



DOC 332 REV

verslag

Opgemaakt door
Jaap Steenge
T 06-51345772

Nummer
332Rev
Bijlagen
-

Onderwerp / Overlegorgaan	22e vergadering van het Overleg Wetenschappelijk Frequentiegebruik (OWF)	
Datum bespreking	03 oktober 2023	
Plaats bespreking	Hybride meeting (online en fysiek bij RDI Amersfoort)	
Deelnemers	Gabrielle Owen - RDI Bert Meijvogel – NSO Michiel Brentjens – ASTRON Roel Witvers – CRAF Simon Steendam – RDI Frank v. Osselen - EZK/DE	Jaap Steenge – RDI – vz Ton Zwiers – RDI Henk Verkerk – RDI Johan Kroon – RDI Santi Soumpholphakdy – RDI
Afwezig	Tiemo Mathijssen – KNMI Gerard Kuipers – RDI Flavio Jorge – ESA Willem Baan – URSI Ben Witvliet – RDI Herman Russchenberg – TU Delft Yan Soldo – ESA Sven Keijsers – RDI	
Afschrift aan	Leden OWF Vz NUC	

1. Opening en vaststelling agenda - doc. 323Rev 2 -
Jaap opent de vergadering om 10:30 uur en heet een ieder welkom bij deze fysieke en tegelijkertijd online (MS Teams) meeting.
Afwezigen worden opgenomen in het verslag.
De agenda wordt vervolgens vastgesteld, waarbij Michiel aanbiedt om bij agendapunt 4 de stand van zaken m.b.t. Disturb toe te lichten.

Bij de opzet van dit overleg is rekening gehouden met het voorstel tijdens het vorige OWF: 2 x per jaaroverleg in hybride vorm en dan in compacte vorm van 2 uren.

2. Bespreking verslag + actiepunten van de 21^e vergadering van de WG, d.d. 27 oktober 2022 - doc. 322R2 -

Aktie – en aandachtspunten worden doorgenomen: geen bijzonderheden, verslag wordt tekstueel ongewijzigd vastgesteld.

Nog openstaand van een vorig OWF: *“dhr Baan zal voor het volgende overleg een kort discussie document opstellen m.b.t. het uitluisteren van RAS met bandbreedtes van 500 – 1000 MHz. Afgesproken is dat Willem een presentatie zal voorbereiden voor discussie tijdens het komende OWF.”* Willem heeft zich ook voor dit overleg aangemeld. Voorgesteld wordt daarom om het actiepunt af te voeren.

Verstorenngen door **militaire radars, werkend in de band 1350-1400 MHz** van de RAS waarnemingen in de direct hierboven liggen band waar de RAS een primaire allocatie heeft. Problematiek inmiddels opgelost?

Michiel geeft aan dat ASTRON in gesprek is met Defensie m.b.t. de militaire radar in Wier en haar bewezen impact op de radiostille zone te Westerbork. De radar is zeer breedbandig (25 of 50 MHz, afhankelijk van de gebruiksmodus). Dat maakt het doen van radioastronomische waarnemingen in de militaire radarband, waarin zich meer dan 80% van alle door de WSRT gedetecteerde neutraal waterstof melkwegstelsels bevinden, onmogelijk. De de-facto spectrum sharing die de afgelopen decennia altijd heeft gewerkt, kan dus zonder maatregelen niet meer.

Na een initiële test- en verificatie periode, gebruikt de radar momenteel 25 MHz bandbreedte. De andere 25 MHz van deze 1350--1400 MHz band wordt door hetzelfde type radar op marineschepen gebruikt. Dat laatste is door de typisch veel grotere afstand geen probleem. De oplossing ligt in het door defensie af en toe wisselen van gebruik van de band. Dat wil zeggen: soms Luchtmacht boven en marine onder, en soms andersom. Dat maakt het voor ASTRON mogelijk om alsnog het hele spectrum te kunnen waarnemen mits waarnemingen tweemaal worden uitgevoerd. Defensie en ASTRON staan achter deze oplossing, echter probleem is dat RDI formeel toestemming moet geven en voor zover bekend is dat nog niet gebeurd. Ter vergadering vraagt Michiel aan de RDI uit te zoeken waar dit vraagstuk op vast zit.

Vz geeft aan hier intern navraag te doen (Jaap checken bij Aart B.)_

Actiepunten besproken en afgehandeld.

3. Mededelingen:

a) - **ontwikkelingen LOFAR (o.m. mbt wind farms & solar fields);**

Weinig bijzonderheden te melden ten opzichte van de vorige rapportage hierover .

Michiel geeft een update van de ontwikkelingen m.b.t. de stand van zaken rondom het windpark Drentse Monden/Oostermoer en de huidige zonneparken. Weinig bijzonderheden te melden ten opzichte van de vorige rapportage hierover .

Verder valt te melden dat Tesla voornemens is om een batterij voor opslag overproductie zonnepark te bouwen vlakbij de LOFAR locatie nabij Valthe/Valthermond. Zorg is er m.b.t. potentiële EMC interferentie op LOFAR als gevolg van gebruikte technische componenten, die mogelijk tot een verhoogd stralingsniveau zullen leiden. ASTRON wil metingen gaan doen om de storingsrisico's helderder in beeld te krijgen. Tesla heeft nog geen metingen kunnen overleggen waarin de batterijopslag voldoet aan de voor het zonnepark geldende EMC normen. In afwachting van een correct uitgevoerde EMC validatie mag Tesla bij wijze van test op enkele nader af te spreken dagen de installatie kortdurend aanzetten. ASTRON kijkt dan graag mee. RDI biedt aan om ook mee te kijken bij de metingen (collega Rowan de Vries informeren).

Mochten er vragen ontstaan m.b.t. wind farms en solar fields dan is collega Simon Steendam hiervoor 1^e aanspreekpunt.

Michiel geeft verder aan dat het overleg met gemeenten en de provincie over de RAS beschermingszones naar volle tevredenheid van alle partijen verloopt (zie ook: www.astron.nl/beschermingszones).

- **b) ontwikkelingen RSPG subgroep Climate change (doc 297)**

RSPG subgroup on CC heeft met name gekeken naar de ontwikkelingen m.b.t. het energieverbruik en efficiency van mobiele netwerken.

Er is een voorlopig eindrapport in voorbereiding met een samenvatting van mogelijk onderliggende normen en standaarden over efficiency en energieverbruik van netwerken. Voorstel is om te bewaken wat er bij de lidstaten gebeurt zodat eventuele best-practices kunnen worden gedeeld.

Wellicht ten overvloede wordt nog eens door de RDI collega's opgemerkt dat indien de RAS gebruik wenst te maken van extra spectrum, dit gebruik – ter verkrijging van internationale bescherming – via RDI genotificeerd dient te worden bij de ITU.

Binnen EZK/DE is collega Margaux Morssink hiervoor het aanspreekpunt.

- **c) Voortgang notitie** m.b.t. uitluisteren van RAS met bandbreedtes van 500 – 1000 MHz (Willem)

Willem is vandaag niet aanwezig en er ligt ook nog geen notitie. Vraag is of dit actiepunt moet blijven staan. Checken bij Willem.

- d) **Committee On Peaceful Use of Outer Space** - Scientific and Technical Subcommittee en de Main meeting - doc 324, 329 -

a. verslaglegging Scientific and Technical Subcommittee - **doc. 324** (februari 2023 en

b. verslaglegging Main Copuos meeting – doc **329** (juni 2023)

Verslaglegging STS Copuos en Main Copuos

Johan Kroon deed verslag van de meetings van de Scientific and Technical Subcommittee van Copuos (STSC) van februari 2023 en van de Main Copuos meeting van juni 2023. De agendapunten voor deze vergaderingen hebben direct of indirect te maken met onderwerpen die spelen in het kader van de Wet ruimtevaartactiviteiten (Wra) waaraan de RDI uitvoering geeft.

Algemene kwesties:

- Directeur UNOOSA Mw Dipipo heeft al een tijd geleden afscheid genomen. Secretaris dhr Hedman naam haar rol waar. Nu is er een nieuwe voorzitter gekozen, Mw Holla uit Finland. Zij is bij verschillende mensen bekend vanuit haar voorgaande werk bij de GSOA. Vermeldenswaardig is nog dat zij (beperkt) Nederlands spreekt;
- Er zijn 2 nieuwe leden, Oezbekistan en Guatemala en dat brengt het totaal aantal Copuos deelnemers op 102 lidstaten;
- De situatie in de Ukraine zorgde voor wrevel en discussie tussen de westerse lidstaten enerzijds en Rusland anderzijds. Diverse westerse lidstaten gaven in hun statements aan de inval van Rusland in de Ukraine en alle gevolgen daarvan onacceptabel te vinden. Rusland heeft de voorzitter herhaaldelijk gevraagd om statements met een veroordeling van de Russische agressie in Ukraine te verbieden. Volgens Rusland horen die thuis in de Security Counsel van de VN Veiligheidsraad. Dit alles zorgde voor veel oponthoud.
- De US, Zuid Korea, Japan en de EU veroordelen de satellietlanceringen van Noord Korea (DPRK) die plaatsvinden met ballistische raketten. De lanceringen worden als provocerende acties gezien, zijn niet in overeenstemming met de relevante UN resoluties en ondermijnen het internationale regime. Rusland en Belarus weerspreken de beschuldigingen, volgens hen vallen dergelijke 'regionale' onderwerpen niet onder het mandaat van COPUOS maar onder het mandaat van de VN Veiligheidsraad, evenals de huidige statements over de antisatelliettest van Rusland in 2021. Ook hierdoor ontstaat onnodig veel vertraging;
- Rusland, Belarus en Iran willen garanties dat Starlink niet militair wordt gebruikt. Dit wordt gesteund door de G77+China. Iran meld frequentie verstoringen door Starlink op hun aardse en/of wetenschappelijke frequentie gebruik. De USA meldt dat het Starlink gebruik in conformiteit met ITU en Copuos regels gebeurt, dat er geen interferentie issues zijn en het frequentiegebruik internationaal is gecoördineerd.

Wetenschappelijk gerelateerde issues

- Veel aandacht is besteed aan de saturatie van de geostationaire baan. De G77+China groep vindt dat er meer mogelijkheden moeten komen voor ontwikkelingslanden om orbits en frequenties te verwerven. Die zijn nu vooral in handen van de gevestigde ruimtevaartlanden en hun commerciële bedrijven. Copuos moet een prominentere rol spelen in deze discussie, nu gebeurt er volgens hen niets. De US, UK en NL geven aan dat discussies over de bezetting van de GEO arc thuishoren bij ITU en niet bij Copuos. De G77+China vinden dat er vanuit de ITU te weinig initiatieven zijn en Copuos druk uit moet oefenen, met name straks bij de WRC;
- Iran vindt dat de ontwikkeling van megaconstellatie netwerken in LEO resulteert in congestie en monopolistisch gebruik van deze aardbaan. De toegang tot LEO wordt beperkt en dit levert volgens Iran problemen op met het duurzaam gebruik van de ruimte;
- In algemene zin werd gesteld dat remote sensing en aardobservatie programma's, met name beelden, gegevens en analyses, van groot belang zijn voor stads- en landbouwplanning, gezondheid, energie, voedselveiligheid, wetenschap, toerisme, ecologie alsmede voor duurzame projecten en essentieel is voor het nemen van klimaat gerelateerde beslissingen;
- Het aantal landen die de ARTEMIS Accords ondertekenen is toegenomen. De Artemis-akkoorden gaan over de beginselen voor samenwerking bij civiel onderzoek en gebruik van de maan, Mars, kometen en asteroïden voor vreedzame doeleinden. (winnen van delfstoffen). Dit akkoord moet o.a. zorgen voor openheid, transparantie en het delen van informatie, wat essentieel is om internationale samenwerking te vergemakkelijken. Nederland gaat het akkoord binnen kort tekenen;
- De expertgroep voor space weather heeft haar eindrapport gepresenteerd aan de STSC. Het bevat voorstellen voor verbeterde internationale samenwerking en aanbevelingen gericht op de implementatie van de LTS richtlijnen m.b.t. ruimteweer. Ook werd aandacht besteed aan het streven om space weather informatie zo breed en gratis mogelijk verkrijgbaar te laten zijn, waarvoor wordt gewerkt aan een open database. Verder wordt nagedacht (en gewerkt) aan een nieuw mondiaal info centrum van ICAO voor ruimteweer voor de luchtvaart;
- Dark and Quiet Skies (DQS): In de subcommittees zijn papers ingebracht door de IAU over maatregelen tegen het toenemende aantal satellieten in de ruimte (vooral agv de constellatienetwerken van SpaceX, Telesat, OneWeb e.a.). Waarnemingen van de optische- en radio astronomie leiden schade en men heeft last van 'vervuiling' van de sterrenhemel. Ook zijn er problemen met het intensieve frequentiegebruik door deze netwerken, in sommige gevallen in directe nevenkanalen van de radioastronomie. Hiervoor wordt vooral naar de ITU en de komende WRC gekeken.
Iran wil dit agenda onderwerp 'oprekken' om de soevereiniteit van lidstaten en de breedband connectivity ook te kunnen bespreken onder dit agenda-item. Iran lijkt dit item te willen gebruiken om het NGSO netwerken moeilijker te maken hun diensten wereldwijd (en dus over Iran) uit te rollen;
- Eerder zijn 21 Long Term Sustainability (LTS) guidelines opgesteld om deze in nationale wetgeving te implementeren. Er wordt gewerkt aan extra guidelines. De LTS werkgroep heeft 5 jaar de tijd om haar werk te voltooien, met milestones is vastgelegd wat moet worden bereikt en gerapporteerd. Uit discussies blijkt dat vele landen het huidige mandaat (van 5 jaar) erg kort vinden en vrezen dat men er niet in zal slagen om de LTS guidelines te implementeren.
- De Nederlandse Marktverkenning over de implementatie van LTS guidelines in wet en regelgeving is opgeleverd. Begin volgend jaar zullen EZK beleidskern

I&K en de RDI nader bespreken wat te doen met de uitkomsten. Mogelijk wordt dit onderdeel van een beoogde wetswijziging van de Wet Ruimtevaartactiviteiten.

e) Ontwikkelingen / stand van zaken rondom Iridium NEXT

in relatie tot de interferentie op de Radio Astronomie dienst en de voorziene follow up: update door collega Simon Steendam, w.o.;

- Aggregate interference from satellite systems into RAS
- toekomstige WRC discussies om de RAS te beschermen, w.o. de operationalisering van mega satelliet constellaties en de bescherming van de optische en radio astronomie (**doc 328**)

De vergadering constateert dat Iridium nog steeds stoort op de radioastronomie frequenties in de L-band. Aangezien klagen bij de RRB nog niet tot enig merkbaar resultaat heeft geleid ligt deze kwestie nu ook voor bij CEPT WGFM en CEPT ECC niveau, maar ook op nationaal niveau wordt hier nadrukkelijk naar gekeken, w.o. door collega Simon Steendam.

De vergadering wordt uitgenodigd om na te denken of en welk vervolgtraject in relatie tot de Iridium interferentie een redelijke kans op succes zou kunnen opleveren.

Verder heeft de vergadering ook stil gestaan bij het onderwerp D2D (direct to device). De toekomst van mobiele communicatie lijkt steeds meer richting globale connectiviteit te gaan. Daarin lijkt Direct to device een grote rol te gaan spelen. Ook al is de communicatie naar en van satellieten geen nieuw onderwerp, de toepassing van deze applicatie in verschillende banden zoals mobiel kan consequenties hebben voor nationaal en internationaal frequentiebeleid. De gevolgen hiervan zijn niet direct te overzien en moeten onderzocht worden voor toekomstig harmonieus gebruik.

Zorgpunt hierbij is dat deze ontwikkeling mogelijk ook een impact kan hebben op de frequentiebanden voor de Radioastronomie.

f) DISTURB

Michiel geeft aan dat in het kader van DISTURB project gebruik wordt gemaakt van de radiostille zone te Westerbork. Een demonstratiemodel draait inmiddels sinds april jl.

4. Ontwikkelingen m.b.t. Space Weather

Jaap schetst de stand van zaken m.b.t. het onderwerp space weather waar m.n. binnen ITU-R WP 7C al langere tijd aan gewerkt is om dit op de agenda van een WRC te krijgen.

Tijdens WRC-19 is hiervoor in 1^e instantie een topic gecreëerd onder agendapunt 9.1 van de conferentie (agendapunt 9 betreft het Report van de Directeur van Radiocommunicatie Bureau, afgekort als: BR)

Werkzaamheden die gedaan zijn op CEPT en ITU-R niveau hebben tot nu toe een positief resultaat opgeleverd.

9.1.topic a) Space weather sensors → Is een studie onderwerp/topic dat in principe niet zal leiden tot besluitvorming tijdens WRC-23.

Space weather (waaronder ruimteweer/zonnewinden) vormt door de variabiliteit van de zon, een internationale zorg vanwege de potentiële bedreiging voor ruimtesystemen, menselijke ruimtevluchten en grond- en ruimte gebaseerde infrastructuur waar de maatschappij steeds meer afhankelijk van is.

Tijdens het recente CEPT CPG overleg is een European Common Proposal (ECP) overeengekomen m.b.t. receive-only space weather sensors. In deze ECP wordt naast een definitie "space weather" ook voorgesteld om space weather sensors onderdeel uit te laten maken als een subset van de Meteorological Aids Service: MetAids (space weather).

In het voorstel voor de agenda voor WRC-27 wordt o.m. voorgesteld om te kijken naar de evt. radio regulatieve maatregelen die nodig zijn om space weather adequaat te accommoderen in het internationale Radioreglement (RR) en ook worden in dit kader een aantal high priority frequency bands geïdentificeerd.

Deze zijn:

27.5-28 MHz,
37.5-38.25 MHz,
51.0-54 MHz,
73.0-74.6 MHz,
153-154 MHz,
218.28-248.28 MHz,
606-614 MHz.

5. Stand van zaken m.b.t. de (inter)nationale ontwikkelingen op wetenschappelijk frequentiegebruik, w.o. voorbereidingen op WRC-23 (m.n. de AI's 1.12; 1.13, 1.14 en 9.1 topics).

De volgende documenten worden besproken en toegelicht:

326: draft Minutes CEPT CPG.

327: draft CEPT Brief on WRC-234 agenda item 10: Future Agenda Items.

328: voorstel inzake → Agenda for the 2027 World Radiocommunication Conference: Impact of non-GSO aggregation on RAS.

331: PPT gebruikt tijdens de interregionale workshop on WRC-23: hand-outs m.b.t. de wetenschappelijke agendapunten 1.12, 1.13 en 9.1-topic a.

Jaap introduceert de boven aangegeven documenten en plaatst ze in de context van de voorbereidingen op WRC-23, die van 20 november – 15 december a.s. zal plaatsvinden in Dubai (UAE).

Doc 327 bevat de CEPT Brief voor WRC-23 agendapunt 10 en als alles volgens plan verloopt tijdens WRC-23 dan komen op de agenda voor WRC-27 een 3-tal voor m.n. de radioastronomie interessante agendavoorstellen staan, te weten:

- Protection of the EESS (passive) in bands covered by RR No. **5.340** above 86 GHz.
- Protection of RAS above 76 GHz from active space services: revision of Resolution **739 (WRC-19)**
- Protection of RAS from aggregated interference from large non-GSO constellations

Voor de volgende ITU-R cyclus ligt er dus in principe een interessant werkpakket klaar!

Doc 328 bevat het concept voorstel voor een – voor de radioastronomie – belangrijk agendapunt voor WRC-027:

1.XX to perform studies on the impact of non-GSO aggregation on RAS and related appropriate measures for the protection of RAS from harmful interference from large satellite constellations, in accordance with Resolution **[EUR-A10-X] (WRC-23)**;

NL heeft al uitgesproken dat zij dit agendavoorstel actief zullen steunen tijdens de a.s. WRC. Voor evt. aanvullende vragen is Jaap beschikbaar!

6. Ontwikkelingen m.b.t. het Nationaal Frequentie Plan (NFP)

Frank en Ton lichten toe: er wordt gewerkt aan een groot wijzigingspakket van het NFP2014 waarbij tegelijkertijd achterstallig onderhoud zal worden meegenomen.

Dit wijzigingspakket verkeert nu in de fase van afronding en zal aansluitend gepubliceerd worden in de Staatscourant.

In het wijzigingspakket zijn o.m. de implementatie van de laatste onderdelen van de WRC-19 besluitvorming meegenomen als ook het faciliteren van diverse ECC Decisions. Verder loopt er een Publieke Consultatie over een wijziging van de 3,5 GHz om het gebruik van satelliet ontvangst uit het NFP te verwijderen.

7. Bespreking ontwikkelingen binnen ITU-R m.b.t. wetenschappelijk gebruik van spectrum (ITU-R WP 7D);

Doc 330

Jaap introduceert doc 330 waarin een aantal documenten zijn opgenomen voor verder werk binnen WP 7D.

Gezien het verloop van de vergadering is hier beperkt inhoudelijk met elkaar van gedachten over gewisseld.

Jaap geeft een korte bloemlezing van actuele onderwerpen die voor de radioastronomiedienst belangwekkend zijn en geeft aan dat als er vragen over zijn of mochten ontstaan, hij graag bereid is om deze te beantwoorden.

Jaap vraagt de deelnemers verder om nog eens goed te kijken naar de documenten ondergebracht in doc 330 en bij evt. vragen / voorstellen hem hierover te benaderen.

Aldus wordt overeengekomen.

8. CEPT ECC: Ontwikkelingen binnen CEPT

De vergadering wordt door Henk geïnformeerd over voor het OWF relevante onderwerpen in RSC en ECC.

In RSC waren er afgelopen periode niet dat soort onderwerpen, het gaat momenteel over de 42 GHz (NL heeft geen RAS site die gebruik maakt van deze band), de 3.8-4.2 GHz, MCV en radioaltimeters.

Het CEPT rapport 84 is opgeleverd in het kader van het permanent Mandaat over UWB. Op de rol voor RSC volgende week staat UWB uitbreiding van toepassingen in de 6-8,5 GHz met:

- Specific fixed outdoor usage for location and tracking
- Enhanced specific indoor usage
- Specific vehicular applications within 6-8.5 GHz for vehicle to vehicle and vehicle to infrastructure

In 3.4 en 3.5 van het report gaat het over bescherming van RAS en SCS met separation distances. De onderliggende technische basis staat in ECC report 327.

In ECC van maart is gesproken over het maken van een CEPT report voor RDI-S in de 116-260 GHz (Radio Determination systems for Industry automation in Shielded environments, zie onder 9.3 van de minutes, met de conclusie "no compatibility issue is identified and work should go on as planned in WG FM / SRD/MG, while noting the concerns raised by the LoU partners (ESA, EUMETSAT and EUMETNET). The ECC agreed on this way forward".

De bijbehorende stukken zijn vindbaar via deze links:

[Radio Spectrum Committee — Bibliotheek \(europa.eu\)](#)

<https://cept.org/ecc/groups/ecc/client/introduction/>

Docs 317 (RSC 79) en 318 (RSC 80) worden door de vergadering ter kennisgeving aangenomen.

9. Ontwikkelingen m.b.t. het NUC

Geen bijzonderheden te melden.

Volgende NUC overleg zal in Q3 van dit jaar (op maandag 6 november a.s.) worden gehouden.

10. Evaluatie van het Overleg Wetenschappelijk Frequentiegebruik

Jaap stelt een korte evaluatie van het OWF voor met het oogmerk om te kijken of het overlegforum nog aan de wensen voldoet en of er evt. aanpassingen nodig zijn.

Conclusie is dat het OWF als zeer nuttig wordt gezien als overlegforum / stakeholders overleg tussen overheid en gebruikers.

11. A.O.B. en Rondvraag

- **noodzaak om passieve banden vast te stellen in het frequentiegebied 3 – 10 THz**
Researchcentra die onderzoek doen naar Beyond5G/6G netwerken kijken naar het gebruik van frequenties tot 10 THz. Op dit moment is er geen inzicht van de noodzaak tot bescherming van passief gebruik in dit THz bereik.
Vraag: kunnen de OWF deelnemers aangeven of er banddelen in dit frequentiebereik zijn die beschermd moeten worden. Hierbij speelt dat in de Radio Regulations, EU Radio Spectrum Decision en Radio apparaten richtlijn het radio spectrum op 3 THz is begrenst. Waar, dat wil zeggen in welke regelgeving en in welke mate internationaal bescherming boven de 3 GHz opgelegd kan worden, moet worden onderzocht.

Actie: OWF deelnemers

12. Vaststelling datum volgende vergadering

Volgende vergadering is voorzien voor maart 2024.

Een nieuwe datum zal binnenkort worden voorgesteld.

13. Sluiting

Onder dankzegging aan de deelnemers voor hun inbreng sluit Jaap de vergadering om 12:35 uur