

CQ-Eemland



Maandblad van de VRZA afdeling Eemland februari 2026



CQ-EEMLAND FEBRUARI 2026

Colofon. CQ-Eemland is een uitgave van de VRZA afdeling Eemland, verschijnt op of rond de 20^e van elke maand, en is samengesteld voor en door leden van de afdeling. CQ-Eemland bevat naast afdelings- en verenigingsnieuws, ook algemene artikelen waarvan we denken dat ze voor onze lezers interessant zijn. Reacties en kopij zijn altijd welkom en kun je sturen naar pa4wk@vrza.nl. Voor het laatste afdelingsnieuws kun je jezelf via deze [link](#) ook aanmelden op onze telegram groep. CQ-Eemland mag naar eigen inzicht worden verspreid. Oudere uitgaven kun je [hier](#) lezen.

Afdelingsnieuws

Onze bijeenkomsten



De afdeling Eemland is een afdeling waar het gezellig samen komen, en bezig zijn met onze veelzijdige hobby centraal staat. Daarom is iedereen welkom op onze clubavonden, die gehouden worden op elke vierde dinsdag van de maand. Het adres is Haarbrug 10b 3751 LM Bunschoten-Spakenburg. We beginnen om 20:00 uur, maar vanaf 19:30 uur is de deur open en schenken we graag een gratis kopje koffie of thee voor je in. Om met ons in contact te komen stuur je een e-mail naar pi4rcb@vrza.nl of ga je naar: <https://rcbun.nl/vrzaeemland/>

CQ-Eemland

Het gaat goed met ons clubblad, deze maand hebben we ruim 14 pagina's kunnen vullen, dit komt door de hoeveelheid beschikbare copy, hartelijk dank aan iedereen die wat ingestuurd heeft. De afbeelding op de voorpagina is een willekeurige cartoon afkomstig van internet.

De vorige bijeenkomst

De vorige bijeenkomst was op 27 januari, het was weer een gezellige avond die goed bezocht werd. Kees PAØVDB onze QSL manager was helaas verhinderd. Thom PA25044, één van de nieuwe leden was voor de eerste keer aanwezig, het was een leuke kennismaking en weer een gezellige avond.

Nieuw lid

We hebben van de ledenadministratie bericht ontvangen dat John Piek PAØETE zich als lid aangemeld heeft. Ik heb John een welkomsmail en de benodigde informatie gestuurd, en hem uitgenodigd de afdelingsbijeenkomsten te bezoeken. John, ook langs deze weg hartelijk welkom.

Jaarvergadering op bijeenkomst 24 februari

Op de bijeenkomst van 24 februari zal de jaarvergadering van de afdeling gehouden worden. Op 02 februari heb je de uitnodiging en de agenda ontvangen. Aangezien vier van de vijf bestuursleden aftredend en herkiesbaar waren, zou een bestuursverkiezing gehouden worden. Je had tot 17 februari de gelegenheid om je belangstelling voor een bestuursfunctie kenbaar te maken. Niemand heeft van deze gelegenheid gebruik gemaakt. Het ontbreken van tegenkandidaten betekend dat er geen verkiezing gehouden zal worden en het huidige bestuur herkozen is, de samenstelling is als volgt:

Naam	Call	Functie	Datum aftreden	Huidige status
Wim de Kleuver	PA4WK	Voorzitter	feb. 2028	In functie herkozen
Raphael Verwer	PDØRAF	Secretaris	feb. 2028	In functie herkozen
René van den Hudding	PD7RH	Penningmeester	feb. 2027	Niet aftredend
Dennis Lubbersen	PC3D	Lid / notulist	feb. 2028	In functie herkozen
Rogier van Lierop	PD5R	Lid	feb. 2028	In functie herkozen

Verenigingsnieuws

Lid worden? Je bent van harte welkom bij de VRZA

De VRZA is een vereniging met een energiek bestuur wat luistert naar haar leden, een ALV heeft waar elk lid een stem heeft, en waar de lijntjes van en naar het bestuur kort zijn. Daarom is de VRZA het betere alternatief. Word lid voor slechts €30,= per jaar! (€27,50 bij automatische overschrijving). Jeugd- en gezinsleden betalen slechts €10,= per jaar! Klik [hier](#) om je aan te melden als lid.

Examenvergoeding VRZA jeugdleden Bron: website VRZA

Ben je student of onder de 21 Jaar? Laat in deze dure tijden je examengeld vergoeden door de VRZA. Ga jij examen doen voor Full of Novice en wil je dat geld terug in je portemonnee? Dan heeft de VRZA goed nieuws voor jou! Als lid van de Vereniging van Radio Zend Amateurs kun je eenmalig je examengeld terugvragen. Klik [hier](#) voor meer informatie.



Algemene leden vergadering Bron: Website VRZA

Op 11 april zal de Algemene Leden Vergadering (ALV) van de VRZA gehouden worden. De vergadering zal plaats vinden in De Eshof, Veenslag 16 Hoevelaken. Meer informatie en de agenda vind je [hier](#). Er is ruim parkeer gelegenheid voor de deur.



Het kampeer veld op de radiokampweek, zoals je ziet ruimte genoeg voor antennes.

VRZA Radiokampweek 2026

Dit jaar zal de Radiokampweek gehouden worden van 06 t/m 14 juni 2026. Dit zal, zoals eerder al bekendgemaakt werd, weer zijn op recreatiepark de [Veluwse Hoevegaerde](#) in Putten. Vanaf vrijdagmiddag 05-06 ben je welkom, en maandag 15-06 gaan we weer naar huis. klik [hier](#) om je in te schrijven.

Voor je verblijf kun je gebruik maken van een van de [luxe huisjes](#), of met eigen tent, camper of caravan verblijven op het kampeerveld. klik [hier](#) voor de prijzen.

Elk jaar staat de Radiokampweek ruim een week lang bol van gezelligheid en allerlei hobby gerelateerde activiteiten, zoals lezingen, vossenjachten op 2- en 80 meter, een interessante excursie, de gezellige VRZA welkom borrel en als afsluiting een heerlijke BBQ. Klik [hier](#) voor een video impressie. Ook van de afdeling Eemland zullen een aantal leden aanwezig zijn.

Agenda komende drie maanden

28 februari 2026

Vintage en Techniek beurs

In de sporthallen bij Cultureel Centrum de Spil in Nieuwleusen vindt de derde editie van de Vintage en Techniek beurs plaats. In twee sporthallen met 120 tafels (480 meter) presenteren de standhouders tussen 09:30 uur en 15:00 uur hun waren. Meer info [hier](#)



Klik op de banner voor een compleet overzicht van alle Europese beurzen en markten

4 maart 2026

RF Technology event, FHI, Leusden



Federatie van
technologiebranches

Dit event is bedoeld voor professionals, dus als je werkzaam bent of wil je gaan werken in de dynamische wereld van RF (Radio Frequency) technologie, bezoek dan het RF Technology event, een

evenement dat de nieuwste ontwikkelingen en innovaties op het gebied van draadloze communicatie en signaalverwerking belicht. Voor 2026 werken wij samen met Universiteit Twente.

Of je nu een professional bent in de RF-industrie of net begint te verkennen wat deze technologie te bieden heeft, het RF Technology event biedt een platform om kennis te delen, te leren van experts en te netwerken met gelijkgestemde individuen.

Tijdens het RF Technology event krijg je de kans om te luisteren naar inspirerende keynotes van vooraanstaande experts, deel te nemen aan interactieve workshops en de nieuwste technologische innovaties te ontdekken op onze uitgebreide tentoonstelling.

Of je nu werkzaam bent in de telecommunicatie, IoT, automotive, lucht- en ruimtevaart, of een andere sector waar draadloze technologie een rol speelt, het RF Technology event biedt waardevolle inzichten en kennis om je te helpen bij het ontwikkelen van cutting-edge oplossingen en het navigeren door het complexe landschap van RF-technologie.

Voor meer informatie en [om je aan te melden](#) ga je [naar deze FHI webpagina](#).

11 april 2026

Radio markt Tietsjerk

In dorps huis/Multi functionele centrum "Yn e Mande" word de jaarlijkse radiomarkt gehouden. Er is ruime parkeergelegenheid en het gebouw is goed toegankelijk voor rolstoelgebruikers.

Adres: Noarderein 1, 9255 KC Tytsjerk.

Tafels reserveren en info: pa2ip@veron.nl Meer info: <https://www.pi4lwd.nl/radiomarkt-tytsjerk/>

11 mei 2026

Radio markt Beetsterzwaag

Jaarlijks organiseert de afdeling Friese Wouden een grote radio- en elektronicamarkt onder de naam "Friese Radio Markt". Deze markt vindt plaats in en rondom dorps huis "De Buorskip" in het prachtige bosrijke Beetsterzwaag (Fr.) Ruim 100 standhouders, zowel particulieren als handelaren, prijzen binnen en buiten hun goederen aan. Elk jaar verwachten we weer zo'n 1500 bezoekers.

Parkeren kan bijna altijd op korte loopafstand. Er is een speciaal parkeerterrein voor mindervaliden.

De gezelligheid en de gemoedelijke sfeer op de FRM wordt alom geroemd. En niet te vergeten het onderlinge contact en die zendamateur ontmoeten waar je regelmatig een verbinding mee hebt. Dit alles onder het genot iets te drinken of misschien een hapje uit de keuken van "De Buorskip".

HF propagatie

De artikelenserie over [HF propagatie](#) is groot, en zullen we verspreid over vele maanden publiceren. Om zoeken makkelijker te maken hebben we hier onder een overzicht gemaakt. Klik op de maand.

maand	onderwerp
augustus	Wat is greyline propagatie.
september	Laagste en maximale bruikbare frequentie en kritische frequentie.
oktober	Voortplanting van radiogolven in de ionosfeer en het ontstaan van de ionosfeer.
november	Geïoniseerde gebieden/lagen, ruimtegolven en skip
december	Hoe geïoniseerde voortplanting te gebruiken en meervoudige reflecties en hops.
januari	Verzwakking van signalen in geïoniseerde lagen en fading en signaalvariaties.
februari	Invloed van de zon op propagatie en propagatie software.
maart	Trans-equatoriale propagatie, sporadische E propagatie, onregelmatigheden in de F laag.
april	Algemene informatie over de zon en de effecten van de zon op de propagatie.
mei	Zonnevlekken en zonnestoringen.
juni	Plotselinge verstoring in de atmosfeer (SID) Aurora en propagatie.

Zonne-indices:

Zonneflux AK Kp-index

Omdat de straling van de zon de belangrijkste

invloed heeft op de ionosfeer, zijn zonne-indices zoals de zonneflux, de A-index, de Ap-index, de K-index en de Kp-index allemaal belangrijk voor het voorspellen van de toestand van de ionosfeer en de HF-ionosferische radiovoortplanting.

Dit artikel is afkomstig van de website <https://www.electronics-notes.com/> De auteur is Ian Poole. Alles van zijn website mag op niet commerciële basis verspreid worden. Vertaling Google translate.



De zon met zichtbare zonnevlekken.

Zonne-effecten op radiopropagatie

Elektromagnetische golven, in dit geval radiosignalen, reizen en interageren daarbij met objecten en het medium waarin ze zich voortplanten. Tijdens deze interacties kunnen de radiosignalen worden gereflecteerd, gebroken of vervormd.

Deze interacties zorgen ervoor dat de radiosignalen van richting veranderen en gebieden bereiken die ze anders niet zouden bereiken als de radiosignalen zich in een rechte lijn zouden voortplanten.

Radiogolfvoortplanting in de ionosfeer staat erom bekend dat deze zeer veranderlijk is. Voor veel toepassingen is voorspelling van radiogolfvoortplanting echter noodzakelijk. Denk bijvoorbeeld aan radio-uitzendingen, gebruikers van tweewegradioverbindingen in de HF-band, mobiele radiocommunicatie, maritieme radiocommunicatie en vele andere punt-naar-punt radioverbindingen. Kennis van de voortplantingspatronen op een bepaald moment is dan vrijwel essentieel. Op deze manier kunnen gebruikers van radiocommunicatie die via de ionosfeer moeten communiceren, de beste tijdstippen en frequenties kiezen om radioverbindingen tot stand te brengen.

Voorspelling van radiogolfvoortplanting

Er zijn veel indicatoren waarmee de omstandigheden voor HF-radiovoortplanting voorspeld kunnen worden. Indicatoren voor de hoeveelheid zonnestraling en geomagnetische activiteit geven echter de beste aanwijzingen voor de mogelijke toestand van de radiocommunicatievoortplanting via de ionosfeer. De belangrijkste zonne-indices zijn de zonneflux en de geomagnetische indices, bekend als de A- en K-index. Aan de hand hiervan is het mogelijk om handmatig te bepalen hoe de omstandigheden eruit zullen zien. Er zijn echter ook diverse softwarepakketten beschikbaar voor het voorspellen van radiovoortplanting. Deze softwarepakketten houden rekening met de verschillende indices, samen met de positie op de aardbol, het tijdstip, het seizoen en de positie in de zonnevlekkencyclus.

Zonneflux

Een van de belangrijkste indicatoren voor zonneactiviteit die gebruikt wordt voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting is de zonneflux, die een grote invloed heeft op de omstandigheden voor radiocommunicatie. De zonneflux geeft een indicatie van de hoeveelheid straling die van de zon wordt ontvangen. Deze zonneflux wordt gemeten door het niveau van radoruis te detecteren dat wordt uitgezonden op een frequentie van 2800 MHz (10,7 cms). De index wordt uitgedrukt in Solar Flux Units (SFU). Een SFU heeft de eenheden 10^{-22} Watt per vierkante meter per Hz.

De hoeveelheid zonnestraling varieert wereldwijd. Zelfs na toepassing van correctiefactoren is het niet eenvoudig om een consistente reeks waarden te verkrijgen. Om dit probleem te ondervangen, wordt de meting van het Penticton Radio Observatory in Brits-Columbia, Canada, als standaard gebruikt. Deze waarden zijn daarom van groot belang voor het voorspellen van ionosferische radiovoortplanting. De hoeveelheid ioniserende straling die van de zon wordt ontvangen, is ongeveer evenredig met de zonneflux. Er is sprake van een statistisch verband in plaats van een direct verband, omdat de intensiteit van de radoruis die op 2800 MHz wordt ontvangen ongeveer een miljoen keer lager is dan die van de straling die de ionisatie in de ionosfeer veroorzaakt. De zonneflux biedt echter een goede eerste benadering, met name voor het F-gebied dat verantwoordelijk is voor de meeste langeafstandsradiocommunicatie in de ionosfeer. De beste correlatie wordt gevonden met de waarden van het afgevlakte zonnevlekkengetal (SSN).

Het is mogelijk om het dagelijkse aantal zonnevlekken te relateren aan de zonneflux. Er zijn verschillende vergelijkingen beschikbaar, maar de onderstaande is eenvoudig en voldoende nauwkeurig voor de meeste doeleinden:

$$\text{Solar flux (SFU)} = 73,4 + 0,62 R$$

Waarbij R het dagelijkse zonnevlekkengetal of Wolf-getal is.

Een iets nauwkeurigere, zij het complexere, vergelijking geeft aan dat de relatie tussen de twee waarden niet volledig lineair is.

$$\text{Solar flux (SFU)} = 63,7 + 0,728 R + 0,00089R^2$$

De waarden van de zonneflux variëren sterk. Op hun laagst (doorgaans tijdens de perioden van zonnevlekkenminima) kunnen ze zo laag zijn als 50, maar ze kunnen oplopen tot maximale waarden van ongeveer 300 (rond de tijd van zonnevlekkenmaxima).

De waarden van de zonneflux geven een indicatie van de mate van ionisatie in de ionosfeer. Dit geeft op zijn beurt een indicatie van de maximaal bruikbare frequentie (MUF) voor radiocommunicatie. Lage waarden van de zonneflux duiden op een lage MUF.

Hoge waarden van de zonneflux duiden op een hogere MUF. Het is belangrijk te onthouden dat er meerdere opeenvolgende dagen met aanhoudende hoge zonnestraling en zonder zonnestoringen nodig zijn voor een hoge MUF voor radiocommunicatie in de HF-band.

Geomagnetische indexen

Naast de zonneflux is de mate van geomagnetische activiteit een andere belangrijke factor die de ionosfeer en daarmee de voorspelling van radiogolfvoortplanting beïnvloedt. Geomagnetische activiteit is een maat voor de toestand van het aardmagnetisch veld, dat op zijn beurt wordt beïnvloed door de zon. Om de toestand van de geomagnetische activiteit aan te geven, worden twee aan elkaar gerelateerde indexen gebruikt, namelijk de K-index en de A-index. Beide indexen geven een indicatie van de ernst van magnetische fluctuaties en daarmee van de mate van verstoring van de ionosfeer.

K-index

De K-index is een meting die elke drie uur de variatie van het aardmagnetisch veld weergeeft ten opzichte van de omstandigheden op een "rustige dag". De meting wordt uitgevoerd met behulp van een magnetometer.

Dit geeft de variatie van de magnetische flux in nanoTesla aan. Deze waarde wordt vervolgens omgerekend naar de K-index. De relatie is quasi-logaritmisch, dat wil zeggen vrijwel recht evenredig op een logaritmische schaal. De K-index wordt op verschillende plaatsen over de hele wereld gemeten. Het magnetische veld varieert over de aardbol en daardoor wordt bij elk meetstation een andere waarde voor de K-index verkregen.



Een blik op het noorderlicht, Aurora Borealis

Omdat het magnetische veld wereldwijd op verschillende manieren varieert, afhankelijk van de invloed van de magnetosfeer, is het niet mogelijk om een eenvoudige relatie te leggen tussen één station en een wereldwijde K-index. In plaats daarvan worden de individuele K-indices wereldwijd gemiddeld om de zogenaamde Kp-index, ofwel planetaire K-index, te verkrijgen.

Kp-index

De planetaire of Kp-index heeft waarden tussen 0 en 9. De waarden van de Kp-index geven een goede indicatie van de geomagnetische activiteit: waarden tussen 0 en 1 duiden op rustige magnetische omstandigheden en zouden vrijwel geen verstoring van de HF-bandcommunicatie veroorzaken. Waarden van de Kp-index tussen 2

en 4 duiden op onrustige magnetische omstandigheden, wat kan leiden tot enige verstoring van de HF-bandcommunicatie. Een waarde van 5 staat voor een lichte storm en 6 voor een zware. Waarden tot en met 9 duiden op gestaag verslechterende omstandigheden, waarbij 9 een zware storm vertegenwoordigt die waarschijnlijk zal leiden tot een volledige uitval van de HF-ionosferische propagatie gedurende meerdere uren. Real-time de Kp-index weten? Ga naar www.poollicht.be

A-index

De A-index is een lineaire maat voor het aardmagnetisch veld. Hierdoor bestrijken de waarden een veel groter bereik. De A-index wordt afgeleid van de K-index door deze te schalen tot een lineaire waarde, de zogenaamde "a"-index. Deze waarde wordt vervolgens gemiddeld over een periode van een dag om de A-index te verkrijgen. Net als bij de K-index worden de waarden wereldwijd gemiddeld om de planetaire Ap-index te bepalen. De waarden voor de A-index kunnen tijdens een storm oplopen tot 100 en bij een zware geomagnetische storm zelfs tot 400.

RELATIE TUSSEN DE KP-INDEX EN A-INDEX

AP INDEX	KP-INDEX	BESCHRIJVING
0	0	Rustig
4	1	Rustig
7	2	Onrustig
15	3	Onrustig
27	4	Actief
48	5	Lichte storm
80	6	Zware storm
132	7	Zware storm
208	8	Zeer zware storm
400	9	Zeer zware storm

Relatie tussen de A-index en de Kp-index

Hoewel de A-index en de K-index verschillende waarden zijn, is het mogelijk om deze indexen met elkaar in verband te brengen. Een samenvatting van dit verband is te vinden in de onderstaande tabel. Geomagnetische en ionosferische stormen zijn nauw met elkaar verbonden. Het zijn echter afzonderlijke effecten. Geomagnetische stormen houden verband met verstoringen van het aardmagnetisch veld, terwijl ionosferische stormen verband houden met verstoringen van de ionosfeer. Het is echter gebleken dat geomagnetische stormen wel vaak tot ionosferische stormen leiden, maar niet altijd.

De cijfers interpreteren

De eenvoudigste manier om deze cijfers te gebruiken voor het voorspellen van radiovoortplanting is door ze in te voeren in software voor radiovoortplantingsvoorspellingen.

Dit levert de meest nauwkeurige voorspelling op van wat er zou kunnen gebeuren. Deze programma's houden rekening met factoren zoals signaalpaden, omdat sommige signalen de polen kruisen en daardoor veel gevoeliger zijn voor stormen dan signalen over de evenaar.

Het is echter nog steeds mogelijk om een goed inzicht te krijgen in wat de cijfers betekenen voor radiovoortplanting bij alle vormen van radiocommunicatie via ionosferische propagatie, puur door ze mentaal te interpreteren. Uiteraard zijn hoge niveaus van zonneflux nodig voor goede radiovoortplanting. Over het algemeen geldt: hoe hoger de flux, hoe beter de omstandigheden. Deze niveaus moeten echter wel enkele dagen worden aangehouden. Op deze manier bouwt het algehele ionisatieniveau in de F2-laag zich op. Doorgaans zorgen waarden van 150 en hoger voor goede HF-voortplantingsomstandigheden, hoewel niveaus van 200 en hoger ervoor zorgen dat ze hun piek bereiken. Op deze manier stijgen de maximaal bruikbare frequenties, wat zorgt voor goede omstandigheden voor HF-radiocommunicatie.

De mate van geomagnetische activiteit heeft een negatief effect en verlaagt de maximaal bruikbare frequenties. Hoe hoger de activiteit en dus hoe hoger de Ap- en Kp-indices, hoe groter de verlaging van de MUF's. De daadwerkelijke mate van verlaging hangt niet alleen af van de hevigheid van de storm, maar ook van de duur ervan.

Inzicht in de zonne-indices is van groot belang bij het gebruik van HF-radiocommunicatie, of het nu gaat om tweewegcommunicatie, mobiele radiocommunicatie, radio-uitzendingen of enige vorm van punt-naar-punt-radiocommunicatie via ionosferische of HF-propagatie. Het helpt bij het voorspellen van radiovoortplanting en maakt een snelle inschatting mogelijk van de kans op communicatiestoringen. Bovendien zorgt een algemeen begrip ervoor dat eventuele fouten bij het invoeren van gegevens in de programma's snel kunnen worden opgemerkt en gecorrigeerd. Op deze manier kan het radiocommunicatiemateriaal optimaal worden benut en kunnen de meest betrouwbare communicatieverbindingen tot stand worden gebracht.

Software voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting

Elektromagnetische golven, in dit geval radiosignalen, reizen en interageren daarbij met objecten en het medium waarin ze zich voortplanten. Tijdens deze interacties kunnen de radiosignalen worden gereflecteerd, gebroken of vervormd. Deze interacties zorgen ervoor dat de radiosignalen van richting veranderen en gebieden bereiken die ze anders niet zouden bereiken als de radiosignalen zich in een rechte lijn zouden voortplanten.

Hoewel het mogelijk is om een idee te krijgen van de omstandigheden voor HF-radiovoortplanting en de kans op het tot stand brengen van een bepaalde radioverbinding, puur op basis van algemene kennis van HF-radiovoortplanting en de zonne-indices, is voor een nauwkeurigere analyse van de mogelijkheid tot het opzetten van tweewegcommunicatie, mobiele communicatie of het beoordelen van het bereik van radio-uitzendingen een meer rigoureuze en wiskundige aanpak nodig. Dit leent zich uitstekend voor een computer- en softwaregerichte benadering.

Er zijn talloze softwarepakketten beschikbaar voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting. Veel van deze softwarepakketten zijn in de loop der jaren ontwikkeld. Sommige zijn ontwikkeld voor omroepen, andere voor militaire toepassingen. Door het afnemende gebruik van de HF-banden voor militaire en omroepdoeleinden zijn veel van deze softwarepakketten gratis beschikbaar gesteld of tegen een minimale prijs te koop. Dit heeft het gebruik van deze pakketten aanzienlijk vergroot, waardoor ze nu voor veel gebruikers van radiocommunicatie toegankelijk zijn.

Deze software voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting kan gratis worden gebruikt door allerlei radiogebruikers, waaronder gebruikers van tweewegradiocommunicatie, maritieme mobiele radiocommunicatie, radiozenders (klein en groot), punt-tot-punt radioverbindingen, radioamateurs, enzovoort.

Op deze manier kunnen al deze gebruikers de optimale frequenties en tijdstippen kiezen om hun radioverbinding tot stand te brengen of om naar een bepaald gebied uit te zenden met een veel grotere zekerheid dat ze hun doel succesvol zullen bereiken.

Software voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting

Software voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting gebruikt veel factoren om de statistische waarschijnlijkheid te bepalen dat een bepaald pad open is.

Het programma bevat altijd een aanzienlijke hoeveelheid data die is verzameld gedurende vele jaren van onderzoek. Factoren zoals het tijdstip van de dag en de variaties in HF-voortplanting in verschillende delen van de wereld spelen hierbij een rol. Ook het seizoen en het tijdstip van de dag hebben een aanzienlijke invloed op de voorspelling van de radiogolfvoortplanting.

Naast deze diverse andere gegevens zijn er nog andere inputgegevens nodig om voorspellingen te kunnen doen over de radiogolfvoortplanting. Indicatoren voor de hoeveelheid zonnestraling en geomagnetische activiteit zijn ook vereist. Deze gegevens kunnen in verschillende vormen worden aangeleverd, maar zijn over het algemeen te vinden op diverse websites. Samen met het gewenste pad of dekkingsgebied en uiteraard de locatie van de zender moeten deze gegevens worden ingevoerd.

Softwarepakketten voor het voorspellen van radiogolfvoortplanting

Er is een grote verscheidenheid aan softwarepakketten voor radiogolfvoortplanting ontwikkeld. Veel daarvan zijn zeer geavanceerd en zijn in de loop der jaren ontwikkeld. Deze softwarepakketten worden gebruikt door alle gebruikers van HF-radiocommunicatie, van omroepen die de waarschijnlijke dekkingsgebieden voor hun radio-uitzendingen moeten kennen en andere professionele radiogebruikers die moeten weten welke frequenties ze moeten gebruiken om een verbinding met een bepaald gebied tot stand te brengen, tot radioamateurs.

Radialen bij een ¼-golf verticale antenne

Theorie, praktijk en metingen. Door Gerton van den Brug PDØG

Inleiding

Verticale antennes zijn populair onder radioamateurs vanwege hun eenvoudige constructie en lage stralingshoek, met name voor DX-verkeer. De uiteindelijke prestaties worden echter in sterke mate bepaald door het radiaalsysteem. In dit artikel worden theorie en praktijk samengebracht: waarom vier verhoogde radialen in veel gevallen verrassend goed presteren, hoe dit zich verhoudt tot grondradialen, en welke conclusies daaruit volgen op basis van eigen metingen en ervaringen.

Grondgemonteerde ¼-golf verticalen

Bij een klassieke grond gemonteerde verticale antenne vormt de aarde een essentieel deel van het antennesysteem. De radialen fungeren hierbij als tegenpool (return path) voor de antennestroom. Omdat de aarde geen ideale geleider is, ontstaan er verliezen die alleen kunnen worden verminderd door het gebruik van (veel) meer radialen.

Belangrijke observaties uit theorie en praktijk:

- Het aantal radialen is belangrijker dan hun exacte lengte.
- Veel korte radialen zijn effectiever dan een paar lange.
- Radialen hoeven bij grondmontage niet resonant te zijn.

Praktische richtlijnen:

- 4 radialen: werkt, maar met duidelijke grondverliezen.
- 16 radialen: bruikbaar, maar nog merkbare verliezen.
- 30 radialen: circa 90% van ideaal.
- 60+ radialen: benadert een vrijwel ideaal grondvlak.

Verhoogde $\frac{1}{4}$ -golf verticale

Wanneer een verticale antenne verhoogd wordt opgesteld (bijvoorbeeld op een mast of dak), verandert het werkingsprincipe fundamenteel. De radialen vormen nu zelf de tegenpool en zijn niet langer afhankelijk van de geleidbaarheid van de aarde.

Kenmerken van verhoogde systemen:

- Radialen moeten resonant zijn (ongeveer $\frac{1}{4}$ -golf).
- Het systeem is gevoeliger voor asymmetrie en omgeving.
- Met weinig radialen kan een hoge efficiëntie worden bereikt.

Ervaringen en algemeen geaccepteerde vuistregels:

- 1 radiaal: werkt, maar zeer omgeving-gevoelig.
- 2 radialen: functioneel, maar asymmetrisch patroon.
- 3 radialen: duidelijk beter.
- 4 radialen: het praktische optimum.
- Meer dan 4: afnemende meeropbrengst.

Theorie: verhoogd versus grondradialen

Uit studies en publicaties van onder andere Rudy Severns (N6LF) – bekend van zijn bijdragen aan het ARRL Antenna Book – blijkt het volgende:

- Verhoogde radialen zijn elektrisch resonant en dragen actief bij aan het stralingsproces.
- Grondradialen koppelen sterk aan de aarde en lijden onder grondverliezen.
- Onder gunstige omstandigheden kan een systeem met vier verhoogde radialen een efficiëntie benaderen die vergelijkbaar is met die van tientallen grondradialen.

Daarbij geldt wel: verhoogde systemen vereisen zorgvuldige mechanische en elektrische symmetrie. Kleine afwijkingen in lengte, hoogte of omgeving kunnen merkbare effecten hebben.

Praktijkervaring en metingen (PDØG)

In de praktijk zijn diverse radiaalsets gebouwd en getest voor onder andere de 10- en 20-meterband. Hierbij zijn resonantie, bandbreedte en efficiëntie onderzocht met behulp van een VNA. (SV4401A)

Een opvallende waarneming tijdens testen op 10 meter:

- Twee radialen waren bewust iets verschillend afgestemd.
- Eén radiaal was resonant rond 28,1 MHz, de andere rond 28,7 MHz.
- Op de VNA waren twee duidelijke SWR-dips zichtbaar.

Dit toont aan dat:

- Elke radiaal zich gedraagt als een afzonderlijke resonante tak.
- Meerdere, iets verschillend afgestemde radialen samen een brede bruikbare bandbreedte opleveren.

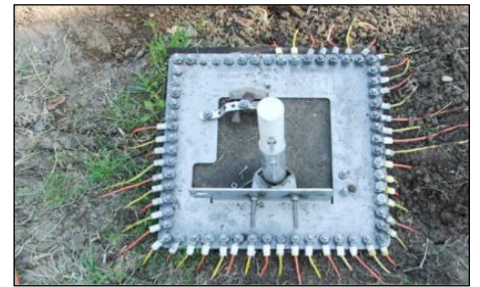
Deze techniek staat bekend als stagger tuning en is bijzonder geschikt voor brede banden zoals bijvoorbeeld de 10-meterband (28–29,7 MHz).

Asymmetrie en bandbreedte

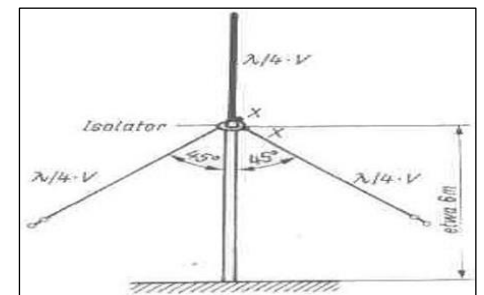
Waar vaak wordt gestreefd naar perfecte symmetrie, hier laten metingen zien dat lichte asymmetrie niet per definitie nadelig is.

In sommige gevallen kan dit juist leiden tot:

- Grotere bandbreedte.
- Minder scherpe resonantie.
- Praktischer inzet over een hele band.



Voorbeeld van een radialen plaat voor de toepassing van grondgemondeerde radialen



Basis ontwerp van een $\frac{1}{4}$ verticale antenne met verhoogde radialen.

Dit sluit aan bij theoretische modellen en publicaties van N6LF en andere onderzoekers.

Mythe versus praktijk

De mythe zegt: hoe meer radialen, hoe beter – altijd.

Praktijk:

- Bij grond gemonteerde verticals geldt inderdaad: meer radialen betekent minder grondverlies en dus hogere efficiëntie.
- Bij verhoogde systemen werken radialen fundamenteel anders. Ze zijn resonant en maken actief deel uit van het stralende systeem.
- Met vier verhoogde radialen is de stroomverdeling in de praktijk al vrijwel optimaal.
- Extra radialen leveren daarna nauwelijks meetbare winst op en kunnen de afstemming zelfs complexer maken.

Deze nuance verklaart waarom uitspraken over 'te weinig radialen' vaak context missen: het type opstelling is bepalend, niet het aantal.



Op de VNA zijn duidelijk twee dips zichtbaar

Wat zegt Rudy Severns (N6LF) en het ARRL Antenna Book?

Rudy Severns (N6LF), bekend van zijn bijdragen aan het ARRL Antenna Book, heeft uitgebreid geschreven over radiaalstromen en efficiëntie van verticale antennes. Samengevat uit zijn publicaties:

Verhoogde radialen functioneren als tegenpoolelementen, niet als verliesreductie zoals grondradialen.

Bij voldoende hoogte en goede symmetrie:

- 2 radialen werken.
- 3 radialen werken duidelijk beter.
- 4 radialen benaderen het optimum.
- Meer radialen veranderen het stralingsdiagram en de veldsterkte nauwelijks.
- Grondradialen daarentegen koppelen sterk aan de aarde en profiteren wél van grote aantallen om aardverliezen te beperken.

Deze conclusies sluiten nauw aan bij zowel NEC-modellen als praktijkmetingen.

Bouw van resonante radialen

Voor compacte en praktische opstellingen zijn verkorte radialen toegepast met behulp van spoelen. De radialen bestaan uit aluminium buis voorzien van een spoel (oranje) om de elektrische lengte exact op ¼-golf te brengen. Na afstemming wordt de spoel mechanisch beschermd met krimpkous.

Deze constructie maakt het mogelijk om:

- Radialen compact te houden.
- Exact af te stemmen per band.
- Mechanisch robuuste sets te bouwen.

Conclusie:

- Vier verhoogde radialen zijn in veel situaties voldoende voor een efficiënt systeem.
- Grond gemonteerde antennes profiteren vooral van veel radialen.
- Asymmetrie kan, mits goed toegepast (stagger tuning), leiden tot grotere bandbreedte.
- Meten, vergelijken en documenteren is essentieel – theorie alleen is niet genoeg.



Deze inzichten vormen de basis voor het lopende Zero-G antenneproject van PDØG, waarin modulaire radiaalsets per band en praktische afstemming centraal staan. Reacties, meetresultaten en aanvullingen van andere zendamateurs zijn welkom.

73 Gerton PDØG

E-mail: gerton64@gmail.com

SpottedHam.com lanceert gepersonaliseerde POTA- en trefwoord-e-mailalerts. *Bron: Website PI4RAZ*



[SpottedHam.com](https://www.spottedham.com) is een nieuwe webgebaseerde tool voor de amateur-radio-gemeenschap, waarmee zendamateurs de frequentiebanden op een meer gedetailleerde manier kunnen monitoren.

In tegenstelling tot traditionele clusters, stelt SpottedHam gebruikers in staat om aangepaste volglijsten te maken voor specifieke roepnamen, POTA-referenties (Parks on the Air) of specifieke banden en modi.

Het systeem monitort live spottinggegevens en stuurt direct een e-mailmelding naar de gebruiker zodra een match is gevonden. Dit is met name handig voor operators die specifieke parkreferenties volgen of de activiteiten van vrienden en lokale clubleden in de gaten houden.

Ontwikkelaar Robert Campbell/KM6HBH heeft de tool primair voor mobiele apparaten ontworpen, zodat activators in het veld en operators in de shack een overzichtelijke en gebruiksvriendelijke interface hebben. De service is momenteel gratis te gebruiken en ondersteunt wereldwijde spottinggegevens, inclusief referenties naar POTA's in het VK en Europa.

Geïnteresseerde operators kunnen de live spottingtabel raadplegen, een eenvoudige manier om zichzelf te spotten, en zich aanmelden voor meldingen op: <https://www.spottedham.com>



Financiële handelaren herhalen pleit voor gebruik van HF-banden

Bron: Website PI4RAZ

Een groep die zeven financiële handelsfirma's vertegenwoordigt, dringt er bij de Amerikaanse Federal Communications Commission (FCC) op aan te reageren op hun verzoekschrift, dat bijna drie jaar geleden werd ingediend, om permanente toewijzing van HF-frequenties voor datatransmissies.

De Shortwave Modernization Coalition dringt er bij de FCC op aan te reageren op hun verzoekschrift, dat in het voorjaar van 2023 werd ingediend. De groep wil toestemming krijgen om te zenden op de frequentiebanden tussen 2 MHz en 25 MHz onder Deel 90 van de FCC-regels. Een aantal van de gevraagde frequentiebanden vallen samen met, of grenzen aan, (exclusieve) radioamateurbanden.

De oorspronkelijke aanvraag van de coalitie stuitte op aanzienlijke tegenstand van amateur-radio-operators en de ARRL, die wezen op mogelijke interferentie. De ARRL zei dat het monitoringsysteem van de IARU in 2024 wat vermoedelijk HF-handelsinterferentie was, detecteerde op het amateurgedeelte van de 20 meterband.

Ook de Amerikaanse kustwacht maakte bezwaar tegen het verzoekschrift en stelde dat extra verkeer de ruisvloer voor iedereen zou verhogen.

Vorig jaar kregen drie van de bedrijven goedkeuring van de FCC als experimentele licentiehouders. Het was hen verboden om kosten in rekening te brengen of betalingen te ontvangen voor iets dat verband hield met hun uitzendingen. De coalitie is van mening dat het verlenen van een permanente vergunning hun positie in de markt zal versterken en geen interferentie zal veroorzaken, zoals gevreesd werd, omdat de technologie bestaat om vrije frequenties te lokaliseren.

De reden dat financiële handelaren HF willen gebruiken voor hun diensten is dat de communicatie via HF enige milliseconden sneller gaat dan satellietverbindingen (die immers eerst 35000km naar boven moeten en dan datzelfde pad weer naar beneden; dat levert zo 200ms vertraging op). In het snelle handelen binnen de financiële wereld kan dat veel verschil betekenen voor het moment waarop een deal afgetikt wordt. Vandaar hun interesse voor HF frequenties.

4 radioamateurs behoren tot degenen die zijn uitgekozen om de vlucht van Artemis 2 te volgen. *Bron: Website PI4RAZ*

De bemande testvlucht van Artemis 2, die begin deze maand zou plaatsvinden, is door NASA uitgesteld



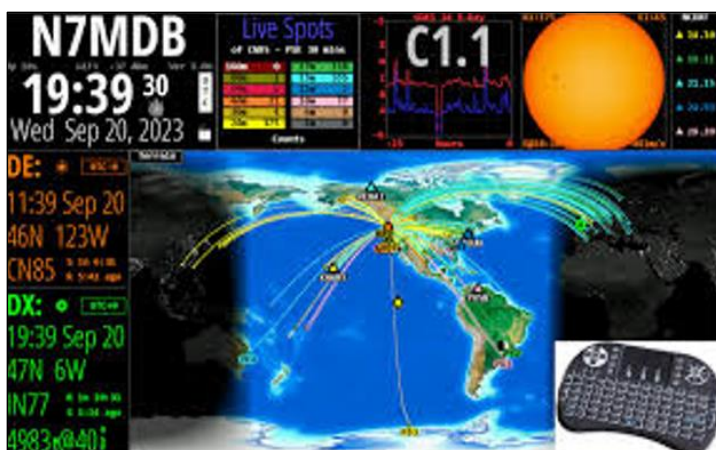
na de ontdekking van verschillende problemen, waaronder waterstoflekken in de brandstoftanks van het lanceersysteem.

Terwijl het agentschap een onderzoek uitvoert en de lancering opnieuw inplant voor maart, heeft NASA bekendgemaakt dat de nieuwe groep vrijwilligers die Artemis 2 zullen volgen, vier amateur-radio-operators omvat.

Vierendertig vrijwilligers van over de hele wereld zijn door de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA geselecteerd om het Orion-ruimtevaartuig en de bemanning van vier astronauten te volgen tijdens de geplande testvlucht van Artemis 2. NASA heeft gezegd dat deze missie, inclusief een reis rond de maan, een cruciale rol speelt in de voorbereiding op een terugkeer naar de verkenning van het maanoppervlak. De missie wordt gezien als een opstapje naar de eerste bemande missie naar Mars.

Vier amateur-radio-operators behoren tot de 34 waarnemers die door NASA zijn geselecteerd. De groep omvat ook universiteiten, overheidsinstanties en particuliere bedrijven. Onder de geselecteerde organisaties bevinden zich het Canadese ruimtevaartagentschap en het Duitse lucht- en ruimtevaartcentrum. Von Storch Engineering in Nederland en Intuitive Machines in Houston, Texas, behoren tot de commerciële bedrijven die zijn gekozen. Academische instellingen zijn onder andere de faculteit natuurkunde van de Universiteit van Zürich in Zwitserland en de Universiteit van New Brunswick in Canada.

De vier radioamateurs zijn Chris Swier, K1FSD uit South Dakota; Dan Slater, AG6HF, en Loretta Smalls, AJ6HO, beiden uit Californië; en Scott Tilley, VE7TIL uit Brits-Columbia, Canada. De radioamateurs zullen hun radioapparatuur gebruiken om de uitzendingen van de Orion te volgen gedurende de 10 dagen dat het ruimtevaartuig zich in de ruimte bevindt.



HamClock stopt in juni

Bron: Website PI4RAZ

Op donderdag 29 januari 2026 verscheen er een simpel berichtje op de [HamClock home pagina](#): "HamClock heeft het einde van zijn levensduur bereikt; de laatste release is versie 4.22. Alle HAM-clocks zullen in juni 2026 stoppen met werken. Bedankt voor je belangstelling" Het blijkt dat de drijvende kracht achter HamClock, Elwood Downey, WBØOEW is overleden.

Wat gaat er nu gebeuren?

Ik ga ervan uit dat de backend-server waarop HamClock draait ergens in juni offline gaat.

Omdat een groot deel van de data die op HamClock wordt weergegeven afkomstig is van die eigen server, zal het meeste al snel niet meer werken.

Ten eerste zullen Live Spots en het On The Air-venster op nul komen te staan. De weergave van de zonnegegevens zal geleidelijk verdwijnen en een foutmelding tonen. Binnen ongeveer tien minuten zal de kaartweergave niet meer werken, omdat deze niet meer kan downloaden. Zelfs de basiskaart van het land zal niet meer werken en er zal een blauwe balk over het scherm verschijnen met de melding dat er niet gedownload kan worden.

De vensters voor wedstrijden en DX-expedities zullen geen updates meer ontvangen, maar werken mogelijk nog iets langer. Het DX-Cluster-venster is een van de weinige die afhankelijk is van een andere bron voor de datafeed. Dit zal blijven werken, maar zonder een kaart om de spots op te tonen, is dat in principe nutteloos. Tot voor kort zag het er niet naar uit dat iemand de support over zou nemen. Het was dus te verwachten dat met ingang van juni HamClock zou stoppen met werken. Maar onverwacht, kwam op 3 feb. onderstaand bericht voorbij, is er dan toch nog redding?

Open-hamclock-backend streeft ernaar HamClock draaiende te houden. Bron: Website PI4RAZ

Een groep radioamateurs heeft zich ingezet om HamClock na de [geplande stopzetting](#) in juni draaiende te houden. Er wordt hard gewerkt aan een open-source vervanging voor de backend-processen die nodig zijn om het populaire HamClock-project in leven te houden.

[Open-hamclock-backend](#) is ontwikkeld door Brian (KO4AQF) en Austin (KN4LNB) en is ontworpen als een directe vervanging voor de backend-server die HamClock vult met zijn kenmerkende set van meer dan 40 datapunten en visualisaties.

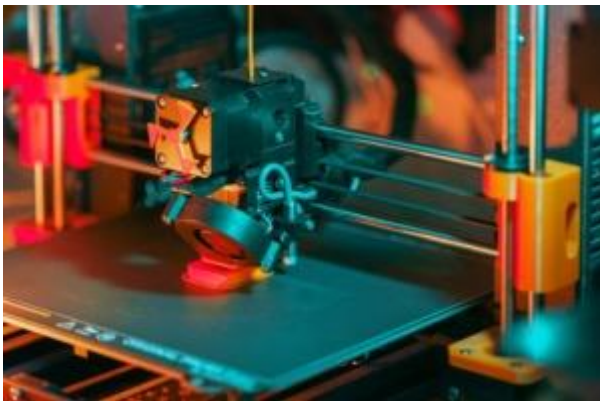
Brian (KO4AQF) zegt hierover:

HamClock maakt gebruik van een internetbackend om live gegevens over ruimteweer, propagatie, DX en nieuws te leveren. Na het overlijden van de oorspronkelijke ontwikkelaar wordt deze backend niet langer onderhouden, wat betekent dat veel HamClocks geleidelijk hun live functionaliteit zullen verliezen, ook al werken de apparaten zelf nog.

Er wordt nu een open-source vervangende backend ontwikkeld die dezelfde datafeeds nabootst die HamClock verwacht, gebruikmakend van openbaar beschikbare bronnen zoals NOAA, ruimteweediensten, PSK Reporter en DX-informatiesites. Vanuit het perspectief van de HamClock verandert er niets: het apparaat maakt verbinding met dezelfde paden en ontvangt dezelfde dataformaten, zonder dat de firmware hoeft te worden aangepast. We zijn er bijna in geslaagd om vrijwel elke mogelijke databron te repliceren en onderweg kleine verbeteringen aan te brengen.

Het systeem is gratis, open-source en ontworpen om lokaal te draaien op een klein Linux-systeem, waardoor individuele zendamateurs of clubs hun bestaande HamClocks volledig operationeel kunnen houden. Het doel is behoud, niet heruitvinding – HamClock moet nog jarenlang precies zo blijven werken als bedoeld.

Momenteel is open-hamclock-backend ontworpen om zelf gehost te worden. Dit betekent dat elke gebruiker die HamClock na juni wil blijven gebruiken, de software zelf moet draaien. Er wordt echter gekeken naar de mogelijkheid om een gecentraliseerde versie beschikbaar te stellen waar alle HamClock-gebruikers gebruik van kunnen maken. Bekijk [hier](#) en [hier](#) een video over de meest recente ontwikkelingen en uitleg. (Duitstalig)



3D-printer onnodig, of hoe heb je het ooit zonder gedaan Bron: Website VERON

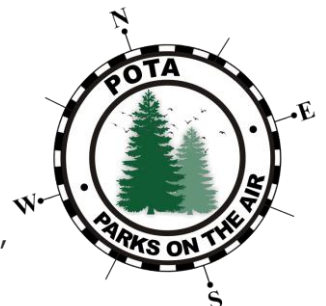
In het begin werd de mobiele telefoon vaak weggezet als een overbodige gadget, maar inmiddels bezit bijna 99% van de Nederlanders er één. We kunnen ons een leven zonder dit apparaat nauwelijks meer voorstellen. De 3D-printer bevindt zich momenteel in een vergelijkbare transitie, zeker binnen de wereld van amateurradio. Wat begon als een niche voor techneuten, is uitgegroeid tot een onmisbaar gereedschap in de shack. Van op maat gemaakte behuizingen tot complexe antenne-isolatoren: wie eenmaal de vrijheid van eigen fabricage ervaart,

vraagt zich al snel af: hoe heb ik het ooit zonder gedaan? Lees het hele artikel op de [website](#)

Park de Hoogte bij Heiligerlee heeft nu ook een POTA nummer Bron: Website VERON

Goed nieuws voor Parks On The Air (POTA) enthousiastelingen. Natuurpark de Hoogte bij Heiligerlee heeft nu ook een POTA nummer. Dus voeg 'm snel toe aan je logboek.

De Groningse stuwwallen "De Hoogte" hebben NL-0298 als referentie en JO33md als locator. De eerste activatie was door Alex PD3RL op 27 januari 2026, dus heel recent. Maar daarbij zijn wel gelijk maar liefst 80 QSO's gemaakt. Meer informatie over deze POTA locatie is terug te lezen op [de pota.app website](#).



Herkenning Digitale Modes vereenvoudigd Bron: Convo VERON afd. Meppel

In de wereld van de radioamateurs is er altijd ruimte voor innovatie, experimenten en persoonlijke voorkeur. Waar de één zweert bij spraakverbindingen in SSB of FM, raakt de ander niet uitgepraat over digitale modes, ook wel DiGi modes genoemd. En hoewel het onderwerp soms de gemoederen verdeeld, is het voor velen een fascinerende uitbreiding van de hobby.

Wat zijn digitale modes eigenlijk?

Digitale modes zijn manieren om informatie over te brengen via radiosignalen met behulp van digitale codering. In plaats van spraak of morsecode, worden gegevens verzonden als digitale signalen die door speciale software worden geïnterpreteerd. Denk bijvoorbeeld aan populaire modes als FT8, PSK31, RTTY, Olivia of MFSK.

Deze technieken bieden verschillende voordelen:

- Ze maken communicatie mogelijk onder zeer zwakke signaalomstandigheden.
- Ze nemen weinig bandbreedte in beslag.
- Ze zijn bijzonder geschikt voor automatische logboekkoppeling en digitale QSL.



Voor veel radioamateurs vormen digitale modes een bron van eindeloos experimenteren op HF, VHF en zelfs via satellieten. Zoals bij veel facetten van de hobby, zijn digitale modes een kwestie van persoonlijke voorkeur. De één vindt het prachtig om op 20 meter met een fractie van een watt over de halve wereld te werken via FT8. De ander mist de menselijke interactie en vindt het 'te klinisch'. Maar juist die veelzijdigheid maakt onze hobby zo rijk: er is voor elk wat wils.

Herkennen van digitale modes: geen makkelijke klus, er zijn enorm veel digitale modes beschikbaar voor zendamateurs, elk met hun eigen karakteristieken, geluidspatronen en softwarevereisten. Het herkennen van een mode op basis van een 'piepje' of visueel spectrumbeeld kan lastig zijn, zeker voor beginners. En wie ooit geprobeerd heeft om "op het gehoor" RTTY van Olivia of MFSK te onderscheiden, weet hoe frustrerend dat kan zijn.

Gelukkig zijn er hulpmiddelen beschikbaar. Eén van de meest waardevolle bronnen is de website van David Freese, W1HKJ, de ontwikkelaar van het populaire digitale communicatieprogramma Fldigi. Op zijn site vind je een uitgebreide digitale mode-galerij, met zowel geluidsvoorbeelden als spectrumafbeeldingen van tientallen modes. (<https://www.w1hkj.org/modes/index.htm>)

Hiermee kun je:

- Snel een onbekende mode identificeren
- Je software (zoals Fldigi) correct instellen
- Nieuwe modes ontdekken die je wellicht nog niet eerder geprobeerd hebt

Fldigi, het Zwitsers zakmes voor DiGi modes, Fldigi is een van de meest veelzijdige programma's voor digitale communicatie. Het ondersteunt tientallen modes, heeft een ingebouwde waterval voor visuele identificatie, en is beschikbaar voor Windows, Linux en macOS. Fldigi wordt nog steeds actief ontwikkeld door een gemeenschap van gepassioneerde amateurs, met W1HKJ als drijvende kracht.

Voor wie serieus aan de slag wil met DiGi modes, is Fldigi een uitstekende plek om te beginnen. Het combineert gebruiksgemak met uitgebreide functionaliteit.

Tot slot Digitale modes bieden een unieke dimensie aan onze hobby. Of je nu houdt van korte, efficiënte QSO's via FT8, of liever experimenteert met minder bekende modes als Thor of Contestia, er is altijd wel iets nieuws te ontdekken.

Laat je niet ontmoedigen door de hoeveelheid mogelijkheden. Met de juiste tools zoals Fldigi en de mode-galerij van W1HKJ wordt het herkennen en gebruiken van digitale modes een stuk eenvoudiger én leuker. Dus, stof je zendontvanger af, start je favoriete DiGi software, en duik in de digitale wereld van de ether. Wie weet wat (of wie) je vandaag nog ontvangt!

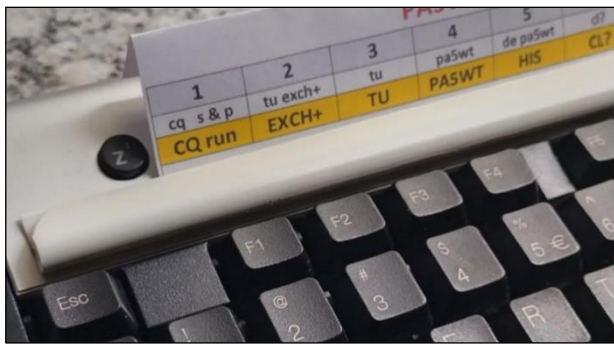


Spiekbriefje voor de F-toetsen in N1MM Logger+

Bron: RCKML Magazine

Met N1MM Logger+ op de computer is het eenvoudig om QSO's te loggen in vrijwel elke contest op HF en VHF. Als de zendontvanger via de CAT is gekoppeld aan het programma kunnen met de F-toetsen van het toetsenbord via de computer berichten worden afgespeeld. Dit is erg handig om in spraak b.v. CQ te roepen. In RTTY en met morse worden de verschillende functietoetsen al gauw voor meer berichten benut. Per soort contest of zelfs per mode kan in N1MM Logger+

de inhoud en de naam per F-toets worden aangepast. Op het scherm is dan in het invoervenster (Entry) de benaming van de Functietoets te zien.



Voorbeeld van hoe het er uit kan gaan zien, één en ander laten we aan je eigen fantasie over

([klik](#)) boven de F-toetsen geplakt. Hierdoor is het heel makkelijk om, als het nodig is, een strook met andere teksten te plaatsen voor gebruik in andere contest of mode.

Via deze [link](#) vind je op de website van VERON A20 het bestand met stroken voor de F-toetsen voor zowel een laptop als een gewoon toetsenbord.

Pas de tekst even aan met je eigen call en locator. Veel plezier met N1MM Logger+ in de contesten!

Om in het heetst van de strijd de juiste Functietoetsen blindelings en snel te vinden is nog best lastig. Handiger is het dan ook om hiervoor een spiekbrieffje bovenaan het toetsenbord van de computer te plaatsen met de juiste benaming boven elke F-toets. Dit blijkt elke keer weer een geweldig hulpmiddel te zijn om snel de juiste Functietoets te vinden. Je kunt gewoon een papierstrook op het toetsenbord plakken en daar de tekst opschrijven maar het kan ook fraaier en duidelijker.

Ik heb met Word een strook gemaakt met de juiste afmetingen en benamingen en deze afgedrukt. Met dubbelzijdig plakband heb ik een kunststof klemrug (klik) boven de F-toetsen geplakt. Hierdoor is het heel makkelijk om, als het nodig is, een strook met andere teksten te plaatsen voor gebruik in andere contest of mode.



In 2025 opnieuw gebreken vastgesteld in veel apparaten Bron: Website PIARAZ

Hoewel in dit artikel de situatie in Duitsland beschreven wordt, is er geen reden om aan te nemen dat het beeld in Nederland anders zal zijn. Wel moeten natuurlijk de genoemde aantallen gezien worden in relatie tot de grote van beide landen.

In 2025 constateerde de markttoezichtseenheid van het Duitse Bundesamt für Wirtschaft und Numeriken (BNA) aanzienlijke gebreken in elektronische apparaten.

In totaal betrof het 7,7 miljoen apparaten. De BNA vond zowel formele als fundamentele gebreken in haar steekproeven. Formele gebreken omvatten bijvoorbeeld ontbrekende CE-markeringen of ontbrekende informatie over het verantwoordelijke bedrijf. Fundamentele gebreken omvatten bijvoorbeeld het overschrijden van emissielimieten.

Deze overschrijdingen kunnen radio-interferentie of elektromagnetische interferentie in andere elektrische apparaten veroorzaken. De BNA inspecteert apparaten die online en in fysieke winkels worden verkocht en werkt samen met de douaneautoriteiten. De markttoezichtseenheid is verantwoordelijk voor de inspectie van apparaten die vallen onder de EU-richtlijn radioapparatuur en de richtlijn elektromagnetische compatibiliteit. De online markttoezichtseenheid van de BNA identificeerde in 2025 in totaal 1.266 verdachte advertenties. In 2024 waren dat er 1.426. Deze werden gemeld aan de verkoopplatformen, die de producten vervolgens van de markt verwijderden. Dit trof meer dan 5 miljoen apparaten van verschillende typen. De hoogste aantallen betroffen bepaalde smartwatch- en radiomodellen. In de Duitse detailhandel inspecteerde het Bundesamt für Wirtschaft und Wegenwet (Bundesamt für Wirtschaft und Entschafft) iets meer dan 2.100 apparaat typen; in 2024 was dit aantal 1.540. 58% van de geteste apparaat typen voldeed niet aan de regelgeving. Dit trof ongeveer 1,9 miljoen apparaten van verschillende typen.

Het Bundesamt für Wirtschaft und Entschafft voerde ook technische tests uit op onder andere omvormers voor batterijopslag in zonne-energiesystemen. Eén apparaattype overschreed bijvoorbeeld de emissielimieten aanzienlijk. In dergelijke gevallen bestaat het risico dat IP-diensten, zoals thuisrouters, in de directe omgeving worden verstoord. Het Bundesamt für Wirtschaft und Entschafft gaf de fabrikant opdracht de gebreken te verhelpen. De fabrikant heeft vervolgens de productie en distributie van het niet-conforme apparaattype stopgezet.

Dankzij de nauwe samenwerking tussen het Bundesnetzagentur en de douane werden apparaten in 2025 opnieuw gecontroleerd bij invoer op de interne EU-markt. In 2025 meldde de douane 8.202 verdachte zendingen aan de markttoezichtseenheid van het Bundesnetzagentur. Dit was aanzienlijk meer dan de 5.005 meldingen in 2024. Ongeveer 89% van deze zendingen werd als verdacht beschouwd en niet vrijgegeven voor de Europese markt. Meer dan 359.000 apparaten werden getroffen door het importverbod.

Meer informatie is te vinden in de jaarlijkse markttoezichtstatistieken van het Bundesnetzagentur (BNA) over 2025 www.bundesnetzagentur.de/marktueberwachung#Statistik.

***Graag tot ziens op de jaarvergadering op dinsdag
24 februari, aanvang 20:00 uur.
Locatie: Radio Club Bunschoten,
Haarbrug 10b Bunschoten-Spakenburg.***