

Nieuwsbrief VERON Afdeling Leiden A28

Oktober/November 2024

Web: <https://a28.veron.nl>

Kopij: a28@veron.nl

Bijeenkomsten: Herenweg 307, 2201AJ, Noordwijk – ingang Achterweg – nabij de N206 tussen Katwijk en Noordwijk. Per OV Bus 20 Leiden CS-Noordwijk

Link [Map Google](#)



Vereniging voor
Experimenteel
Radio Onderzoek
in Nederland

Van de voorzitter

Beste afdelingsgenoten,

De zomer ligt ondertussen weer achter ons en de herfst doet langzaam haar intrede. De eerste opmerkingen over het loskoppelen van de antennes op de repeater heb ik alweer waargenomen. Tevreden terugkijkend op de laatste maanden, waarbij er diverse leuke dingen zijn gedaan. Zo is er het vuurtoren weekend en de monumenten dag geweest, beide een groot succes. Ook zijn er amateurs die hun vakantie voor een groot gedeelte aan de hobby hebben besteed. Denk hierbij aan POTA in Portugal of QRP vanuit Noorwegen. Ik kan maar een conclusie trekken onze hobby leeft. Zelfs de zon zorgt de laatste tijd voor onvoorspelbare condities. Nu vooruit kijkend, er komen leuke lezingen aan met als afsluiting in december de welbekende kersthap. Nog even terugkomend op de laatste bestuursvergadering daar wil ik twee punten met u delen. Als eerste de financiën, hier kan ik alleen maar een compliment uitdelen naar onze penningmeester. Alles is duidelijk en staat ook goed op papier. Als tweede, we zijn op zoek naar een leuk zelfbouw project. Ideeën en opmerkingen zijn van harte welkom. Tot slot wens ik u veel leesplezier en wie weet zien we elkaar op de afdelingsavonden.

Adrie PD3AR

Agenda

Iedere maandagavond om 19.30 uur; Cursus radioamateur N en F door Remco PE0WRH, ten huize van PA7DA
Aanmelden via a28@veron.nl

Iedere werkdag 19.00 uur; CW-cursus door PA7DA via PI2NWK. Zie artikel verder in de Nieuwsbrief

Iedere vrijdagavond om 20.00 uur; Vrijdagavondronde via PI2NWK door de crew van PI4LDN.

Dinsdag 15 oktober; Lezing “Baluns, ununs en ringkernen” door Harold PA0QRB.

Dinsdag 19 november; Eelco PD1EG. High Altitude Balloons

Dinsdag 17 december; Feestavond

Open Monumentendag



Voor een groot aantal jaren verzorgde een aantal leden van VERON afd. Leiden tijdens de Monumentendag de openstelling van de Noordwijkse Vuurtoren, maar nadat de gemeente het beheer, behalve het licht, overnam van Rijkswaterstaat en dit overdroeg aan Stichting Kurt Carlsen is er door de radioamateurs de openstelling nog één keer gedaan en hebben we als afdeling op Landgoed Calorama tijdens de Monumentendag twee keer Morse demonstraties gegeven. Naar aanleiding van gemaakte afspraken

met gemeente Noordwijk en Stichting Kurt Carlsen gebruiken we de vuurtoren alleen tijdens het International Lighthouse and Lightship Weekend.

Dit jaar op 14 september was er een mooi thema, waar we als radioamateurs mooi in pasten: “Erfgoed van routes, netwerken en verbindingen”. Aangaande radio viel voor ons het thema bij ‘Netwerken en Verbindingen’ als een verrassing in de schoot en wilde het plaatselijke comité ons er graag bijhebben. Vrijdags al waren de hoogste groepen van alle Basisscholen aan de beurt met een Morse workshop. Vrijwilligers hadden een groot aantal Morsepiepers van het Aviodrome in elkaar geknutseld.

Iedere 20 minuten ontvingen we een klas met kinderen, waarvan de ene helft opdrachten moest seinen en de andere helft moest nemen. Ondanks de ‘kakofonie’ konden de kinderen hun opdrachten goed uitvoeren.





Ondergetekende begeleidde de kinderen met uitleg en hoe te sleutelen. Ook vertelde ik de geschiedenis van het Morse en over Samuel Morse. Het was intensief, maar een prachtige ochtend.

's Middags werden de Morsepiepers verwijderd en gingen de radioamateurs Jaap PA7DA, Krijn PD9KS en Remco PE0WRH alles klaarmaken voor de Monumentendag, waaronder het plaatsen van antennes, amateurstation PG6N met de IC7100 voor 2 meter en 70 cm en daarnaast de IC7300 voor de HF-banden. Aan de andere zijde het

RTTY-ontvangststation. Tevens een aantal seinsleutels met de Morsedecoders, waar veel bezoekers kennis konden maken met het oude vertrouwde 'Morse'. Vooral de kinderen vonden het prachtig om de sleutel ter hand te nemen. Tevens de homemade 4 elements Cubical Quad voor 70 cm van Krijn PD9KS kreeg de nodige aandacht.

Er werd natuurlijk reclame gemaakt voor de VERON, het radioamateurisme in het algemeen en natuurlijk om binnen de afdeling een cursus te volgen. Ook werden we bezocht door een aantal zendamateurs.

Voor de vrijdag met de vele Basisscholieren is een uitdaging en een geweldig idee om weer meer aandacht te besteden aan het onderwijs!



Jaap PA7DA

Van de Regionale QSL-Manager

Binnen onze regio bieden wij een QSL- service aan. Indien er QSL- kaarten voor u zijn, kunt u deze inleveren en afhalen bij Fred Bey PA7FB

Hieronder een aantal belangrijke zaken aangaande het inleveren van de QSL-kaarten!

Adreswijzigingen:

Leden die verhuizen naar een andere regio moeten dit zelf kenbaar maken bij het DQB met een verhuisbericht. Maar ook de RQM's van de oude en de nieuwe regio willen graag geïnformeerd worden omdat het momenteel meer dan drie maanden duurt voordat zij geïnformeerd zijn door het DQB. Gebruik hiervoor de website DQB-Manager. Je kan via deze website een wachtwoord aanvragen om al je gegevens te wijzigen. Ga je bijzondere roepletters gebruiken voor bijvoorbeeld een evenement, meldt dit voor de VERON bij dqb@veron.nl en bij de VRZA via dqb@vrza.nl.

Enige tips bij het invullen van de QSL-kaarten:

Zet altijd achter op de kaart, rechtsboven, in duidelijke blokletters de roepletters of het luisternummer van het tegenstation. Dit geldt ook voor dubbelzijdig gedrukte kaarten!

Moet de kaart naar een QSL- manager, dan dit er onder vermelden en onderstrepen

Verander niets bij het invullen van een kaart, maar neem bij een vergissing een nieuwe kaart. Elke doorhaling kan een kaart ongeldig maken bij de aanvraag van certificaten.

Controleer of in het desbetreffende land een QSL- bureau is. Controleer de lijst op de website van de IARU.

Het formaat van de QSL kaart:

Het formaat 9 x14 cm is internationaal vastgesteld. Dit geldt ook voor special-event kaarten. Het komt regelmatig voor dat deze stukken groter zijn met als gevolg dat deze geknakt en beschadigd bij uw tegenstation aankomen. Uw QSL kaart is wel uw visitekaartje en het is jammer als het beschadigd aankomt.

Waarom krijgt u QSL-kaarten terug?

Om verschillende redenen:

Het tegenstation accepteert geen QSL of is 'Silent Key';

Het zijn landen zonder QSL-bureau of het betreffende bureau verzorgt alleen QSL-kaarten van leden. Controleer dit via de DQB-Manager

Roepletters zijn onduidelijk of te slecht geschreven

73 Fred PA7FB RQM afd. Leiden

pa7fb@veron.nl of bellen op 0615054312 het liefst op maandagavond tussen 1900 en 2100 uur.

TIP! Wil je geen QSL-kaarten ontvangen? Meldt dit aan het DQB via dqb@veron.nl en vermeldt dit ook op QRZ.Com

Kaarten naar de Verenigde Staten

Er zijn onlangs vragen gesteld aan het DQB, nadat we een email ontvingen van Vincent PE2V, naar aanleiding van een Duitse amateur. Dit omdat het verwarrend is overgekomen dat de afkorting van de Staat vermeld moet worden op de kaart.

Als antwoord ontvingen we het volgende:

Deze dienen gesorteerd te worden op het nummer in de call, van 0 t;m 9.

Dus alle KO, NO, WO, etc bij elkaar.

Bij het cijfer 4 dienen ook de prefixen met 2 letters apart gesorteerd te worden (KA4, WB4) Verder ook apart sorteren KH (Hawaii), KL (Alaska) KP4, KP3, NP3, NP4, WP4, WP3 (Puerto Rico).

Vrijdagavondronde

Iedere vrijdagavond om 20.00 uur lokale tijd is er een PI4LDN-ronde op de repeater van Noordwijk op 430.050MHz, shift 1,6MHz omhoog en een CTCSS van 88.5Hz. De repeater is dan ook bedoeld voor alle zendamateurs. 'Use It Or Lose It' !

Bestuur

Voorzitter; PD3AR - Adrie Rijnsburger
Secretaris; PA7DA - Jaap van Duin a28@veron.nl
Penningmeester; PA3EXF - Corné Hoogeveen

Leden
PA7FB - Fred Beij
PA1EJ - Eric-Jan Geertsen

QSL-management

PA7FB - Fred Beij
PA7DA - Jaap van Duin

Rondeleider PI4LDN

PA1EJ - Eric Jan Geertsen
PD9KS - Krijn Schuitemaker

Activiteiten commissie

PA1EJ - Eric-Jan Geertsen
PD3AR - Adrie Rijnsburger

Redactie website en Facebook; PA7DA - Jaap van Duin
Redactie Nieuwsbrief; a28@veron.nl

EMC-EMF

PA1DRP - Lex Steenvoorden
PE1MOQ - Ivo van Veen

Aanleveren kopij

De redactie is heel erg blij, als iemand zijn wetenswaardigheden niet voor zichzelf bewaart, maar het kan delen met hobbygenoten. Daarom dan ook ons verzoek om dit bij het afdelingsbestuur aan te leveren via a28@veron.nl. Wel vragen wij u om tekst en (foto) bestanden los van elkaar in te zenden, daar we ook wel eens kopij ontvangen met fotootjes waar de lezer later meent dat het erg rommelig is of dat het bestand te klein is. Bij tekst graag alles in Calibri en de instelling AaBbCcDd op Geen Afst (den).

Hartelijk dank!

CW-Cursus

Sinds januari is er weer een Telegrafie-cursus op de maandag-, dinsdag-, en donderdagavonden om 19.00 uur plaatselijke tijd via PI2NWK op 430.050 MHz 88,5 Hz CTCSS.

Aanmelden kan via a28@veron.nl of pa7da@veron.nl

De oefeningen voor de gevorderden worden gegeven op de woensdag- en vrijdagavonden om 19.00 uur via PI2NWK.

De cursus is te vinden op <https://a28.veron.nl/activiteiten-2/cw-cursus/>

Om te oefenen kan de oefen-app Just Learn Morse Code van Sigurd Stenersen, LB3KB, gebruikt worden. Instellingen op de bewuste pagina van A28 Leiden.

De cursus is goed te volgen via de Web SDR van IJsselstein op <http://websdr.pi1utr.ampr.org:8901/>

Examen is op medio April 2025, 14.00 uur bij de UBA in de Citadel te Diest aanmelden en informatie via ON6KL@UBA.BE

Voor meer info via pa7da@veron.nl

73 Jaap PA7DA

Begeleiding naar N en F! De Cursus!

De laatste N en F kandidaten zijn weer geslaagd, waar we heel blij mee zijn. Geïnteresseerden kunnen zich weer opgeven voor de cursussen, die iedere maandagavonden (behalve bij afwezigheid door vakantie) worden georganiseerd. We vragen de N-kandidaten het N-cursusboek en/of het F-cursusboek bij de [VERON-webshop](#) te bestellen. Leden ontvangen korting!

De cursus wordt gehouden ten huize van PA7DA. PE0WRH verzorgt de meeste stof. We vragen een kleine vergoeding voor het gebruik van de consumpties.

Aanmelden via a28@veron.nl

We geven niet op tot je geslaagd bent!

“Baluns, ununs en ringkernen”

“Ununs en baluns zijn voor velen lastige onderwerpen, getuige het feit dat er veel over wordt geschreven en gezegd. CQ Communications heeft er zelfs een lijvig boekwerk over gepubliceerd.

Met deze lezing op 15 oktober hopen we in deze materie wat duidelijkheid te geven en daarbij komen ook ringkernen aan de orde, omdat die in baluns en ununs veel worden toegepast. Verdere gegevens staan vermeld op de afdelingswebsite: <https://a23.veron.nl/activiteiten-2/activiteiten-archief/lezingen-2022/>

Deze lezing van Harold PA0QRB

Ballonnen (HAB), als informatiebron, als hobby, en voor propagatie onderzoek

Deze ballonnen worden gevuld met helium of waterstof en worden opgelaten met als doelen: meteorologische metingen te doen (temp, druk, ozon, windrichting) of als hobby door radioamateurs. Daarnaast wordt er geëxperimenteerd met ultralichte transmitters (pico-ballonnen), die op grote hoogten bv die de wereld rondgaan.

Dit is een vooraankondiging voor de lezing op dinsdag 19 november door Eelco PD1EG

Samenvatting enquête reacties (tot 1 september 2024) storende Wocozon panelen

Hierbij een kort verslag van de reacties en opmerkingen tot nu toe.

- Er zijn **19 reacties** binnengekomen op de enquête op de website en oproepen die geplaatst zijn door aantal VERON afdelingen. Artikel is ook geplaatst in het BDXC blad van september, het VRZA blad CQ-PA van augustus en zal mogelijk geplaatst worden in het VERON blad Electron van oktober.
- In vijf gevallen gaat het om installaties van **AP Systems** en daarvan zijn er drie die door **Wocozon** zijn geplaatst. Zes keer is het gemeld aan de **RDI** maar alle personen die het niet gemeld hebben bij de RDI hebben in mijn mail het verzoek gekregen om dit alsnog te melden bij de RDI.
- Van alle meldingen is er 17x sprake bij **storingen op HF** (tot 30 MHz), 11x op **VHF/UHF**. In het artikel werd specifiek gesproken over storingen als **pieptonen** (bliepjes, soort morse) die over de hele HF band en soms ook in de VHF/UHF hoorbaar zijn. Het lijkt erop dat deze storingen gerelateerd zijn aan de micro-omvormers van **AP Systems**. Andere omvormers geven vaak alleen een verhoogd ruisniveau of vaste burst over de hele band of delen van de band. Uiteraard ook heel vervelend maar soms met een QRM killer iets te

onderdrukken. Niet altijd wordt precies gemeld wat voor **soort storing** men heeft maar in ieder geval zijn in zes gevallen de 'blijpjes' te horen.

Hieronder staan reacties van personen en organisatie. Om privacy-redenen zet ik alleen de initialen erbij als het om bevindingen van personen gaat:

- Wat opvalt dat er verschillende personen de **hoop beetje hebben opgegeven**, sommigen zijn al jaren bezig met de strijd tegen de storingen en zien hun mooie hobby in rook op gaan of kunnen alleen in de late avond en nacht nog iets doen.
 - Ook valt mij op dat de **RDI niet altijd tot zelfde conclusie** komt bij eenzelfde soort storing. Bij de ene wordt gemeten en gezegd dat het gewoon voldoet aan de normen terwijl in ander geval, waar ook de 'blijpjes' worden waargenomen wordt geconstateerd dat de normen worden overschreden. Nu kan het zijn dat jaren geleden op een andere manier door de RDI werd gemeten dan in 2024 en 'blijpjes' nu wel degelijk als ruis worden gezien.
 - Uit veel reacties haal ik dat **AP Systems bereid is om medewerking te verlenen** door gratis filters beschikbaar te stellen als er in de buurt van luister- of zendamateurs PV-installaties worden geïnstalleerd. Deze worden op verzoek ook naar particulieren gestuurd. AP Systems is niet bereid om de kosten voor het plaatsen te betalen. Mailadres van AP Systems is: support.emea@apsystems.com.
1. Pvd: heeft last van de blijpjes. RDI heeft metingen gedaan en geconstateerd dat de storingen de norm overschrijden. RDI heeft contact gehad met AP Systems hierover. Het installatiebedrijf wil meewerken aan een oplossing en heeft eind augustus de **filters geplaatst. Helaas niet geholpen**, de storingen zijn niet afgenomen. Monteur heeft zonder kosten te berekenen de filters geplaatst. Alleen waren de filters niet de oplossing. MvA: AP Systems heeft gratis de filters beschikbaar gesteld en liggen klaar bij de installateur, de burens willen volledig meewerken maar de installateur vraagt **1000 euro** om de filters te plaatsen. RP: AP Systems heeft gratis de filters beschikbaar gesteld, liggen klaar bij Wocozon. Alleen de **woningcorporatie** wil geen medewerking verlenen om deze te plaatsen.
 2. De **Electron (VERON) heeft Wocozon reactie gevraagd** op het artikel en dit is wat de reactie was. Heel bijzonder hoe een bedrijf dat 50.000 installaties in Nederland heeft liggen voor 51 woningcorporatie zich er zo makkelijk van afmaakt. *"Wij betreuren het dat mensen die met passie een zendamateur hobby bedrijven hier volgens u nu verminderd plezier aan beleven. Alle zonnestroominstallaties van Wocozon voldoen aan de wettelijke normen en zijn ook geplaatst in overeenstemming met de geldende voorschriften en normen. De leverancier AP-systems van de omvormer stelt gratis ruisfilters ter beschikking aan mensen die overlast ervaren. Dit zou een eventuele storing weg kunnen nemen. Het is aan de partijen die overlast ervaren zelf of zij op eigen kosten deze ruisfilters willen laten plaatsen. De gebruikers van de installatie zullen hier toestemming voor moeten verlenen en dit mag dit alleen gebeuren door bedrijven die hiertoe bevoegd zijn en die de lopende garanties waarborgen."*
 3. De EMC-commissie van de VERON stelt dat de stelling **'Voldoen aan de wettelijke normen'** geen garantie is. *"Het voldoen aan (product)standaarden is slechts een vermoeden van overeenstemming aan de essentiële eisen van de EMC-richtlijn. De EMC-richtlijn is duidelijk, de emissie-eisen zijn er o.a. om radiodiensten te beschermen. Omdat je aangeeft uit je eigen onderzoek al storing op vele tientallen meters én breed in het frequentiespectrum te hebben waargenomen, is er een sterk vermoeden dat niet aan de essentiële eisen wordt voldaan. In basis moet RDI handhaven op het voldoen aan de essentiële eisen. (Zie ook de voorlopige voorziening in de zaak Staat der Nederlanden vs Solar Edge)"*.
 4. De **RFDX** is een werkgroep aan het samenstellen om naar een standaard toe te werken voor de installatie van PV-installaties. Zij willen met **meerdere installateurs en fabrikanten in gesprek** om de installaties storingsvrij te krijgen. En wil het ook aankaarten bij de EMC-commissie van de ETSI ((European Telecommunications Standards Institute).
 5. Dares ZHZ gaat de problematiek rond de PV-installatie aankaarten bij de **veiligheidsregio ZHZ** omdat ik ook deel uitmaak van het calamiteiten noodnet en door de storingen verbindingen overdag ernstig gestoord worden.

Conclusie:

Het aantal reacties van twintig is maar **topje van de ijsberg** en zijn de personen die bereid zijn te reageren of hoop nog niet helemaal hebben opgegeven. Daarnaast zijn er meer problemen met verbindingen die **niet gerelateerd worden aan PV-installaties** zoals storingen op de FM-band, slechtere ontvangst van DAB (wat ik zelf hier dagelijks merk), Wifi en Bluetooth verbindingen die minder sterk zijn en temsensoren die niet meer goed werken.

Uit de manier waarop Wocozon in de laatste week ineens **de stekker uit de contacten trok**, net op het moment dat men een pilot met een 'stoorbron' in de buurt wilde gaan doen en dat nu gebleken is dat de filters van AP systems

niet (of niet altijd werken) staft mijn idee dat het niet alleen de micro-omvormers zijn. Bij de laatste test met Wocozon bleek dat **de helft van de PV-installaties stoorde** en afstand daarbij niet van belang is. Een installatie op 100 meter afstand kan harder storen dan één op 20 meter afstand.

Dus moet het liggen aan de **manier van aanleggen of goed aarden van de systemen**. Dit zou ook verklaren waarom Wocozon ineens niet meer wilde meewerken. Immers als uit de pilot blijkt dat er installatiefouten zijn gemaakt of systemen niet goed geaard zijn en in mijn buurt 50% stoort, zou het theoretisch zou kunnen zijn dat **25.000 installaties van Wocozon niet goed** zijn aangelegd en aangepast moeten worden. Als je deze lijn doortrekt naar andere fabrikanten die 'storen' zou het kunnen zijn dat ook hier de manier van aanleggen het grote probleem is. Het is jammer dat Wocozon niet meer wilde meewerken. De **pilot** had dit kunnen uitwijzen en een voorbeeld kunnen dienen voor andere fabrikanten in Nederland om installatiebedrijven strenger te gaan controleren op storingen na de oplevering van een PV-installatie.

Hoe nu verder:

Met een aantal personen die op de enquête hebben gereageerd is besproken wat we nu verder kunnen doen. Ik start in ieder geval een whatsappgroep zodat er ook communicatie onderling kan plaatsvinden over stappen die zijn genomen en stappen die genomen kunnen worden. En vooral om ervaringen uit te wisselen.

Daarnaast zal ik een whatsappkanaal opzetten. Hier worden alleen officiële mededelingen gedaan over b.v. testen die zijn uitgevoerd, reacties van fabrikanten, belangenorganisaties of de RDI. Zodat iedereen op de hoogte is van dezelfde informatie. Bovendien heeft het kanaal als groot voordeel dat je, zodra je abonnee wordt, terug kan kijken naar alle eerdere meldingen. Iets wat bij een Whatsappgroep niet kan. Ik zal op het kanaal in ieder geval de belangrijkste punten van de afgelopen tijd zetten. Wil je ook wat op de dit kanaal plaatsen stuur dan een mail naar Ron (info@pd8rsp.nl) of Max (mvarnhem@planet.nl) of stuur rechtstreeks een whatsapp.

De aanmeldlinkjes staan in het mailtje hieronder.

Beste lezer,

Via deze mail ontvangt u een update van de enquête die vorige maand is opgezet naar aanleiding van de klachten die ontstaan door PV-installaties van Wocozon. Wocozon installeert namens 51 woningcorporaties in Nederland zonnepanelen en heeft inmiddels ruim 50.000 installaties op haar naam staan.

Met alle respondenten van de enquête was afgesproken om tussentijds een verslag te maken en ook te kijken of er een vervolgtraject ingezet kan worden om te bereiken dat er landelijk meer aandacht gaat komen voor de storingen die PV-installaties kunnen veroorzaken. Zend- en luisteramateurs lopen daarin altijd voor op de 'rest' omdat zij degene zijn die de frequenties actief monitoren en storingen het eerste opmerken. Maar het is een kwestie van tijd voordat verbindingen van hulpdiensten ook problemen gaan ondervinden. Zeker nu het installeren van PV-installaties een grote vlucht heeft genomen en ook, niet gespecialiseerde bedrijven, zich ermee zijn gaan bezighouden. Nu al worden omroepzenders op FM en DAB, sensoren, portofoons, draadloze deuropeners en soms zelfs sloop- en luchtvaart gestoord.

Ik verwijs hiervoor graag naar het artikel van de RDI:

[https://www.rdi.nl/actueel/nieuws/2023/05/30/omvormers-kunnen-storing-veroorzaken-en-zijn-vaak-makkelijk-te-hacken#:~:text=De%20Rijksinspectie%20Digitale%20Infrastructuur%20\(RDI,draadloze%20apparaten%2C%20of%20gehackt%20worden.](https://www.rdi.nl/actueel/nieuws/2023/05/30/omvormers-kunnen-storing-veroorzaken-en-zijn-vaak-makkelijk-te-hacken#:~:text=De%20Rijksinspectie%20Digitale%20Infrastructuur%20(RDI,draadloze%20apparaten%2C%20of%20gehackt%20worden.)

Ook niet respondenten van de enquête heb ik in deze mail meegenomen. In de afgelopen tijd is er met u op één of andere wijze contact geweest over de storingen door PV-installaties in het algemeen en Wocozon in het bijzonder. Met een kleine groep die de enquête hebben ingevuld is afgesproken om een whatsappgroep en whatsappkanaal te starten waarin wij verder zullen communiceren. Het staat u uiteraard vrij om hieraan deel te nemen. Via mail zal u verder geen berichten meer ontvangen i.v.m. de AVG wetgeving.

In de bijlage treft u de samenvatting van de reacties op de enquête aan. Onder deze mail staan de linkjes om u aan te melden voor de whatsappgroep en het whatsappkanaal. In ieder geval bedankt voor uw bijdrage aan de enquête of op andere wijze b.v. door publiciteit te geven aan het artikel en de enquête.

Met vriendelijke groet,

Ron Planken (PD&RSP)

Whatsappgroep:

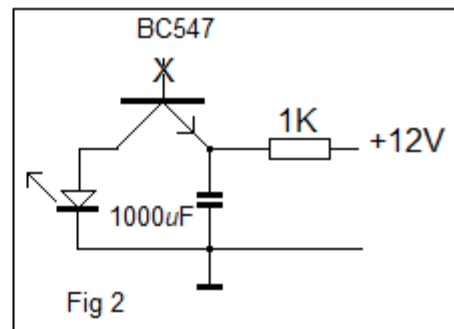
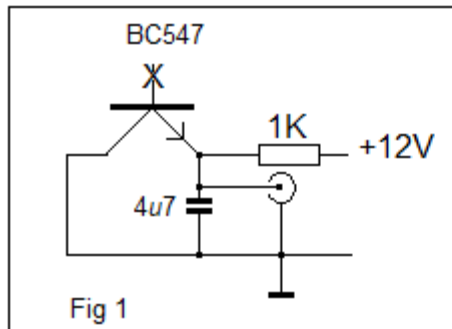
Deze WhatsApp groep is opgezet om via korte lijnen met elkaar te praten en te discussiëren over stappen die genomen zijn, te nemen zijn en om ervaringen uit te wisselen. <https://chat.whatsapp.com/IrCbrKTcObv25pjiiNjMbf>

Whatsappkanaal:

Op dit kanaal worden mededelingen gedaan over testen die zijn uitgevoerd, reacties van fabrikanten, belangenorganisaties en de RDI. En wordt andere informatie gedeeld die voor een grotere groep interessant kan zijn.
<https://whatsapp.com/channel/0029VajP0Y1GufIzqiyaDx0E> Artikel storings zonnepanelen en enquête:
<https://pd8rsp.nl/storingenpv/>

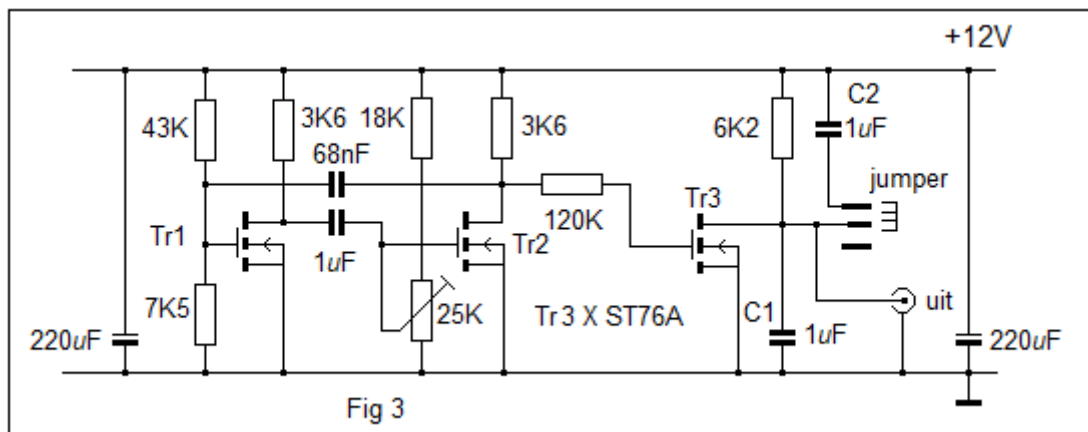
Zaagtand oscillators PA0FWN.

Om een oscillator als wobbulator te kunnen gebruiken is ook nog een zaagtand oscillator nodig. Er zijn verschillende opties. Hier hoeft geen super de luxe zaagtand oscillator gebruikt te worden. Het is immers een eenvoudig ontwerp met wat handigheidjes. Daarom, wie het heel simpel wil, kijk naar fig. 1.



Maak dan ook eens Fig.2. Een allereenvoudigst knipperlichtje. En, ja de + komt hier aan de emitter, en de basis, die hebben we niet nodig. Zoek eens uit hoe dit kan werken. Schema op internet gevonden. Wie de uitvinder is ???

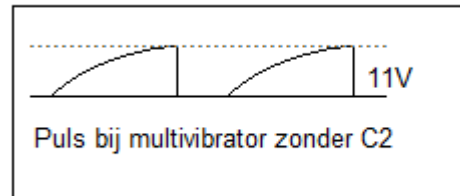
Voor wie het wat ingewikkelder wil, Hier onder een beter schema.



Een multivibrator met schakel fets. Dit zijn z.g. verticale D fets. Echte schakelaars. In een klein overgangsbied kunnen ze ook versterken maar maken vrijwel overal blokgolven van.

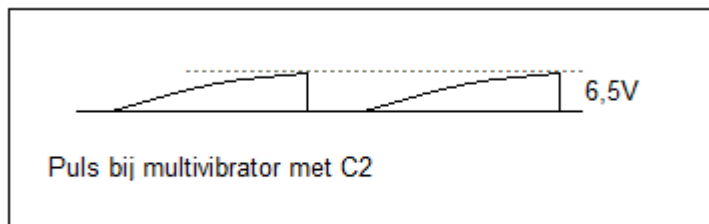
Met de 25K potmeter kunnen we de frequentie (heet in dit soort schakelingen de stijgtijd) regelen. Hij werkt het beste tussen de 70 en 100 Hz.

Omdat de koppelcondensatoren verschillend zijn, zijn de opgewekte pulsen dat ook. Een brede puls afgewisseld door een smalle puls. TR3 zit met zijn gate gekoppeld aan de smalle puls uitgang. C1 laad zich via 6K2. Tr3 ontlad deze condensator door hem kort te sluiten. Hier onder de verschillende puls vormen. Overigens, de 2N7000 is ook zo'n ding. Pas op met experimenteren want ze zijn zo kapot. Hier en daar een veiligheidsweerstandje is nodig.

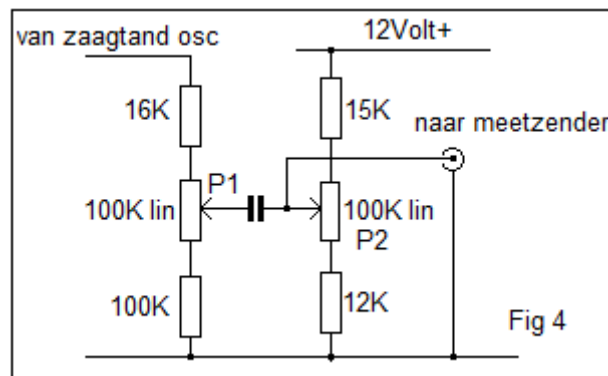


Op de uitgang van de simpele versie is een sterk gebogen zaagtand te zien. Daar is verder niets aan te doen. De zaagtand van de multivibrator ziet er al wat beter uit maar is nog niet naar ons zin. In het schema is een jumper te zien. Door die jumper te verzetten kunnen we naar keuze C2 in of uit schakelen. Dus kunt u hier zelf ook mee experimenteren.

Met ingeschakelde C2 zie de fig. hier onder

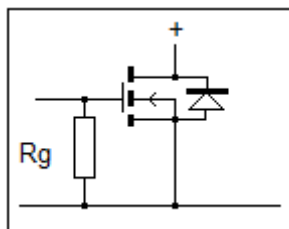


Ziet er al een stuk vlakker uit maar de uitgangsspanning is ook wat lager geworden. Wanneer Tr3 C1 ontlad dan wordt C2 in een klap volledig geladen. Wanneer C1 zich gaat laden dan vloeien er 2 stromen. De stroom door 6K2 en de ontlad stroom uit C2. In eerste instantie is de spanningsval over 6K2 12 Volt. Naarmate C1 meer geladen wordt neemt de spanningsval over 6K2 en C2 af. De ontladingskromme van C2 is gelijk maar omgekeerd aan de laadkromme van C1. Deze verschijnselen heffen elkaar gedeeltelijk op. Naar mate C1 meer geladen wordt, word C2 steeds verder ontladen. Het spanningsverschil over C2 wordt steeds kleiner en over C1 hoger. Als de frequentie hoger gemaakt wordt dan wordt de zaagtand volledig recht maar daalt ook de uitgangsspanning. Hier grotere condensatoren gebruiken heeft niet zo veel zin. De zaagtand wordt mooier maar de spanning aan de uitgang lager. Op de scope is de invloed van C2 duidelijk te zien.



Met p1 is het frequentie bereik (span) te regelen en met p2 kan het frequentie gebied van de meetzender ingesteld worden. De functie van de schuif schakelaar is hier vervangen door bovenstaande schakeling. Verwacht er geen wonderen van. Daar is de schakeling te simpel voor. U kunt er wel lekker mee experimenteren. Succes.

Enhancement Mode Vertical Depletion Mosfet. Is een mosfet met schakel eigenschappen. Bestaat in zowel N channel als in P channel uitvoering. De gate is geïsoleerd van het channel met SiO₂ (silicium dioxide). Dit is bij ons beter bekend als glas. Deze laag is zeer dun en daardoor kwetsbaar. Statische spanningen kunnen zeer hoog oplopen waardoor doosslag van de gate op de loer ligt. Altijd een hoge weerstand tussen de source en de gate plaatsen.



Als de fet als versterker moet werken dan moet altijd deze weerstand R_g geplaatst worden omdat de kans op ruis anders zeer groot is. Ook kan een spanningsdeler met hoge weerstanden worden toegepast, omdat de gate zeer goed geïsoleerd is en daardoor een zeer hoge ingangsweerstand heeft. Die verpest je natuurlijk met weerstanden die je gewoonlijk hiervoor gebruikt. In onze schakeling is dit niet nodig. Het channel geleid hier niet omdat de gate negatief is t.o.v. de channel. Deze gaat geleiden als de gate positief t.o.v. de z.g. kniespanning wordt. Er kan geen stroom vloeien tussen gate en channel door de isolatie laag tussen gate en channel.

Zo, tot zover deze simpele uitleg over deze bijzondere transistor.

Er bestaan inmiddels mosfets welke zeer grote stromen kunnen schakelen en ook typen die wel een aantal kilovolts aan kunnen. Er bestaan speciale typen voor RF versterking. Deze zijn van af een aantal Watts tot een aantal kilowatts verkrijgbaar. Er zijn dan wel altijd goede laagdoorlaat filters nodig.

Veel succes, en laat eens wat horen c.q. zien. 73 Frans PA0FWN.

Exploderende portofoons in Libanon

Jaap PA7DA



Gedurende de jaren 80 van de vorige eeuw woonde ondergetekende voor zijn werk in het noordwesten van Israël tussen Akko en Naharija en was ik aldaar ook als radioamateur actief. Ik was daar vooral actief op 2 meter en regelmatig maakte ik mijn lokale verbindingen binnen Israel en ZC4 (Brits Cyprus) en vanaf medio mei veel DX-verbindingen via Tropo met Malta, Italië en Griekenland. Een enkele keer ook op HF met Robert PA3BHK (PA9RZ) op PA0THT in Enschede. Vaak gezamenlijk met Avram 4X6FE en Izaäk PA0IV/4X en Wim PA0UE. Het waren leuke tijden. MAAR! Heel vaak werden de 2 meter QSO's gestoord door radioverkeer uit Libanon, waar in die al veel militante groeperingen gebruik maakten van dat verhandeld werd via de grootste radioamateurwinkel op het mooie eiland Cyprus. Vaak werden de 2 meter Motorola-omzetter van Haifa en Safad zo zwaar gestoord, waarna dan ook ingegrepen werd door gebruik te gaan maken van andere frequenties en het wijzigen van de - shift in een + shift. In die jaren kenden we alleen de 1750 Hz burst en geen CTCSS. Zowel toen als nu wordt er in het wetteloze

Libanon, waar men in, Europa gestolen dure auto's, rondrijdt zeker niet gehandhaafd wordt door een machteloze en corrupte overheid. Ik plaats zelfs vraagtekens bij de gemiddelde OD-amateur. In die periode van meer dan 40 jaar is er dan ook niets veranderd en gebruik(t)en de vele milties voor hun onderlinge communicatie apparatuur op 2 meter. Voor mij geen verrassing toen op de ene dag de 70 cm piepers ontploften en de volgende dag de 2 meter portofoons, de IC-V82. Deze portofoons zijn dus gemaakt voor 2 meter en 20 jaar geleden de eerste D-Star uitvoering. Na al die jaren is er weinig veranderd in het 'Zwitserland van het Midden-Oosten'. Alleen de andere 'heersers' in het zuiden maken gebruik van dezelfde goedkope communicatiemiddelen. In tegenstelling wat [ICOM beweert](#), denk ik er anders over. Wie 15 jaar geleden al die explosieven hebben geplaatst, laten we in het midden!

■ IC-V82

GENERAL

- Frequency coverage : (unit: MHz)
 - USA Tx: 144-148/Rx: 136-174*
 - Europe, Taiwan, Korea Tx/Rx: 144-146
 - General (LM), CSA (LM) Tx/Rx: 136-174*
- *Guaranteed: 144-148 MHz range only.
- Type of emission : FM
- Number of memory channels : 207 (incl. 6 scan edges and 1 call)
- Frequency resolution : 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50 kHz
- Operating temperature range : -10°C to +60°C; +14°F to +140°F
- Frequency stability : ±2.5 ppm (-10°C to +60°C)
- Power supply requirement : 7.2 V DC (6-10.3 V DC acceptable; Icom's battery pack only)
- Current drain (at 7.2 V DC; approx.):

Transmit	at 7 W (High)	2.6 A
	at 4 W (Middle)	2.0 A
	at 0.5 W (Low)	1.0 A
Receive	standby	80 mA
	power save	30 mA
	max. audio	250 mA
- Antenna connector : BNC (50 Ω)
- Dimensions (proj. not included) : 54(W) × 139(H) × 36.7(D) mm
2 1/8(W) × 5 1/2(H) × 1 7/16(D) in
- Weight (approx.) : 390 g; 13.8 oz
(with BP-222N and Ant.)
200 g; 7.1 oz
(without battery pack and Ant.)
- Ext. data connector : 3-conductor 2.5 (d) mm (1/16")

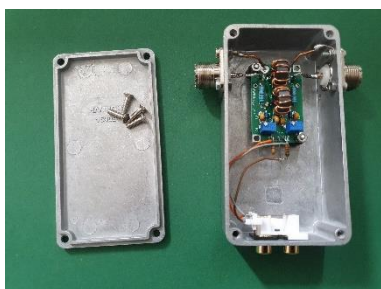
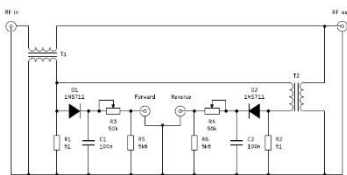
Is mijn SWR-brug nu voor maximaal 10 of 100 Watt?

Ger PA2KOP

Ik heb zo'n mooie gecombineerde vermogens/SWR-meter, een K-PO SX-20 met twee wijzers voor de HF-band. Daar ben ik wel een beetje zuinig mee. Ik neem hem nu regelmatig mee het veld in, maar dan moet ik goed opletten dat er geen gekke dingen mee gebeuren. Een wat robuuster exemplaar zou beter zijn; dan kan ik de andere bewaren voor experimenten die er meer toe doen. Op mijn transceiver zijn het vermogen en de SWR ook wel beschikbaar, maar een beetje klein om goed te kunnen aflezen. Vandaar mijn zoektocht naar een goedkoop maar degelijk apparaatje. Heel nauwkeurig hoeft niet, als het maar problemen aangeeft.

Dat zo iets nodig is bleek onlangs toen ik het Leidsche Hout (POTA NL-0189) activeerde. Zonder dat we het in de gaten hadden hing de endfed-trafo in de zon. Toen we een tijdje achter elkaar op de 40 meter band aan het zenden waren kwam plotseling het gereflecteerde vermogen langzaam op. Na het stoppen zakte die weer braaf terug. Op hogere banden was dit minder een probleem en ook verdween de zon langzamerhand uit beeld. Maar het incident maakte duidelijk dat een SWR-meter op locatie toch wel nodig is.

Bouwpakket



Figuur 1 boven: schema van de SWR-brug; beneden: print SWR-brug in aluminium doosje.

Al zoekende stuitte ik op Chinese bouw pakketjes van nog geen twee tientjes met twee transformatoren. Het ontwerp lijkt als twee druppels water op het exemplaar van KitsAndParts.Comⁱ naar het ontwerp van Diz W8DIZ (SK). Een handleiding is op de betreffende website ook te vinden. Natuurlijk heb ik het in elkaar gezet, zie figuur 1, en uitgeprobeerd. Wat meteen opvalt is dat het geheel lastig is af te regelen. Er zitten twee eenvoudige potmeters op van 50 k Ω en ik belast de uitgangen met weerstanden van 5k6. Ik heb ze vervangen door 10-slags potmeters en het gaat nu redelijk goed.

De uitgangen van de SWR-brug kan ik op twee manieren gebruiken. Enerzijds wil ik er een "VU-meter" op aansluiten: het linker kanaal geeft het uitgezonden vermogen en het rechter het gereflecteerde. Anderzijds wil ik het gewoon met een simpele USB-AD-converter (Adafruit MCP2221 breakout board) en een Python programmaatje op de PC uitlezen.

Specificatie maximaal vermogen

Zoals u in de foto van figuur 1 ziet is het allemaal best fragiel. De belangrijke vraag doemt dus op: tot welk vermogen kan ik die brug gebruiken? In de handleiding wordt gesproken over het afregelen voor 5 Watt en noemt men 100 Watt "intermittent" als maximum. Op andere plaatsen kwam ik 10 Watt als

maximum tegen. Tja, nu zijn de digitale communicatiemethoden die ik gebruik, zoals FT4, FT8 etc., inderdaad zo dat gedurende een korte tijd met vol vermogen wordt gezonden en dan vervolgens dezelfde tijd wordt geluisterd – intermitterend dus. Bedoelt men dat?

Ik ben eens verder gaan zoeken op het internet en kwam in een forum een reactie van de ontwerper, Diz W8DIZ, tegen op de vraag hoe het maximaal vermogen van de schakeling verhoogd kan worden. Zijn antwoord is dat hij daar geen onderzoek naar heeft gedaan en hij suggereert naar de transformatoren te kijkenⁱⁱ.

Berekening maximaal vermogen

De interessante vraag is dan, gegeven de FT50-43 ferrietkernen, wat het maximaal vermogen is dat de huidige schakeling kan verwerken. De berekening zelf is al wat eerder helemaal uitgeplozen door Jeff K6JCAⁱⁱⁱ. De essentie ligt in de inductiewet van Faraday^{iv}, die de variërende spanning over een spoel relateert aan de veranderende magnetische flux door de spoel; bij sinusvormige spanningsvariaties is het verband een factor frequentie. Om die berekening na te doen gebruikte ik 10 als aantal windingen voor de transformatoren en 0.129 cm² als doorsnede van de spoelkern. De resultaten voor 10 Watt bij 7 MHz en een SWR van 1 staan in tabel 1.

Door de transformator T1 gaat de antennestroom en over de transformator T2 staat de antennespanning. De gevonden waarden schelen bij een SWR van 1 precies een factor 100, bij andere SWR waarden is dat niet het geval. Verder zijn, zoals Jeff K6JCA zelf al ontdekte, de veldsterktes alleen in de spannings-transformator T2 belangrijk. De aanbevolen maximale waarden voor de veldsterkte (tweede kolom) zijn verstrekt door Amidon^v, de leverancier van de ferrietkernen. Voor lage frequenties liggen de berekende waarden voor 10 Watt er boven en voor hogere

frequenties er onder. Meer vermogen maakt dat zeker niet beter, net als een van 1 afwijkende SWR. De 10 Watt lijkt met de aanbevelingen van de Amidon het hoogst mogelijke vermogen waarbij de SWR-brug gebruikt mag worden.

Frequentie (MHz)	Maximale veldsterkte (Gauss)	T1-veldsterkte (Gauss)	T2-veldsterkte (Gauss)
1	150	4.0	390
1.8	112	2.2	217
3.5	80	1.2	112
7	57	0.6	56
14	42	0.3	28
21	36	0.2	19
28	30	0.1	14

Tabel 1: berekende veldsterktes in SWR brug voor 10 Watt, SWR 1.

De maximale veldsterkte wordt overigens niet bepaald door magnetische verzadiging van de ferrietkern, maar door de warmteontwikkeling. Als het ferriet te warm wordt, boven de zogenaamde Curietemperatuur^{vi} komt, dan verdwijnen de magnetische effecten. Volgens Amidon ligt die bij de gebruikte ringkernen boven de 130 °C.

Warmteontwikkeling

Ook de warmteontwikkeling in ferrietkernen is al door meerdere auteurs onderzocht. Wat uitgebreider heb ik de blog van de Nashua Area Radio Society^{vii} en de uitgebreide behandeling van het onderwerp door Bob van Donselaar ON9CVD^{viii} bestudeerd. Het berekenen van de dissipatie in de ferrietkern wordt door beiden goed beschreven dus dat kon ik – na wat controles – goed implementeren voor het onderhavige geval. Waar het bij beiden aan schort is een behandeling van de thermische consequenties. De moeilijkheid is natuurlijk dat we dan de thermische weerstand nodig hebben van de ferrietkern naar de omgeving. Wat moet je daarvoor nemen? Ik heb daarvoor, denk ik, een betrouwbare bron gevonden, de Encyclopedia Magnetica^{ix}. Daar wordt een overtuigende correlatie gelegd tussen de thermische weerstand van ferrieten naar stilstaande lucht (“still air”) met het volume van de ferrietkern. Een heleboel ferriet-types voldoen daaraan en ondanks dat juist het ferriet nummer 43, een NiZn mengsel, er niet bij staat ga ik er toch van uit dat de correlatie ook voor dat materiaal geldt. De andere parameter die nodig is, is de warmtecapaciteit. Die kon ik wel vinden, namelijk op MakeltFrom.com^x. Voor degenen die het allemaal na willen rekenen stel ik mijn geannoteerde spreadsheet ter beschikking^{xi}. Bij een uitgezonden vermogen van 10 W vind ik een dissipatie van 0.5 W. Niet veel zult u zeggen, maar het is maar een klein ferrietkerntje. De temperatuurstijging bereken ik – onder bovengenoemde omstandigheden - toch nog wel op 18.5 °C voor continu bedrijf. De tijdconstante die er bij hoort – het product van thermische weerstand en warmtecapaciteit – is ongeveer 5 minuten. Dus die stijging is pas na een klein half uurtje – 6 à 7 RC-tijden – ingesteld. Zenden we intermitterend, dan verwacht ik de helft van de opwarming. De dissipatie is nog altijd 4.6% van het uitgezonden vermogen, dus bij 30 Watt is het 1.4 W. Dat levert – volgens mijn berekening – al een temperatuurstijging op van 55 °C bij continu bedrijf. Fors maar met normale omgevingstemperatuur blijft dat onder de Curietemperatuur. Bij 50 W wordt de temperatuurstijging 92 °C, dat wordt wat kritiek. Maar voor korte zendperioden is er niets ernstigs te verwachten. Alle genoemde waarden zijn berekend voor 7 MHz. Bij hogere frequenties is de dissipatie minder, bij lagere frequenties hoger.

Temperatuurmetingen

De berekeningen geven zeker inzicht, maar de gevonden waarden voor temperatuurstijging zijn eigenlijk bovengrenzen. De kerntjes gemonteerd op een printplaat in een afgesloten doosje doen vast wat anders! Dit roept dus om een experiment: warmteontwikkeling is goed te bepalen en daarmee zou ik kunnen bekijken hoe lang bij een zeker vermogen de SWR-brug goed blijft werken. De opstelling is eenvoudig: een IC706MKIIG transceiver op 7.074 MHz, de SWR-brug en een belastingsweerstand van 50 Ω/50 W (“dummy load”). De transceiver werd bestuurd via een computer met WSJT-X ingesteld op FT-8. Gedurende de meetperiode werd constant CQ PA2KOP uitgezonden; er kwam geen antwoord overigens ... Met de “watchdog” werd de meetperiode ingesteld op 10 of 30 minuten. De temperatuur meet ik vóór en na een gegeven tijdsinterval met een thermokoppel, steeds vanaf ongeveer kamertemperatuur. Bij de eerste set experimenten mat ik de temperatuurverhoging na 10 minuten bij 30 W, 40 W en 50 W zendvermogen. Die varieerde van 15 tot 20 °C; heel precies was dit niet te bepalen door de snelle afkoeling van de ringkern. Ik heb ook even gekeken wat er gebeurde bij een periode van 30 minuten met een zendvermogen van 40 W, dan was de verhoging ongeveer 25 °C.

Verdere metingen leken me voor mijn gebruik niet nodig. Mijn zendvermogen is meestal 30 W of minder, heel soms 40 W. De hogere vermogens heb ik gebruikt om een grotere SWR te kunnen nabootsen. Mijn conclusie is dat ik met 40 W zendvermogen zo'n 2 uur constant FT8-signalen moet uitzenden om een temperatuurverhoging van zo'n 100 °C te bewerkstelligen. Het is bijzonder onwaarschijnlijk dat ik ooit in die situatie kom maar als dat gebeurt blijft bij een omgevingstemperatuur rond 25 °C de temperatuur nog steeds lager dan de Curietemperatuur. En dat is dan bij 7 Mhz, bij hogere frequenties is het minder.

Nawoord

Mijn conclusie is dat de SWR-brug goed is te gebruiken bij digitale communicatie met zendvermogens tot zeker 30 Watt. De streefwaarden die door Amidon worden verstrekt zijn zeer conservatief en waarschijnlijk ingegeven door werkelijk continu bedrijf bij omgevingstemperaturen tot 70 °C zoals in instrumenten wel mogelijk is; zie overigens ook de blog van Owen Duffy die hetzelfde concludeert^{xii}. Mijn berekeningen laten zien dat er veel meer mogelijk is en stemmen in grote lijn overeen met de gemeten waarden. Voor het gebruik in een SWR-brug voor radiozendamateurs mogen dus best wat hogere waarden dan 10 W gehanteerd worden.

Omdat ik toch bezig was met berekeningen aan ferrietkernen heb ik ook gekeken naar de mini-transformator die bij mijn endfed van HFkits zit^{xiii}. Zoals anderen ook al opmerkten^{xiv} is de toegepaste FT140-43 helemaal niet zo efficiënt. Bij 7 MHz wordt 1/3 van het vermogen dat de transceiver aanbiedt in de ferrietkern gedissipeerd. Bij 45 W continue bereken ik dan een temperatuurstijging van zo'n 70 °C! Maar hier is de tijdconstante ruim een kwartier, dus het duurt even voordat je wat merkt. Zoals gezegd, ik vertrouw er op dat de simpele SWR-brug eventuele oververhitting goed detecteert.

Met dank aan Hans PE1AAY voor het opmerkingen en suggesties.

ⁱ <https://kitsandparts.com/bridge1.5.php> (inmiddels nieuwere versie).

ⁱⁱ <https://groups.io/g/kitsandparts/message/234>

ⁱⁱⁱ <https://k6jca.blogspot.com/2018/02/tandem-match-transformers-and.html>

^{iv} https://nl.wikipedia.org/wiki/Inductiewet_van_Faraday

^v http://www.amidoncorp.com/product_images/specifications/1-35.pdf.

^{vi} <https://nl.wikipedia.org/wiki/Curietemperatuur>.

^{vii} <https://www.n1fd.org/2022/08/12/ferrite-loss-2/>

^{viii} <http://on9cvd.be/Ferriet.html>

^{ix} http://www.e-magnetica.pl/doku.php/thermal_resistance_of_ferrite_cores

^x <https://www.makeitfrom.com/material-properties/Nickel-Zinc-Ni-Zn-Ferrite>

^{xi} Op te vragen bij pa2kop@veron.nl

^{xii} <https://owenduffy.net/blog/?p=19919>

^{xiii} <https://www.hfkits.nl/product/10-20-40-endfed-antenne-kit/>

^{xiv} <https://pa3hho.wordpress.com/end-fed-antennes/hwef-is-it-really-broadband/>

