

CQ-Eemland



Maandblad van de VRZA afdeling Eemland januari 2026



CQ-EEMLAND JANUARI 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.

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.

CQ-VRZA Bron CQ-VRZA

CQ-VRZA is de naam van de eerste nieuwsbrief die het bestuur van de VRZA naar de afdelingsbesturen stuurt op die momenten dat er iets te melden is. De inhoud van de nieuwsbrief mag vrij gedeeld worden, dus zul je op het moment dat er iets te melden is wat voor onze leden interessant is, dat ook hier lezen. Ook zullen onderwerpen uit CQ-VRZA die zich daar voor lenen op de afdelingsavonden besproken worden.

Algemene leden vergadering Bron: CQ-VRZA

Op 11 april zal de Algemene Leden Vergadering (ALV) van de VRZA gehouden worden. De vergadering zal plaats vinden in De Stuw, De Brink 10, 3871 AM Hoevelaken. Meer informatie en de agenda volgt.



DQB, het is net een ouderwets postkantoor

Het DQB zoekt een penningmeester Bron: CQ-VRZA

Het Dutch QSL Bureau is een gezamenlijke activiteit van de VERON en de VRZA en verzorgt de ontvangst en het verzenden van QSL-kaarten over de gehele wereld. Alle VRZA- en VERON-leden kunnen gratis gebruik maken van deze service.

Het DQB zoekt een nieuwe penningmeester, dat is een belangrijke functie want het versturen van QSL-kaarten kost een hoop geld. Dat geld wordt beschikbaar gesteld vanuit de contributie van VRZA- en VERON-leden en er moet uiteraard op toegezien worden, dat dat geld goed besteed wordt.

Weliswaar neemt het aantal "papieren/kartonnen" QSL-kaarten af, maar de portokosten stijgen daarentegen wel. Voor de VRZA kost de DQB-service zo rond de €5000,= per jaar. Heb je belangstelling? Stuur dan een berichtje naar: secretaris@vrza.nl.

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 onze website <https://rcbun.nl/vrzaeemland/>



De bijeenkomsten in 2026

Hier onder vind je de geplande data van de reguliere bijeenkomsten, deze kun je al vast in je agenda en op de keukenkalender noteren.

27 januari	28 april	28 juli	27 oktober
24 februari	26 mei	25 augustus	24 november
24 maart	23 juni	22 september	15 december

Van het bestuur

Hoewel we al weer een eindje op weg zijn in het nieuwe jaar, willen we toch nog van de gelegenheid gebruik maken iedereen een fijn 2026 te wensen, zowel privé als in de hobby.

Het bestuur heeft het voornemen om komend jaar de bijeenkomsten wat meer invulling gaan geven door regelmatig een interessante lezing, demo of iets dergelijks te organiseren. We hopen dat daardoor meer amateurs de bijeenkomsten bezoeken.

Doordat Maarten PA3EYC ons aangeboden heeft om gebruik te maken van een bij zijn huis gelegen stuk grasland, zullen we daar dit jaar ook vaker allerlei velddag achtige buitenactiviteiten organiseren.

De vorige bijeenkomst

De bijeenkomst van december stond in het teken van kerst, Volgens de traditie had Raphael de ruimte weer sfeervol aangekleed en had Wim weer voor kersstollen met roomboter gezorgd, het was een rustige maar gezellige avond. Henk de Vries PAØC uit Soest kwam langs, Henk heeft aangeboden in het nieuwe jaar een interessante lezing te willen geven. Waarover en wanneer horen jullie nog.

Volgende bijeenkomst

De eerste bijeenkomst van het nieuwe jaar zal op 27 januari gehouden worden.

Er is op deze avond geen bijzondere activiteit geplant, dus onderling QSO.

Nieuw lid

We hebben van de ledenadministratie bericht ontvangen dat Thom Schuurman PA25044 zich als lid aangemeld heeft. Ik heb Thom een welkomsmail en de benodigde informatie gestuurd, en hem uitgenodigd de afdelingsbijeenkomsten te bezoeken. Thom, ook langs deze weg hartelijk welkom.

PACC contest



Meedoen met de PACC?

PI4AMF in Bunschoten-Spakenburg kan nog wel wat versterking gebruiken. Wij zijn een station wat zich kan meten met de beste in Nederland.

Ben je een ervaren thuis contester, misschien wil je wel een keer in clubverband meedoen.

Of je nou CW of SSB wil werken, in beide gevallen ben je welkom.

De contest duurt van 14 februari 12:00 UTC tot 15 februari 12:00 UTC.

Wil je graag mee doen, maar kun je alleen op bepaalde tijden, ook dan ben je welkom.

Mail naar qsl@pi4amf.nl voor meer informatie.

Van nieuwsbrief naar CQ-Eemland

Na ruim vijf jaar vonden we het tijd geworden dat onze nieuwsbrief een naam krijgt. We hebben besloten dat CQ-Eemland, hoewel niet heel erg origineel, wel een naam is die de lading dekt. Dus kunnen jullie maandelijks CQ-Eemland in je digitale brievenbus ontvangen. Ook jou bijdrage stellen we op prijs, ook als je niet zo'n schrijver bent kunnen we er samen zeker wel wat leuks van maken.

Jaarvergadering op bijeenkomst februari

Op de bijeenkomst van 24 februari zal de jaarvergadering van de afdeling gehouden worden, begin februari kun je de uitnodiging en de agenda in je mailbox verwachten. Aangezien vier van de vijf bestuursleden aftredend en herkiesbaar zijn, zal een bestuursverkiezing gehouden worden. Hieraan voorafgaand stelt het bestuur je in de gelegenheid om je op te geven voor een bestuursfunctie. Artikel 5 lid 1.a van het BAR zegt hierover het volgende: De voorzitter wordt in functie gekozen; de overige functies worden in onderling overleg vastgesteld. Voor een functie in het bestuur kunt u zich tot uiterlijk 17-02-2026 melden via pi4rcb@vrza.nl De huidige bestuurssamenstelling is als volgt:

Naam	Call	Functie	Datum aftreden	Huidige status
Wim de Kleuver	PA4WK	Voorzitter	feb. 2026	Aftredend en herkiesbaar
Raphael Verwer	PDØRAF	Secretaris	feb. 2026	Aftredend en herkiesbaar
René van den Hudding	PD7RH	Penningmeester	feb. 2027	Niet aftredend
Dennis Lubbersen	PC3D	Lid / notulist	feb. 2026	Aftredend en herkiesbaar
Rogier van Lierop	PD5R	Lid	feb. 2026	Aftredend en herkiesbaar

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

(Inter)nationaal nieuws en wetenswaardigheden

Presentaties volgen vanuit je luie stoel

Deze informatie was ook al te vinden op de [website van de VRZA](#), maar omdat het zo interessant is hierbij ook in deze nieuwsbrief. Niet alleen de hier onder genoemde presentatie, maar het hele RF-webinar is beslist de moeite waard om in de gaten te houden.

De RF Webinars zijn enkele jaren geleden ontstaan nadat fysieke bijeenkomsten van het RF Seminar door de corona pandemie niet langer mogelijk waren. Iedere tweede zondag van de maand presenteren ze een interessante lezing. Door je aan te melden op de mailinglijst ontvang je de aankondigingen en inloggegevens voor de activiteiten van het RF Seminar, zoals de RF Webinars. Deelname is kosteloos en vrijblijvend. [Aanmelden](#) Als je een uitzending gemist hebt kun je die altijd terug kijken, klik dan op, [uitzending gemist](#), meer informatie vind je op de [website](#).

“Performance numbers – what do they mean”

Dit is een presentatie door Rob Sherwood, NCØB (ja de man achter de bekende Sherwood lijst) en vindt plaats op zondag 25 januari om 19:00 CET. Inmelden om de verbinding te testen kan vanaf 18:00 CET. De lezing is in het Engels en het maximum aantal deelnemers is 200. Aanmelden kan via de [website](#). Veel radioamateurs gebruiken de Sherwood-lijst om te bepalen welke transceiver het meest geschikt is voor contesting, DX-werk of dagelijks gebruik. Deze ranglijst van HF-ontvangers en transceivers, opgesteld door Rob Sherwood, vergelijkt prestaties op basis van technische metingen zoals dynamisch bereik, gevoeligheid en ruisvloer. Sinds de jaren '70 groeide de lijst uit tot een belangrijke referentie voor radioamateurs wereldwijd, omdat ze gebaseerd is op onafhankelijke technische data, vrij van marketingclaims en subjectieve reviews.

De Sherwood-lijst leidt regelmatig tot discussie, omdat ze slechts één technisch criterium als rangschikking gebruikt en daardoor makkelijk verkeerd geïnterpreteerd kan worden. Een hoge positie betekent meestal dat een ontvanger beter presteert tijdens contesten. Populaire modellen zoals de Yaesu FTdx101D, Icom IC-7851 en Elecraft K4D scoren hoog dankzij hun uitstekende dynamisch bereik en lage ruisvloer. Rob Sherwood benadrukt echter dat de lijst slechts één stukje van de puzzel is. Sommige operators ervaren dat een radio die lager scoort in de praktijk prettiger werkt, bijvoorbeeld door betere filtering, gebruiksgemak of ingebouwde functies.

Het [RF-seminar](#) organiseert maandelijks online presentaties over actuele onderwerpen die interessant zijn voor zendamateurs met een passie voor de technische en wetenschappelijke achtergronden van hun experimenten. Het is een ontmoetingsplaats voor en door de experimenterende zendamateur.

FCC breidt de toegang van Amerikaanse radioamateurs tot de 60-meterband uit Bron: website PI4RAZ

Houders van een general class licentie of hoger in de Verenigde Staten krijgen binnenkort toegang tot een uitgebreider deel van de 60-meterband.

Concreet heeft de Commissie de frequentieband 5351,5 – 5366,5 kHz (60 meter) toegewezen aan de amateurdienst op secundaire basis met een toegestaan vermogen van 9,15 watt ERP (15W EIRP -red). De Commissie heeft amateurs ook toestemming gegeven om vier bestaande kanalen buiten de band 5351,5 – 5366,5 kHz, gecentreerd op 5332, 5348, 5373 en 5405 kHz, te blijven gebruiken op secundaire basis met een toegestaan vermogen van 100 watt ERP.

Deze nieuwe toewijzing is in lijn met de regelgeving die is aangenomen tijdens de WARC 2015.

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.

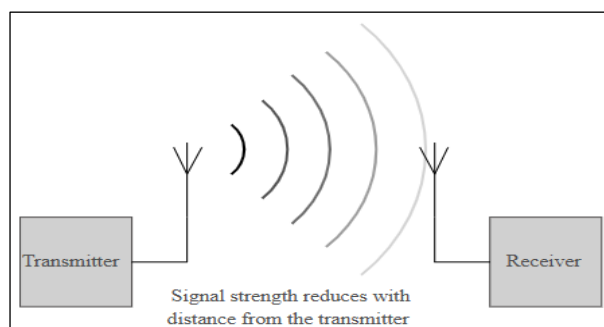
Manieren waarop signalen door de ionosfeer worden verzwakt

Er zijn verschillende redenen waarom signalen verzwakt raken wanneer ze zich door de ionosfeer voortplanten. Hoewel het niet altijd mogelijk is om de problemen te omzeilen, helpt het begrijpen ervan om actie te kunnen ondernemen en de beste kans te hebben op het tot stand brengen van radioverbindingen met de sterkste signaalsterkte.

Enkele van de belangrijkste redenen voor signaalverzwakking zijn:

- Afstand.
- Verzwakking door de ionosfeer - voornamelijk het D-gebied.
- Reflectie door oppervlakken op de grond met een lage reflectiviteit - voor meerdere sprongen.
- Polarisatie.
- Andere kleine verliezen.

Bij ionosferische propagatie treden veel verschillende vormen van verlies op. Het is noodzakelijk om hiermee rekening te houden bij het kiezen van een frequentie, tijdstip, enzovoort, voor het plannen van een radioverbinding, uitzendschema, enzovoort.



De intensiteit van signalen neemt af naarmate ze zich van de zender verwijderen.

De intensiteit van signalen neemt af naarmate ze zich van de zender verwijderen. De snelheid waarmee de signaalintensiteit afneemt, is evenredig met het omgekeerde van het kwadraat van de afstand, de formule is $\text{Signaalniveau} = k:d^2$ Waarbij: k = constante en d = afstand tot de zender.

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.

Padafstand

Het signaalniveau daalt naarmate de afstand tussen de ontvanger en de zender groter wordt.

Bij reizen in de vrije ruimte is het mogelijk dit met relatieve nauwkeurigheid te berekenen.

Voor ionosferische propagatie geldt dit echter niet altijd, maar het is een goede basis om de berekeningen mee te beginnen en vervolgens, indien nodig, andere verliezen en variabelen toe te voegen.

Een eenvoudig voorbeeld hiervan is dat het signaalniveau van een radio-uitzending op een afstand van 2 km een kwart lager is dan op een afstand van 1 km. Wanneer een radiosignaal wordt beïnvloed door andere factoren, kan de basisformule worden aangepast om hiermee rekening te houden. Het is belangrijk te onthouden dat er onder bepaalde omstandigheden voortplantingstunnels kunnen bestaan die als een soort golfgeleider fungeren en die kunnen resulteren in pad verlies-exponentwaarden van minder dan 2. Hoewel het werkelijke verlies aanzienlijk kan variëren, neemt het altijd toe met de afstand.

Ionosferischabsorptie/verzwakking

De ionosfeer wordt doorgaans beschouwd als een gebied waar radiogolven in de kortegolfbanden worden gebroken of teruggekaatst naar de aarde. Het is echter ook gebleken dat signalen in sterkte afnemen of verzwakt worden wanneer ze dit gebied passeren. Sterker nog, ionosferische absorptie kan een van de belangrijkste oorzaken zijn van de vermindering van de signaalsterkte.

De meeste demping vindt plaats in het D-gebied. Er is ook enige demping in de E- en F-gebieden, maar het niveau is veel lager dan in het D-gebied en kan over het algemeen worden verwaarloosd. Wanneer signalen het D-gebied bereiken, dragen ze energie over aan de elektronen en zetten ze deze in beweging, waardoor ze in de richting van het radiosignaal gaan trillen. Tijdens deze trilling kunnen de elektronen botsen met andere moleculen, ionen of elektronen. Bij elke botsing gaat een kleine hoeveelheid energie verloren, wat zich manifesteert als een afname van de signaalsterkte. De hoeveelheid energie die verloren gaat, hangt voornamelijk af van het aantal botsingen dat plaatsvindt. Dit is op zijn beurt weer afhankelijk van een aantal andere factoren. De eerste is het aantal andere moleculen, elektronen en ionen dat aanwezig is. In het D-gebied is de luchtdichtheid relatief hoog, waardoor er veel andere moleculen in de buurt zijn en het aantal botsingen hoog is. De tweede factor is de frequentie van het signaal. Naarmate de frequentie afneemt, neemt de verplaatsing van de trillingen toe, en daarmee ook het aantal botsingen. Het blijkt zelfs dat de mate van ionosferische absorptie omgekeerd evenredig is met het kwadraat van de frequentie. Met andere woorden, als de frequentie wordt verdubbeld, neemt de verzwakking met een factor vier af. Dit is een van de belangrijkste redenen waarom, wanneer meerdere banden of frequenties HF-propagatie tussen twee radiostations ondersteunen, de hoogste band of frequentie de beste resultaten oplevert. Het is ook gebleken dat de verzwakking van signalen op de middengolf zo hoog is dat overdag, wanneer de D-regio aanwezig is, er geen signalen doorheen gaan en signalen alleen via de grondgolf worden doorgegeven. 's Nachts, wanneer de D-regio verdwijnt, zijn signalen van veel verder weg te ontvangen.

Effect van de stralingshoek

De stralingshoek van een signaal vanuit de antenne kan ook een grote invloed hebben op de signaalverzwakking. De stralingshoek is de hoek tussen het signaalpad en de grond. Een lage stralingshoek betekent dat het signaal naar de horizon toe beweegt, en een hogere hoek betekent dat het omhoog beweegt. Een lage stralingshoek biedt enkele voordelen, met name wat betreft het gemakkelijker bereiken van grotere afstanden. De geometrie dicteert dat een lage stralingshoek van de antenne het mogelijk maakt om grotere afstanden te overbruggen. Het nadeel van een lage stralingshoek vanuit het oogpunt van signaalverlies is dat het signaalpad over een grotere afstand binnen het D-gebied zal liggen en dat het verlies dus groter zal zijn wanneer het D-gebied aanwezig is.

Lage stralingshoeken hebben voor- en nadelen, maar over het algemeen worden radiocommunicatie over grotere afstanden bereikt met een lage stralingshoek. Het is interessant om op te merken dat omroepen die de HF-banden gebruiken, de antenne aanpassen om de vereiste stralingshoek en bundelrichting te verkrijgen om het gewenste gebied te bereiken. De verliezen in het D-gebied zullen deel uitmaken van de gebruikte berekeningen en optimalisaties, waarbij de verliezen in het D-gebied worden afgewogen tegen het tijdstip van de dag, het belangrijkste gebied van de ionosfeer voor reflecties en dergelijke.

Bij andere radiocommunicatietoepassingen zijn vaak maximale afstanden gewenst, en daarom worden vaak antennes met een lage stralingshoek gebruikt. Situaties waarin bijna verticale hemelgolven worden gebruikt voor relatief lokale dekking, zullen echter vaak dipoolantennes worden gebruikt die relatief laag zijn om een zeer hoge stralingshoek te verkrijgen. In deze gevallen zullen de verliezen in het D-gebied lager zijn dan bij veel andere toepassingen.

Verlies door reflecties van de aarde

Men zou kunnen verwachten dat er verlies optreedt wanneer signalen vanuit de ionosfeer weer naar boven worden gereflecteerd, als gevolg van meerdere reflecties.

Elke reflectie door de aarde veroorzaakt een bepaald verlies, maar de werkelijke omvang van het verlies hangt af van diverse factoren.

De aarde is een onvolmaakte reflector, maar verschillende gebieden reflecteren signalen met verschillende mate van verlies: over het algemeen reflecteren gebieden die elektrische stroom goed geleiden beter, evenals vlakke oppervlakken.

Zeewater of vlakke moerasgebieden zijn het meest geschikt. Droge zandwoestijnen zijn erg slecht, en bergachtige gebieden met een ruig terrein, waar het signaal in veel richtingen wordt verstrooid, zijn ook niet zo goed. Dit betekent dat signalen die worden weerkaatst in de Atlantische of Stille Oceaan, enzovoort, waarschijnlijk veel sterker zijn dan signalen die worden weerkaatst door een woestijngebied zoals bijvoorbeeld de Sahara.

Polarisatieverlies

Er treedt een zekere mate van verlies of verzwakking op als gevolg van de veranderende polarisatie van de signalen die vanuit de ionosfeer terugkeren. Dit komt doordat is gebleken dat de polarisatie van het signaal door de ionosfeer kan worden beïnvloed. De radiosignalen die vanuit aardse antennes de ionosfeer binnenkomen, zijn normaal gesproken lineair gepolariseerd. Door de wisselwerking tussen de ionosfeer en het aardmagnetisch veld is het signaal dat eruit komt echter elliptisch gepolariseerd in plaats van lineair gepolariseerd, en heeft het dezelfde polarisatie als het zendersignaal. Polarisatieverlies wordt vaak samen met andere, relatief kleine verliezen beschouwd. De mate van dit verlies varieert afhankelijk van een aantal factoren, waaronder de geomagnetische breedtegraad, het seizoen, het tijdstip en de lengte van het signaalpad. Doorgaans is dit verlies ongeveer 9 dB, maar dat kan meer of minder zijn.

Toepassing van verliezen

Inzicht in de verliezen en verzwakking die optreden bij het gebruik van ionosferische propagatie voor radiocommunicatieverbindingen is nodig om de prestaties te kunnen verbeteren. Hoewel veel verliezen vaststaan en er vaak niets aan te doen is, zijn er wel een paar aspecten van de werking die aangepast kunnen worden. Antennes, frequenties, tijdstip en dergelijke. Omdat een signaal bij elke reflectie door het D-gebied gaat, is een van de belangrijkste oorzaken van verlies het aantal reflecties. Dit kan zeer belangrijk zijn, omdat het signaal bij elke reflectie tweemaal door de D-laag moet gaan en bij meer dan één sprong het signaal meerdere keren door het D-gebied gaat.

Zoals reeds vermeld, neemt de demping af met de frequentie. Naast het feit dat hoogfrequente paden waarschijnlijk vaker gebruikmaken van de F2-laag en minder reflecties vertonen, zullen hoogfrequente paden ook minder verlies ondervinden van de D-laag. Dit betekent dat een signaal op bijvoorbeeld 30 MHz sterker zal zijn dan een signaal op 15 MHz, ervan uitgaande dat propagatie op beide frequenties mogelijk is.

Men moet er ook rekening mee houden dat de padlengte voor een signaal met meervoudige reflectie groter zal zijn dan de afstand langs een grootcirkel rond de aarde, vooral bij gebruik van hoge stralingshoeken. Dit draagt op zichzelf bij aan het signaalverlies, omdat het verlies evenredig is met de padlengte.

Signaalverlies is een inherent onderdeel van de werking op HF-banden met ionosferische propagatie. Inzicht in de aard van het verlies en de oorzaken van de absorptie, enzovoort, helpt om beter te begrijpen wat er te verwachten valt. Er zijn echter soms stappen die ondernomen kunnen worden om het verlies te verminderen en de signaalsterkte van het radiocommunicatiesysteem te verbeteren. Verzwakking en signaalvariëaties zijn een belangrijk kenmerk van ionosferische propagatie. De signaalvariëaties kunnen vrij gering zijn, waarbij het signaalniveau tussen de 10 en 20 dB verandert, of het kan ertoe leiden dat het signaal volledig verdwijnt. Hiervoor zijn verschillende oorzaken, maar ze vloeien allemaal voort uit de voortdurend veranderende toestand van de ionosfeer.

Een van de belangrijkste oorzaken is meerpadinterferentie. Zelfs met gerichte antennes zal het signaal een groot gebied van de ionosfeer bestrijken. Omdat deze zeer onregelmatig is, bereikt het signaal het ontvangststation via verschillende paden, elk met een andere padlengte. Het uiteindelijke ontvangen signaal is de som van al deze paden. Naarmate de ionosfeer verandert, zullen de signalen ten opzichte van elkaar in en uit fase raken, waardoor de signaalsterkte aanzienlijk varieert.

Dit kan ook worden opgemerkt bij MF-signalen 's nachts. Normaal gesproken zijn signalen overdag hoorbaar via de grondgolf, maar 's nachts kan ook de hemelgolf hoorbaar zijn.

Naarmate de toestand van de ionosfeer verandert, verandert ook de padlengte voor het gereflecteerde signaal, en dienovereenkomstig zal de fase variëren. Dit leidt tot verzwakking van het algehele signaal doordat de grondgolf- en hemelgolfsignalen interfereren.

Onregelmatigheden in de ionosfeer kunnen er ook voor zorgen dat de padlengtes van dicht bij elkaar liggende frequenties verschillen. Voor signalen zoals amplitudemodulatie (AM) en single sideband (SSB) kan dit resulteren in een verzwakking van sommige frequenties in het audiobereik, terwijl andere worden versterkt. Wanneer deze "selectieve fading" optreedt, kan er ernstige vervorming van een AM-signaal ontstaan als de draaggolf selectief fadet en het signaalniveau daalt. Omdat SSB-signalen niet afhankelijk zijn van de transmissie van een draaggolf, wordt deze modus minder beïnvloed door deze vorm van fading. Bovendien leidt extra synchrone detectie van een AM-signaal tot een aanzienlijke verbetering van de signaalkwaliteit onder deze omstandigheden.

Het feit dat er aanzienlijke veranderingen optreden in de dichtheid van vrije elektronen in de ionosfeer, geeft aanleiding tot andere vormen van fading, naast veranderingen in de padlengte. Bij één vorm van fading die hieruit voortvloeit, kan het vermogen van een gebied om een signaal op een bepaalde frequentie te reflecteren veranderen. Bij gebruik in de buurt van de MUF kan het signaal verzwakken wanneer het signaal door het gebied begint te gaan.

Er kunnen zich ook gebieden of wolken met een hoge elektronendichtheid in de D-regio bevinden. Wanneer deze wolken zich verplaatsen, zullen signalen, met name die met een lagere frequentie, verzwakken doordat de wolk door het signaalpad beweegt. Dit type verzwakking duurt normaal gesproken een half uur tot een uur en kan het signaal met 5 tot 10 dB verzwakken. Een ander type signaalverzwakking treedt op wanneer de ionosfeer veranderingen in de polarisatie van het signaal veroorzaakt. Naarmate de polarisatie van het binnenkomende signaal verandert, verandert ook de signaalsterkte van het signaal dat door de antennes wordt opgevangen. De sterkte neemt eerst toe met de polarisatie van de antenne en vervolgens weer af.

Gebruik maken van opkomende technologieën door Radioamateurs *Bron: PI4HAL bulletin*

Er worden steeds meer moderne technologieën op verschillende manieren gebruikt binnen de amateurradio. Van kunstmatige intelligentie die je helpt bij het schrijven van software tot een 3D-printer die je kan gebruiken om amateurradio-apparatuur te maken. De RSGB heeft een aantal van deze technologieën verzameld in een websectie met de naam 'Emerging technologies' en heeft daar nu een overzicht van de nieuwe maandelijkse RadCom-rubriek 'Experimenters' Corner' aan toegevoegd.



De rubriek is in november geïntroduceerd en wordt geschreven door Mark Jones, G0MGX, bestuurslid van de RSGB. De rubriek behandelt alles van het opzetten van uw eigen TinyGS-project thuis tot het experimenteren met Meshtastic. Ga naar rsgb.org/emerging-technologies en laat je inspireren.

Van Meshtastic naar MeshCore *Bron: website VERON*

Ik heb zelf geen kennis van de onderstaande techniek, maar ik weet dat er binnen onze afdeling genoeg mensen zijn die wel die kennis hebben en er druk mee bezig zijn. Voor hen dit artikel.

Enkele maanden geleden schreef Arno PE1RDP in Electron over Meshtastic, een open [mesh netwerk](#) dat zich voornamelijk afspeelt op de ISM frequenties 868 en 433 MHz. Met eenvoudige en goedkope transceivertjes kunnen korte tekst berichten worden verstuurd zonder gebruik te maken van internet, een mobiele provider of andere diensten van derden. Omdat Meshtastic los van het grid (230 volt netspanning) kan werken, is dit een actueel topic. Meshtastic kent ook enkele nadelen en daarom is er sinds enkele maanden een serieuze opvolger: MeshCore. Dit netwerk maakt nog steeds gebruik van dezelfde hardware en frequenties; alleen met andere software.

De verschillen tussen beide netwerken

Meshtastic:

- Elk device functioneert als een repeater.
- Standaard maximaal 3 hops (in te stellen tot 7 hops).
- Elk device zendt standaard elke 15 minuten telemetrie uit.
- Standaard preset is Long Fast en gebruikt 250 kHz bandbreedte.
- Zendt berichten uit als flood.

MeshCore:

- Alleen repeaters functioneren als repeaters. De companion (client) niet.
- Maximaal 64 hops.
- Een companion zendt geen bakens uit. Alleen repeaters doen dit, maar interval is 1 of 3 uur.
- Standaard preset is EU/UK Narrow en gebruikt 62.5 kHz bandbreedte.
- Na een succesvolle flood, wordt er een path geleerd.

MESHCORE

In de praktijk is de netwerk belasting bij MeshCore veel lager dan bij Meshtastic. Hierdoor is het stroomgebruik veel lager en kunnen repeaters, die worden gevoed door zonnepanelen en batterijen, langer actief blijven. Een ander groot voordeel van MeshCore is de grotere betrouwbaarheid van het netwerk. De kans dat een bericht verloren raakt, is veel kleiner dan bij Meshtastic.



Meshtastic gebruikers stappen over naar MeshCore

Het huidige Meshcore netwerk, december 2025.

De laatste aantal weken is het aantal gebruikers van Meshtastic flink gedaald en hebben de overstap gemaakt naar MeshCore. Hierdoor is er netwerk ontstaan dat al een groot deel van Nederland en stukje van België bestrijkt. Dit netwerk groeit dagelijks. En met een transceiver van ongeveer 2 tientjes kun je al deelnemen. Het flashen van je transceiver gaat via <https://flasher.meshcore.co.uk/>

Zoals vermeld worden ISM frequenties gebruikt, in Europa meestal 868 MHz. Hiervoor is geen licentie nodig maar er zijn wel regels. Zo is het maximale RF vermogen 500mW ERP en de duty cycle 10%. Op deze manier kan elke amateur experimenteren met hogere frequenties en antennes zonder enorm veel geld uit te geven.

73 Arno – PE1RDP

Bundesnetzagentur



Geen toestemming voor Duitse Klasse E-licenties op 6m in 2026; en onzekerheden rond 70 MHz. Bron: website PI4RAZ

Nadat het Bundesnetzagentur (BNetzA) (Duitse RDI) in het Staatsblad van 2025 had aangekondigd dat de toestemming voor Klasse E-licentie voor Duitse radioamateurs niet zou worden verlengd, is de vrees nu werkelijkheid geworden: vanaf 1 januari 2026 mogen de betreffende radioamateurs niet langer zenden op 50 MHz.

Hoewel houders van een Klasse A-licentie permanent toestemming kregen om vanaf medio 2024 op de 6-meterband te zenden onder de gewijzigde regelgeving voor radioamateurs, heeft het BNetzA helaas het verzoek van de Amateur Radio Roundtable (RTA) om een vervolgregelgeving voor Klasse E-licenties in 2026 te realiseren, afgewezen. Degenen die de 6-meterband willen blijven gebruiken, hebben daarom geen andere keuze dan zo snel mogelijk over te stappen op een Klasse A-licentie.

Wel blijven de RTA, en daarmee de Duitse Amateurradiovereniging (DARC), in gesprek met het Bundesnetzministerium voor Digitale Zaken en Sociale Zaken (BMDS) en het BNetzA om tot een bevredigende oplossing te komen. De lopende rechtszaak die een getroffen amateurradio-operator heeft aangespannen tegen de aanvankelijke schorsing van de licentie in de tweede helft van 2024 heeft de bereidheid van het BNetzA tot een compromis zeker niet bevorderd.

Ook de situatie op de 70 MHz-band blijft onduidelijk. Vanuit puur juridisch oogpunt zouden er vanaf 1 januari 2026 geen DL-uitzendingen meer toegestaan moeten zijn, aangezien de huidige vergunning op 31 december 2025 afloopt. De besluitvorming over een verlenging is nog niet afgerond. Zodra daar meer over bekend is, zullen we dat hier melden.

Afkoelende ionosfeer kan radiocommunicatie verstoren en hervormen.

Bron: website PI4RAZ

Onderzoekers die de ionosfeer bestuderen hebben ontdekt dat de afkoeling van de temperaturen daar grote veranderingen kan veroorzaken in onze mogelijkheden om via de radio te communiceren.



De aanhoudende afkoeling van de ionosfeer op 100 km boven zeeniveau kan op een dag de kortegolfcommunicatie verstoren en hervormen, aldus wetenschappers van de Kyushu Universiteit in Japan. De daling van de ionosferische temperaturen is het gevolg van stijgende CO₂-niveaus – hetzelfde fenomeen dat hier op aarde wordt gezien als de oorzaak van de opwarming van de aarde.

De studie van de onderzoekers, gepubliceerd in *Geophysical Research Letters*, toonde aan dat de afkoelende ionosfeer de luchtdichtheid verlaagt en de windcirculatie versnelt – twee factoren die van invloed zijn op satellietbanen en ruimteafval. Daarnaast verandert ook de mogelijkheid om via de radio te communiceren als gevolg van kleinschalige plasma-irregulariteiten. Kortegolfradio, radio-uitzendingen, luchtverkeersleiding en maritieme communicatie zouden allemaal een aantal grote veranderingen kunnen ondergaan, aldus de wetenschappers.

De leider van het onderzoek, Huixin Liu van de Faculteit der Wetenschappen van Kyushu, vertelde de website *Physics World*: "Dit is misschien goed nieuws voor radioamateurs, omdat ze waarschijnlijk vaker signalen uit verre landen zullen ontvangen. Voor radiocommunicatie, met name op de HF- en VHF-frequenties die worden gebruikt voor luchtvaart, scheepvaart en reddingsoperaties, betekent het echter meer storing en frequente verstoringen in de communicatie en daarmee de veiligheid."

Ze zei dat de telecommunicatie-industrie op de lange termijn mogelijk op deze veranderingen zal moeten reageren door hun frequenties aan te passen of het ontwerp van hun apparatuur te wijzigen.

Elimineer je hoge ruisvloer! - GM3SEK *Bron: You-Tube*



Een schermafbeelding van het netfilter, ik zou persoonlijk het filter in de vaste 230V. bedrading van de shack opnemen en niet met een stekkerblok gaan zitten prutsen.

Er zijn verschillend manieren waarop storing in je ontvanger kan komen, één daarvan is via het lichtnet. Of dit bij jou het geval is kun je eenvoudig controleren door je 230 Volt uit te schakelen en je tranceiver op een accu aan te sluiten. Geeft dit geen verbetering, dan is het lichtnet niet de bron van jou storing, en moet je andere maatregelen treffen. Geeft dit wel de gewenste (gedeeltelijke) verbetering dan gaan we een netfilter zoals in de [video](#) beschreven wordt bouwen. Vergeet niet om ook op de video beschrijving te kijken door op **meer** te klikken. Ook op de [website](#) van GM3SEK is veel aanvullende informatie te vinden. Het plaatsen van een netfilter zoals dit is geen garantie dat je van alle storing af bent, maar het is het proberen waard.

Complete Handboek Yaesu FTX-1 is nu beschikbaar *Bron: website VERON*



FTX-1 Field - FTX-1 Optima



Ron Oostveen - PHØRON

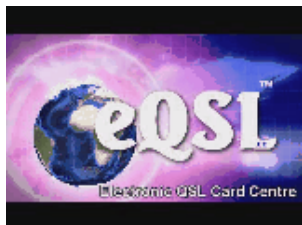
Ben jij de bezitter van een Yaesu FTX-1? Dan is dit waar jij op zat te wachten. Het complete handboek voor de Yaesu FTX-1 is een praktische handleiding van alle functies, menu-opties en mogelijkheden van de Yaesu FTX-1. Dankzij de heldere structuur, vele tips en stap-voor-stap toelichting is het geschikt voor zowel de beginnende als de ervaren amateur. Het boek is nu te koop.

De afgelopen jaren is het steeds gebruikelijker geworden dat fabrikanten van moderne elektronica geen volledig gedrukt handleiding meer bij hun producten leveren. Yaesu vormt daarop helaas geen uitzondering. Bij de FTX-1 Field en FTX-1 Optima wordt slechts een beknopte basishandleiding verstrekt. De uitgebreidere documentatie is alleen digitaal beschikbaar en niet in het Nederlands.

De veelzijdige en krachtige zendontvanger verdient een heldere Nederlandstalige uitleg. Die is nu beschikbaar in de vorm van het handboek. Het boek bestaat uit 22 hoofdstukken, telt 203 pagina's en heeft tientallen kleurenafbeeldingen. De prijs bedraagt €34,50 (exclusief €4,95 verzendkosten) en het boek is direct leverbaar. Bekijk ook de [inhoudsopgave van het boek](#).

Bestellen? Stuur een mail naar ronoostveen@me.com of bestel via www.hamfocus.nl.

Met dank aan Ron PHØRON



Aandacht voor persoonsgegevens bij eQSL

Bron: website VERON

We werden op de hoogte gebracht van het feit dat er persoonsgegevens, ook zonder in te loggen, zichtbaar zijn voor gebruikers van eQSL. Kijk bijvoorbeeld maar eens naar [dit eQSL overzicht](#).

Maar wat geeft de (Amerikaanse) organisatie achter eQSL zelf aan over hoe zij omgaat met persoonsgegevens? ([bron](#)).

- eQSL zegt te voldoen aan wetgeving zoals de GDPR en aan IT-veiligheidsnormen;
- De organisatie benadrukt dat persoonsgegevens van radioamateurs sowieso al breed openbaar zijn via o.a. FCC, QRZ.com en call;
- eQSL stelt dat zij geen lijsten met adressen, e-mailadressen of andere persoonlijke gegevens van gebruikers publiceert;
- eQSL geeft aan dat de gegevens die eQSL heeft, uitsluitend de gegevens zijn die gebruikers zelf invoeren; er wordt niets "achter de rug" verzameld.

Adres- en QTH-informatie wordt alleen zichtbaar wanneer een gebruiker een eQSL-kaart verstuurt: het staat dan op de kaart zelf, net zoals bij papieren QSL-kaarten. Een beperkte set profielgegevens is zichtbaar op de openbare profielpagina van een callsign, maar dit is beperkt en door de gebruiker zelf te beheren.

Voor leden die liever geen adres op hun eQSL-kaart tonen, is het goed om te weten dat dit in de instellingen eenvoudig aan te passen is.

Met dank aan Gert PA2LO

3Y0K DX-peditie naar Bouvet Island in februari 2026 Bron: website VERON



Even wat kernpunten van de 3Y0K DXpeditie naar Bouvet Island:

- ClubLog #10 meest gewilde DXCC-entiteit.
- Afhankelijkheid van Noorwegen in de Zuid-Atlantische Oceaan.
- Vulkanische oorsprong, 49 km², 93% bedekt met gletsjers.
- Het meest afgelegen onbewoonde eiland op aarde.

De geschiedenis van Bouvet Island is [via deze link](#) na te lezen.

Alles verloopt vooralsnog precies volgens plan en ligt volledig op schema. Het team is zich aan het voorbereiden voor vertrek uit Kaapstad op 1 februari 2026. Hou ze in de gaten [via hun website](#).

TX5EU DX-peditie naar Austral Islands in maart 2026 Bron: website VERON



Zet het alvast in je agenda. De TX5EU DX-peditie gaat aanstaande maart naar de Austral Islands. En dat mag je als fanbatieke DX'er natuurlijk niet missen!

Het team bestaande uit PG5M, PA3EWP, DL2AMD, PA2KW, DK2AMM & DL2AWG zal **van 12 tot 25 maart 2026** actief zijn vanaf het eiland Raivavae, één van de Austral Islands. Als roepletters is voor **TX5EU** gekozen. Meer info op de [website](#).



Gastlicentie voor houders van een Novice-licentie in Noorwegen Bron: website PI4RAZ

Als je het plan hebt om op vakantie naar Noorwegen te gaan en je hebt een N registratie, dan mag je je radiospullen mee nemen. Noorwegen verstrekt gastlicenties aan houders van buitenlandse Novice-licenties.

De Noorse Telecommunicatieautoriteit (Nkom) bevestigde dit op 7 januari 2026 naar aanleiding van een vraag vanuit Duitsland.

Dit betekent dat houders van een DO- of DA6-roepnaam (vergelijkbaar met onze PD-licentie) nu een radio mogen gebruiken tijdens een kort verblijf in Noorwegen.

Dezelfde gebruiksvoorwaarden gelden als voor volledige licenties. Aanvragen moeten worden verzonden naar firmapost@nkom.no.

De reden voor de vraag aan Nkom was het feit dat Noorwegen de CEPT Novice-licentie nog niet heeft ingevoerd, aangezien het momenteel slechts één licentieklasse heeft. Daarom is het houders van een buitenlandse Novice-licentie niet toegestaan om zonder gastlicentie een radio in Noorwegen te gebruiken. Maar op aanvraag zou een gastlicentie in Noorwegen nu tot te mogelijkheden behoren.

Einde van de IRC Bron: website PI4RAZ



Sinds de introductie in 1907 is de Internationale Antwoordcoupon (IRC) een universeel hulpmiddel geweest voor het versturen van internationale post, gebruikt door mensen over de hele wereld – waaronder zendamateurs om de retourpostzegels van hun begeerde QSL-kaarten te betalen.

Vaak wordt er geld bij de QSL-kaart gestopt (dollarbiljetten, ook wel "Green Stamps" genoemd), maar er zijn landen waar de lokale bevolking dat weet en de geadresseerde kennen als zendamateur, en dan wordt het geld uit de enveloppen gestolen. Voor IRC's kon je alleen postzegels kopen en dat maakte diefstal minder aantrekkelijk. Tegenwoordig kan je de portokosten voldoen via b.v. PayPal, hoewel ik me niet aan de indruk kan onttrekken dat voor sommige amateurs hun interessante call een verdienmodel is, vooral in arme(re) landen.

Tijdens het 28e Universele Postcongres in Dubai (september 2025) hebben de lidstaten van de Wereldpostunie (UPU) echter gestemd voor stopzetting van de IRC, met ingang van 31 december 2026. De UPU beschrijft dit besluit als "een natuurlijke ontwikkeling binnen de bredere transformatie van internationale postdiensten, in overeenstemming met de digitale praktijken en moderne visie van hun klanten".

De huidige 'Abidjan'-IRC's die al in omloop zijn met de vervaldatum 31 december 2025, blijven nu nog een jaar geldig. Er moet echter worden opgemerkt dat veel landen al enkele jaren geen IRC's meer verkopen of accepteren.

***Graag tot ziens op de volgende bijeenkomst op dinsdag
27 januari vanaf 20:00 uur
Locatie: Radio Club Bunschoten,
Haarbrug 10b Bunschoten-Spakenburg.***