Nieuwsbrief VERON Afdeling Leiden A28

Voorjaar 2023

Web: https://a28.veron.nl
Kopij: a28@veron.nl
Bijeenkomsten: Herenweg 307, 2201AJ, Noordwijk – ingang Achterweg – nabij de N206 tussen Katwijk en Noordwijk
Link Map Google

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Voorwoord

Geachte Leden en lezers van deze Nieuwsbrief,
Zo vlak na de excursie naar PI4CC in Hoek van Holland werd het weer eens tijd voor een nieuwe Nieuwsbrief. Niet alleen dit middagje uit, maar ook de komende bijeenkomsten waar de leden mogen werken aan de Magnetic Loop van Jan PA3GSV, komen in dit nummer aan de orde.
Verder nog een aantal artikeltjes over de zon en eentje van Ger PA2KOP.
Tijdens de eerstvolgende bijeenkomst ben ik afwezig wegens deelname aan de Holyland DX Contest ter plaatse vanuit Sharona in KM72RR en Holyland-Square M07KT. Dit Holyland-Square is vergelijkbaar met de provincieafkortingen. Roepletters 4X/PA7DA. Als zendamateur gaan Remco PE0WRH en Bauke PA0BUS ook mee. Meer info is te vinden op de website van de IARC
Verder de mededeling dat het goed gaat met de afdeling. Nieuwe leden worden regelmatig welkom geheten Voor de geïnteresseerden, starten we na de zomer weer met een nieuwe cursus.
Ik wens u verder veel leesplezier toe van deze nieuwe Nieuwsbrief.
Jaap van Duin PA7DA

Agenda

Vanaf 12 december, iedere maandagavond om 19.00 uur; Cursus radioamateur N en F door Remco PE0WRH, ten huize van PA7DA
Aanmelden via a28@veron.nl
Iedere werkdag 19.00 uur; CW-cursus door PA7DA via PI2NWK
Iedere vrijdagavond om 20.00 uur; Vrijdagavondronde via PI2NWK door de crew van PI4LDN.
Dinsdag 18 april om 20.00 uur; We bouwen vanavond de Magnetic Loop olv. Jan PA3GSV en even kort de voorstellen voor de VR
Zaterdag 13 mei; Molenweekeinde met PA6ZBM, PB6MILL en PA6MUN
Dinsdag 16 mei om 20.00 uur; Deze avond maken we de Magnetic Loop klaar voor gebruik en Onderling QSO
Dinsdag 20 juni; Bijeenkomst

Voorstellen Vereningsraad (VR)

Jan PA3GSV en Adrie PD3AR zullen de afdeling vertegenwoordigen. In het aprilnummer zijn de voorstellen gepubliceerd. Omdat we graag van de leden willen weten hoe hun mening is, willen we dit graag van hen weten, waardoor we op deze manier onze stem tijdens de VR kunnen gebruiken. Geef dit aub door aan de voorzitter via pd3ar@hotmail.com.

Van de Regionale QSL-Manager

Binnen onze regio bieden wij een QSL- service aan. Indien er QSL- kaarten voor u zijn, kunt u deze inleveren en afhalen bij Fred Bey PA7FB
Hieronder een aantal belangrijke zaken aangaande het inleveren van de QSL-kaarten!

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

Enige tips bij het invullen van de QSL-kaarten:
Zet altijd achter op de kaart, rechtsboven, in duidelijke blokletters de roepletters of het luisternummer van het tegenstation. Dit geldt ook voor dubbelzijdig gedrukte kaarten!
Moet de kaart naar een QSL- manager, dan dit er onder vermelden en onderstrepen
Verander niets bij het invullen van een kaart, maar neem bij een vergissing een nieuwe kaart. Elke doorhaling kan een kaart ongeldig maken bij de aanvraag van certificaten.
Controleer of in het desbetreffende land een QSL- bureau is. Controleer de lijst op de website van de IARU.
Het formaat van de QSL kaart:

Het formaat 9 x14 cm is internationaal vastgesteld. Dit geldt ook voor special-event kaarten. Het komt regelmatig voor dat deze stukken groter zijn met als gevolg dat deze geknakt en beschadigd bij uw tegenstation aankomen. Uw QSL kaart is wel uw visitekaartje en het is jammer als het beschadigd aankomt.
Waarom krijgt u QSL-kaarten terug?
Om verschillende redenen:
Het tegenstation accepteert geen QSL of is 'Silent Key';
Het zijn landen zonder QSL-bureau of het betreffende bureau verzorgt alleen QSL-kaarten van leden. Controleer dit via de DQB-Manager
Roepletters zijn onduidelijk of te slecht geschreven
73 Fred PA7FB RQM afd. Leiden
pa7fb@veron.nl of bellen op 0615054312 het liefst op maandagavond tussen 1900 en 2100 uur.

Nieuwe Leden

Sinds enige tijd ontvangen we het bericht van het Centraal Bureau dat onze afdeling nieuwe leden rijker wordt en vanwege de opheffing van afdeling Woerden leden van deze afdeling overgeschreven zijn naar onze afdeling. We heten al deze leden van harte welkom bij VERON-afdeling Leiden en we hopen jullie tijdens de bijeenkomsten te kunnen ontmoetten!

Excursie naar PI4CC in Hoek van Holland

Zondagmiddag 26 maart reisden een aantal leden naar Hoek van Holland en genoten van de rondleiding van Eric PA2REH en andere leden van PI4CC. Van deze mooie middag zijn foto's gemaakt die **HIER** te bewonderen zijn en een **Drone Video**. Nogmaals dank aan de gehele crew van PI4CC.

Vrijdagavondronde

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

Eenvoudige Magnetic loop

Door Jan, PA3GSV
Voor diegenen die een keer op een goedkope en eenvoudige manier kennis willen maken met het verschijnsel magnetic loop, hier een projectje op basis van resten coax.
Vaak is de afstem C het struikelblok. Hiervoor kan ook een stukje coax met de juiste capaciteit gebruikt worden. De loop is dan wel niet afstembaar, maar zo is het mogelijk om voor weinig geld te experimenteren met dit type antenne. Doorslagspanning van de meeste coaxen ligt in de kV range, en is zo goed geschikt als afstem C. Over dit type loop met coax afstem C is meer informatie te vinden op het net.

N.B. diegenen die een geschikte variabele condensator hebben, dit kan natuurlijk ook!

Een magnetic loop voor 20 m met een diameter van 1 meter heeft een theoretisch rendement van ca. 50% met een bandbreedte van ca. 18 kHz volgens loopcalc.exe. Je kunt wel niet heen en weer over de band fietsen, maar voor CW wel aardig, en voor SSB ook nog wel. Bij het testen van de loop blijkt de bandbreedte rond 60 kHz te liggen, met als criterium VSWR = 2:1. In loopcalc.exe is niet een twee drie te achterhalen wat het criterium is voor de daar berekende bandbreedte.

De coax in kwestie bestaat uit resten Cellfex LCF ½", overgebleven na het inkorten van feeder kabels, en is gratis beschikbaar via A28. De antenne is in een middag in elkaar te knutselen. Het enige geduld werkje is het afstemmen van de loop met het stukje coax. Hierbij is een Nano VNA of wellicht een ouderwetse dipmeter een handige hulpinstrument. Zeer belangrijk is wel, dat alles gesoldeerd wordt voor een optimaal rendement. De inkoppel loop is 1/5 van de hoofd loop, en is ook gemaakt van Cellflex. Aan de inkoppel loop kan een (kort stukje) coax met een geschikte plug gesoldeerd worden om later de transceiver aan te sluiten. Soms word er een 1:1 balun, of mantelstroomfilter in opgenomen, maar tijdens het testen deden zich geen rare verschijnselen voor zonder bovenstaande.

Alles kan met een aantal ty-wraps op bijvoorbeeld een 2 meter hoog kruis van twee planken (2 meter hoog, 1 meter en 10 cm breed) worden vastgezet. Als de loop buiten in de regen gebruikt gaat worden, dan moet een en ander uiteraard wel waterdicht gemaakt worden. Ook het hout moet dan gelakt worden, of het support moet van een ander materiaal gemaakt worden dat geen vocht opneemt.

Voor een loop met een diameter van 1 meter, is 1 m x pi = 3,14 meter nodig aan coax. De inkoppel loop is 1/5 van 3,14 ca. 63 cm. De afmetingen luisteren niet heel nauw, ~3,20 meter en ~60 cm zijn prima. Het stukje coax om af te stemmen, is om te beginnen ca. 50 cm lang.

Bedoeling is om de loop tijdens een tweetal clubavonden te bouwen en af te regelen. Neem hiervoor de volgende materialen mee:

-materialen voor het support (eventueel thuis op maat maken)
-materialen om de coax op het support te bevestigen
-zijkniptang
-kleine, scherpe zijkniptang
-baby ijzerzaagje
-materialen om desgewenst alles waterdicht te maken

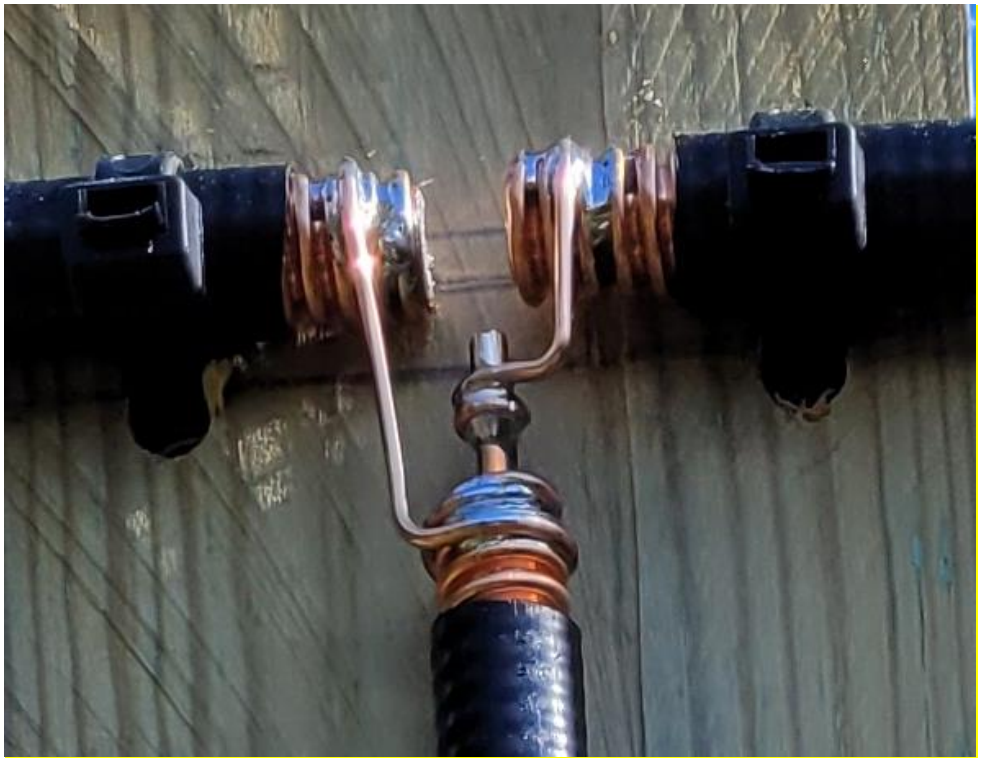
-stevige soldeerbout
-soldeertin
-wat stukjes blank 2,5mm2 installatiedraad
-scherp (Stanley) mes
-wat ty-wraps
-stukje coax met geschikte plug om aan de inkoppelloop te solderen

Op de avonden zelf is aanwezig:

-Cellflex coax
-een accu boormachine
-ty-wraps
-vulcaniserend tape
-een verlengsnoer
-een soldeerbout
-netwerk analyzer
-diverse RF adapters
-meetsnoeren
-alcohol (om schoon te maken! 😊)
-doekjes etc.

Cellflex laat zich prima solderen met een wat stevigere soldeerbout. Mocht dit toch wat moeilijk gaan, kan over een paar centimeter dwars op de kopse kant de koperen buitenmantel worden ingezaagd, en de helft worden weggenomen. Op deze manier is niet zoveel warmte nodig.

Om de “afstem” coax te solderen, is het makkelijk deze te voorzien van een tweetal stukjes 2,5 mm2 montage draad, zie foto.



Het afstemmen van de loop gaat het makkelijkst grafisch met een antenne analyzer of netwerk analyzer. Met alleen een zender en VSWR meter is afstemmen moeilijk, omdat je niet ziet waar je zit.

Op lengte maken van de afstem coax kan door iedere keer een stukje van de (te lange) afstem coax af te zagen, en het stompje even schoon te maken met alcohol. Dit verdampt snel en heeft dan geen invloed op de meting. Als je in de buurt van het gewenste band segment komt, kan ge-fine tuned worden door met een scherp kniptangetje stukjes van alleen de buitenmantel weg te nemen.

In sommige gevallen kan de VSWR nog “getweaked” worden door de inkoppel loop iets in te drukken naar een wat ovale vorm, en deze daar vast te zetten met bijvoorbeeld een schroef bovenaan de inkoppel loop.

Testen met de loop op de foto hebben het volgende opgeleverd:

- bandbreedte van ca. 60 kHz met als criterium VSWR 2:1

- max. vermogen ca. 50 Watt

Resultaten van Reverse Beacon Network: (met toevalstreffer 😉)

spotter	spotted	distance km	freq
KM3T-2	PA3GSV	5601 km	14024.7
SE5E	PA3GSV	1107 km	14024.7
EA1URA	PA3GSV	1286 km	14024.7
SP8R	PA3GSV	1180 km	14024.6
RN4WA	PA3GSV	3059 km	14043.0
SP8R	PA3GSV	1180 km	14042.9
ES2RR	PA3GSV	1420 km	14043.0
IK4VET	PA3GSV	955 km	14043.0
SE5E	PA3GSV	1107 km	14043.0
HG8A	PA3GSV	1200 km	14043.0
TF4M	PA3GSV	2195 km	14043.0

Alvast veel knutselplezier en tot ziens op de clubavond!

Examendata F en N examens

Wanneer en waar worden de volgende examens gehouden?
Hieronder is een overzicht opgenomen van de komende examens. De plaats of regio waar het examen wordt gehouden staat naast de examendatum. Ook is aangegeven of inschrijven voor deze examens op dit moment mogelijk is.
Vanaf 1 juli 2023 kunt u voor de examens terecht bij het CBR, zie de mededeling op onze frontpagina.

Examendata 2023)
13 mei (zaterdag) - Kurioskerk, Leeuwarden (inschrijving gesloten)
21 juni (woensdag) - gebouw De Schakel, Nijkerk (Gld); inschrijving open

Hoe laat zijn de examens?
De aanvangstijd van het examen en het adres van de examenlocatie staan in de uitnodiging die u ontvangt (en ziet u bij de aanmelding).De aanvangstijd van het examen en het adres van de examenlocatie staan in de uitnodiging die u ontvangt.

Hoe kan ik me aanmelden voor een examen?
Aanmelding voor een examen gaat met het formulier op deze website. Bij het vakje 'Kies een beschikbaar examen' klikt u op het driehoekje om alle examens waarvoor de inschrijving op dit moment mogelijk is te zien. Als u het formulier hebt ingevuld, klikt u op “Aanmelden”. Uw inschrijving wordt daarna met een e-mail bevestigd.

Tot wanneer kan ik me opgeven?
Inschrijven voor een examen is mogelijk tot 29 dagen voor de examendatum. Het kan voorkomen dat een examen al voor de sluitingsdatum is volgeboekt. Dan sluit de aanmeldingsmogelijkheid automatisch. Aanmelding is dan meestal wel mogelijk voor een volgend examen.

Kan ik mijn deelname aan het examen na de inschrijving nog laten verplaatsen?
Dat kan via een verzoek per E-mail aan de secretaris, mits er op de andere datum plaats is. Als een verzoek tot doorschuiven binnen drie weken voor de oorspronkelijk geplande examendatum wordt gedaan, is een bijbetaling

van € 15,- noodzakelijk wegens de dan al gemaakte onkosten. Na ontvangst van de bijbetaling is de inschrijving weer geldig.

Kan ik op één dag zowel het N en het F examen doen?
Het is mogelijk om op één dag het N en het F-examen te doen. Kandidaten die dit willen, moeten zich voor beide examens aanmelden. Het is overigens niet vereist om eerst het N-examen te hebben behaald, voordat u aan het F-examen kunt deelnemen.

Hoe betaal ik het examengeld?
Via het aanmeldformulier wordt de mogelijkheid geboden om het examengeld direct via iDeal te betalen. Zie ook de pagina "Examengeld". De hoogte van het examengeld wordt jaarlijks door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat vastgesteld.

Bestuur

Voorzitter; PD3AR - Adrie Rijnsburger
Secretaris; PA7DA - Jaap van Duin a28@veron.nl
Penningmeester; PA0LMA - Hennie van der Valk

Leden
PA7FB - Fred Bey
PA1EJ - Eric-Jan Geertsen

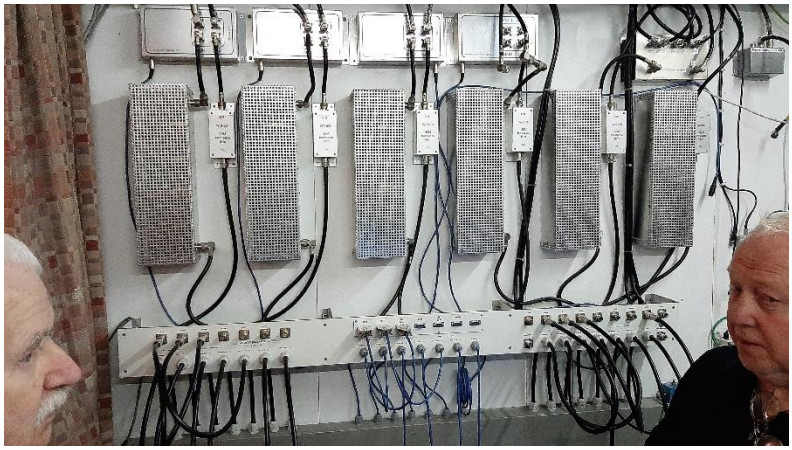
QSL-management
PA7FB - Fred Bey
PA7DA - Jaap van Duin

Rondeleider PI4LDN
PA1EJ - Eric Jan Geertsen
PD9KS - Krijn Schuitemaker

Activiteiten commissie
PA1EJ - Eric-Jan Geertsen
PD3AR - Adrie Rijnsburger

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

EMC-EMF
PA1DRP - Lex Steenvoorden
PE1MOQ - Ivo van Veen



Molendagen met PB6MILL, PA6ZBM en PA6MUN

Tijdens het molenweekeinde van 13 en 14 mei worden binnen onze afdeling drie molens geactiveerd. PA6MUN is de Munnikenmolen in Leiderdorp die geactiveerd zal worden door Hans PC4E, PB6MILL (Broekdijkmolen nabij de Merenwijk) en PA6ZBM (Zwamburgmolen bij Warmond) worden geactiveerd door het bestuur van de afdeling en een aantal enthousiaste leden van de afdeling. PB6MILL en PA6ZBM worden alleen tijdens zaterdag 13 mei geactiveerd. Voor deze twee molen zoeken we naar enthousiaste deelnemers. Graag zo spoedig als mogelijk aanmelden bij het bestuur via a28@veron.nl. Vorig jaar was het weer geweldig en voor dit jaar hopen we hetzelfde!

BBQ VERON A28 op 16 augustus

Op woensdag 16 augustus, a.s. organiseren we weer een BBQ voor de leden en partners. De bijeenkomst op dinsdag 15 augustus komt te vervallen. Hieronder alvast de details:

Iedereen is van harte welkom vanaf 16.30u
BBQ wordt geserveerd rond 18.00u
Bijdrage: € 7,50 p.p. (incl. 2 drankjes naar keuze)
Aanmelden bij secretaris A28@veron.nl
Sluitingsdatum voor inschrijving; 12 augustus
Locatie: Herenweg 307, 2201AJ, Noordwijk – ingang Achterweg –

PG100N 100 jaar Vuurtoren Noordwijk

Gedurende de maand augustus wordt het feit gevierd dat de Vuurtoren van Noordwijk 100 jaar haar licht laat schijnen. Vanwege dit feit activeren we als afdeling de roepletters PG100N en zullen we ook met deze roepletters tijdens het ILLW actief zijn op zaterdag 19 augustus. Vrijwilligers om het station op te bouwen en/of deze roepletters te activeren kunnen zich aanmelden bij het bestuur via A28@veron.nl.

Robert PA9RZ opgenomen in het ziekenhuis

Robert PA9RZ is na een periode met lichamelijke klachten onlangs opgenomen in het Alrijne Ziekenhuis in Leiderdorp, waarna hij in het LUMC is geopereerd en na een paardagen weer terug naar het Alrijne Ziekenhuis. Op het moment van dit schrijven weten we alleen dat er verder onderzocht of er weer een operatie nodig is of dat het bestralen wordt. Het zal fijn zijn om hem sterkte toe te wensen met een kaartje op zijn huisadres:
MOLENSTRAAT 50,
2171 GN, SASSENHEIM.
Adrie PD3AR en Hennie PA0LMA hebben hem reeds in het ziekenhuis bezocht.

Nieuw Iers CW net voor “Nerveuze Nieuwkomers”

In Ierland hebben amateurs die van morsecode houden maar nerveus zijn om in de ether te komen, nu een gastvrije plek om hun nieuwe vaardigheden uit te proberen.

Het nieuwste CW-net in Ierland heet ‘Nervous Novices’. Georganiseerd door Eamo, EI7LC, is het 80 meter net bedoeld om CW-nieuwkomers aan te moedigen de lucht in te gaan zonder het gevoel te hebben dat ze bekwaam genoeg moeten zijn voor een volledige ragchew.
Het inchecken begint om 20.30 uur lokale tijd (dat is hier een uur later) en speelt zich af ergens tussen 3.550 en 3.555 MHz. Amateurs worden aangemoedigd om QRS te gebruiken om de langzaamste deelnemers tegemoet te komen. De nadruk ligt op goede operationele praktijken, niet op snelheid.
Ga de lucht in en luister naar de oproep “CQ NNCW”! Ook als je nog CW aan het leren bent, is dit een ideale gelegenheid om het opnemen te oefenen.

Ezelsbruggetje in CW

B = Baard mannetje

F =Fe de ra tie

H = hit te pe tit

K = Ka le kip

L = Lan ta rentje

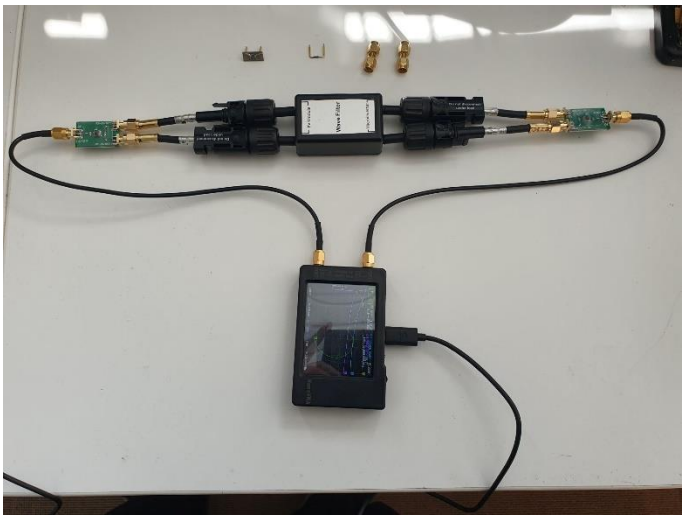
/= Daar komt de breukstreep

Een EMI-filter voor een zonnepaneel-inverter

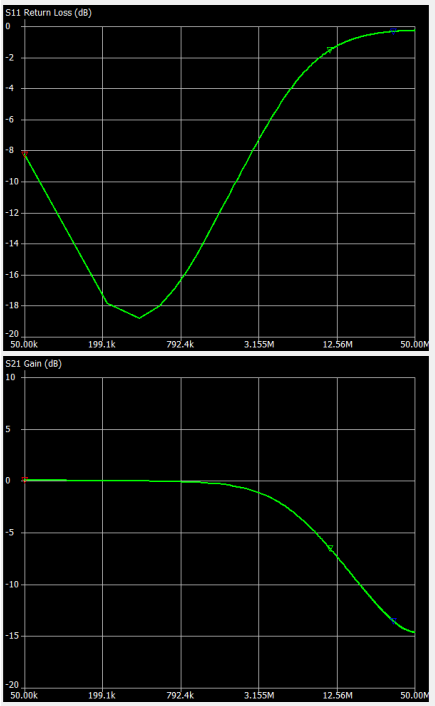
Ger PA2KOP

Nadat ik in de in 2021 mijn F-licentie haalde ben ik aan de gang gegaan om een installatie op te zetten. Eerst stelde ik een eenvoudige J-stok voor de 2 meter band op. Met een aangesloten RTL-SDR kon ik met het programma OpenWebRX op een Raspberry Pi de ontvangst op de hogere frequenties meten. Ik kwam er al snel achter dat er een enorme storing was. Nog net niet zoveel dat er geen communicatie zichtbaar was, maar het was toch aanzienlijk.
De bron zocht ik bij mijzelf en na het één voor één aan- en uitzetten van de elektrische groepen (ik heb er zes verdeeld over 3 fasen) werd mij duidelijk dat het stel zonnepanelen op de pergola naast mijn huis de verantwoordelijken waren. Er liggen daar vier panelen met elk een micro-inverter met typenummer YC-600 van het merk APS. Na nog wat nader onderzoek bleek alleen de oudste van de twee verantwoordelijk voor het leeuwendeel van de storing.
Met een meetrapportje in de hand naar de leverancier gestapt die me doorverwees naar de technische afdeling van APS. Er kwam aanvankelijk geen antwoord, maar na wat doorzeuren kwam er dan actie. Ik kreeg twee “wave filters” toegestuurd. Twee zwarte blokjes ingegoten materiaal met aan de ene kant twee MC4-connectors voor het zonnepaneel en aan de andere kant twee voor de micro-inverter.

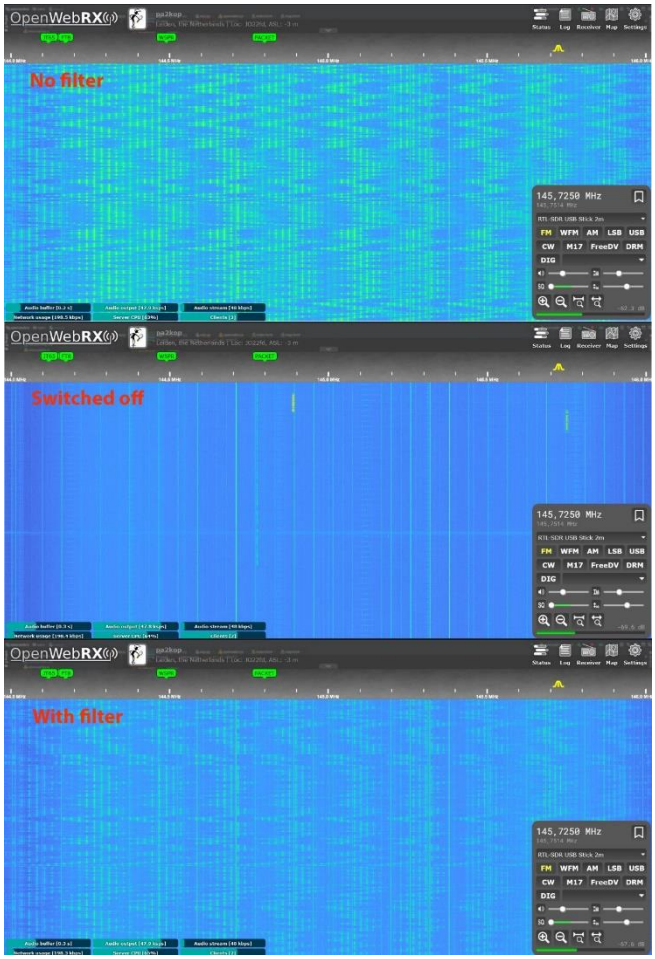
Elektrische eigenschappen filter



Wij zijn natuurlijk geïnteresseerd wat die zwarte doosjes dan wel zouden kunnen doen. Op het internet zijn verschillende filters te vinden met behoorlijk goede specificaties maar ook met een stevige prijs: er moet een forse gelijkstroom doorheen kunnen.
Een mooie taak voor een nanoVNA. Een eerste vingeroefening was echt te simpel gedacht. Door de ene poort van de nanoVNA aan te sluiten op de ene kant van het filter en de andere poort aan de andere kant sluit je in feite een deel van het filter kort.
Het moet symmetrisch aangeboden worden. Bij AliExpres vond ik een 150 kHz - 350 MHz, 1:1-balun op een printplaatje met SMA-aansluitingen. Daar kocht ik er twee van. Na wat knutselwerk ontstond de meetopstelling als weergegeven in figuur 1: Middenonder de nanoVNA-H met twee soepele kabeltjes naar de baluns links en rechts. De uitgangen van de baluns met stukjes coax gemonteerd aan de MC4-pen en -bus van het filter. Er boven liggen nog een afsluitweerstand van 50 ohm, een kortsluiting en twee koppelstukjes om de calibratie van de nanoVNA met aangesloten baluns te kunnen doen.
Het resultaat van al die inspanningen was toch wel wat teleurstellend, zie figuur 2. De geschikte parameter is S21, die aangeeft hoeveel het filter doorlaat. Er is gemeten van 50 kHz tot 150 MHz, de frequentie-as is logaritmisch. Het stukje van 50 – 150 kHz is niet helemaal betrouwbaar omdat de balun daar niet gespecificeerd is. Het -6 dB punt van de S21-grafiek ligt bij ongeveer 10 MHz en de maximale demping bij de hoge frequenties is niet beter dan -15 dB. De andere parameter, S11 oftewel “return loss” toont een sterke onderdrukking rond de 250 kHz maar niet veel meer dan 15 dB.
Het filter is volledig symmetrisch, polariteit omdraaien en in- en uitgang verwisselen levert geen ander resultaat op.
Of de nanoVNA-metingen relevant zijn is maar de vraag. Of de hoogfrequent bron-impedatie van de nanoVNA overeenkomt met die van de micro-inverter en de afsluitimpedantie van de nanoVNA met die van de zonnepanelen is maar de vraag. Welke andere impedantie dan te kiezen? We kunnen er alleen naar raden. Het zou aardig zijn met een commercieel filter te vergelijken maar die zijn toch wat prijzig voor alleen maar een experimentje als dit.



Effect op de storing
Wat we wel kunnen nagaan is welk effect de filters hebben op de storing. De antenne is nu een Diamond D-130-NJ op zo'n 6 meter hoogte, ongeveer 4 meter boven de zonnepanelen. De antenne is gekoppeld aan een RTL-SDR. Via de USB poort is de RTL-SDR verbonden met een Raspberry Pi die OpenwebRX gebruikt om een "waterval" te produceren, zie figuur 3. We kijken op de 2-meter band. Het bovenste scherm geeft de situatie van een werkende micro-inverter zonder filters bij een zonnige middag. Bij het middelste scherm is de micro-inverter uitgeschakeld en bij de laatste is de micro-inverter weer ingeschakeld met de filters geïnstalleerd. Het effect is matig, zoals we op grond van de nanoVNA-metingen al konden verwachten.



Conclusie
Zowel de nanoVNA-metingen als de waterval laten zien dat de EMI-filters geleverd door APS van matige kwaliteit zijn. De andere micro-inverter, van hetzelfde type maar jonger, heeft wel goede filters want die levert geen storing. Het is goed mogelijk dat de filters gemonteerd met MC4-connectors in feite slechter werken dan wanneer ze direct in de (metalen) kast gebouwd zijn. Vooralsnog lijkt de beste en goedkoopste oplossing om de oude micro-inverter te vervangen door een moderne.

Aanleveren kopij

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

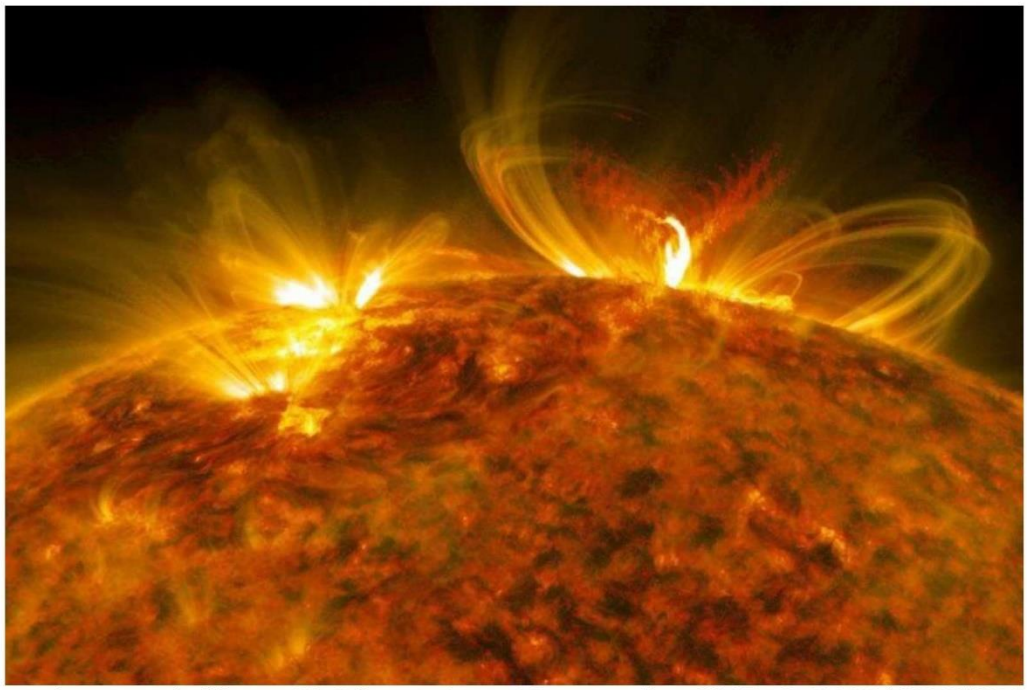
Iedere vrijdagavond 20.00 uur de Radioronde via PI2NWK op 430.050 MHz uit en 431.650 MHz in 88.5 Hz CTCSS

Moeten we ons echt zorgen maken over zonnevlammen?

Uit EOSwetenschap van februari 2023.

Door Steven Ashley

Krachtige uitbarstingen vanaf de zon kunnen neerslaan op aarde. Dat gebeurt vaak – en het stelt lang niet zoveel voor als sommige krantenkoppen suggereren.
Op 6 januari barstte een krachtige steekvlam uit vanaf de oppervlakte van de zon. Het was de eerste zonnevlam sinds een maand of twee van klasse X. Op de intensiteitsschaal van zonnevlammen staan vlammen van die klasse het hoogst gerangschikt. Enkele dagen later volgden nog twee zonnevlammen van diezelfde klasse. Ze zorgden voor een duidelijke piek in de zonneactiviteit – en op aarde veroorzaakten ze zenuwachtig gespeculeer. Zouden die zonnevlammen gevaarlijk kunnen zijn?
Fysici en andere wetenschappers die zich met ruimteweer bezighouden waarschuwen dat zonnevlammen inderdaad een impact kunnen hebben op ons moderne leven. Ze kunnen stroomnetten beschadigen. Bovendien kunnen ze de stralingsblootstelling verhogen van mensen in de ruimte of in vliegtuigen op grote hoogte. Maar dan nog is het risico dat we werkelijk schade ondervinden van guur ruimteweer veel kleiner dan wat de verslaggeving in de media vaak suggereert.
We hoeven ons lang niet altijd zorgen te maken als onze ster weer eens een opstoot heeft in onze richting. Enige context helpt om te weten wanneer zich wel en niet een probleem kan stellen.



Een zonnevlam van de klasse X8.2 barst uit op 10 september 2017. © NASA/GSFC/SDO

Zonnevlammen roeren zich in de hete plasmasoep van de zon wanneer geladen deeltjes op elkaar inbeuken. Zo vormen zich intense magneetvelden die in elkaar verstrengeld kunnen geraken. Als die velden dan ineens verschuiven komt een enorme hoeveelheid energie vrij.
Zulke zonne-uitbarstingen zijn immens krachtig – en al helemaal als ze van de X-klasse zijn. Een van de krachtigste zonnevlammen die ooit is waargenomen ontstond tijdens het Carrington Event in 1859. Bij de uitbarsting kwam evenveel energie vrij als wanneer je 10 miljard megaton TNT zou laten exploderen.
Denk aan de notoire Tsar Bomba, het krachtigste kernwapen dat ooit tot ontploffing is gebracht, en vermenigvuldig die kracht met een paar miljard. Dan kom je in de buurt van het Carrington Event.

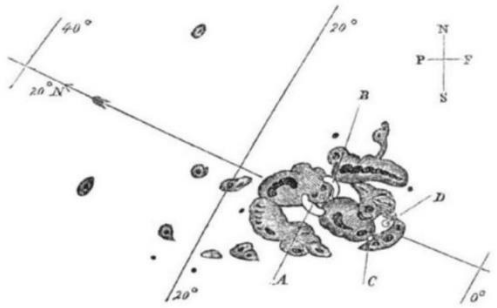
Bij de uitbarsting kwam evenveel energie vrij als wanneer je 10 miljard megaton TNT zou laten exploderen.
De meeste zonne-uitbarstingen zijn lang niet zo hevig als die in 1859. Maar ze kunnen alsnog plasmagolven de ruimte insturen die groot genoeg zijn om de aarde volledig te omvatten. Zulke coronale massa-ejecties kunnen wel degelijk onze planeet treffen. En wanneer dat gebeurt, sturen ze onze moderne elektronica serieus in de war. Alleen is de kans klein dat je daar werkelijk effect van ondervindt.

Een nieuwe dag, een nieuwe zonnevlam

Het is niet moeilijk om te voorspellen wanneer je bange berichten kunt verwachten over ruimteweer. Ze zijn namelijk gelinkt aan de zonneactiviteit zelf, en die volgt ruwweg een cyclus van elf jaar. Tijdens zo'n zonnecyclus kan onze ster twee staten aannemen: het zonneminimum en het zonnemaximum. Zonnevlammen komen vooral in die laatste fase voor.
Momenteel is de zon iets meer dan twee jaar verwijderd van een zonnemaximum.
De activiteit is dus vrij hoog, en dat zal de komende paar jaar zo blijven.
'Ik hoef je er dus niet meer van te overtuigen dat we niet tegen de apocalyps aankijken', zegt Erika Palmerio, die als fysicus werkzaam is bij het Amerikaanse zonneonderzoeksbureau Predictive Science. 'De zonneactiviteit is momenteel aan het stijgen, en dat ligt precies binnen de lijn der verwachtingen.'
Het is niet zo abnormaal dat er zonnevlammen van de X-klasse voorkomen, ook al zijn ze dan zo indrukwekkend. Volgens Palmerio kunnen we tijdens een doorsnee zonnecyclus zo'n tweehonderd zonnevlammen van die categorie zien. En ze komen vaker voor naarmate de cyclus zijn maximum nadert. Statistisch gezien is het goed mogelijk dat in 2023 alleen al meer dan twaalf stevige zonnevlammen zullen uitbarsten.
'De zonneactiviteit is momenteel aan het stijgen, en dat ligt precies binnen de lijn der verwachtingen'
Wat je niet mag vergeten wanneer je straks in de kranten over een nieuwe zonnevlam leest: zonnevlammen van de klasse X zijn weliswaar de meest intense, maar binnen die klasse zijn er gigantische verschillen. Sommige experts duiden de zonnevlam tijdens het Carrington Event aan als een X40. De zonnevlam van begin januari blijft ergens steken tussen X1 en X2.

De realistische gevaren

Kort gezegd: zelfs de heftigste zonne-uitbarstingen van de laatste generaties hadden relatief weinig effect.
Dat komt deels doordat ruimteweer doorgaans totaal geen invloed heeft op onze telefoons, laptops en andere dagdagelijkse toestellen. 'Ik kan me met de beste wil geen elektronisch toestel voorstellen dat commercieel beschikbaar is en waarop ruimteweer een impact zou hebben', zegt Sean Elvidge, die aan de University of Birmingham de leiding heeft over onderzoek naar de ruimteomgeving.
Coronale massa-ejecties kunnen wel risico's inhouden voor stroomnetten. Ze interageren met het aardmagnetisch veld en jagen daardoor elektrische stroom over en door het aardoppervlak. Dat kan uren aanhouden.
Bij een stevige zonnestorm kunnen onbeschermde spanningsomvormers bij stroomnetten zwaar beschadigd raken en uitvallen. De netcapaciteit zakt, herstellingswerken kunnen uren aanslepen en veel geld kosten. 'Maar zulke toestanden komen alleen voor bij uitzonderlijk lange kabels en pijpleidingen', zegt Elvidge. 'Het zal dus niet in jouw woning voorvallen.'



Zonnevlekken tijdens de piek van het Carrington Event, op 1 september 1859. © Richard Carrington

Er is wel één manier waarop een elektronisch toestel effect kan ondervinden van een zonnestorm. Er bestaat een minieme kans dat je toestel geraakt wordt door een enkel zonnedeeltje dat ook nog eens bijzonder zwaar geladen is. Wetenschappers hebben het over een single-event upset. 'In theorie kan het gebeuren dat je aan je computer zit te werken en dat die het plots begeeft wanneer zo'n deeltje ertegenaan botst', zegt Palmerio. 'Maar de kans dat dat gebeurt is belachelijk laag.'

'In theorie kan het gebeuren dat je aan je computer zit te werken en dat die het plots begeeft wanneer zo'n deeltje ertegenaan botst'

Zulke single-event upsets komen vaker voor op hogere breedtegraden. Bij zonnestormen hebben geladen deeltjes de neiging om zich rond de polen van de aarde op te hopen, omdat het aardmagnetisch veld daar het sterkst is. Ze worden ook waarschijnlijker op grotere hoogtes, waar de ijlere lucht minder bescherming biedt tegen inkomende deeltjes.
Dat verklaart waarom vliegen je blootstelling aan straling verhoogt en waarom piloten bij intercontinentale vluchten tijdens zware zonnestormen de poolregio's vermijden. De angst dat een vliegtuig pardoes uit de lucht zou vallen is volledig gestoeld op zulke single-upset events. 'Ik begrijp de piloten wel', zegt Elvidge. 'Ze weten dat hun toestel niet gaat crashen, maar ze zien wel tweeduizend alarmlampjes in de cockpit knipperen. Dan wordt het toch een behoorlijk nerveuze boel.'
Hoe dan ook vormt de mogelijke schade aan stroomnetten het meest reële gevaar. Het is die dreiging die ruimteweersvoorspellingen belangrijk maakt.

Vooruitkijken

Bij ruimteweersvoorspellingen moet vooral het onderscheid duidelijk zijn tussen zonnevlammen en coronale massa-ejecties. Kort gezegd: als zonnevlammen de vuurflitsen zijn die je ziet bij het afvuren van een geweer, dan zijn coronale massa-ejecties de kogels. De röntgen- en extreme uv-straling van zonnevlammen bereiken de aarde aan bijna-lichtsnelheid. Tegen de tijd dat we ze waarnemen zijn onze radiosignalen en satellietnavigatiesystemen al verstoord.
'We kunnen niet voorspellen wanneer een zonnevlam zal uitbarsten', zegt Palmerio. Experts kunnen wel een berekende gok wagen door actieve gebieden op het oppervlak van de zon – waar magneetvelden verstoord worden – nauwgezet in de gaten te houden. 'Er is heel wat onderzoek aan de gang. Wetenschappers zijn bijvoorbeeld aan het nagaan of ze kleine kenmerken kunnen aanduiden op de zon die wijzen op latere zonnevlammen.'

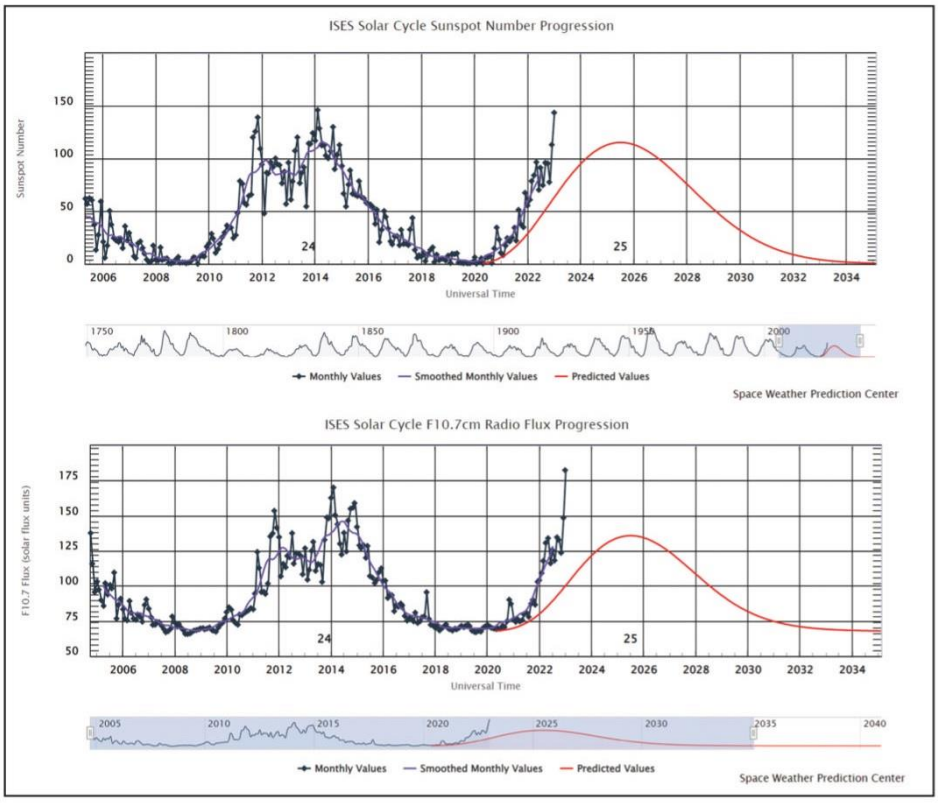
Een mooi neveneffect van zonnestormen: op hogere breedtegraden kan noorderlicht ontstaan, zoals hier in Zweden. © Peter Rosén

Coronale massa-ejecties zijn makkelijker te voorspellen. Ze beginnen bijna altijd met een uitzonderlijk sterke vlam. Ze reizen ook veel trager door de ruimte dan zonnevlammen.

Waar zonnevlammen er 8 minuten over doen om de aarde te bereiken, hebben coronale massa-ejecties daar drie dagen voor nodig. Bovendien kunnen sommige satellieten de signalen van een massa-ejectie oppikken en doorgeven hoe krachtig ze is voordat ze over de stroomnetten walst.
Een grote onbekende in ruimteweersvoorspellingen is wanneer het volgende 'grote evenement' zich zal voordoen

Het Amerikaanse National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) beschikt over zulke satellieten. 'We werken nauw samen met netbeheerders om de impact van een massa-ejectie te matigen', zegt Rob Steenburgh, die bij het agentschap aan het hoofd staat van de afdeling ruimteweersvoorspellingen. 'We laten het hun steeds weten wanneer we denken dat er een massa-ejectie zit aan te komen.' Netbeheerders kunnen dan tijdelijk hun output verminderen of meer back-upsystemen inschakelen.
Is er dan geen enkel gevaar waarvoor we op onze hoede moeten zijn? Toch wel.
Een grote onbekende in ruimteweersvoorspellingen is wanneer het volgende 'grote evenement' zich zal voordoen. Een zonnevlam zoals tijdens het Carrington Event, of een storm die zelfs nog honderd keer krachtiger is.
Een uitbarsting zoals tijdens het Carrington Event gebeurt naar schatting een keer in de honderd jaar, zegt Elvidge. Een storm die nog vele grootteordes sterker is, zou dan grofweg een keer om de duizend jaar voorkomen.
Vorig jaar vonden onderzoekers in de jaarringen van prehistorische bomen bewijs voor gigantische stralingspieken die mogelijk veroorzaakt zijn door zonnestormen. Zulke zogeheten Miyake Events zouden in de loop van een paar millennia meerdere keren zijn voorgekomen. Vandaag zouden ze flinke storingen kunnen veroorzaken bij stroomnetten en satellieten.
'Ik ben dagelijks bezig met zonnevlammen en -stormen, en maak me veel meer zorgen over bosbranden, orkanen en extreem weer op aarde', zegt Palmerio. 'Bij elke nieuwe zonnecyclus lijken we de vorige weer te zijn vergeten. In de vorige cyclus, van 1996 tot 2008, hebben we enkele zeer sterke zonnevlammen waargenomen. Wie herinnert zich die nog?
We moeten zonnevlammen blijven monitoren, en we moeten voorbereid zijn. Maar ik zou er mijn slaap niet voor laten.'

De zon 25 maart 2023



Tytsjerk radiovlooienmarkt 15 april 2023

Met het thema meten is weten organiseert VERON afdeling A14 Friesland-noord, na drie jaar oponthoud weer een radiomark in Tytsjerk. Dit jaar is het de 35e keer dat deze radiomarkt wordt georganiseerd. Dit is niet een van de grootste radiomarkten maar wel de gezelligste. De toegang is zoals gebruikelijk in Tytsjerk helemaal gratis.

Wat kun je in Tytsjerk verwachten

- Het RQM-R14 QSL bureau , diverse infostands.
- Onderdelen en apparatuur van laag- tot hoogfrequent.
- Antennes en antennemateriaal, coax, dongels, bouwpakketten, surplus, nieuw old stock (NOS), zelfbouw.
- Boeken en tijdschriften.
- En de bekende verrassingszakken met een assortiment van mooie hoogwaardige elektronica onderdelen zijn weer verkrijgbaar bij de A-14 verkoopstand.

Meten is weten

In de biljart- en leeszaal vindt een tentoonstelling plaats van zelfbouw en demonstratie met als thema: **meten is weten!** Diverse zaken zoals vermogen- en frequentiemetingen, TDR, spectrum- en antenne-analyzers, radio-activiteit tellers, VNA en nanoVNA zijn aanwezig voor lering en demonstratie en om uw apparatuur en onderdelen/zelfbouw aan de tand te voelen.

Ook iets te verkopen?

Neem contact op en huur eventueel een (gedeelde) tafel. En natuurlijk wordt het weer gezellig, net zoals de voorgaande jaren. Tref elkaar weer en praat weer eens bij. Er is genoeg te beleven op het brede gebied van het radio amateurisme, dus kom, kijk en beleef. Informatie betreffende tafels: neem contact op met Tom, PA2IP
via pi4lwd@veron.nl of www.pi4lwd.nl.

Waar en wanneer

De zaal is open om 9.00 uur en om 14.30 uur **is alles weer opgeruimd**. De toegang is gratis. Kom 's morgens op tijd want op=op en weg=weg! Consumpties verkrijgbaar voor gewone prijzen.

Route radiomarkt Tytsjerk

Halverwege Leeuwarden-Hardegarijp sla je af richting Tytsjerk. Het dorpshuis 'Yn e Mande', Noarderein 1**,** is te vinden na 300 meter aan de linker kant. Ruime parkeergelegenheid (ook gratis) tegenover en naast het dorpshuis, dus niet op de weg parkeren in verband met doorgang hulpdiensten. Invalide parkeerplekken zijn gereserveerd naast de hoofdingang.