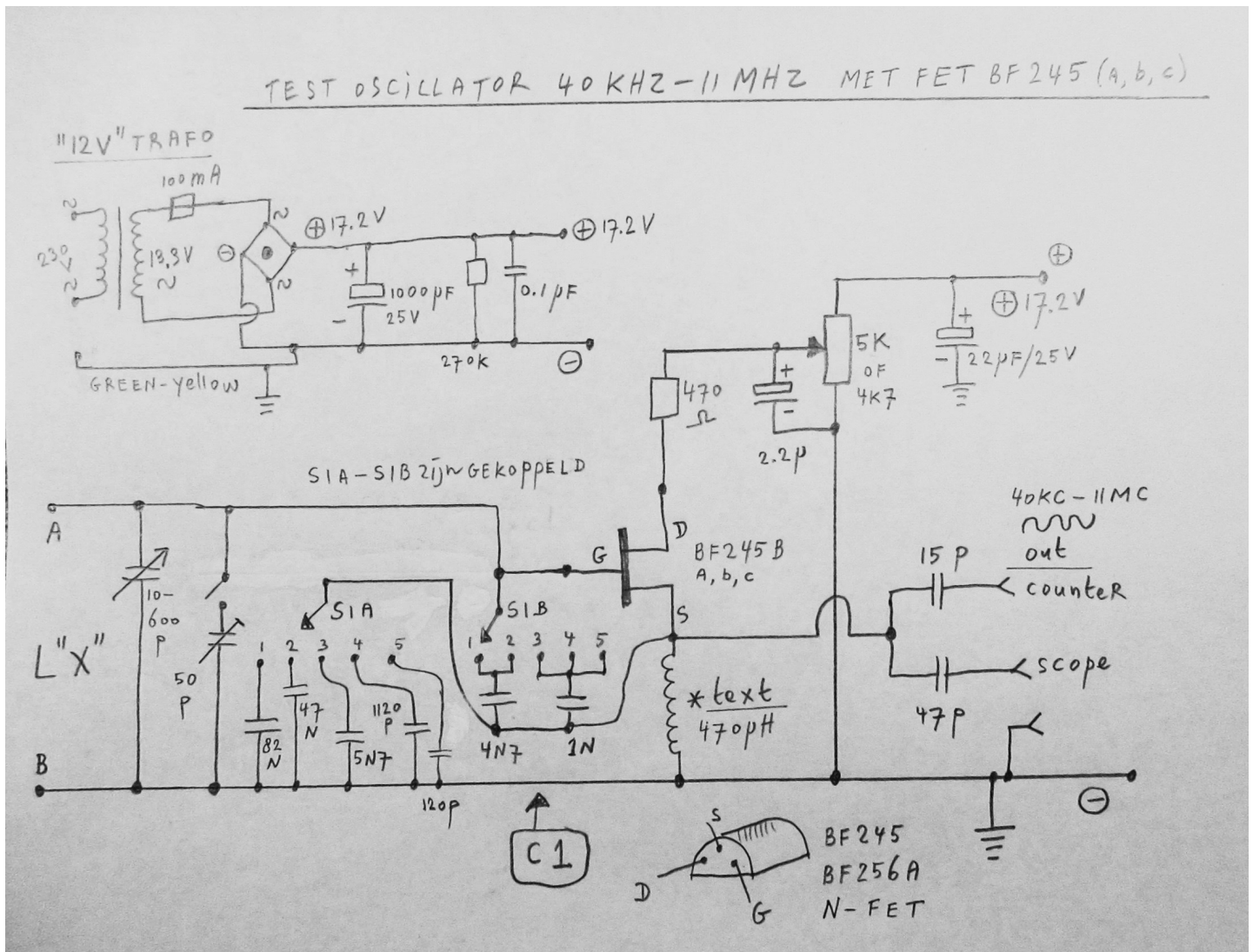
Het idee van die test oscillator is dit: je sluit een zelf gewikkelde of onbekende spoel (die moet werken ergens tussen de 40 kHz en 11 MHz) aan op de oscillator. Vervolgens probeer je die in oscillatie te krijgen. Oscilloscoop en counter zijn aan de uitgang aangesloten. Vervolgens zoek je, door de frequentieschakelaar te gebruiken, waar de spoel zijn maximale resonantie heeft. Dat is zichtbaar op de oscilloscoop (maximale amplitude). De frequentie waar dat gebeurt lees je af.

Nu zijn er aan deze methode wel wat nadelen c.q. onzekerheden verbonden. Want hoe en waar is de spoel (later) in het schema geplaatst? Een radiospoel hangt niet in de lucht, en dat betekent dat een spoel min of meer altijd wordt gedempt door andere componenten in de (radio) schakeling, bijvoorbeeld als die tussen twee versterkertrappen wordt geplaatst. Of als je er (in geval van een antennespoel voor de KG) er een hele lange draad aan bevestigt (nb: de reden waarom ik een langdraad antenne altijd op een antennespoel aansluit via een 14 pF condensator, dan is die “ontkoppeld”). Als de trappen waartussen de/een spoel wordt gemonteerd een lage (uitgangsingangs-) impedantie hebben kan het zijn dat die prachtige resonantiepiek die je op de oscilloscoop ziet inzakkt en de spoel (dus) zijn eigenschappen verliest.

Verder vond ik dat een spoel die een prima resonantiepiek op de Korte Golf (hier 2 MHz-11 MHz) laat zien, ook op andere frequenties goed werkt. Door aan de schakelaar (stand 1-5, gekoppeld, S1a en S1b) te draaien kun je dat prima zien. Bij bepaalde standen blijft de zaak goed oscilleren, steeds een mooie sinus op de scoop. Maar er is een altijd één frequentie waar de resonantiepiek het hoogst is. Het mooie is dus dat je zo ook de Q van je zelfgemaakte spoel experimenteel kunt bepalen. Spoel A oscilleert wel op dezelfde frequentie, maar spoel B (met een hogere Q) geeft op frequentie “X” een veel hogere piekresonantie. Dat kan, in de praktijk, bij de radio ontvangst, veel verschil maken.

Het basisschema van de test oscillator komt uit één van de ARRL handboeken uit de 1970er jaren. Het is een uiterst simpel schema met een FET, een capacitieve spanningsdeler (2 condensatoren die gaan van Gate naar de Source en van de Source naar Ground), en een soort van “smoorspoel” in de source leiding. Om de test-oscillator geschikt te maken voor spoelen op een breed frequentiegebied (van, zeg, 40 kHz tot 11 MHz), moet deze capacitieve spanningsdeler steeds worden aangepast. Dat betekent een aanpassing/verandering van deze 2 condensatoren, voor alle frequenties

tussen (zeg) 40 kHz en 11 MHz. Het schema ziet er zo uit.



De capacitive spanningsdeler, die steeds veranderd moet worden voor de 5 instellingen waar deze oscillator werkt, wordt gevormd door de condensatoren die met schakelaar 1 a worden aangekoppeld, gecombineerd met de condensatoren die met schakelaar 1 b worden aangekoppeld. Voor S1a gaat het om waarden tussen 82n en 120pF. Voor S1b gaat het in feite over alle 5 bereiken om 2 waarden: 4n7 (4700 pF) en 1n (1000 pF).

Schakelaar 1 a en 1 b zijn gekoppeld en schakelen gelijk op, zodat er steeds een (min of meer) ideale capacitive spanningsdeler is om het hele gebied van 40 kHz tot 11 MHz te bestrijken en dus allerlei te testen spoelen in dit frequentiegebied in oscillatie te krijgen.

De frequentieteller en de oscilloscoop worden verbonden met het punt waar het signaal wordt afgenomen: aan de source van de FET. Er zijn 2 verschillende waarden gekozen om die signalen uit te voeren: 15 pF en 47 pF. Dat bleek het best te werken, met name als de counter en de scoop allebei tegelijkertijd waren aangesloten.

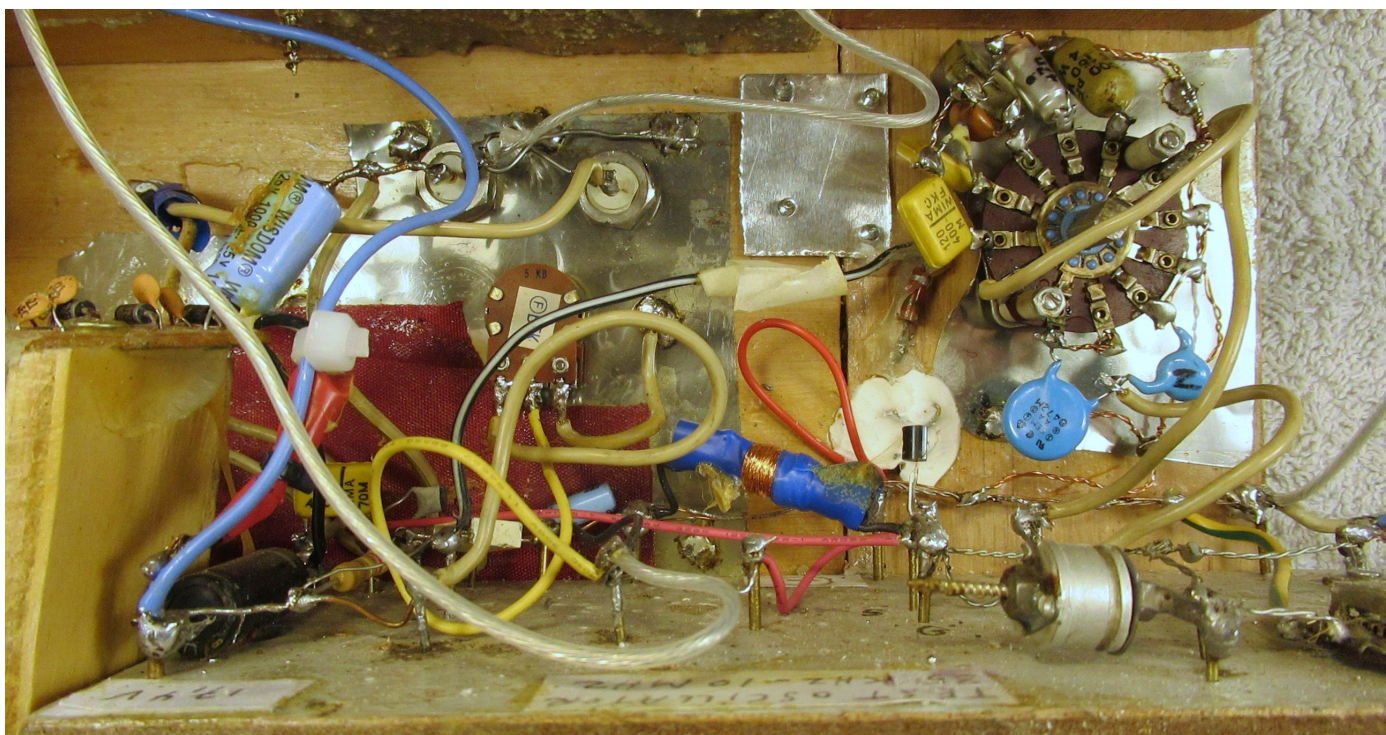
Over het spoeltje (*) in de Source leiding is nog wel het een en ander te vertellen. Het wordt gewikkeld met heel dun gelakt koperdraad ("apenhaar") op een plastic buisje van 2 mm diameter (geen ferrietkern) en daarop 300 tot 400 windingen over een lengte van 1 tot 1.5 cm. Later vond ik dat een gekocht spoeltje van 470 uH (microhenry) het ook goed deed. Uiteraard kan zo'n gekocht spoeltje een kleine ferrietkern bevatten, enfin.

In eerste instantie had ik de afstemcondensator (10-600 pF) aan de ingang weggelaten en alleen het kleine afstem C-tje van 50 pF inschakelbaar gemaakt. Dit om in ieder geval enige parallelcapaciteit aan de ingang van de oscillator te hebben, zodat je niet helemaal afhankelijk bent van de capaciteit die van nature aanwezig is tussen de windingen van een (de te testen) spoel. Die natuurlijke capaciteit kan (bij parallelresonantie, hier) te klein zijn om de goede eigenschappen van zelf gewikkelde spoelen uit te vinden. Zo'n kleine capaciteit (0-50 pF) werkt dan goed om de resonantie pieken uit te vinden van zelf gewikkelde spoelen. Dus door die 50 pF condensator in te schakelen en dan de maxima-

le resonanties uit te zoeken, via de standenschakelaar + het toevoegen van de juiste spanning via de 5 k (of 4k7) potentiometer om de zaak te laten oscilleren. Overigens: vaak moet de maximale spanning aan de FET worden toegevoerd (17.5 Volt) om de zaak aan het oscilleren te krijgen.

Die 50 pF “trimmer” werkt uiteraard het beste in het frequentiegebied van 2 MHz-11 MHz. Want in het (zeg) 40 kHz-300 kHz gebied heeft zo’n kleine parallelcapaciteit (50 pF) nauwelijks effect. Maar later heb ik toch een afstemcondensator (10 pF-600 pF) aan het geheel toegevoegd, zodat je beter een bepaalde frequentie kunt vinden waar een spoel zijn hoogste resonantie (beste piek) heeft. Het idee is eenvoudig: schakel van 1 naar 5 en draai, per schakelpunt, aan de afstemcondensator. Kijk naar de scoop en de frequentieteller en je weet precies in welk frequentiegebied de spoel kan werken en waar hij het best gaat werken, gegeven de parallelcapaciteit. Heel belangrijk dus: maak een schaal bij de afstemcondensator waar je het aantal picoFarads op noteert. Je zelfgemaakte (of gekochte) spoel gaat, met die bepaalde capaciteitswaarde, dus het beste werken op de frequentie die je op de oscilloscoop en de counter ziet, gegeven de piek-resonantie daar. Dus tussen 40 kHz en 11 MHz, in dit geval, met deze FET oscillator.

Verrassend was (maar aan de andere kant ook weer niet) dat, als ik sommige kristallen aansloot (tussen A en B), de oscillator begon te oscilleren op de kristalfrequentie. Niet verrassend omdat je een kristal een enorme Q heeft op frequentie “X”. Even met de standenschakelaar zoeken waar dit gaat werken. Dus (soms) is dit schema ook bruikbaar om een kristal te testen in dit frequentiegebied (zeg 2-11 MHz). Je weet dan dat het kristal “gezond” is. Uiteraard moet je in dat geval de 10-600 pF afstemcondensator los maken en ook de 50 pF trimmer uitschakelen, want die geven beide natuurlijk een enorme parallelcapaciteit die het kristal (op zijn frequentie) gaat belasten of dempen. Zodat het kristal meestal niet meer wil/kan werken, hoewel (bijv.), bij een parallelcapaciteit in de ordegrrootte van 5-10 pF, dit nog goed kan gaan. Je krijgt dan een kleine verstemming van de frequentie waarvoor het kristal gemaakt is.

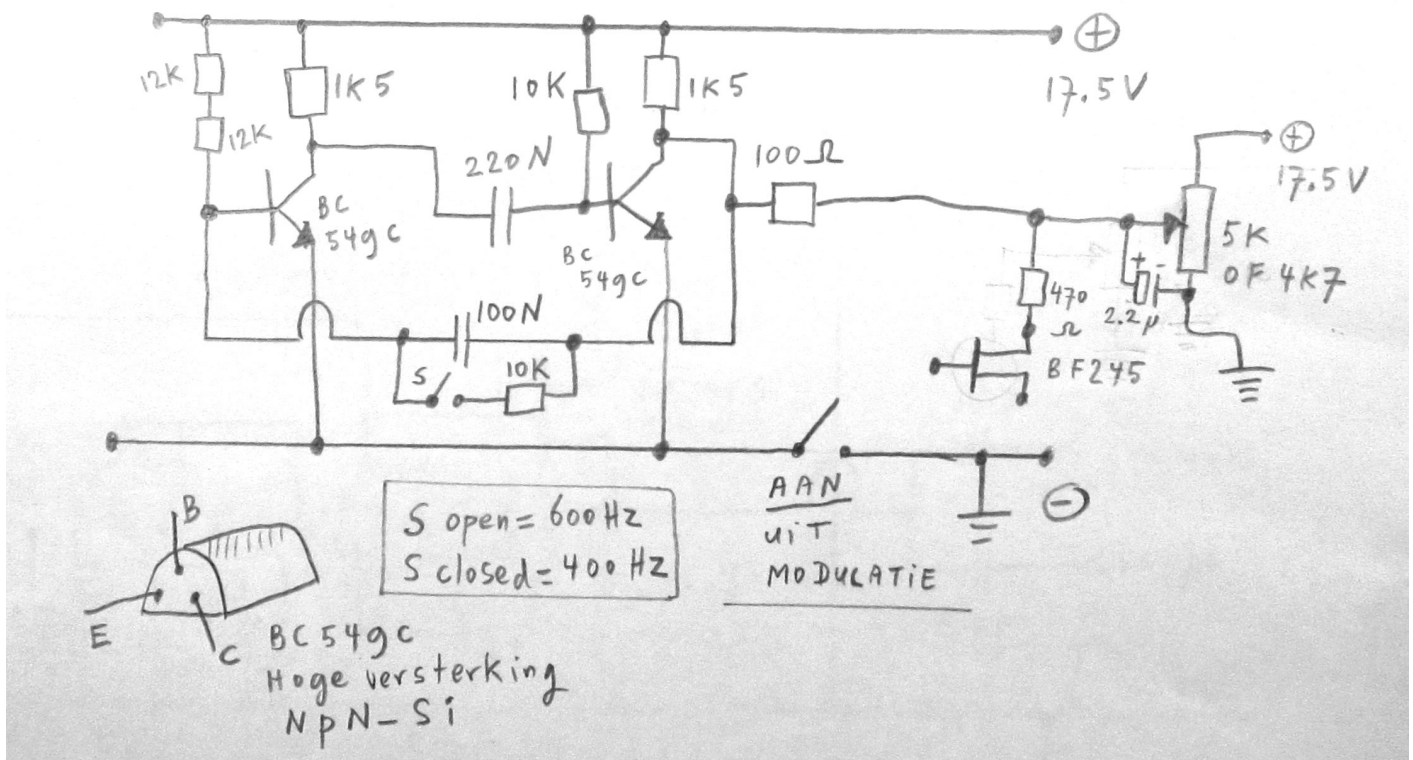


Bijgaand nog een foto van het inwendige. Het ziet er misschien wat rommelig uit, maar je kunt het zo mooi maken als je wilt.

Je ziet de standenschakelaar (5 posities) waarmee de 2 sets condensatoren worden ingeschakeld, het spoeltje in de Source-leiding, de 0-50 pF aluminium toltrimmer (die kan worden uitgeschakeld). Verder een stukje van de (heel eenvoudige) voeding (links) en de BNC connectoren, uitgangen voor de oscilloscoop en de counter. Deze test oscillator is “ontwikkeld” gedurende enkele jaren, op basis van de praktijk: het testen van (KG) spoelen, het testen van MF transformators, enzovoort. Voor de laatste test (MF trafo’s) is het handig om de golf (rond 450-470 KHz) te kunnen moduleren in AM. Dan kun je namelijk ook je AM detectie testen. De standaard oplossing daarvoor (die AM detectie) is één (Germanium) detectiediode aan de uitgang van de laatste MF trafo, en, vanuit die diode een C-R combinatie naar aarde, minus. Voorbeeldwaarde voor C en R: 50n en 100k. Zij bepalen hoe het (AM) geluid gaat klinken, experimenteren is uiteraard leuk om te doen.

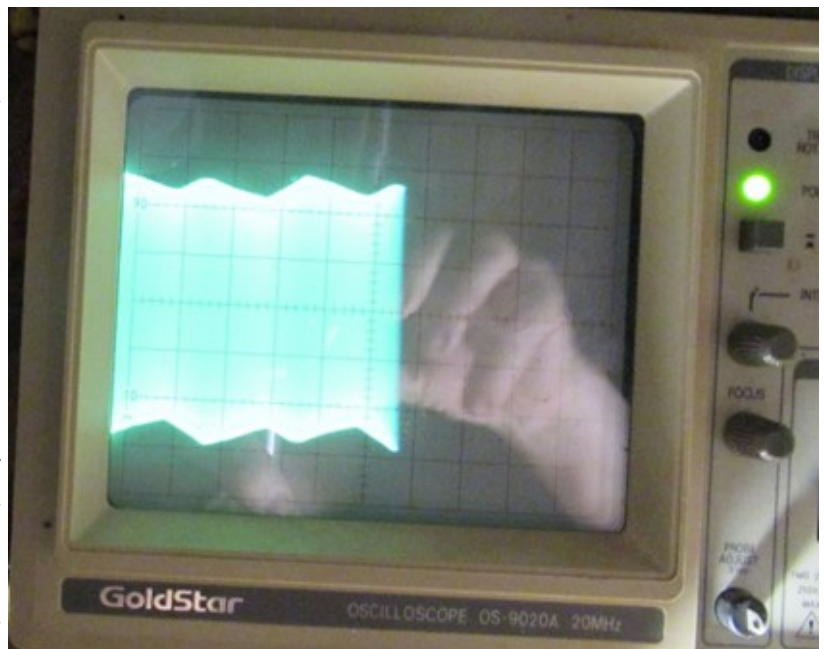
MODULATOR VOOR TEST OSCILLATOR 40 KHz - 11 MHz

MODULATIE MET 400 Hz - 600 Hz



Tenslotte heb ik dus aan dit "project" een AM modulator toegevoegd, volgens bovenstaand schema

Er wordt gemoduleerd met een blokgolf van 600 hertz of 400 hertz. Mogelijk kan een sinusgolf beter werken, maar enfin. De modulatie diepte is ook niet erg groot, zeg 10-15%. Maar dat is niet zo belangrijk en, omdat die modulatie diepte niet groot is, is het des te beter mogelijk om een AM detector op zijn maximale resultaat (detectie van geluid) af te regelen. Je hoort (of ziet op de oscilloscoop) bijvoorbeeld bij het afregelen van een MF trafo een zacht piepje, dat maximaal moet worden.



Enfin, je kunt op de ingang van deze test oscillator allerlei spoelen aansluiten en kijken in welk frequentiegebied ze werken. Bijvoorbeeld ook MF spoeltjes voor frequenties tussen (zeg) 450 kHz en 460 kHz. Ik heb veel onbekende Toko-achtige spoeltjes (van radiobeurzelen) aangesloten en gevonden voor welk frequentiegebied ze waren gemaakt. Ook heb ik veel VFO spoeltjes getest en gemaakt. Het werkt eenvoudig en gemakkelijk. Veel succes met dit schema, uiteraard ook bruikbaar om een gewone VFO voor een KG ontvanger te maken. Door de breedbandigheid is het e.e.a. ook bruikbaar voor de LG en de MG.

Ko Tilman

VRZA Radio Kampweek 2024



De zomer is nog niet voorbij, maar de voorbereidingen voor de VRZA Radiokampweek 2024 zijn al in volle gang. Volgend jaar zal de radiokampweek plaatsvinden van zaterdag 20 t/m zondag 28 april.

We zijn dan weer welkom op Recreatiepark De Lucht te Renswoude.

Als u zich inschrijft op onze nieuwsbrief houden wij u op de hoogte van de laatste ontwikkelingen.

<https://radiokampweek.fl-nh.nl/>

Namens de VRZA Radiokampweek,
Sjef Verhoeven PE5PVB



De VRZA is op zoek naar een nieuwe man of vrouw die het leuk vindt om ons lijfblad de CQ-PA in elkaar te zetten, hiervoor is een programma naar keuze te gebruiken. De een gebruikt b.v. Office Word hiervoor een ander weer het Apple platform. Momenteel wordt Office Publisher gebruikt maar dat is geheel aan de persoon die dit eventueel wil gaan doen.

Als u vragen mocht hebben over hoeveel tijdsbesteding er voor nodig is kunt u contact opnemen met de redactiesecretaris Henk Smits PE1KFC. Dit is mogelijk via e-mail secretaris@cq-pa.nl. Graag horen wij van u..

Tevens zijn wij ook op zoek naar een nieuwe hoofdredacteur voor de CQ-PA. Graag wordt betrokkenheid met het radiozendamateurisme verwacht en ook enige ervaring met een soortgelijke functie. Voor informatie kunt u contact opnemen met de redactie via:

redactie@cq-pa.nl

HAM RADIO

47. Internationale Amateurfunk-Ausstellung

28. - 30. Juni 2024

Messe Friedrichshafen

OFFIZIELLER PARTNER



**PI4VBD, Royal Netherlands Army
signal corps on air.**



Op 14 en 15 februari viert de verbindingdienst van de Koninklijke Landmacht het 150-jarig bestaan. In 1847 is de verbindingdienst afgesplitst van de genie. Om dit te vieren is er op 15 februari een receptie in Stroe.

Rondom deze viering zal het clubstation PI4VBD 36 uur lang in de lucht zijn met historische, hedendaagse en de nieuwste HF-radio's. We zullen het station bemannen met militairen (in opleiding), veteranen, huidig personeel etc. We zullen in SSB en soms ook CW actief zijn op alle banden. Via instagram (https://www.instagram.com/signalregiment_pi4vbd/) zullen we regelmatig updates plaatsen. Dit is ook zonder account te bekijken. We hebben een mooie collectie van radio's weten samen te stellen, en zullen ook steeds wisselen van actieve set. Bijgevoegd een flyer ter promotie. Het zou fantastisch zijn als amateurs een verbinding met ons willen maken.

73 Ton & Klaas-Jan

PI4VBD – clubstation regiment verbindingstroepen



DXCC Most Wanted List top 40 per 08 februari 2024

- | | | |
|-----|-------|----------------------------------|
| 1. | P5 | DPRK (NORTH KOREA) |
| 2. | BS7H | SCARBOROUGH REEF |
| 3. | CE0X | SAN FELIX ISLANDS |
| 4. | BV9P | PRATAS ISLAND |
| 5. | KH7K | KURE ISLAND |
| 6. | KH3 | JOHNSTON ISLAND |
| 7. | FT/G | GLORIOSO ISLAND |
| 8. | 3Y/P | PETER 1 ISLAND |
| 9. | FT5/X | KERGUELEN ISLAND |
| 10. | YV0 | AVES ISLAND |
| 11. | 3Y/B | BOUVET ISLAND |
| 12. | ZS8 | PRINCE EDWARD & MARION ISLANDS |
| 13. | KH4 | MIDWAY ISLAND |
| 14. | VKOM | MACQUARIE ISLAND |
| 15. | PY0S | SAINT PETER AND PAUL ROCKS |
| 16. | PY0T | TRINDADE & MARTIM VAZ ISLANDS |
| 17. | KP5 | DESECHEO ISLAND |
| 18. | VP8S | SOUTH SANDWICH ISLAND |
| 19. | KH5 | PALMYRA & JARVIS ISLAND |
| 20. | ZL9 | NEW ZEALAND SUBANTARCTIC ISLANDS |
| 21. | FK/C | CHESTERFIELD ISLAND |
| 22. | VKOH | HEARD ISLAND |
| 23. | EZ | TURKMENISTAN |
| 24. | FT/T | TROMELIN ISLAND |
| 25. | YK | SYRIA |
| 26. | ZL8 | KERMADEC ISLAND |
| 27. | KH8/S | SWAINS ISLAND |
| 28. | VP8G | SOUTH GEORGIA ISLAND |
| 29. | XF4 | REVILLAGIGEDO |
| 30. | KH1 | BAKER HOWLAND ISLANDS |
| 31. | FT5/W | CROZET ISLAND |
| 32. | KH9 | WAKE ISLAND |
| 33. | SV/A | MOUNT ATHOS |
| 34. | JD/M | MINAMI TORISHIMA |
| 35. | VK9M | MELLISH REEF |
| 36. | FT/J | JUAN DE NOVA, EUROPA |
| 37. | FO/C | CLIPPERTON ISLAND |
| 38. | TI9 | COCOS ISLAND |
| 39. | HK0/M | MALPELO ISLAND |
| 40. | KP1 | NAVASSA ISLAND |

Meer te vinden op:

<https://secure.clublog.org/mostwanted.php>

De VERON afd. Noord Oost Veluwe
Organiseert op:

ZATERDAG
24 FEBRUARI a.s.
Van 9:00 tot ca. 15:00 uur
In MFC Aperloo
Stadsweg 27
8084 PH 't Harde
de 26e

ELEKTRONICA
VLOOIENMARKT

Verkoop van radio apparatuur, portofoons, transceivers, onderdelen, antennes, antenne materiaal, coaxkabel, LED-strips en controllers, computers, laptops, computer toebehoren, pluggen, batterijen, elektronica onderdelen, montage materialen, etc.

Entree: 4 Euro Kinderen t/m 12 jaar gratis entree

VERON A34 Noord Oost Veluwe email: bestuur@pi4nov.nl voor info kijk op www.pi4nov.nl

BAMIPORTO.NL



Zello

REAL-PTT (push to talk cellular)

2G/3G/4G/WIFI SIM card radios

teamspeak



Worldwide Communications

via

EchoLink





Contesten



Deze maand kijken we naar de tweede helft van februari en de maand maart.

Op de dag dat CQ-PA voor de leden verschijnt zien we in dat weekend twee belangrijke contesten. Dat zijn natuurlijk de PACC contest, georganiseerd door de VERON en de CQ WPX RTTY contest. Als eerste de PACC, in het weekend van 10-11 Februari. Een belangrijke contest waar honderden deelnemers in verschillende categorieën deelnemen. Voor ons land de grootste en daarmee belangrijkste contest, zeker als je bedenkt dat 'veel antennes in dat weekend op ons kikkerland worden uitgericht'. Meer info [onder deze \(te lange\) link](#).



Dan nog een aardige contest voor wie niet het hele weekend in de shack wil hangen en vechten tegen de slaap: DE RSGB 80 meter CW contest. Zie hier voor meer:

<https://www.rsgbcc.org/hf/rules/2023/r80mcc.shtml>.



Ik herinner ook nog even aan de CQ 160 meter contest aan het einde van deze maand. SSB: 23-25 februari. Allebei contesten starten om 22:00Z dus om 23:00 lokale tijd Zie het web: <https://cq160.com/> Daar staan ook de uitslagen van voorgaande jaren en het artikel erover in CQ Magazine, de organisator.

CQ WPX RTTY Contest

Ongelukkigerwijs is in exact hetzelfde weekend de CQ WPX RTTY contest. Dat is best een lastige keuze als je liefhebber bent van RTTY en bijzondere prefixen wilt jagen... Komt bij dat 10-15-20 meter de komende edities veel DX kunnen brengen, zoals ik al eerder schreef.



Wat is er verder in februari te doen? De ARRL International DX Contest in CW op 17 en 18 Februari zie <http://www.arrl.org/arrl-dx>

Aardig in deze contest is uiteraard dat er heel veel Amerikaanse stations actief zijn, maar dat dus ook andere stations gewerkt kunnen worden. Wij kunnen daarbij als 'exchange' het signaalrapport en vermogen geven, een snel 599100, of dus 599ATT...

Kijken we naar maart:



2-3 maart vindt de SSB versie van de ARRL International DX Contest plaats. Hier geldt hetzelfde voor als in de CW versie zie dan ook

<http://www.arrl.org/arrl-dx>

De week erop dus 9-10 maart is de Stew Perry Topband Challenge op 160 meter: zie ook de website <http://www.kkn.net/stew/>

Dan hebben we de BARTG HF RTTY Contest in het weekend van 16-18 maart: zie ook de website <http://www.bartg.org.uk/>

Africa All Mode DX Contest

<https://www.contestcalendar.com/>

<https://www.contestkalender.nl/>

73, Jaap Verheul PA3DTR

Zomertijd 2024 (Nederland).

Van: 02:00

zondag 31 maart

Tot: 03:00

zondag 27 oktober



Dit is een contest die mij nog niet eerder is opgevallen, maar wel meer aandacht verdiend.

Deze loopt al sinds 2015, dus dit jaar is de tiende editie. Georganiseerd door de SARL.

<http://www.sarl.org.za/public/contests/contestrules.asp>

het bijzondere is dat dit echt een all mode contest is, dis CW, SSB, RTTY en daarnaast alle banden behalve de WARC-banden uiteraard: 160, 80, 40, 20, 15, 10m.

In hetzelfde weekend als de BARTG HF RTTY Contest, dus of dat is wel even opletten in RTTY.

Veel andere Europese landen hebben de zomertijd ingevoerd om energie te besparen.

De Nederlandse overheid voerde de zomertijd in 1977 in, zodat Nederland dezelfde tijd had als de buurlanden. Sinds 1980 is de zomertijd Europees geregeld.

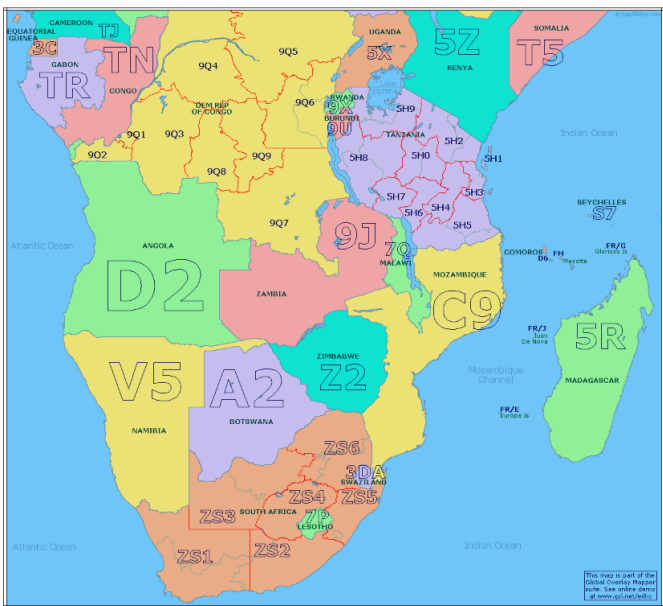
Het begin en einde van de zomertijd staat in de [Europese Richtlijn 2000/84/EG](#). In de [Nederlandse Wet tot nadere regeling van de tijd](#) staat dat de Centraal-Europese Tijd de standaardtijd is (ook wel bekend als wintertijd).

Wintertijd: in oktober de klok terug

In het laatste weekend van oktober gaat de klok een uur terug. Deze tijd heet ook wel wintertijd. Op 21 december, de kortste dag van het jaar, wordt het rond 8.45 uur licht en gaat de zon onder rond 16.30 uur.

Zomertijd: in maart de klok vooruit

In het laatste weekend van maart gaat de klok een uur vooruit. De tijd die daarna geldt heet zomertijd. De zomertijd zorgt ervoor dat het 's morgens een uur later licht is, en 's avonds een uur later donker. Op 21 juni, de langste dag van het jaar, wordt het rond 5.20 uur licht en gaat de zon onder rond 22.00 uur.



Overigens is de website van de SARL wel een aanrader om hun 'Blue Book' te downloaden en andere zaken te bekijken. Zo staan er ook wat 'Tools' op.

Helemaal aan het einde van Maart de CQ WW WPX Contest, SSB – 30-31 maart. Daarover de volgende keer meer, en dan kijken we ook nog eens even naar de uitslagen voor ons land.

Websites om zelf te kijken naar de radiowedstrijden die op de kalender staan:

Het ELVjournal verschijnt zes keer per jaar en telt ongeveer 116 pagina's. In nummer 6/2023 was het ELVjournaal verschenen met meer dan 3.900 vakartikelen en meer dan 270 gedrukte uitgaven. Sinds nummer 1/2024 wordt het ELVjournaal volledig digitaal gepubliceerd - in de ELVjournaal-app, als e-paper of als klassieke PDF om te downloaden. In dit overzicht staan alle tijdschriften van het eerste tot het huidige nummer. Via [deze link](#) komt u op de website waar ELVJournal te downloaden is. Veel leesplezier..



Afgelopen weken kwam de ontwikkeling van een nucleaire batterij in het technisch nieuws. Het deed denken aan een goede aprilgrap in Elektron van de VERON. Het wekt verbazing dat e.e.a. toch niet zo ver van de realiteit is als gedacht...

Het Chinese bedrijf Betavolt heeft een nieuwe nucleaire batterij ontwikkeld ter grootte van een munt. Volgens de makers kan de batterij elektronische apparaten voor vijftig jaar van stroom voorzien, zonder dat deze ooit opgeladen hoeft te worden. Volgens Betavolt kunnen dergelijke batterijen ervoor zorgen dat smartphones nooit meer aan de stekker hoeven en drones continu kunnen vliegen. Het is nog onduidelijk waarvoor dit eerste kleine model gebruikt kan worden of wanneer we toepassingen in de praktijk gaan zien.



De BV100 is slechts 1,5 x 1,5 x 1,5 centimeter groot. | Credit: Betavolt

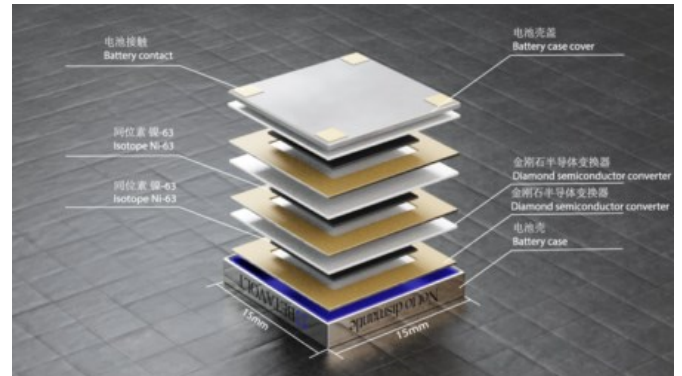
Nucleaire batterijen bestaan al sinds de jaren vijftig. Dit type batterij gebruikt straling om elektriciteit op te wekken. Waar in de meeste batterijen energie wordt opgeslagen, wekt een nucleaire batterij door chemische reacties zelf elektriciteit op. De technologie wordt gebruikt op plekken waar opladen moeilijk is, bijvoorbeeld in de ruimtevaart.

Diamant in batterijen

De batterij van Betavolt benut een combinatie van een radioactieve isotoop nikkel en een halfgeleider van diamant. De potentie van de combinatie van diamant en radioactieve straling werd in 2016 ook al beschreven door wetenschappers van de [Universiteit van Bristol](#). Als diamant in aanraking komt met straling, dan produceert dit een elektrische stroom.

Niet-radioactief koper

Betavolt noemt zijn nieuwe batterij BV100. Het model bestaat in de basis uit gesandwichte lagen radioactief nikkel en diamant omgeven door een beschermde behuizing. De behuizing zorgt ervoor dat er geen straling naar buiten komt. Als de batterij alle straling heeft omgezet naar elektriciteit blijft er niet-radioactief koper over dat 'geen enkele bedreiging of vervuiling voor het milieu' vormt, aldus Betavolt.



De batterij bestaat uit verschillende lagen radioactief nikkel en diamant. | Credit: Betavolt

Medische apparatuur

Deze eigenschappen maken de BV100 volgens Betavolt geschikt in medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten. Ook ziet het toepassingen voor smartphones die feitelijk nooit opgeladen hoeven te worden of drones die onafgebroken in de lucht kunnen vliegen. Volgens Betavolt is de BV100 niet brandgevaarlijk en kunnen ze werken bij temperaturen van -60 tot 120 graden Celsius. Ook zou de energiedichtheid - de hoeveelheid energie die een accu kan opslaan bij een bepaald gewicht – tien keer groter zijn dan die van een lithiumbatterij.

Massaproductie

De BV100 is niet groter dan 1,5 x 1,5 x 0,5 centimeter en heeft een vermogen van 100 microwatt bij een voltage van 3 volt. Dat is op dit moment nog niet genoeg om een smartphone op te laden; de meeste powerbanks hebben minimaal een vermogen van 10 watt. Wel kunnen meerdere BV100-batterijen in serie op elkaar aangesloten worden om het vermogen te verhogen. Betavolt verkent massaproductie van de BV100. Wanneer dit precies gaat gebeuren, is niet bekend. In 2025 wil het bedrijf een grotere batterij van 1 watt presenteren.

Bron: [change.inc](#)

Meer info: [wikipedia](#) en [Beta-M](#)

73, Jaap PA3DTR

Historische kaarten, de kracht van een collectie bestaat 50 jaar!

In 1974 kreeg Gerard van zijn opa een stapeltje radio kaarten welke hij had gekregen bij een verzameling Ansichtkaarten die hij weer verzamelde. Opa vertelde dat deze radio kaarten afkomstig waren van radioamateurs die met behulp van deze kaarten onder elkaar gegevens uitwisselden over hun radio verbinding en dat die radioamateurs in de jaren twintig en dertig pioniers waren op het gebied van radio.

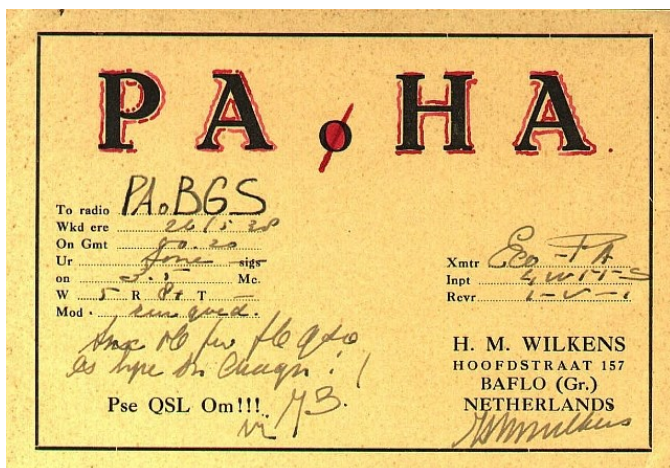
Dit was het begin van een unieke collectie informatie van en door zendamateurs. In de afgelopen 50 jaar is de collectie een bron van informatie waar de zendamateur verenigingen, historische verenigingen, familieleden, overheid en diverse andere belangstellenden veel gegevens kosteloos hebben verkregen.

Een hobby in een hobby zogezegd, waar Gerard zich al 50 jaar mee bezig houdt. Dat het zou uitgroeien tot een Historische collectie in deze vorm was 50 jaar geleden niet te voorzien.

Maar als jongen van 14 had hij andere dingen aan zijn hoofd, hoewel radio al een hobby was waar hij als jongen van 11 jaar bij "de padvinderij" bekend mee was door een hopman die ook zendamateur was. Hij heeft hem de eerste schreden bijgebracht van morse-telegrafie.

De gekregen QSL kaarten waren van een aantal amateurs uit het noorden van Nederland, o.a. uit de stad

met heel veel QSL-kaarten aan de muur. Toen besepte hij hoe belangrijk die QSL kaarten voor hen zijn! Verre verbindingen, afstandsrecords, first QSO's, aparte landen in de meest extreme uithoeken van de wereld. De QSL kaart was een waardevol bezit, waar geschiedenis in zit en zat. Dat was voor Gerard de aanleiding om die historie vast te gaan leggen. QSL kaarten van stations uit de periode voor 1929 zijn zeer interessant. Ook kaarten van 1929, toen de prefix PA0 werd uitgegeven, na het behalen van het examen, onthullen merkwaardige informatie. Ook kaarten uit het voormalig Nederlands Indië (PK en OD roepletters) zijn een welkome aanvulling op de geschiedenis. Ook QSL kaarten van luisteramateurs (NL en PA) zijn nu in zijn collectie opgenomen. Daar er ook speciale PA0 calls uitgegeven werden (nu PA6) hebben ook deze QSL kaarten een prominente plaats in de collectie.



Martinitoren **PAOTY** Groningen

Groningen. Dat was dichtbij want Gerard is daar opgegroeid. Met de QSL kaart in zijn hand heeft hij destijds diverse radiozendamateurs zoals PAOTI, PAOTY en PAOHA bezocht amateurs opgezocht.

Meestal verbaasd, maar ook toeschietelijk mocht hij binnen komen. Natuurlijk naar de shack of radio kamer. Veel amateurs hadden een grote ruimte vol met "radio"

Verder zijn er documenten, zendamateur gerelateerd, zoals uitnodigingen voor bijeenkomsten, oude zendvergunningen, PTT-mededelingen, foto's, teveel om allemaal uiteen te zetten, aanwezig en gedocumenteerd.

Maar hoe krijg je nu een collectie zoals deze nu is? Gerard is in contact met veel amateurs en zo hoort hij of amateurs kaarten willen wegdoen of over amateurs die

zijn overleden. Ook via zijn contacten krijgt hij informatie. Maar ook door heel regelmatig zijn bekende oproep in de CQ-PA te laten plaatsen. Die oproep levert veel reacties op.

En toen Gerard zelf uit mocht komen, heeft hij veel verbindingen gemaakt en op deze manier kaarten gekregen. In de jaren tachtig waren er veel PA0'ers actief wat veel kaarten voor de collectie heeft opgeleverd. Maar QSL kaarten van de periode voor de oorlog waren voor hem nog waardevoller. Er werd toen veel meer informatie via QSL kaarten uitgewisseld. Men beschreef hoe de zender was gemaakt, of de antenne constructie was gemaakt, welke landen en continenten er waren gewerkt etc. maar hoe krijg je die?

QRA H. THIE GRONINGEN (HOLLAND) LAT 53°-13' N LONG 6°-33' E	
TO RADIO..... <i>R.G. 54</i> QSO NR.....	UR SIGS RCD ERE ON..... AT..... GMT WKG..... QRH..... MTRS
QSA..... R..... TONE T..... QRM..... QRN..... QSB..... Q.....	
XMTR	RCVR
CKT..... VALVE.....	CKT..... VALVE.....
INPT..... WATTS AT..... V HT	ANT.....
QRH..... MTRS	
RDN..... AMPS	
ANT.....	
WX.....	QTU.....
DX.....	
RE MARKS	
..... VY 73 ES BEST DX OB I	
PSE QSL VIA NVIR TNX..... OP.....	
POSTBUS 400 ROTTERDAM	

In 1996 is Gerard voor het eerst met de toen aanwezige collectie naar de Dag voor de Radio Amateur gegaan. Er was direct veel belangstelling. Vragen in de trant 'heb je mijn PA0-QSL kaart al?' of 'wat doe je met zoveel QSL kaarten?' werden veelvuldig gesteld. Dan heb je de belangstellenden precies waar ze moet zijn.

Zo zijn er ook veel collecties QSL kaarten gedoneerd. In de afgelopen 46 jaar heeft Gerard vele kilo's aan kaarten gekregen. Vaak aangevuld met documenten, foto's, publicaties in en uit kranten etc.

Zijn voorkeur ligt bij Nederlandse QSL kaarten van PA0-ers en QSL kaarten met de prefixen PI, PA6, PK, EN0, NL en PA-(SWL). Buitenlandse QSL kaarten worden gesorteerd en uitgezocht op bijzonderheden en soms als "speciaal" bewaard. Wat over blijft gaat (waar Gerard van weet wat zij nog nodig hebben) naar het QSL Imperium van de DokuFunk: Das Dokumentationsarchiv zur Erforschung der Geschichte des Funkwesens und der elektronischen Medien Internationales Kuratorium QSL .(<http://dokufunk.org/>).

Daar is nog een veel grotere collectie kaarten te zien. Zij kijken ook wat Gerard nog mist en sturen hem indien ze die tegenkomen deze kaarten.

Op dit moment heeft Gerard nog niet alle QSL kaarten van alle ooit uitgegeven PA0-calls. Maar hij weet wel welke er ontbreken. Inmiddels is ruim 90% van de uitgegeven PA0 calls in de vorm van een QSL kaart aanwezig, resulterend in een goed gedocumenteerde en gedigitaliseerde database. Gelet op het brede scala van kaarten waarin Gerard is geïnteresseerd heeft hij nu ruim 20.000 verschillende QSL kaarten.

Bij een lezing of de DvdRA worden de kaarten op een leuke manier gepresenteerd en dat levert soms emotionele verhalen op. De bezoeker kan zelf door de collectie bladeren.

Zijn oudste QSL kaarten dateren van 1924, voor die tijd, vanaf 1918, verstuurde men vaak een brief met ontvangst-informatie. QSL bureaus waren er toen nog niet en de verzending ging vaak via amateurs, maar ook bij bijeenkomsten werden ze uitgewisseld.

In de loop der jaren heeft de Historische QSL kaarten collectie bijgedragen aan diverse artikelen voor publicatie in boeken, tijdschriften en Verenigingsbladen van de zendamateur verenigingen. Gerard krijgt vaak vragen om een kopie van een qsl kaart te sturen omdat een familielid die call had.

De collectie blijft bij Gerard, zolang hij het nog aan kan. Gelukkig gaat de collectie niet verloren omdat testamentair is vastgelegd wat er met de collectie gaat gebeuren als Gerard ermee gaat stoppen.

Bent u geïnteresseerd en wilt u er meer over weten? Of wilt u uw QSL kaarten collectie afstaan? Neem contact op met Gerard en hij zal u enthousiast te woord staan.

Gerard is onze nationale conservator en beheerder van de historische QSL kaarten collectie.

Graag uw verzoek aan Gerard Nieboer PA1AT sturen via pa1at@veron.nl of telefonisch: 0643531802.



ELECTRONICA ONDERDELEN, ANTENNES EN VERSTERKERS VOLG ONS OP INTERNET EN FACEBOOK



Vanaf € 35,- gratis verzending.

LAFAYETTE 2000



- Frequency range: 144 - 430 MHz
- Gain: VHF 6.5 dB / UHF 9.5 dB
 - Max. power rating: 200W
 - Length: 255 cm

€ 79,=



**Mantelstroomfilters
Voorkomt mantelstromen
Op je coaxkabel**

Frequency 3 - 75 MHz
500Watt PEP

€ 29,95

Frequency 0,5 - 75 MHz
2000Watt PEP

€ 49,95

RENS ELECTRONICS
Molenstraat 32 Schagen
Telefoon: 0224-298989



Electron, februari 2024

Ongedempte trillingen, Radioamateurisme en social media: door Peter Kamstra, PA4PK; RTV-en elektronica-tijdschriften: door Herm Willems; International Marconidag: door Johan Evers, PE1PUP; NL-post: door Thieu Mandos NL199; Radiochat, Een eenvoudige LORA-interface via WiFi; Si4732-ontvanger: door Ben Santen, PA3EPQ; Uitslag Friese Elfstedencontest: door Peter Wijbenga, PE1CDA; VHF en hoger: door Ruud Hooijenga, PF1F; 10m-antenne: door Frans Looijen, PA3CGJ; Vossenjagen: door Dick Fijlstra, PA0DFN; Multi TRX: door Benno Plantagie, PA3FBX; HF-rubriek: door Hans Remeus, PA0Q; Herdenking 75 jaar NAVO: door Dan de Bruijn, PA1FZH; [<http://www.veron.nl>], VERON: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel: 026- 4426760]



Funkamateer, (Duits) februari 2024



Tuvalu, T2C – Dxpeditie in ein selten besuchtes Land: von Dr.-Ing, Heinz-Josef Pick, BK5WL; Der höchste Rundfunksendemast aller Zeiten: von Harald Lutz; 110. Geburtstag von Martin Merbt: von Dr.-Ing. Klaus Sander; Blitzschutz für Amateurfunkanlagen (1): von Dipl.-Phys. Fabian Amann, DC1SAF; Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Hunger, DL5MM; Dipl.-Ing. Thomas Raphael, DF4KJ und Michael Schweyda, DF9BA; Praktische Erfahrungen mit Antennenkopplern (1): von Bodo von der Ruhr, DC1DV; Synchronisation der PC-Uhr für Digimode-Programme: von Willi Passmann, DJ6JZ; Messungen an steilflankigen Filtern mit einfachen Mitteln: von, Dipl.-Ing. Fritz Traxler, DM2ARD; Remote TX mit Panadapter für Icom-Transceiver: von

Dipl.-Ing. Werner Schnorrenberg, DC4KU; Kennlinienschreiber mit Grafikdisplay: von Karl Ernst Rüssmann; Einsatz von Feldeffekttransistoren in Digitalschaltungen: von Dr.-Ing. Klaus Sander; Löten von SMD-Schaltkreiden auf Adapterplatten: von Hermenn Nieder, DL6PH; 100-W-Lastwiderstanden bis 3 GHz und 40dB Auskoppeldämpfung: von Rainer Müller, DM2CMB; Handliches HF-Milliwattmeter bis 500MHz mit OLED-Display: von Andreas Lindenau, DL5JAL; Spannungsinverter mit sehr geringem Ruhestrom: von Michael Franke; Platzsparende Aufbau eines Dipols durch Faltung: von Dr.-Ing. Christoph Kunze, DK6ED; [<http://www.funkamateer.de>] [Theuberger Verlag GmbH: Berlinerstrasse 69, 13189 Berlin, BRD, tel 0049-30-44669460]

RAZZies, februari 2024

Weer- en propagatiestation -aanvulling: door Robert de Kok, PA2RDK; Spanningsomvormers: Opa Vonk Verklaart; APRS tranceiver – Bouwhandleiding: door Robert de Kok, PA2RDK; Transmissielijnbalansmeter: door Lloyd Butler, VK5BR & Phil Storr, VK5SRP; PA3CNO's Blog; Meld je aan en ontvang de Razzies zodra er een verschijnt.. [<https://www.pi4raz.nl/razzies/>]



Practical Wireless, (Engels) februari 2024



Review of the Gossell GR-228BP DRM receiver: by Kevin Ryan; A visit to Mauritius: by Don Field, G3XTT; Review of the SkyKingTXHF-6 a very different Discone: by Richard Constantine, G3UGF; Control the controller, an Arduino-based project to control a Yaesu rotator from your PC: by Billy MacFarland, GM6DX; Restoring an Admiralty Pattern X2113A Transmitter Type 5G: by Peter Russell, G8FWY; Transmit Quality Among Modern Transceivers (Pt1): by Frank M. Howell, K4FMH; A simple lightweight two-element beam for 10 m: by

Keith Rawlings, G4MIU; The new SDRconnect software: by Georg Wiessala; Portable military radio communications of WWII: by Graham Caldwell; Remote Antenna Switch Box: by Edward Jones, G3ZLX; F2 propagation on 50MHz: by Tim Kirby, GW4VXE; A Morse miscellany: by Roger J. Cooke, G3LDI; MW Matchbox Receiver: by Daimon Tilley, G4USI; [pw@webscribe.co.uk] Tel: 01442 820580 <http://www.mysubcare.com>]

QST, (Engels), februari 2024

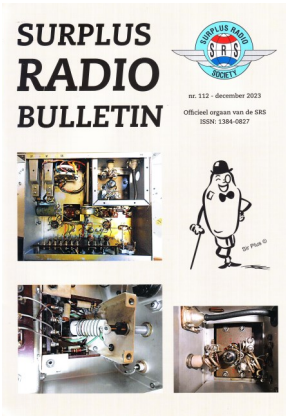
The Un-Ugly Balun Form: by John Portune, W6NBC; The Scavenger Broadcast Band Blocking Filter: by Stan Johnson, W0SJ; The 2-Meter Astroplane: Modifying a Forgotten 1970s Antenna: by Francisco Gonzales, TI2LX; An RF-Sensing Relay: by Jerry Spring VE6TL; review of the Raddy RF75A MW/HF/VHF receiver: by Steve Ford, WB8IMY; Review of the REZ Ranger 80 Portable Antenna System: by John Leonardelli, VE3IPS; Celebrating 40 Years of Amateur Radio on Human Spaceflight Missions: by Frank H. Bauer, KA3HDO; My Journey to Remote Operation: Station in a Box: by Dave Ingebright, WB7ELY; Copying Yesterday, Tomorrow: An NVIS Experiment: by David A. Strohschein, N7LXR; A Look Back at QST March 1974; [QST; 225 Main St, Newington, CT 06111-1494 , USA tel: 860-594-0200] www.arrl.org/gst



Jan, PA0JSY; Vakantie antenne 20 meter: door Kees, PA0CWO; Electronica en Radar Ontwikkelingen in WOII en de rol van Wespennest Leeuwarden: lezing van Henk PA3CLL; [Benelux QRP Club, www.beneluxqrpclub.nl]

Surplus Radio Bulletin, nr.112 december 2023

Een langdraad Z-Match: van Cor van Soelen; Is documenteren van je hobby projecten zinvol? En hoe dan?: door Henk van Zwan; Divers en exclusief: door Rein Snoek, PA4URK; Hell Mode met de Duitse marine zender/ontvanger Hagenuk HA5K39: door Peter Zijstra, PA0PZD; Another fine mess: Transmitter Receiver HF 156 Mk2: door Dick van den Berg, PA2DTA; Never change a winning horse of meer dan een raspaard: door Dick van den Berg, PA2DTA; Radioproblemen Slag om Arnhem: door Ton Burger; SRS Technodag 04-11-2023: door Frans Veltman; Passieve onderdelen vergeleken, oost west, thuis best: door D.T. van den Berg PA2DTA; [Secr/leden-administratie: secretaris(at)pi4srs.nl website: <http://www.pi4srs.nl>]

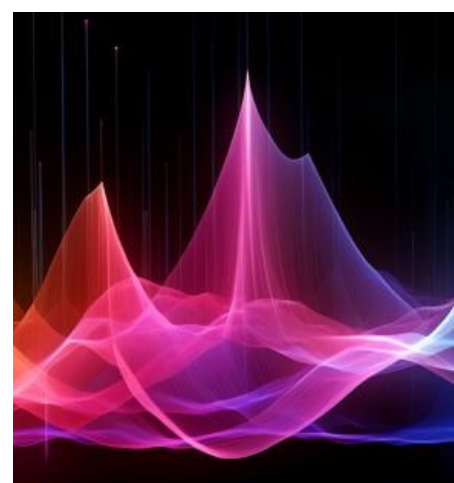


QRP nieuwsbrief, 188 december 2023



Robert van der Zaal PA9ZR ontvangt de VERON Gouden speld: door Ben, PA3EPQ; Benelux QRP club op de dag voor de Radio Amateur te Zwolle; Si4732/4735 DSP AM-SSB-FM-SW ontvanger met 2,8 inch touchscreen display: door PA3EPQ; QRP Multiband Transceiver aka QMX: door Jan PA0JSY; TRX40: een QRP transceiver voor 40 meter: door Ruud, PE2BS; Solid state CW paddle 9A5N: door

Worl Radio Day 2024 13 februari



FEDI-EA zal ook Wereld Radio Dag vieren, maar dan op hun eigen manier, zij zijn in de lucht met de speciale call's: AO1WRD, AO2WRD, AO3WRD, AO4WRD, AO5WRD, AO6WRD, AO7WRD, AO8WRD en AO9WRD; van vrijdag 9 tot en met zondag 18. Meer informatie over FEDI-EA [klik hier](#)



Eindstand VRZA Marathon 2023

Beste deelnemers,

Hier is hij dan, met wat vertraging, de eindstand van de VRZA Marathon 2023!

Bedankt allemaal voor jullie deelname, ook dit jaar weer, jullie reacties op de mail m.b.t. het tijdelijk stoppen van de VRZA Marathon. Graag nodig ik jullie uit om op **zaterdag 13 april** de ALV te bezoeken om de continuering van de VRZA Marathon te bespreken met het bestuur.

Deelnemers met een * achter hun call zullen voor hun behaalde plaats een beker thuis ontvangen. Tevens krijgt ieder een certificaat van deelname thuis gestuurd.

*Met vriendelijke groet,
Marjolein – PD1MWK
VRZA Marathon Manager*

Sectie Zendamateurs

HF Phone Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA2TMS*	196	10
2.	PC9DB*	184	10
3.	PA2LO*	156	6
4.	PA0MIR	101	7
5.	PE1ODY	60	6
6.	PA0AWH	57	5
7.	PD0JMH	57	4
8.	ON9TT	47	8
9.	PG7R	3	2
10.	PA3FOE	2	1
11.	PA2JJB	2	1

HF Telegrafie Landenwedstrijd

1.	PD7Q*	174	10
2.	ON7XN*	172	10
3.	ON9TT*	115	11
4.	PD1RP	115	9
5.	PA0RDY	95	6
6.	PA0MIR	89	5
7.	PG7R	74	6
8.	PA3I	61	6
9.	PD0JMH	58	5
10.	PA2JJB	39	1
11.	PA2LO	22	3
12.	PC9DB	6	4
13.	PA3FOE	2	1

HF Digi Mode Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY*	199	11
2.	PD0JMH*	119	6
3.	PA0MIR*	112	5
4.	PA1RGX	109	3
5.	ON9TT	106	10
6.	PD1RP	93	7
7.	PA3I	80	7
8.	PA0AWH	63	8
9.	PD7Q	30	1
10.	PA3FOE	3	1
11.	PG7R	1	1

HF Prefixwedstrijd

1.	PA2TMS*	1806	11
2.	ON9TT*	1495	11
3.	PA0MIR*	1308	7
4.	PD1RP	1236	11
5.	PD0JMH	1135	7
6.	PA0RDY	1031	11
7.	PA3I	854	8
8.	PA1RGX	833	3
9.	ON7XN	719	10
10.	PA0AWH	677	10
11.	PC9BD	518	10
12.	PG7R	429	6
13.	PE1ODY	313	7
14.	PA2JJB	201	3
15.	PA3FOE	7	1

HF QRP Prefixwedstrijd

1.	PD0JMH*	717	7
2.	PA0AWH	677	10
3.	PA2TMS	1	1
4.	PG7R	1	1

VHF 6mtr Landenwedstrijd

1.	PA0RDY*	90	8
2.	PE1ODY*	18	2
3.	PA0FEI	11	7
4.	PG7R	4	2
5.	PA0MIR	3	3
6.	PC9BD	3	1

VHF 6mtr Prefixwedstrijd

1.	PA0RDY*	139	8
2.	PE1ODY*	41	2
3.	PA0FEI	12	7
4.	PA0MIR	7	3
5.	PC9DB	5	1
6.	PG7R	5	2

VHF 2mtr Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA0RDY*	113	11
2.	PA0FEI*	72	11
3.	PA2TMS	42	5
4.	PA0MIR	18	8
5.	PC9DB	7	1
6.	PA3FOE	5	1
7.	PG7R	5	5

VHF 2mtr Prefixwedstrijd

1.	PA0RDY*	557	11
2.	PA2TMS*	266	5
3.	PA0FEI	229	11
4.	PA0MIR	130	8
5.	PC9DB	10	1
6.	PG7R	9	5
7.	PA3FOE	6	1

VHF 2mtr Digi Landenwedstrijd

1.	PA0RDY*	107	11
2.	PA3FOE	5	1

UHF/SHF Landenwedstrijd

1.	PA0FEI*	17	9
2.	PA3FOE	4	1
3.	PA2TMS	4	3
4.	PA0MIR	3	3
5.	PG7R	3	3

UHF/SHF Prefixwedstrijd

1.	PE0FEI*	26	9
2.	PA0MIR	8	3
3.	PA3FOE	5	1
4.	PA2TMS	5	3
5.	PG7R	4	3

Sectie Luisteramateurs

HF Phone Landenwedstrijd

		pnt	inz
1.	PA10234*	196	10

HF Telegrafie Landenwedstrijd

1.	ONL6945*	29	1
----	----------	----	---

HF Prefixwedstrijd

1.	PA10234*	1805	11
2.	ONL6945	65	1

VHF 2mtr Landen

1.	PA10234*	42	5
----	----------	----	---

VHF 2mtr Prefix

1.	PA10234*	266	5
----	----------	-----	---

UHF/SHF Landenwedstrijd

1.	PA10234*	2	2
----	----------	---	---

UHF/SHF Prefix Wedstrijd

1.	PA10234*	2	2
----	----------	---	---

Het bestuur van de VRZA nodigt al haar leden uit tot het bijwonen van de Algemene Leden Vergadering op zaterdag 13 april a.s..
Zie de bijgevoegde voorlopige agenda

Voorlopige Agenda
VRZA Algemene Ledenvergadering 2024

Op zaterdag 13 april 2024 zal om 14.00 uur (Koffie ruimte open vanaf 13.30 uur) de jaarlijkse Algemene Ledenvergadering van de VRZA worden gehouden in het: **Van der Valk Hotel Stationsweg 91, 3621 LK Breukelen**

1. Opening en vaststelling agenda
2. Mededelingen en ingekomen stukken
3. Vaststellen notulen ALV d.d. 15 april 2023
4. Jaarverslag secretaris
5. Verslag ledenadministratie
6. Financieel jaarverslag penningmeester
7. Verslag kascontrolecommissie
8. Verslag overige commissies
9. Uitreiking erespelden
10. Verkiezing en (her)benoemen bestuursleden
11. Uitreiking bekens

PAUZE

12. PI4VRZA
13. CQ-PA
14. Begroting 2024 - 2025
15. Contributie 2025
16. Vaststellen datum ALV 2025
17. W.v.t.t.k. (Wat verder ter tafel komt)
18. Sluiting

Afmelden voor de vergadering bij de secretaris!
secretaris@vrza.nl

HUBERT JORISKES

www.on6jz.be

REPARATIES TRANSCIEVERS alle merken



en aanverwante apparatuur

ELECTROSERVICE Hubert Joriskes

Smeetsstraat 20, 3640 Kinrooi (B)
tel. +32 89 701486 - mail: on6jz@skynet.be

*Ruim 30 jaar ervaring in hoogfrequent-techniek.
Grote voorraad onderdelen in stock.
Vlotte reparaties aan eerlijke prijzen.
Vrijblijvend info & professioneel advies.*

mail: on6jz@skynet.be

*In ons professioneel uitgeruste labo
repareren wij alle merken transceivers
en aanverwante apparatuur.*

*Door ons vakmanschap en jarenlange
ervaring zijn de meeste problemen
voor ons direct herkenbaar
en kunnen dan ook vrij vlot
hersteld worden.*

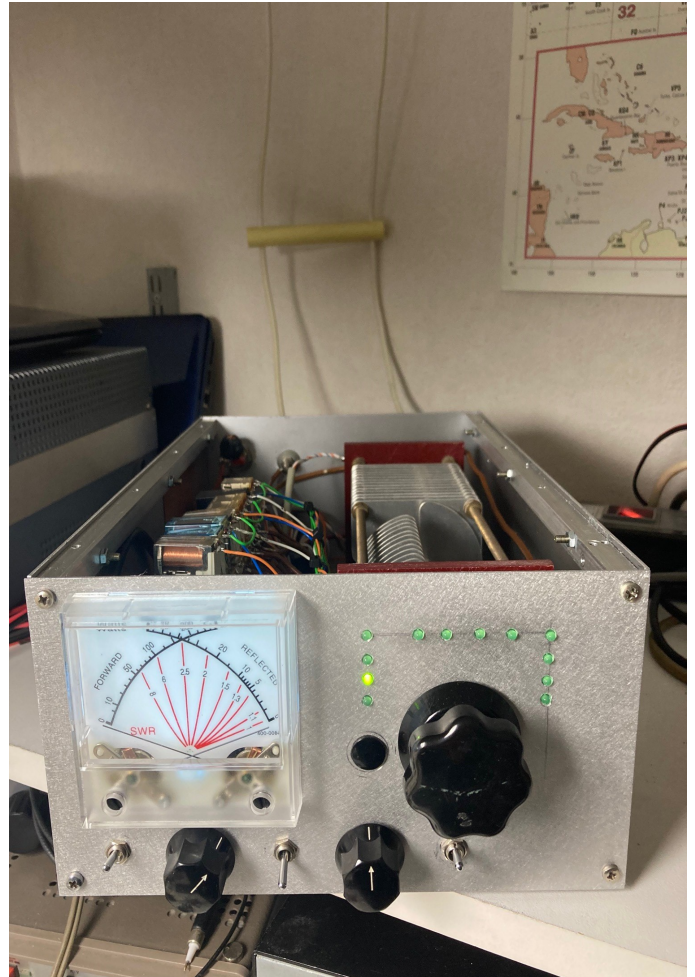
Bezoek onze website www.on6jz.be

HUBERT JORISKES



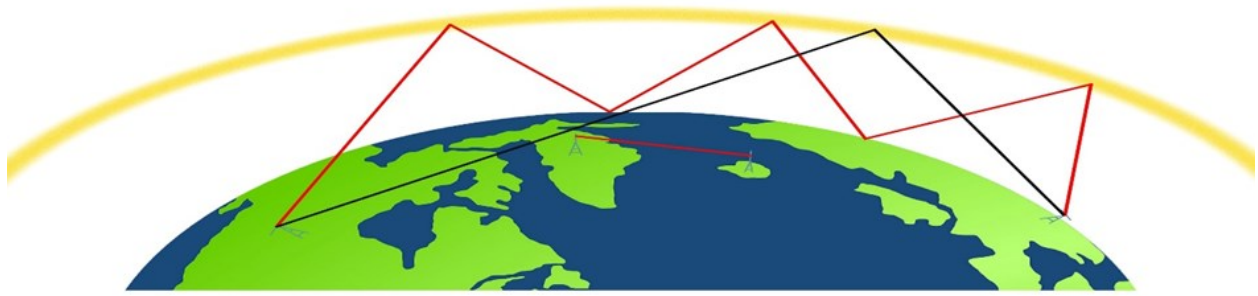
De S-Match – Een symmetrische open lijn tuner voor de HF-banden

Hierbij beschrijf ik de zelfbouw van mijn S-Match voor de lagere HF-banden, geïnspireerd door PA3Z en de uitvoerige beschrijvingen op de website van PA0FRI. Omdat ik mijn 2 x 17 meter dipool, welke gevoed wordt door een open lijn, uitsluitend gebruik voor de “lagere” HF-banden, daar ik voor 20 meter en hoger een 3-banden beam gebruik en voor 17 en 24 meter een magnetic loop antenne. Ik maak gebruik van een forse afstem C van circa 330 pF en in de plaats van een rolspoel, welke altijd wat moeilijk verkrijgbaar is en daarnaast ook vrij prijzig, heb ik gekozen voor een spoel gemaakt op 50 mm afvoerbuis en 2,5 mm koperdraad (circa 30 windingen) met daarop diverse aftakkingen. In eerste instantie had ik de tuner aangepast op mijn open lijn dipool voor de banden 160, 80, 40 en 30 meter (dus 4 relais) maar later bleek het toch praktischer om meerdere taps te benutten omdat soms het afstemmen gepaard ging met een te hoge SWR. Door toepassing van 12 relais is het mogelijk om elke amateurband (ook 160 meter) aan te kunnen passen. De tuner heeft dus 12 volt nodig.



PA0FRI beschrijft op zijn uitvoerige website <https://pa0fri.home.xs4all.nl/ATU/Smatch/smatch.htm> dat het ook mogelijk is om 2 aparte symmetrische uitgangen te creëren, één parallel aan de spoel en één parallel aan de afstem-C, welke uiteraard geïsoleerd staat opgesteld. In mijn situatie was dit noodzakelijk omdat de dipool + voedingslijn te kort zijn voor 160 meter. Op elke andere band (ook 60 meter) kan ik probleemloos afstemmen met een SWR van rond de 1 : 1,3 met de open lijn parallel aan de spoel. De behuizing heb ik zelf gemaakt, bij voorkeur van aluminium, maar voor lage vermogens is een kunststof behuizing ook bruikbaar. Omdat ik echt een QRO-tuner wilde bouwen maakte ik gebruik van 2 gestapelde FT240-43 ringkernen met teflon draad, maar het gaat ook goed met het bekende zwarte 1,5 mm leidingdraad. De 3 tuimelschakelaars dienen om te switchen tussen de diverse antennes en de SWR meter met kruisnaald is verkrijgbaar bij Ali en het idee voor de SWR meter vond ik op https://vu2spf.blogspot.com/2016/11/swr-meter-for-ham-fest-india-2016_57.html

Succes met de nabouw. 73 Hans PA3ATW



HAM RADIO LAND

Amateur Radio met een +



HAM Radio Land is o.a. vertegenwoordiger voor:

SP6CYN HEXBeam antennes
Begali keys en paddles
4S QRP kits



Van bovenstaande merken zijn verschillende producten uit voorraad leverbaar zoals de HEXBeam antennes en de 40 m Add-On en de meeste 4S QRP kits.

HAM Radio Land repareert uw apparatuur zoals de RF2K-S en SPE amplificers en maakt desgewenst uw systeem geschikt voor remote operation.



4S QRP T41-EP (Experimenter Platform) TRX



4S QRP brengt de T41-EP SDR transceiver uit. Dit is een 20W, Teensy 4.1 gebaseerde tx/ rx die in de Arduino omgeving kan worden geprogrammeerd.

De T41-EP is bedoeld voor die mensen die zelf graag aan software sleutelen maar wel graag op een goede basis beginnen.

Met het 5" kleuren LCD scherm (niet in de kit) zijn vele opties als waterfall, panorama, SWR meter, Power meter en meer mogelijk. De SDR hard- en software is gebaseerd op het werk van Jack Purdum W8TEE en Al Peter AC8GY. Zij hebben al hun kennis in een boek verzameld dat we eventueel kunnen meeleveren.

De documentatie/het bouwvoorschrift is nu beschikbaar op <https://hamradioland.nl/4s-qrp-t41-kit-en>

Deze kit komt compleet MET behuizing ! Stuur ons een [e-mail](#) als je interesse in deze kit hebt.

HAM Radio Land, de online winkel voor minder bekende amateur producten en service.



VRZA Zuid West Nederland

Woensdag 7 februari j.l. nam Karin Mijnders PA2KM na 3 termijnen van 3 jaar afscheid als voorzitter. Tijdens haar periode verdubbelde het aantal leden tot het huidige van 73, een mooi resultaat! Tijdens de jaarvergadering (fysiek in Vlissingen én online voor de leden die veraf wonen) is Danny Hamers PA3BLI door de leden gekozen tot nieuwe voorzitter. Wij wensen Danny veel plezier met zijn nieuwe taak!

Dit weekend zijn we met PI4WAL QRV vanuit onze clubshack tijdens de PACC Contest. Komende dinsdag is PI4ZWN weer QRV tijdens de Locator Contest. Woensdag 14 februari is er een interessante lezing over de kernramp van Fukushima bij de VERON Walcheren in het Palet in Middelburg (20.00 uur). Woensdag 21 februari is de maandelijkse techno-avond vanaf 19.30 uur in onze clubshack.

Zaterdag 2 maart is het eerstvolgende Open Radio Huis van 09.00 tot 16.00 uur. Iedereen is van harte welkom om te experimenteren of gewoon voor een gezellig onderling QSO, dit alles in onze eigen clubshack in Vlissingen. Woensdag 6 maart is onze maandelijkse afdelingsbijeenkomst, daar zal ook de QSL manager aanwezig zijn. Voor meer actuele info: www.pi4zwn.nl

Best 73's van Michel PD4AVO

Afdeling Groningen V2G

De volgende bijeenkomst zal op 12 maart zijn.

Deze avond geeft Harm Paas- PAØHPG een lezing over Antenne impedantie metingen met de FA-VA3 analyzer.

Voor de laatste informatie over deze avond kijk op <https://v2g.club> en of op de Facebook site van Radioamateurs Groningen V2G. In principe komen we maandelijks bijeen, op de tweede dinsdag van de maand.

Behalve juli en augustus.

Onze vaste locatie is het MFC "de Klabbe" in Foxhol.

De bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur.

Dorpshuis de Klabbe Pluviarstraat 11 9607 RJ Foxhol

Onze QSL manager PA1MT Gerrit Speelman is een half uur voor aanvang aanwezig.

73 Namens Radio amateurs Groningen V2G .. PC1TK – Sjohnie

Afdeling Eemland.

Op dinsdag 27 februari houden wij een Racal Cougar avond. Wat gaan we doen, je hebt deze avond de gelegenheid om de set geschikt te maken voor amateur gebruik, (als het nodig is met hulp) Dit geschikt maken betreft het verwijderen en het verplaatsen van enkele SMD weerstanden. Roel zal ook een programmer meenemen zodat je er de gewenste frequenties in kunt zetten, (gebruikelijk is 70.250 – 70.475 in 25 kHz. stappen) ook zal hij ons in een interessante lezing vertellen over het amateur- en originele gebruik van deze sets. Dus haal je Racal onder het stof vandaan en neem hem 27 februari samen met je soldeerspullen mee naar Bunschoten.

Afd. jaarvergadering

Op dinsdag 26 maart zullen we onze jaarvergadering houden, op deze vergadering zullen de gebruikelijke jaarstukken behandeld worden. Ook zal de bestuursverkiezing gehouden worden. Belangstellenden voor een bestuursfunctie kunnen zich melden bij het bestuur, alle zittende bestuursleden zijn herkiesbaar.

Kees PAØVDB zal in 2024 nog de functie van penningmeester vervullen maar hij heeft aangegeven dat hij er met ingang van 2025 mee wil stoppen. Dit betekent dat er dan een vacature ontstaat die opgevuld moet worden, als je jezelf kandidaat stelt voor de functie heb je een mooie lange inwerkperiode. Denk er eens over na, het is een belangrijke en dankbare bestuursfunctie.

Binnenkort zul je de officiële uitnodiging en agenda voor de jaarvergadering ontvangen.

We hebben een HF beam aangeschaft

De afdeling heeft een HF antenne aangeschaft voor gebruik in combinatie met onze mobiele mast.



In eerste instantie dachten we aan de V-dipool die de meesten van jullie waarschijnlijk wel kennen, en waar we zowel op de Haarbrug als op de velddag prima ervaringen mee hadden.

Nu maakt de zelfde leverancier, Pro.Sis.Tel uit Italië ook een 3 elements 3 banden beam, voor 10, 15 en 20 meter die nog beter presteert, namelijk de PST-33. Dat zou natuurlijk helemaal mooi zijn, zo'n beam heeft richtwerking en een versterking van 6-8 dB ten opzichte van de dipool.

[Klik hier voor meer info.](#) We hebben via ons Telegram kanaal een balletje opgegooid hoe jullie als leden hier over denken. De reacties die we terug kregen waren zonder uitzondering positief.

Maar zo'n nieuwe beam kost wel een paar centen, nou hebben we die paar centen gelukkig wel, maar daar willen we natuurlijk ook verstandig mee omgaan.

Maar soms heb je geluk, op Marktplaats stond zo'n beam aangeboden voor een nette prijs. We hebben de beam gekocht en verwachten er in combinatie met de mobiele mast veel plezier van te hebben. Voor 40 en 80 meter hebben we de beschikking over een W3DZZ, een dualband dipool. Dit alles betekend wel dat er ook gebruik van gemaakt moet worden, dus hoe gezellig onze velddagen ook zijn, ook als je een paar verbindingen maakt op HF is het nog steeds gezellig.

We begrijpen dat HF niet ieder zijn of haar ding is, maar probeer het gewoon eens, wie weet vind je het toch wel leuk. Onbekend maakt tenslotte onbemind.

Een bericht van uw QSL manager Regio 1, Alkmaar.

Beste radiovrienden,

Als QSL Manager heb ik geconstateerd dat veel leden hun QSL kaarten niet ophalen.

Dat kan diverse oorzaken hebben waar ik niet van weet.

Als om een of andere reden u niet in staat bent uw kaarten op te halen laat dit weten dan gaan we hiervoor iets bedenken dat u toch de kaarten toekomen.

Maar als u geen prijs stelt op de aan u toegezonden kaarten dan heeft men de gelegenheid dit in uw gemaakte verbinding aan te geven.

Ook kan dit op de diverse media kanalen zoals QRZ worden aangegeven dat men geen prijs stelt op QSL in kaartvorm. Op veel binnengekomen kaarten staat een verzoek tot reply, veel amateurs zijn daar op gesteld dus denk daar ook aan. Verder wil ik graag horen/lezen als men geen prijs stelt op ontvangst van QSL kaarten via het DQB.

Graag een berichtje naar mij; PE1PGW@Veron.nl

Volgens het Reglement van het DQB worden kaarten die na een jaar niet worden opgehaald weer retour gezonden naar de afzender of gaan naar een verzamelaar van QSL kaarten.

Voor de VERON leden wordt dit via een Ham-Flyer medegedeeld. Voor VRZA leden via secretaris Henk Smits. PE1KFC middels de CQ-PA.

Met vriendelijke groet,

QSL Manager Regio Alkmaar 01.

Simon Rodenburg PE1PGW.

Secretaris VERON Alkmaar.

RadioClub 't Gooi

Dinsdagavond 20:00 Afdelingsbijeenkomsten.

Soms met een speciale activiteit.

Donderdagavond 20:00 Zelfbouw avond.

Donderdagavond 21:00 PI4RCG

Twee maal per maand, de 2de en 4de donderdag, zendt de (VERON) clubzender PI4RCG een ronde uit. Dit vanaf 21:00 en deze is te beluisteren op 145.225 MHz in FM. De uitzendingen vinden plaats vanuit Hilversum.

Gestart wordt met actueel nieuws.

Aansluitend is er een inmeld-ronde, waarin men zijn roepnaam op de presentielijst kan laten zetten, vragen kan stellen, info kan gegeven, of aandacht kan vestigen op iets wat men zoekt of juist wil verkopen.

Een rapport van zend- en luisteramateurs of een technisch onderwerp wordt altijd erg op prijs gesteld. Liefst "live" in de uitzending. Men kan zich in melden op bovenstaande frequentie.

Afdeling Zuid Veluwe.

De verenigingsavonden worden samen met de VERON afd. Wageningen gehouden op de tweede dinsdag van de maand in de kantine van korfbalvereniging CKV Reehorst, Langekampweg 6 te Ede. Volg de borden naar zwembad "de Peppel" ga twee keer rechtsaf als je voor het zwembad staat.

Van 19.30 – 20.00u is er gelegenheid voor onderling QSO en uitwisseling van QSL kaarten en tijdschriften. Bij die gelegenheid is de QSL manager aanwezig. Om 20.00 uur begint het officiële programma met doorgaans eerst nieuws van het bestuur, korte technische introducties door eigen leden en daarna een groter onderwerp dat de rest van de avond vult.

Huishoudelijke vergadering – 13 februari 2024

Omdat onze clubavonden gezamenlijk met de VERON afd. Wageningen worden gehouden zullen beide verenigingen het eerste deel van de avond hun huishoudelijke vergaderingen in afzonderlijke ruimtes houden. Na afloop komen we weer bij elkaar om een paar gemeenschappelijke agendapunten zoals knutselprojecten, excursies en andere zaken te bespreken. Daarna is er tijd voor onderling QSO.

Op dinsdag 12 maart 2024 gaat Mans Jansen, PAOMBJ iets vertellen over printen voor het (op afstand) omschakelen van 50 ohm coaxkabels. Ze kunnen gebruikt worden voor het omschakelen van

antennes (HF-banden), voor het omschakelen van diverse transceivers op één coaxkabel en nog veel meer toepassingen. Er is een 3-poorts en een 4-poorts versie klaar. Het omschakelen gebeurt met power relais. Als er belangstelling voor is kunnen we kijken of we er weer een nieuw knutselproject van gaan maken.

[Uitnodiging voor de VRZA Medewerkersdag](#)

Deze wordt dit jaar gehouden in de Radiokelder van de afdeling 't Gooi op zaterdag 2 maart a.s.

De aanvang is 11:00 uur

De radiokelder kunt u vinden aan de:

Franciscusweg 18, 1216 SM Hilversum

De uitnodigingen ontvangt u via het secretariaat van de afdeling.

Mocht er nog geen uitnodiging zijn ontvangen meld dit dan bij de secretaris van de VRZA

PDOMHS SK

Op 28 januari 2024 is Toine Hultermans, PDOMHS op 71 jarige leeftijd overleden.

Toine kwam in het verleden regelmatig op de afdelingsavonden van de VRZA afdeling Zuid-Veluwe en de VERON afdeling Wageningen waar hij graag vertelde over zijn "schematheek".



Vrij recent verhuisde Toine weer terug naar Eindhoven en heeft Toine zich laten overplaatsen naar de afdeling aldaar. Kort geleden is er nog contact geweest met Toine waarin hij

vertelde dat het met zijn gezondheid niet zo goed ging, maar dat het zo abrupt zou eindigen hadden we niet gedacht.

We wensen de nabestaanden van Toine, heel veel sterkte.

Namens de VRZA afd. Zuid-Veluwe en de VERON afd. Wageningen

28 januari 2024 overleden

Toine Hultermans PDOMHS.

Toine zou op 31 januari jl. 72 jaar zijn geworden.

Voordat de schematheek er was, had Toine ook nog wel eens tijd voor "echte" radioactiviteit. Zo was hij de materiaalmeester van onze contestgroep. En regelde hij bijvoorbeeld bij de gemeente in Limburg een vergunning zodat we daar op een hoge heuvel onze installatie en tenten konden neerzetten om een weekendje te contesten op VHF. En als we op het allerlaatste moment nog een extra antennemast wilden meenemen dan kon je er op rekenen dat Toine zorgde dat die mast meeding! Ook al was zijn auto en de imperiaal er op, al overbelast!

Toine was natuurlijk het meest bekend van zijn prachtige initiatief "de Schematheek", die hij vele jaren geleden (zijn internetsite was van 2008, maar daarvoor bestond de Schematheek ook al) opgericht heeft in Eindhoven. Een enorme klus, Toine had er een dagtaak aan! Stapels post die werden ontvangen en verstuurd: compleetheid controleren, insorteren, nieuwe ontvangsten van documentatie vergelijken met nog openstaande aanvragen, ontdebellen enz.

Zo werden in het begin de aanvragen voor schema's nog beantwoord met brieven en schema's in gefrankeerde enveloppen.

Niks e-mail! Ga er maar aan staan!

Later verhuisde hij de Schematheek naar Wageningen, ook weer een enorm werk! Toen is Toine begonnen met alle documentatie te digitaliseren.

Vrij recent verhuisde Toine weer terug naar Eindhoven en kwam hij soms weer op afdelingsbijeenkomsten van VRZA afd. Oost-Brabant in Geldrop.

We wisten dat het niet goed ging met Toine, hij vertelde dat zelf op een afdelingsbijeenkomst in Geldrop nog maar vrij kort geleden.

Maar dat het zo snel zou eindigen, daar had helemaal niemand een idee van.

We wensen Lian, de vriendin van Toine, heel erg veel sterkte.

Als U dit leest heeft de crematie plaatsgevonden op 05-02-2024 in Crematorium Slingerbosch, Ede

Maarten Dommering, PA3FGK

Penningmeester VRZA afd Oost-Brabant, Gerwen

Namens het bestuur en zijn radiovrienden uit de omgeving Eindhoven

RADIOMARKT

ZATERDAG 27 APRIL 2024

8.00-15.30u

Barneveldsestraat 49 Renswoude

Grootse markt met vele standhouders en kofferbakverkopers.

- ✓ Gratis entree
- ✓ Gratis parkeren
- ✓ Gezellige horeca
- ✓ Openlucht markt
- ✓ Centraal in Nederland



Meer info:
www.radiokampweek.nl



Herdenking 75 jaar NAVO

Tijdens het Koude Oorlog weekend ter gelegenheid van 60 jaar Cubacrisis op 22 en 23 oktober 2022 (met 60 koude oorlog objecten geopend voor het publiek) hebben we ook aandacht geschonken aan het aspect radio. Tenslotte was communicatie ook in de Koude Oorlog erg belangrijk; niet alleen tussen de diverse onderdelen maar denk ook aan alle "geheime communicatie".

Uiteindelijk resulteerde dat in maar liefst 26 deelnemende stations, die allen in de lucht kwamen vanaf een (voormalige) Koude Oorlog locatie met een special call.

Hoewel het uitdrukkelijk geen contest was en het aantal verbindingen per locaties varieerde van 4 tot 400, was het aantal contacten wat in dit weekend gemaakt werd, toch indrukwekkend;

- ruim 2300 verbindingen op HF (voornamelijk 40 en 20 meter)
- ruim 260 verbindingen op VHF en UHF
- modes SSB, CW, FM en FT-8
- QRPopstellingen met accu's en een simpel draadje tot halve contest stations met grote antennes

Het leuke was dat we niet alleen maar verbindingen maakten, maar ook het aanwezige publiek konden vertellen wat we deden, waarom we het deden en wat de rol van draadloze communicatie in de Koude Oorlog was.



2022-PA60CUBA

Plaats	Provincie	Locatie	Call
Grou	Friesland	Commandopost BB/PCVV/PCBB	PG75NAVO
Olst	Gelderland	IJssellinie	PC75NAVO
Warfhuizen	Groningen	Luchtwachtoren 701	PA6KLD
Marsum	Groningen	Voormalig navigatiestation Groningen	PA75NSG
Soesterberg	Utrecht	Communicatiebunker	PH75NATO
Enschede	Overijssel	Voormalig vliegveld Enschede	n nb
Dishoek	Zeeland	Voormalig Marine Oorlogshoofdkwartier	PA75NAVO
Vlissingen	Zeeland	Museumschip Mercurus	PA75PARE
Eede	Zeeland	Luchtwachtoren 3W3	PA75KLE
Nieuw Namen	Zeeland	Luchtwachtoren 3T3	PA75NN
Oostburg	Zeeland	BB Commandobunker	PA75BBGB
Wilhelminadorp	Zeeland	Luisterpost Bijzondere Radio Dienst	PA75GOLF
Strijen-Sas	Zuid-Holland	Luchtwachtoren 5K3	PD75SAS
's Gravensande	Zuid-Holland	Gemeentelijke noodzetel	n nb
Rijswijk	Zuid-Holland	Commandopost BB Zuid Holland kring B	n nb
Numansdorp	Zuid-Holland	Fort Buitensluis	PI4CG
Nootdorp	Zuid-Holland	Verkeerstoren Ypenburg	PA75YP
Hellevoetsluis	Zuid-Holland	Restanten Luchtwachtoren 5G3	PA75HS
Katwijk	Zuid-Holland	Voormalig vliegveld Valkenburg	PA75PBV

Gezien de reacties van het publiek, zijn we hier goed in geslaagd en dat is een mooie promotie van onze hobby.

Gezien de reacties van zowel de stations als de objectbeheerders als de bezoekers, is besloten om ook dit jaar weer een soortgelijk landelijk evenement te organiseren. Ter gelegenheid van het feit dat de NAVO 75 jaar geleden is opgericht, zullen we op 20 en 21 april 2024 weer zoveel mogelijk Koude Oorlog locaties openstellen voor het publiek en ook weer "in de lucht brengen" en hopen we tevens weer veel verbindingen te maken.

De aanmeldingen lopen nog maar de volgende locaties hebben zich al aangemeld (stand februari 2024): Zie tabel op blz 30.

Wellicht zijn er nog mensen die nog mee willen doen. Dat kan zeker; mocht je belangstelling hebben, laat het dan weten en wij koppelen je aan een Koude Oorlog object. Er zijn nog een aantal provincies onderbelicht!

73's en hopelijk tot werkens in april dit jaar,

Namens de radio-organisatie van het NAVO-weekend,
Dan de Bruijn, PA1FZH & Michel Bleijenberg PD4AVO



Nieuwe leden

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

Call/PAnr	Naam	Plaats
PA11659	Th.J. Betten	Joure
PA11661	J. van Schie	Den Helder
PA11662	M.P. Pikkaart	Goes
PA11663	P. Beks	Emmeloord
PA1FJ	B.F. Jacobs	Gouda
PA3DIW	G. Kijlstra	Drachten
PA8S	R.A. Sambler	Zwolle
PB1RAM	A.P.P. de Graaf	Sliedrecht
PC1X	J.A.M. Lelieveld	Schijndel
PD0BLK	B.R.H. Lohman	Kampen
PD0OYT	A. van der Weij	Franeker
PD5AR	I.J. de Vries	Wolvega
PE1PDE	R. de Vries	Almere
PE1PDS	D.A.M. Bogaards	Leiderdorp

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 in de administratie kunnen worden opgenomen?

U kunt de ledenadministratie bereiken via e-mail:
ledenadministratie@vrza.nl

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

Art. 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.

Gooi geen QSL-kaarten meer weg!

Ik neem graag uw collectie QSL-kaarten over wanneer u er op uitgekeken bent. Gooi geen QSL-kaarten meer weg, hoe ouder hoe beter! Ook foto's met zendamateuractiviteiten zijn welkom. Dit om een stukje historie van het Nederlandse zendamateurisme te bewaren voor de toekomst. Neem alstublieft eerst contact op om detailafspraken te maken via e-mail . Eventuele onkosten kan ik vergoeden.

Gerard Nieboer, PA1AT
pa1at.qsl@gmail.com Gsm-nummer 0643531802



Amateurs doneren radio's aan humanitaire steun voor Oekraïne



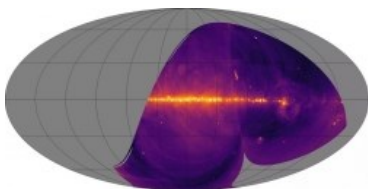
In Albuquerque, New Mexico, maken mobiele radio's en instructies om antennes te bouwen deel uit van een donatieprogramma voor een humanitaire inspanning voor Oekraïne. Een donatie van 14 mobiele radio's en eenvoudige ontwerpen voor zelfgebouwde antennes is vanuit Albuquerque, New Mexico, naar een humanitaire organisatie gegaan die sociale steun en medische zorg biedt aan ontheemde gezinnen in Oekraïne. De radio's en de plannen voor de antennebouw zijn een project van de Bosque Amateur Radio Club, N5BRC. Toen Joseph Nichols, de oprichter van Care4Ukraine.org, zijn broer Art Nichols, KI5GOL, vroeg of amateurs konden helpen met de communicatiebehoeften van de vrijwilligers bij het aanpakken van de onderdak-, educatieve en sociale zorgen van de families, besloot Art de club te benaderen. voor ideeën. Bill Kent, N5UJC, Larry Elkin, NY5L, Terry Zipes, W4RCN en clubvoorzitter, Jerry Aceto, K6LIE, hebben sindsdien BARCnetUA opgericht, het programma waarmee amateurs hulp bieden.

Clubleden hebben \$700 gedoneerd aan de inspanning, waarmee de 14 draagbare radio's zijn bekostigd. Art vertelde aan de Albuquerque Journal dat het vrijwilligers-team van de organisatie, door gebruik te maken van de eenvoudige plannen van de club, 65 antennes heeft kunnen bouwen en gebruiken.

Joseph Nichols, een voormalige ingenieur op het gebied van biomedische apparatuur die nu in Oekraïne woont, schrijft op de GoFundMe-pagina van Care4Ukraine dat de giften van amateurs de installatie mogelijk hebben gemaakt van kleine micronetwerken van radioapparatuur op zonne-energie die door vrijwilligers in plattelandsgebieden wordt gebruikt voor noodgevallen en niet-militaire doeleinden. Hij zei dat de apparatuur ook vrijelijk wordt gedeeld met andere vrijwillige hulpgroepen.

Bron: [Pi4RAZ](#)

SKA-telescoop in bedrijf genomen in de S-band



Een van de radiotelescopen voor de [Square Kilometre Array](#) is in gebruik genomen. De SKAMPI (SKA-MPIFR-telescoop) is ontworpen door een

team met leden uit tien landen en gebouwd in China. Hij werd in 2018 geassembleerd in de Karoo-regio van Zuid-Afrika, waar enkele van de duizenden SKA-telescopen zullen worden geplaatst. De grootte van SKAMPI, met een geprojecteerde opening van 15 m, gecombineerd met een locatie die beschermd is tegen radiofrequentie-interferentie, biedt een zeldzame combinatie van een groot gezichtsveld en dus een snelle hemeldekking met uitstekende polarisatie-eigenschappen om magnetische velden in het heelal te bestuderen. Beeldverwerking wordt voornamelijk uitgevoerd met behulp van grafische verwerkingseenheden (GPU).

"SKAMPI heeft een volledig digitaal front-end met twee ontvangers eenheden voor waarnemingen in de S-band op frequenties tussen 1,75 GHz en 3,5 GHz en in de Ku-band tussen 12,0 GHz en 18,0 GHz," zegt Gundolf Wieching, hoofd van de technische afdeling elektronica van het Max Planck Instituut voor Radioastronomie (MPIfR).

De eerste afbeelding toont de zuidelijke hemel op 2,5 GHz. Het grijze deel van de afbeelding toont de hele hemel in galactische coördinaten met het galactische centrum in het midden. De valse kleurenafbeelding toont de radiostraling van het deel van de hemel dat toegankelijk is voor de telescoop in Zuid-Afrika. Naast de radiostraling van het galactische centrum (Sgr A) zijn ook het heldere radiostelsel Cen A, de twee Magelhaense Wolken en de stervormingsgebieden in Orion en Vela te zien.

DL2MCD Bron: [funkamateurl](#)

Speciaal station AO100RADIO actief in februari



100 jaar radio in Spanje en Wereldradiodag 2024

Van 1 tot 29 februari herdenkt het speciale station AO100RADIO "100 jaar radio in Spanje" op de amateur-radiobanden. Deze speciale roepnaam is ook actief ter gelegenheid van UNESCO's Wereldradiodag, die jaarlijks op 13 februari plaatsvindt.

Dit jaar viert Spaanse radiofans de 100e verjaardag van radio in Spanje, terwijl Spaanse radioamateurs de 75e verjaardag viert van de oprichting van de amateur-radiovereniging URE (Unión de Radioaficionados Españoles). De exploitatie van het speciale station AO100RADIO is ook bedoeld om de nauwe band tussen de twee gebieden te herdenken. De URE werd opgericht op 1 april 1949, met een voorganger die teruggaat tot 1925, toen de IARU

werd opgericht in Parijs. Tijdens de Spaanse Burgeroorlog en de Tweede Wereldoorlog moesten Spaanse radioamateurs hun uitzendingen officieel staken, maar veel stations bleven in het geheim werken.

Wereldradiodag werd uitgeroepen door de Algemene Conferentie van UNESCO tijdens haar 36e zitting in 2011 en bevestigd door de 67e zitting van de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties in 2012. De datum werd vastgesteld op 13 februari, de verjaardag van de oprichting van United Nations Radio in 1946.

Bron: Funkamateurl.de

Antarctische activiteitenweek 2024

Activiteitenweek van 18 tot 25 februari

Elk jaar in februari organiseert het Worldwide Antarctic Program (WAP) een Antarctische Activiteitenweek (AAW). Gedurende deze tijd zijn radioamateurstations actief met speciale roepletters om mensen te herinneren aan het belang en de bescherming van de poolgebieden. AAW 2024 is het 21e evenement in zijn soort en loopt van 18 februari tot 25 februari 2024.

De volgende stations hebben zich al geregistreerd voor deelname en zullen punten uitdelen voor een gratis diploma tijdens de AAW: EH3ANT, I12ANT, I15ANT, IR1ANT, N5T, K4K, KØANT, PA6ANT, PF88ANT, SPØANT, TM1ANT, TM21AAW, 7T22ANT. Deze amateurstations bevinden zich niet op Antarctica, maar voornamelijk in Europa en zijn dus gemakkelijk te bereiken. Ze versturen mooi ontworpen QSL-kaarten met typische motieven van het Zuidpoolgebied. Andere roepnamen kunnen worden toegevoegd. Radioamateurs met speciale roepnamen die geïnteresseerd zijn in deelname kunnen zich nog steeds registreren bij Gianni, I1HYW, door een e-mail te sturen naar va-rettos@tin.it.

Daarnaast is het gratis diploma "Calling Antarctica 2024" beschikbaar voor radioamateurs en SWL's voor vijf of tien speciale stations die zijn gelogd in de periode van 18 februari tot 25 februari 2024. Het diploma is ontworpen door diplomamanager Paolo, IK2GER en toont een beeld van het Chileense Antarctische station Arturo Prat.

Meer informatie en een link om een aanvraagformulier voor het diploma te downloaden zijn beschikbaar op www.waonline.it; je kunt het formulier ook per e-mail aanvragen via corsetti.paolo@libero.it. Na een korte verwerkingstijd wordt het diploma als e-mailbijlage verzonden als PDF-bestand of, op verzoek, als afbeeldingsbestand (jpg-formaat).

Let op: Sommige speciale AAW-stations zijn al actief. Alleen contacten tussen 18 februari en 25 februari 2024 tellen mee voor het diploma "Calling Antarctica 2024". Bron: Funkamateurl.de



Uitslag 217e NLC januari 2024

Call Afd	QSO score	QSO plier	Multi	Score afd.	VRZA pnt
Sectie A Multi, Multi					
PI4HLM 64	64	44	2816		
PI4D 51	51	35	1785		
PI4KGL 35	35	32	1120	PI4KGL	8
PI4ZWN 30	30	21	630	PI4ZWN	8
PI4FRG 19	19	16	304		
Sectie B Multi, Single					
PD2GSP 52	52	41	2132	PI4ZWN	11
PD2KMW35	35	31	1085		
PA0HPV 32	32	26	832	PI4DHG	7
PA5HE 18	18	17	306		
PA0RTV 15	15	15	225	PI4DHG	4
PA1ADG 16	16	11	176		
PD5BS 13	13	13	169		
PA0FEI 5	5	5	25	PI4GN	3
Sectie C Multi 2meter					
PI4VPO 37	37	24	888		
Sectie D Single, 2meter					
PA2JCB 46	46	36	1656	PI4ZWN	9
PD5GH 33	33	29	957	PI4ZWN	7
PD7MA 19	19	16	304	PI4KGL	4
PD0GTO 13	13	13	169		
PA3GCH 7	7	7	49		
PA1GS 4	4	4	16		
PA1JN 4	4	4	16		
PD3WDK3	3	3	9		
Sectie E SWL stations					
PA9565 3	6	4	24		



VRZA Afdelings Beker 2024

Afdeling	januari	stand
PI4ZWN Zuid-West Nederland:		
<i>PI4ZWN, PA2JCB, PD2GSP en PD5GH</i>	35	35
PI4KGL Kagerland:		
<i>PI4KGL, PD7MA</i>	12	12
PI4DHG Haaglanden		
<i>PA0RTV, PA0HPV</i>	11	11
PI4GN Groningen:		
<i>PA0FEI</i>	3	3

NIEUW

ICOM IC-705



ICOM IC-9700



ICOM IC-7300



ICOM IC-7610





Moonbounce deel 2

In het eerste deel hebben we uitgelegd wat moonbounce is, de bewegingen en eigenschappen van de maan en de verwachtingen van de signaalsterktes beschreven.

Duidelijk werd dat door de grote verliezen nogal wat eisen aan het amateurstation gesteld worden.

Laten we eens kijken naar de verliezen.

Als we voor het begrip nu eens uitgaan van een station dat op 144 MHz wil gaan moonbouncen. Wat hebben we dan theoretisch nodig om een QSO te kunnen maken?

We hebben in deel 1 kunnen zien dat de pad verliezen hoog zijn, 252 dB op 144 MHz!

Dat is ongelooflijk veel en we zullen dus met het ontwerp en opbouw van een EME-station moeten zorgen dat er niet nog meer verliezen ontstaan.

Want laten we eens kijken hoe we ondanks die enorme verliezen van 252 dB toch die verbinding kunnen maken.

Een goede gevoelige ontvanger zal ongeveer een ruisvloer hebben van -152 dB. Dit betekent dat de twee EME stations voor dat QSO nog 100 dB met antennegain en vermogen goed moeten maken om elkaar te kunnen horen. Die twee stations mogen hun beide antennegain bij elkaar optellen. Dus als beide 20 dB gain hebben, resulteert dat in 40 dB.

Het is op 144 MHz goed mogelijk een antennesysteem te maken met 20 dB gain. Als beide stations een antenne met 20 dB gain hebben kan je die bij elkaar optellen. Als station A zendt met 20 dB gain, ontvangt station B ook met 20 dB gain en is dus samen 40 dB!

We moeten nu nog 100 dB minus 40 dB antennegain = 60 dB oplossen met vermogen. 60 dBm vermogen is een kilowatt.... Als beide stations een kilowatt vermogen creëren is er een grote zekerheid dat deze stations die verbinding kunnen maken, maar ook kunnen horen. In het verleden werd met deze cijfers gerekend om elkaar met CW te kunnen horen. Tegenwoordig zal met de digitale modes en deze station performance geweldige verbindingen gemaakt worden.

Toen ik mijn eerste station via de maan op 2m werkte had ik echter geen grote antenne, zeker geen 20 dB antennegain en ongeveer ongeveer 750 watt vermogen. Daarnaast werden toen de verbindingen meestal met CW gemaakt. Digimodes bestonden toen nog niet.

Zowel mijn tegenstation K1WHS, als ikzelf hadden een prima ontvangst en hoorden elkaar heel duidelijk. Hoe was dit nu mogelijk?

Mijn antenne was toen een 10 el. Yagi met ongeveer 12 dB gain, een lange H43 coaxkabel, een FT221 transceiver en dus ongeveer 750 watt output. Van die antennegain zal ongeveer 10 dB overgebleven zijn door de coaxkabel verliezen. De FT221 had een wat verbeterd frontend en ik verwacht dat de ruisvloer wel op ongeveer 152 dB heeft gelegen. Ons rekensommetje leert dat 252 dB pad demping minus 152 dB ruisvloer en 10 dB antennegain en mijn 59 dBm zendvermogen **31 dB** door K1WHS goedge maakt moest worden om mij te horen.

K1WHS gebruikte in die jaren 24 Yagi antennes in een array en had veel antennegain, een kleine openingshoek en leverde toen genoeg om mijn tekorten te compenseren.

Je ziet door dit voorbeeld dat het mogelijk is om als klein station de wat beter geoutilleerde stations te werken. Op 144 MHz zijn er flink wat grote stations actief.



SV1BTR 144 MHz cross polarisatie array

Uit bovenstaande voorbeeld zal duidelijk zijn geworden dat we moeten vechten om iedere dB verlies te beperken. Antennes met veel (bewezen) gain dienen gekozen te worden en coax met lage verliezen zullen gebruikt moeten worden. De hedendaagse ontwikkeling met antennes heeft ervoor gezorgd dat er heel goede amateur antennes te koop en te maken zijn. Op dit moment zijn de antennes van YU1CF verreweg de beste antennes die te koop zijn.

Daarnaast zijn er goede ontwerpen van DG7YBN die goed zelf te bouwen zijn. Ook de LFA yagis presteren goed als er niet teveel omgevingsruis in de omgeving is. Kijkend naar de uitslagen van de EME contesten is opvallend dat er winnaars en goed presterende kleine stations zijn die allemaal YU1CF antennes gebruiken. Antennegain, openingshoek en voor-achter-verhouding zijn belangrijke parameters. Veel gain en een kleinere openingshoek kunnen we maken door meerdere antennes te stacken en een array op te bouwen. Op internet circuleert de zogenaamde VE7BQH antennetabel waar veel populaire antennes in vermeld staan.

Één van de hardste stations op 70cm is DL7APV. Het antennesysteem van DL7APV bestaat uit 128 Yagi antennes met ieder 11 elementen. Het ontwerp is van DG7YBN.

DL7APV gebruikt open voedingslijn. Dat geeft het minste verlies, maar is minder goed bruikbaar in gebieden met harde wind en ijzel etc.



Zelfgebouwde 432 MHz antenne van DL7APV

Dat brengt ons bij de bekabeling van de antenne. Ieder antennesysteem heeft uiteindelijk een kabel nodig van de antenne naar de shack. Coaxkabels zijn er in alle soorten en specificaties. Vrijwel alle antennes hebben een impedantie van 50 ohm en zelfs bij antenne arrays wordt door middel van de antennecoupler de impedantie weer naar 50 ohm getransformeerd. De coaxkabel is één van de eerste items waarop we verliezen kunnen beperken. Verliesvrije coax bestaat niet! Maar wat is dan een goede coax?

Hoe dan ook, een coaxkabel geeft verlies. Hoe hoger de frequentie, des te meer verliezen met de kabel. Op HF kan men zonder al te veel problemen RG213 en dergelijke gebruiken. Op banden boven de 30 MHz is dit niet de kabel die voor goede prestaties zorgt. Daarnaast dient een kabel ook geschikt te zijn om het vermogen te transporteren. Lang niet alle kabels kunnen tegen een wat ruimer vermogen. Zelf gebruikte ik in mijn eerste 70cm array met 4x 24el LFA antenne Ecoflex 15. Al na enkele maanden nam de performance van de antenne af. Na slechts een half jaar waaide de array van het dak en moest ik weer opnieuw beginnen.

Een goede manier om een station op te bouwen is om ieder deel van het station te meten en te beproeven. Dat deed ik ook weer bij de opbouw van mijn tweede station waarin ik de originele kabels (Ecoflex 15) weer wilde gebruiken. Bij het meten van de fasekabels naar de antennes en de kabel naar de shack zag ik grote verliezen. De kabel was slechts 6 maanden oud!!!

Nadat ik de kabels open had gesneden bleek de koperfolie in de kabel op heel veel plaatsen gescheurd te zijn en zorgde voor veel verliezen. Bij navraag bleek dit een groot probleem bij Ecoflex te zijn. Als die kabel beweegt ontstaan er mechanische spanningen die er voor zorgen dat de koperfolie uiteindelijk scheurt. Dat bewegen doet de kabel vrijwel altijd bij lange antennes en rondom de rotor.

Dus is Ecoflex ondanks de specificaties en hoge prijs (en vaak fraaie verhalen van verkopers) eigenlijk ongeschikt voor onze toepassingen. Na onderzoek bleek Cellflex LCF12-50J betere specificaties te hebben, een stuk goedkoper te zijn en daarnaast ook lichter in gewicht en goed verkrijgbaar. Ik gebruik deze kabel nu al meer dan 6 jaar op 432 MHz. zonder problemen. De kabel is ook op de hogere banden nog goed bruikbaar.



Cellflex 12-50 coaxkabel

Bij aanschaf van coaxkabel is het verstandig om zelf de specificaties te vergelijken en niet in te gaan op het verkooppraatje van de verkoper. Van vrijwel iedere kabel zijn specificaties op het internet terug te vinden. Overigens is het niet verstandig gebruikte kabel van een bevriende amateur over te nemen. Oude kabel kan vocht hebben opgenomen en mechanische beschadigingen hebben. Metingen met een netwerk analyzer kunnen deze aan het licht brengen. Vraag desnoods een bevriend zendamateur.

Ongeschikte kabels voor de serieuze moonbouncer zijn: RG58, RG59, RG213, H43, H100, Ecoflex15 en veel soortgelijke kabels. RG59 en H43 hebben een karakteristieke impedantie van 75 ohm.

Uit voorgaande hebben we nu waarschijnlijk wel voldoende informatie over de antenne en kabels. Wie een moonbounce station gaat opbouwen investeert veel tijd in onderzoek en planning van het station. Er is veel informatie beschikbaar en volop keuze in antennes en kabels. Een belangrijke tip: noteer meetgegevens, specificaties en wijze van opbouw.

Ik weet uit ervaring dat je na een paar jaar veel vergeten bent en weer het wiel opnieuw uit moet vinden. Zo heb ik ooit een beveiligde bias voeding voor een QBL5-3500 ontworpen en die zo'n 30 jaar naar tevredenheid heeft gewerkt. Later was er iets mee en heb ik het niet kunnen repareren en eigenlijk nooit meer daarna kunnen begrijpen hoe dit werkte....

In het rekenvoorbeeld en wellicht al wat gelezen specificaties van EME stations zal al wel duidelijk geworden zijn dat het moonbouncen in de regel geen QRP hobby is. Op de VHF en UHF banden is over het algemeen al gauw 250 tot 400 Watt vermogen nodig om met de wat grotere stations verbindingen te kunnen maken. Eén en ander is natuurlijk ook afhankelijk van de antennegain. Wil je regelmatig en ook de kleinere stations kunnen werken, dan is er meer vermogen nodig.

Vermogensversterkers voor VHF zijn goed zelf te bouwen. Kijk ook maar eens op de website van W6PQL voor zelfbouw eindtrappen. Op UHF zijn er veel ex-broadcast versterkers te koop. Regelmatig verschijnen er Rohde & Schwarz en Telefunken eindversterkers op marktplaatsen en internet. Met een simpele ombouw zijn die uitstekend te gebruiken op 432 MHz.

Op de hogere frequenties zoals 23 cm worden vaak schotel antennes gebruikt. Afhankelijk van de diameter kunnen die enorm veel antennegain hebben en is de noodzaak voor heel veel vermogen niet zo groot. Op bijvoorbeeld de 3cm band zijn vermogens tussen 30 en 75 Watt al veel toegepast. Natuurlijk is meer altijd mooier!

Als we nog eens naar de ontvanger kijken dan weten we dat een modern frontend een ruisvloer heeft van circa -152 dB. Maar helaas staat die ontvanger in de regel bij ons in de shack. Tussen de ontvanger en de antenne zit waarschijnlijk een lange kabel die verliezen geeft, een coax relais en de nodige connectoren. Al die componenten, zelfs die van de beste kwaliteit, zorgen voor verliezen. En zijn verantwoordelijk voor een verslechterende ruisvloer, ook vaak uitgedrukt als NF (noise figure).

Gelukkig is er een manier om die NF te verbeteren. Dat doen we met een voorversterker ook wel preamp genoemd. Moderne voorversterkers hebben een NF van circa 0,2 dB tot 0,5 dB. Op de heel hoge frequenties is het een prestatie om ruisgetallen van rond de 0,25 dB te krijgen. Op 144 MHz en 432 MHz lukt het goed om zelfs wat onder de 0,2 dB NF te komen. Hoe lager het NF en hoger de gain van een voorversterker is, des te beter de prestatie van de voorversterker. WA2ODO heeft het zelfs voor elkaar gekregen om met 1 FET voorversterkers te produceren van rondom 0,12 dB met 25 dB gain. Een ware prestatie.

Helaas is Pete WA2ODO gestopt met de productie van zijn voorversterkers. Mocht je er ooit een tegenkomen op een vlooiemarkt, schroom dan niet deze aan te schaffen. Ook al is hij defect, ze zijn goed te repa-

reren.

Verder is het goed mogelijk zelf voorversterkers te bouwen. Zelf ben ik op 70cm EME begonnen met een zelfbouw voorversterker met een FHX35, een wat oudere FET. Ik scoorde daar 0,25 dB NF en 22 dB gain mee. Daar heb ik mijn eerste 30 moonbounce verbindingen met 1 lange Yagi op 432 MHz mee gemaakt.

Ondanks dat de omgevingsruis op 50 en 144 MHz hoog is, zal een voorversterker ook voor EME de prestaties verbeteren. Een goed gepland EME station zal dan ook bestaan uit een flinke antenne (schotel of array met meerdere Yagis), uitstekende coaxkabel, een voorversterker, goed antenne relais, vermogensversterker en goede zendontvanger.

Eigenlijk is het geen goed idee om zonder enige ervaring als zendamateur zelfstandig aan moonbounce te beginnen. Vraag een ervaren amateur om hulp en informatie.

In de meeste gevallen zie je dat men op een VHF of UHF band begint, de uitdagingen met tropo, aurora en meteorscatter benut en dan overstapt naar het ultieme... Moonbounce. Het is dan ook goed om alle stappen in opbouw en ontwikkeling met de aardse propagatie uit te testen. Ik ben zelf met het 70 cm station bijna 2 jaar bezig geweest voordat ik een redelijk presterend EME station had staan. En net zoals met heel veel facetten uit onze hobby geldt nu ook dat je nooit echt klaar bent.

In het volgende deel wil ik wat verder ingaan op het draaien en eleveren van de antennes, de besturing en bijbehorende software. Ook hierin is veel zelf te bouwen, te koop en zijn er teleurstellingen te verwachten. Daarnaast wil ik een aantal zendontvangers benoemen die geschikt zijn voor EME. Lang niet iedere moderne zendontvanger is dat. Moonbounce wordt op vrijwel alle banden met digitale modi zoals Q65 gedaan. Een goed te interfacen zendontvanger helpt. En mocht je al eens willen kijken of jouw zendontvanger geschikt is, probeer dan eens met het populaire WSJT-X FT8 verbindingen te maken. Kijk ook eens of je de AGC uit kan schakelen. Dit is een must bij EME.

73, Peter PA2V



An advertisement for 'COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST'. It features a large image of an ICOM HF/50MHz TRANSCEIVER IC-7300. The radio's display shows '7.073.00' and 'AUDIO SCOPE'. The text 'COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST' is in large bold letters. Below it, the address 'Kloosterlaan 46 1216 NR Hilversum - Tel: 035 6215879 - www.venhorst.nl' and email 'info@venhorst.nl' are provided. A logo with a globe and the letters 'V' and 'V' is on the left.

**** LET OP! Bezoek uitsluitend op afspraak! ****
Wij zijn telefonisch bereikbaar op 035-6215879 tussen 10.00 - 17.00 van dinsdag t/m zaterdag.
Voor overige vragen (na sluitingstijd) graag via: info@venhorst.nl



IOTA QRGs

CW: 28040 24920 21040 18098 14040 10114 7030 3530 kHz

SSB: 28560 28460 24950 21260 18128 14260 7055 3760 kHz

AN-016: Maitri Station, Antarctica VU_ant - A member of the 42nd Indian Scientific Expedition to Antarctica, Sunny, VU2CUW will be based at Maitri Station, Antarctica for about one year. In his spare time he will be active as AT42I. QSL via VU2CRS.

AF-027: Petite-Terre, FH - Marek Lamachou (ex SQ6WR, J28WR and F4VVJ) will be active as FH4VVK in his spare time while stationed on Petite-Terre, Mayotte (AF-027) starting around 20 August until 1 April 2024. QSL via eQSL or direct (see qrz.com).

AN-006: Galindez Island, Antarctica UR_ant - Serhiy, UW5EHR is a member of the XXVIII Ukrainian Antarctic Expedition (2023-24) at the Akademik Vernadskyi station on Galindez Island (AN-006), Antarctica. He will remain there through March 2024. Briefly active as VP8/UW5EHR, he has used the club station's callsign EM1U since 7 October. He operates FT8, FT4 and SSB on 40-10 metres. QSL via LoTW.

AS-003: Sri Lanka Peter, DC0KK is active again as 4S7KKG from Sri Lanka (AS-003, grid MJ96xk) until 30 March 2024. He operates FT8, FT4, RTTY and possibly CW on 20-6 metres. QSL via LoTW, Club Log's OQRS, or direct to home call.

AS-079: Take, JI3DST will be active again as JS6RRR from the Miyako Islands between 5 January and 1 April. He will be QRV also as JI3DST/6, JJ5RBH/6 and JR8YLY/6 on SSB and CW, as well as JI3DST/p, JJ5RBH/p and JR8YLY/p on FT8. QSOs will be made available for Club Log and LoTW Matching on the IOTA website.

AS-153: Sagar Island - Once again the West Bengal Radio Club (VU2WB) will provide assistance during the Ganga Sagar Mela on Sagar Island (AS-153). This is the annual gathering of Hindu pilgrims to take a holy dip in

the Ganges, where the river merges with the Bay of Bengal. Expect some activity on the HF bands as AT24GSM on 9-16 January. QSL via operator's instructions; plans are to upload QSOs to Club Log.

NA-145: Sint Eustatius PJ5 - Janusz, SP9FIH will be active again as PJ5/SP9FIH from Sint Eustatius (NA-145) from 11 January to 3 March. QSL via Club Log's OQRS, LoTW, or via SP9FIH. Bookmark

<https://pj5-2024.dxpeditions.org/> for updates.

NA-107: Martinique FM - Francis, F6BWJ will be active again as FM/F6BWJ from Martinique (NA-107) starting on 11 January for two months. He will operate CW on 80-10 metres. QSL via LoTW, or via the bureau to home call.

AS-003: Sri Lanka 4S7 - Peter, DC0KK is active again as 4S7KKG from Sri Lanka (AS-003, grid MJ96xk) until 30 March 2024. He operates FT8, FT4, RTTY and possibly CW on 20-6 metres. QSL via LoTW, Club Log's OQRS, or direct to home call.

OC-073: Minami Torishima JD1_mt - Take, JG8NQJ expects to be back to the weather station on Minami Torishima (OC-073) around 15 January, his QSL manager reports. Usually he remains there for about three months, and is QRV as JG8NQJ/JD1 in his limited spare time. He operates CW and some FT8 (please note that he wants you to call with your signal report, not your grid square). QSL via JA8CJY (direct), JG8NQJ (bureau) and LoTW.

Agenda en Evenementen

2024

- 11 februari:** [Hambeurs Turnhout \(NOK\)](#) (BE)
- 24 februari:** [26° Radiomarkt PI4NOV 't Harde](#)
- 2 maart:** **Medewerkersdag VRZA te Hilversum**
- 2 maart:** [Radio Beurs Sirault Saint-Ghislain](#) (BE)
- 1 april:** [Dirage te Diest](#) (BE)
- 13 april:** [36e Radio Vlooiemarkt Tytsjerk](#)
- 13 april:** **Algemene Leden Vergadering VRZA**
- 20-28 april:** [VRZA Radio Kampweek Renswoude](#)
- 27 april:** [RadioMarkt Renswoude](#)
- 16 juni:** **Magnum Hambeurs Houthalen** (BE)
- 28 –30 juni:** [Ham Radio Friedrichshafen](#) (D)
- 6-8 september:** [UKW-Tagung Weinheim](#) (D)

Wilt u meer info over beurzen of amateurbezigheden, kijk dan eens op de website van [ON4LEA](#)

Propagatie verwachting

Terugblik zonneflux

Jaar en maand	gemiddelde flux gemeten
2014.02	170.3 (piek)
2015.01	131.9 (.)
2016.02	103.6 (.)
2017.09	91.3 (.)
2018.06	72.5 (.)
2019.04	72.4 (.)
2020.11	89.2 (.)
2021.12	103.0 (.)
2022.12	147.9 (.)
2023.01	182.4 (.)
2023.10	142.8
2023.11	153.5
2023.12	151.1
2024.91	164.5

Dagen zonder zonnevlekken

2014 totaal: 1 dag	(<1%)
2015 totaal: 0 dagen	(0%)
2016 totaal: 32 dagen	(9%)
2017 totaal: 104 dagen	(28%)
2018 totaal: 221 dagen	(61%)
2019 totaal: 281 dagen	(77%)
2020 totaal: 208 dagen	(57%)
2021 totaal: 64 dagen	(18%)
2022 totaal: 1 dag	(<1%)
2023 totaal: 0	
2024 totaal: 0	

Links:

<http://www.voacap.com/prediction.html>
<http://www.solen.info/solar/>
<http://spaceweather.com/>
<http://www.swpc.noaa.gov/>
<http://www.aurora-service.eu/aurora-forecast/>
<https://www.swpc.noaa.gov/communities/radiocommunications>

Denk aan de :



Vooruitblik verwachte Indices

# UTC # Date	Radio Flux 10.7 cm	Planetary A Index	Largest Kp Index
2024 Feb 05	170	20	5
2024 Feb 06	170	8	3
2024 Feb 07	170	5	2
2024 Feb 08	160	5	2
2024 Feb 09	160	5	2
2024 Feb 10	160	5	2
2024 Feb 11	160	5	2
2024 Feb 12	170	5	2
2024 Feb 13	165	5	2
2024 Feb 14	165	5	2
2024 Feb 15	165	5	2
2024 Feb 16	170	5	2
2024 Feb 17	160	5	2
2024 Feb 18	160	5	2
2024 Feb 19	160	5	2
2024 Feb 20	160	5	2
2024 Feb 21	160	5	2
2024 Feb 22	165	5	2
2024 Feb 23	160	5	2
2024 Feb 24	150	5	2
2024 Feb 25	150	5	2
2024 Feb 26	150	8	3
2024 Feb 27	150	7	3
2024 Feb 28	150	5	2
2024 Feb 29	155	5	2
2024 Mar 01	160	5	2
2024 Mar 02	165	5	2

Toelichting:

De geel gemarkeerde regels geven de dagen aan met de hoogste flux en laagste A index en Kp index en waarschijnlijk voor HF gunstige condities

Bron: Space

Weather Pre-

dictie Center of NOAA in Silver Spring, MD, USA. Sensor data van de United States Air Force.



73, Jaap PA3DTR



Eindelijk leverbaar: de nieuwe Maestro FlexRadio

Ook de flex-6400 en 6600 hebben weer normale levertijden. Bediening rechtstreeks met een PC of Mac. Maar ook via uw netwerk en/of het Internet met een iPad, Maestro, notebook of Mac. Één radio, gelijktijdig twee gebruikers, remote zonder extra kastjes, hetzelfde geldt voor

digimodes, geen extra kastjes of extra software voor de audioverbindingen en CAT.



We leveren Software Defined Radio's van SDRplay. De RSP1a, RSPdx en RSPduo. Alle drie maken gebruik van de gratis softwarepakketten SDRuno, SDRconnect (voor

MacOS, Linux en Windows), Ortac en Ortac AIS. Maar ook programma's als SDRangel, SDRconsole, HDSDR etc.

werken samen met deze ontvanger. Ook is de RSP bruikbaar als spectrumanalyser, de daarvoor benodigde software is eveneens gratis beschikbaar. We kozen voor deze radio's omdat uit onafhankelijke

testen is gebleken dat ze de beste zijn. Daarnaast zijn de radio's vriendelijk geprijsd. We ondersteunen de ontvangers met een gratis Nederlandstalige startersgids in pdf. We leveren ook een

boek met meer dan 165 pagina's waarin de instellingen uitvoerig worden toegelicht en een groot aantal toepassingen worden besproken. Toepassingen, zoals de ontvangst van weersatellieten, FT8, Navtex, AIS, P2000, ADS-B enz. De ontvangers bestrijken het frequentiegebied van 1kHz tot 2GHz. Natuurlijk in alle modes.

Eigenaren van een bij ons gekochte SDRplay ontvanger hebben toegang tot het afgeschermd deel van de website sdrplay.nl. Hier hebben we frequentiebanken geplaatst die in de ontvanger kunnen worden gedownload. **Prijzen vanaf €125.**



Voor de échte perfectionisten leveren we de door Leo Bodnar gefabriceerde, in frequentie instelbare GPSDO's. Hiermee bereikt u maximale stabiliteit en nauwkeurigheid voor uw radio. De RSPdx en RSPduo hebben een ingang voor een GPSDO. De maxi GPSDO kan zelfs ingesteld worden voor 24 én 10MHz, perfect voor uw SDRplay en FlexRadio.



Naast onze specialiteiten leveren we ook alles wat interessant is voor de radio-amateur. Denk daarbij aan antennes, voedingen, coax-kabel, -adapters en -connectoren (ook de moeilijke).



Ook voor de beroemde Anderson Power Poles kunt u bij ons terecht. We vertegenwoordigen Powerwerxx met hun powerpoles én voedingen. Powerpoles zijn de ideale connectoren voor al uw laagfrequent- en voedingsverbindingen.

Geen male/female problemen meer. In diverse kleuren verkrijgbaar. Powerwerxx fabriceert ook netvoedingen die voldoen aan CE/LVD en EMC normen.



sdrshop.nl



info@parma.be



0625050255