Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

Nieuwsbrief Afdeling Leiden A28
Winter 2019

Web: www. a28.veron.nl
Secretaris: Ben Ouwehand PA2BEN a28@veron.nl
Bijeenkomsten: iedere derde dinsdag van de maand, behalve juli (gesloten) om 20:00 uur in Clubhuis de Hoystak, Sportdreef 6, 2161KM Sassenheim.

Agenda

Behalve tijdens de afdelingsavonden, alle dinsdagavonden:
Cursus radioamateur N door Remco PE0WRH, ten huize van PA7DA
Alle maandagavonden:
Cursus radioamateur F door Ben PA2BEN, ten huize van PD3AR

Huishoudelijke vergadering (dinsdag 21januari 20:00 uur)
Deadline voorstellen VR (1 februari)
GROninger Radio Amateur Treffen (zaterdag 1 februari 9:30-15:00 in Flowerdome, Eelde)
PACC contest (8 februari 12:00 UTC – 9 februari 12:00 UTC)
Hanso Idzerda – 100 jaar radio-omroep door Gidi Verheijen (PA0EJM) (18 februari 20:00 uur)
Elektronica vlooienmarkt NO Veluwe (29 februari 9:00-15:00 in MFC Aperloo, 't Harde)
Lezing over Sputnik door Peter Eijlander (PA0PJE) (17 maart 20:00 uur)
Radiovlooienmarkt Rosmalen https://www.veron.nl/nieuws/landelijke-radio-vlooienmarkt/ (21 maart, Autotron)

Van de RQM

Binnen onze regio bieden wij een QSL- service aan. Indien er QSL- kaarten voor u zijn, kunt u deze inleveren en afhalen op de afdelingsbijeenkomst van VERON-afdeling Leiden tijdens alle bijeenkomsten en via VRZA-afdeling Kagerland. De QSL- manager is Fred Bey PA7FB

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

Inleveren/ophalen van QSL- kaarten:
QSL-kaarten kunt u, behalve in juli, inleveren dan wel ophalen op de afdelingsbijeenkomsten van de VERON (elke derde dinsdag van de maand). Ook is er een service via VRZA- afd. Kagerland.

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-Manger. 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 geld 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 u 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.

Het jaarlijkse kerstdiner van de afdeling Leiden

Net als de voorgaande paar jaar stond de december-bijeenkomst jaar weer in een gezellig Kerstdiner. In de aanloop naar het Kerstdiner, konden de afdelingsleden zich inschrijven. De lijst groeide gestaag tot 25 personen.

Vorig jaar was Hennie, PA0LMA de kok voor de Indische maaltijd. Echter kort voor de voorbereidingen van dit jaar werd Hennie geopereerd aan zijn voet en mocht daarop niet langer dan 2 uur staan. Daarop reageerde Loek, PA9LUC dat het Indische Kerstdiner toch door kon gaan. Hij stelde voor om samen met Hennie de gerechten te willen gaan bereiden.

Zaterdag 14 december betekende voor ons beiden, maar toch afzonderlijk, boodschappen doen. Alleen al Loek had een A4-tje vol ingrediënten, met onder andere 2 kilo vlees, 4,5 kilo kip, 31 cm gember, 30 teentje knoflook, 24 eieren, een liter arak/sake en nog veel meer lekkers. Op de zondag en maandag daarna werden de voorbereidingen getroffen en alvast 'voorgebakken en voorgekookt', want om 25 personen voldoende eten voor te schotelen, is "eventjes koken" in de keuken van het clubhuis niet voldoende.

Uiteindelijk lukte het ons om naast rijst, nasi en saté met pindasaus maar liefst 8 verschillende gerechten aan de aanwezigen voor te schotelen. Ook bakte Loek twee schalen verse kroepoek.

De Indische keuken kent natuurlijk wel pittige maaltijden. Zo werden er bijvoorbeeld in de saus voor over de gekookte eieren (Telor Belado) maar liefst 12 lomboks in gesneden.

Dan was daar de dinsdag. Om 16.00 uur togen beiden koks en enkele vrijwilligers al naar het clubhuis. Immers moest het welpenlokaal worden ingericht als restaurant, inclusief een hele rij warmhoudbakken. Speciaal voor dit Kerstdiner was er ook een tafel met drankjes neergezet. Om 19.00 uur was alles klaar en warm. Nadat Hennie de gasten had verteld wat we hadden klaargemaakt, kon iedereen zelf hun bordje opscheppen. De meesten gingen wel 2 keer langs de schalen met eten en een enkeling wel 3 keer.

Toen iedereen hun buik had gevuld, bleek er nog voldoende eten over voor nog eens 15 eters. Dus als er lezers zijn die dit jaar niet mee konden eten, nodig ik hen uit (met aanhang) om alvast de 3e dinsdag van december in hun agenda te zetten. Want Hennie en Loek zijn zeker van plan om dan weer te gaan koken.

Jota 2019

Scouts over de hele wereld hebben afgelopen weekend plaats genomen achter een radiozender of internet en ze probeerde verbindingen te maken met andere scouts. Het was namelijk het jaarlijkse JOTA/JOTI weekend.

JOTA staat voor “Jamboree On The Air” en JOTI staat voor “Jamboree On The Internet” De scouts van Tjarda Sassenheim Warmond deden dit jaar onder begeleiding van zendamateurs van de afdeling Leiden voor het eerst mee. Zij hebben het hele weekend spellen gespeeld rondom het thema communicatie. Zo werd Freek Vonk door de bevers en welpen geholpen een tor te verdrijven en namen de verkenners het via de radio op tegen een groep uit Hengelo. Ook de leiding werd niet vergeten. Zij deden een postenspel op de fiets waarbij zij allerlei raadsels moesten oplossen. Aan het einde van het weekend keken de scouts moe maar voldaan terug op een leuk weekend. Ook de zendamateurs zijn trots op de behaalde afstanden. Zo werd er contact gelegd met scoutinggroepen uit Namibie en Curaçao. Kortom een geslaagd weekend en op naar volgend jaar

CW-cursus via Pi2NWK

Vanaf maandag 6 januari 2020 gaat eindelijk de CW-cursus van start. Vooral het nemen van de tekens is het belangrijkste. De cursus gaat gegeven worden door Jaap PA7DA, die het reeds eerder gegeven heeft op 2 meter. Deze keer wordt de cursus gegeven via de omzetter van Noordwijk PI2NWK, op 430,050 MHz 88,5 Hz subtoon. Voorlopig houden we de avonden van de werkdagen aan en starten we om 19.00 uur.

Deelnemers hoeven zich niet aan te melden, maar voor de controles en foutcorrecties is het wel prettig aangemeld te zijn. Het kan gebeuren dat de cursusleider een keer afwezig is wegens afspraken. Ook dat wordt de avond vooraf gemeld.

Aanmelden als mogelijk via e-mail aan: pa7da@veron.nl

Een TEP verrassing op Aruba

Jaap van Duin PA7DA

Woensdag 16 oktober togen mijn XYL, een QRP en ondergetekende per nationale “airliner” voor twee weken naar Aruba (P4). Voor ons was het een tweede kennismaking met het eiland, omdat het niet meer zo dor en droog was als de vorige keer, maar mooi groen door de vele regen die ’s nachts viel. Daarbij was het doel eigenlijk meer privé, dan vakantie vieren. Maar we hebben het met de daar woonachtige familie toch maar van gemaakt met oa. strand en snorkelbezoekjes. Ook de set, 10 meter mastje en twee zgn. Endfed antennes werden, inclusief RG58 coax en geschakelde voeding, meegenomen om tijdens de overige vrije momenten met de radio actief te zijn. Tijdens de voorbereidingen plande ik al de IC7300 in om mee te nemen,

maar op het laatste moment bedacht ik me en werd de FT897D met LDG897 antennetuner ingepakt. Achteraf de juiste keuze? Je weet het nooit!
De ochtend na onze aankomst kreeg ik al de opmerking van onze aldaar wonende QRP dat pa wel weer zijn radiospeeltje heeft meegenomen en hij stelde direct voor om samen met onze andere zoon gedrieën de antenne maar te plaatsen. Halverwege tegen een kolom werd de glasvezel-hengel geplaatst en de Endfed 40 t/m 10 meter werd met wat knutselwerk door het oog aan de top gevoerd om het uiteinde op 2,50 meter hoge muur te laten eindigen en het voedingspunt met de balun ook op 2,50 meter hoogte te laten beginnen. Kabel aansluiten, set met tuner instaleren om daarna de laptop voor digimodes, aan te sluiten.

Voor de amateurs die hekel hebben aan digimodes het volgende: Gezien het feit dat ik flinke hinder hebt van de ziekte die Tinnitus heet, gebruik ik gehoormiddelen. Daarom is het tekstlezen een stuk prettiger dan inspannend mijn gehoor te treiteren!

Zoals ik reeds hoopte bleek alles prima te werken met de beperkte antenne-mogelijkheden en kon ik op 20 meter wereldwijd mijn verbindingen maken. En na zonsondergang lukte het redelijk om met beperkt vermogen op 40 meter een aantal verbindingen met oa. Europa te maken. Ook bleek dat in de loop van de middag 15 meter behoorlijk open ging voor voornamelijk noord-zuid verbindingen, maar ook richting Zuid Afrika ging dit goed. Aan het einde van de middagen bleek nog eens 10 meter voor de noord-zuid richtingen behoorlijk open te gaan met regelmatige openingen naar het Middellandse Zeegebied. Vooral voor 15- en 10 meter in tegenstelling met West Europa waar men over belabberde condities klaagde. Ondanks de beperkingen in de tijd ongeveer 700 verbindingen wereldwijd.

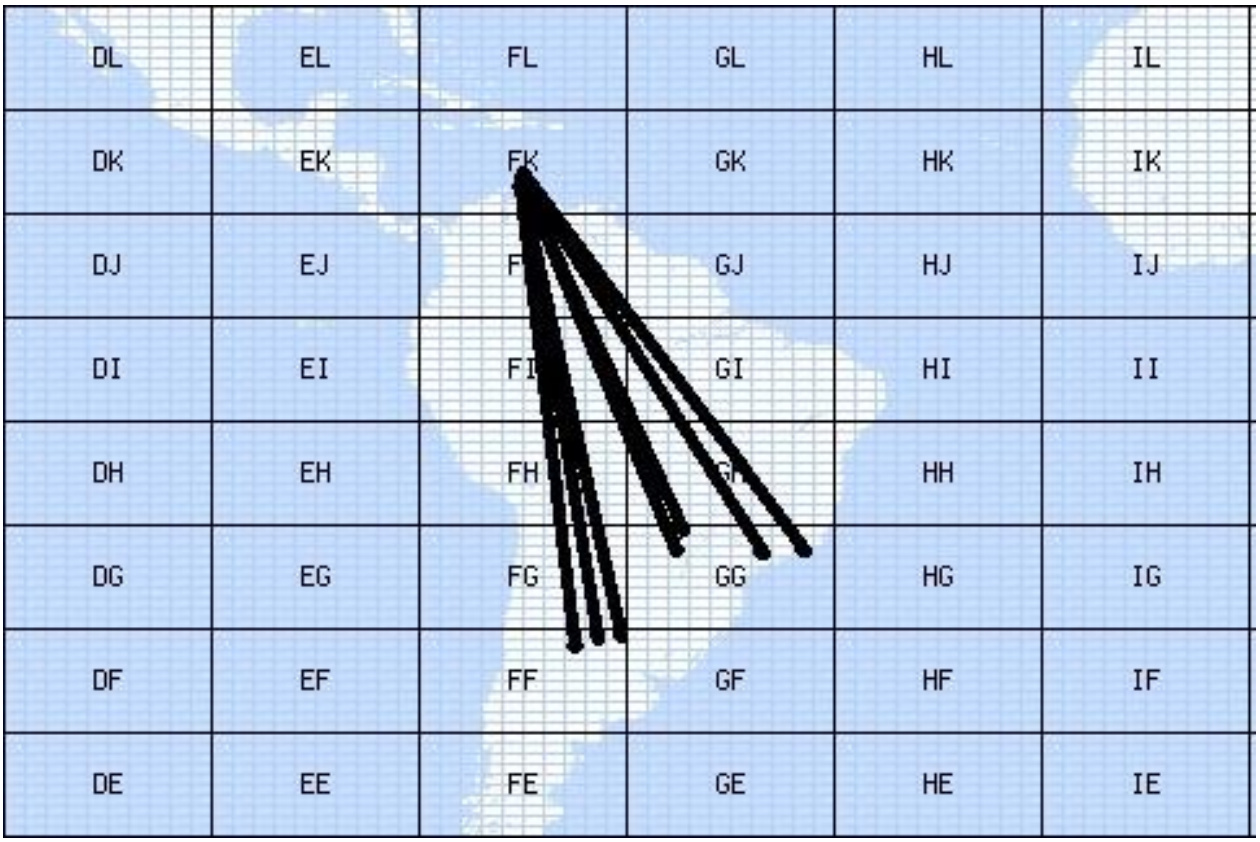
6 meter.
Tijdens de eerste dagen luisterde ik, waarschijnlijk tijdens de verkeerde momenten, ook op 6 meter. Maar niets te horen. Wel bleek dat het simpele Endfed antennetje het prima deed op 6 meter en de antennetuner weinig hoefde te verrichten. Maar, na thuiskomst, in de (lokale) avond van 20 oktober waren duidelijk FT8 -signalen waarneembaar op 50,313 MHz en constateerde ik mooie openingen richting het zuiden. Regelmatig waren er op de avonden zo tussen 19.00 en 20.30 uur signalen vanuit Brazilië en Argentinië met afstanden tussen 4500- en 5200 Km te nemen die vaak tot ongeveer het zuiden van de VS hun verbindingen maakte. Tijdens de avond van 24 oktober maakte ik zelfs een SSB QSO met LU5FF in FF99rf die met een constant signaal van 5-5 in FK42XN op 4924.52 Km. Toch niet slecht voor iemand met beperkte middelen met de constatering dat dit alleen maar TEP met een Es hop kan zijn en de goede condities in de hogere HF-banden hiermee ook zijn te verklaren, omdat TEP niets anders is dan een extra ionisatie van de omgeving van de F2 laag op ongeveer 500 Km hoogte. Reactie van een Nederlandse radioamateur in Porto Rico op sociale media was, dat LU5FF bijna iedere avond wel te werken is. Doodsimpel? Neen wat we hebben het hier over een verschijnsel dat in West Europa niet voorkomt. Of het VHF-signaal moet vooraf al met Sporadische E propagatie (Es) geholpen worden. Dus ben ik op het internet met behulp van Google maar eens gaan zoeken wat er over deze mooie TEP-propagatie beschreven is.

Maar eerst hieronder het beknopte 6 meter logje!

P4/PA7DA ww-loc FK42XN
Lokale tijd is UTC -4

20-10-2019					
LU5FF	01.02UTC	50.315MHz	FT8	FF99rf	4924.52Km
LU5FSD	01.06UTC	50.315MHz	FT8	FF98oi	5013.93Km
P41E	01.07UTC	50.315MHz	FT8	FK52am	10.16 Km (geen TEP)
LU9FVS	01.10 UTC	50.315MHz	FT8	FF97pa	5160.29Km
PY2BL	01.13UTC	50.315MHz	FT8	GG67mc	4676.09Km
LU6HFQ	01.21UTC	50.315MHz	FT8	FF78uo	4926.52Km
24-10-2019					
LU5FF	01.33UTC	50.110MHz	SSB	FF99rf	4924.52Km
26-10-2019					
LU2FE	01.17UTC	50.314MHz	FT8	FF97pa	5160.29Km

LU9FVS	01.21UTC	50.314MHz	FT8	FF97pa	5160.29Km
PT9FD	01.25UTC	50.314MHz	FT8	GG27or	4215.23Km
28-10-2019					
PY1MHZ	00.24UTC	50.315MHz	FT8	GG98lc	4968.94Km
PT9IR	00.30UTC	50.315MHz	FT8	GG29rn	4042.17Km
29-102019					
LU9FVS	00.14UTC	50.315	FT8	FF97pa	5160.29Km



Trans Equatoriale Propagatie

Oftewel voortplanting over de evenaar!

Hoe ontstaat deze propagatie, waar vindt het plaats en wat kunnen we er mee? Allereerst om met het laatste te beginnen. Amateurs die een lange periode actief zijn kunnen een aantal perioden herinneren dat op 6 meter cw en phone verbindingen zijn gemaakt tussen West Europa en zuidelijk Afrika, waaronder de meesten met Zuid Afrika. Vooral tijdens het hoogtepunt van de laatste actieve cyclus 23 werd deze mogelijkheid gebruikt door een combinatie van Es-TEP-Es en konden deze verbindingen ook met laag vermogen gemaakt worden.

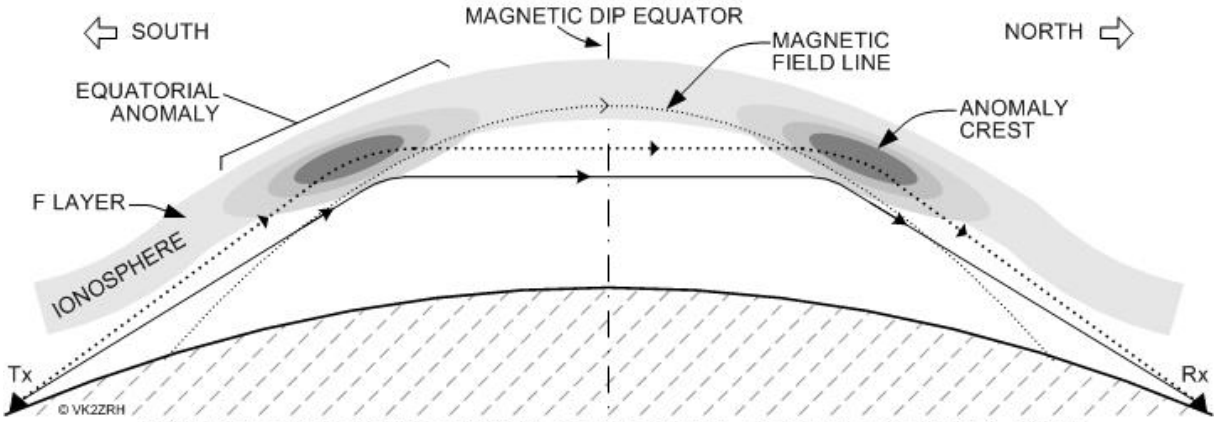
Ook werden regelmatig via deze combinatie veel QSO's gemaakt met oa. Brazilië. Nu tijdens perioden van een lage zonneactiviteit zal het helaas niet of nauwelijks mogelijk zijn. Maar in (Sub) Tropische gebieden is het ook nu mogelijk. Deze vorm van propagatie, die in de ionosfeer in het gebied van de F2 laag op ongeveer 500Km hoogte plaatsvindt is een proces dat oa. veroorzaakt wordt door alle vormen van zonnestraling die op zijn hevigst is in de tropen tot ongeveer 20° ten noorden en ten zuiden van de evenaar. Vooral ultraviolette straling is één van de oorzaken die extra ionisatie in de ijle lucht veroorzaakt. Hiermee verwacht men in tropische gebieden een hogere elektronendichtheid, waarbij de zonnewind nog eens extra bijdraagt aan dit proces. Het beschermende schild van vrije elektronen neigen verder tevens om het aardmagnetisch veld te volgen. Verder bepaald de dichtheid van vrije elektronen in het F-gebied het vermogen tot reflecteren.

De kracht die op een bepaald punt op elektronen wordt uitgeoefend is een combinatie van verticale componenten die elektronen naar het centrum van de aarde aantrekt en de horizontale die ze naar de geomagnetische polen aantrekt. Aan beide polen zijn geen horizontale componenten, maar alleen verticale richting het oppervlak, waardoor dit proces dan ook Aurora (Au) wordt veroorzaakt. In de equatoriale gebieden is natuurlijk de

geomagnetische evenaar, nuldip-evenaar, waar de magnetische krachtlijnen parallel aan het aardoppervlak lopen en zowel de verticale- als de horizontale componenten zichzelf opheffen. De effecten in de ionosfeer rond de nuldip-evenaar zijn dramatisch effectief en van groot belang van VHF- en UHF signalen die we in de ionosfeer rond de magnetische evenaar ontmoetten.

Het is van belang dat rond de nuldip-evenaar veranderingen plaatsvinden gedurende het gehele etmaal met het opkomen, ondergaan en verdwijnen van de zon die de F-regio van de ionosfeer beïnvloeden. Vooral na de zonsopgang bouwt de ionisatie snel op tot de zon zijn zenit bereikt en de elektronendichtheid is opgebouwd. Na de middag neemt de ioniserende invloed af tussen 20° noord en zuid, waardoor geleidelijk de elektronendichtheid rond de nuldip-evenaar afneemt, totdat deze een gebied bereikt waar het verticale component van het magnetisch veld sterk genoeg is om het proces te stoppen, waardoor ten noorden, als ten zuiden, gebieden ontstaan met een zeer dichte ionisatie op ongeveer 500 Km hoogte (F2 laag) met een MUF die afhankelijk van de zonneactiviteit op kan lopen tot 450.MHz. Deze zeer sterk geïoniseerde gebieden zitten ongeveer tussen 5° en 15° ten noorden, als ten zuiden van de evenaar en zijn zichtbaar in onderstaand Figuur.

Juist deze twee sterk geïoniseerde gebieden die we Anomalieën noemen zijn de bewuste gebieden die we gebruiken om het signaal te reflecteren. Dus van de ene naar de andere Anomalie.
Zie onderstaand figuur.

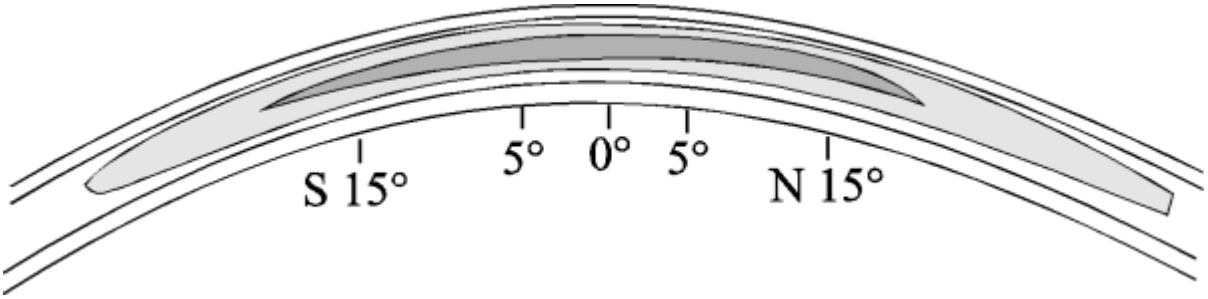


AFTERNOON TYPE TRANSEQUATORIAL PROPAGATION (aTEP)

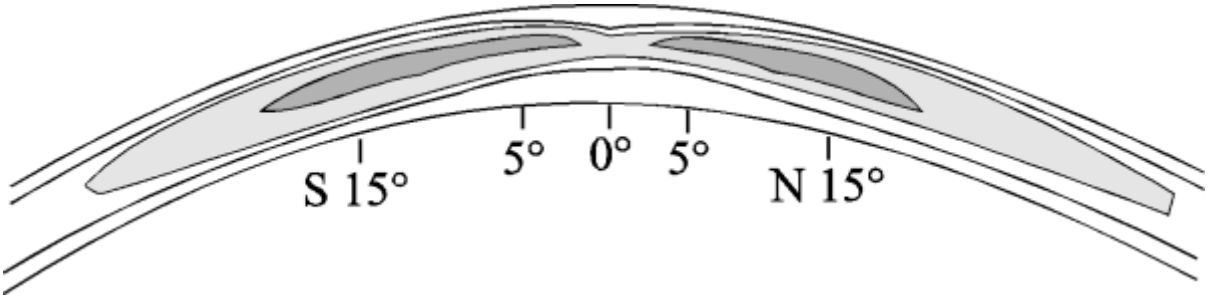
Er wordt aangenomen dat TEP optreedt wanneer een signaal eerst wordt gereflecteerd door een anomalie aan de ene kant van de evenaar en vervolgens weer door een andere anomalie aan de andere kant. Combinaties met Sporadische E is natuurlijk mogelijk gezien de flinke afstanden die bereikt worden. Het Middellandse Zeegebied is ook een gebied waar met behulp van Es goed gebruik wordt gemaakt van TEP om oa. verbindingen te maken met zuidelijk Afrika. Maar Aruba op ongeveer 12° ten noorden van de evenaar is richting PY en LU al behoorlijk in het voordeel.

Wanneer treedt TEP op?
Er zijn twee verschillende soorten TEP geïdentificeerd:
1. die zich voordoen in de late namiddag en vroege avond, en meestal over maximale afstanden van ongeveer 6000 km. Contacten waren beperkt tot de lage VHF-banden (6 meter voor radioamateurs in de meeste landen).
2. die zich voordoen rond 1900 tot 2300 lokale tijd, met werkbare contacten die worden gemaakt op 144MHZ (2 meter) en soms op 432MHz (70 centimeter).

Wat zijn de kenmerken van “Afternoon” (Middag) TEP?
1. Maximale bruikbare frequentie (MUF) tot ongeveer 60 MHz
2. Komt voor van ongeveer 1500 tot 1900 lokale tijd.
3. Het komt vaker voor bij de equinoxen en in tijden van een hoog aantal zonnevlekken.
4. Typische padlengtes zijn van 5000 tot 6500 kilometer.
5. Signalen zijn normaal gesproken sterk met beperkte vervaging en vervorming.



Typische F-regio ionisatie voor de middag 12.00 uur lokale tijd



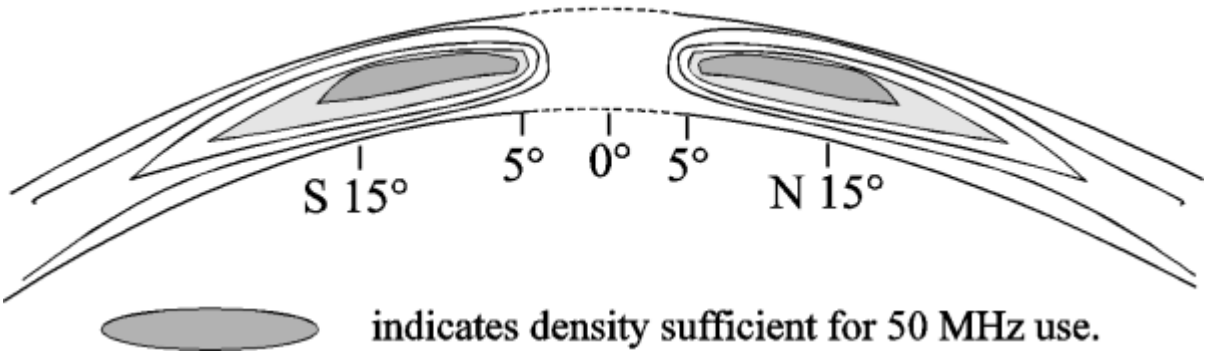
Veranderingen tijdens de middag

Een equinox (Latijn: aequinoctium, gelijke nacht) (ook: nachtevening of dag-en-nachtevening) is een tijdstip in het jaar waarop de zon loodrecht boven de evenaar staat, of anders bekeken, de tijd dat de zon langs een van de snijpunten van de ecliptica en hemelequator gaat.

Wat zijn de kenmerken van TEP 's avonds?

1. Komt voor rond 2000 tot 2300 lokale tijd, en komt vaker voor rond de equinoxen en vooral in tijden van hoge zonnevlekactiviteit.
2. Signalen onderhevig aan snelle vervaging en sterke vervorming.
3. Signalen kunnen doppler verspreiden.
4. Padlengtes liggen meestal tussen de 3000 en 8000 kilometer.

Opvallend dat deze openingen die ik heb ervaren op P4, gelijk waren tijdens Aurora waarschuwingen.



Typische ionisatie na 20.00 uur lokale tijd

Is het mogelijk om TEP-omstandigheden te voorspellen?

Op dit moment is het niet mogelijk om TEP-omstandigheden te voorspellen, maar het volgende geeft aan dat die omstandigheden mogelijk mogelijk zijn.

1. De ontvanger en zender moeten zich op gelijke afstand van de magnetische evenaar bevinden. Behalve in combinatie met Es. Maar de TEP-reflectie zijn op gelijke afstanden van de evenaar.
2. Het pad moet zich binnen ongeveer 15 graden van geomagnetisch noord-zuid bevinden.
3. de tijd is rond de equinoxen. P4 is op gemiddeld 12°30’
4. de zonnecyclus is maximaal - wat leidt tot een hogere ionosferische ionisatie.
5. Hoe hoger de F2-laag zich boven de geomagnetische evenaar bevindt, des te hoger is de frequentie van TEP.

6. Hoe verder de equatoriale afwijkingen van de geomagnetische evenaar zijn, hoe groter de kans dat middag TEP zal optreden

Ter aanvulling
Tijdens mijn vorige bezoek aan Aruba (P4) was van TEP geen sprake, omdat het bezoek in maart plaatsvond. Ook andere amateurs die buiten deze periode om op P4 actief waren en wel op 6 meter luisterden hebben dit niet kunnen ervaren. Op 12 graden ten noorden van de evenaar met stations ver ten zuiden van de evenaar een verbinding maken geeft sowieso de link met Es en naar P4 met TEP, daar in vergelijking met ons noordelijk halfrond dan einde oktober de Es periode is.
Volgende keer met een bezoek in het najaar gaat dan wel een antenne voor 6 meter mee!

Stukje geschiedenis
Edward Tilton W1HDQ beschreef TEP reeds in QST en als een unieke amateur-prestatie.
De eerste bekende transversale verspreiding vond tegelijk plaats in zowel Zuid Amerika en Afrika. XE1KE met LU6DO en G5KW (MD5KW) met VQ2PL op 6 meter. Verrassend waren de eerste verbindingen tussen West Europa met Zuid Afrika toen PA0UN, PA0UM en G6DH op 6 meter verbindingen maakten met ZS1P en ZS1T. ZS1LA ontving op 40 MHz audio- en video TV van de Britse omroep.

Bronnen:
Op internet is niets te vinden in het Nederlands over TEP
Verdere bronnen en plaatjes zijn in het Engels bij:

VK2ZRM

http://www.uksmg.org/content/equitorialpropagation.htm

https://www.amateur-radio-wiki.net/index.php?title=Trans-Equatorial_Propagation

https://www.electronics-notes.com/articles/antennas-propagation/ionospheric/transequatorial-propagation.php

https://www.sws.bom.gov.au/Category/Educational/Other%20Topics/Radio%20Communication/Transequatorial.pdf

https://www.qsl.net/vk2kfj/tep.html

PI4LDN-Ronde

Elke vrijdagavond vanaf 20.00 lokale tijd activeren we PI4LDN via de omzetter PI2NWK op 430,050 MHz voor ontvangst en 431,650 MHz zenden. CTSS 88,5Hz!

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!