



Notat om høring over de fælleseuropæiske forslag til WRC-19

Kontor/afdeling
Center for tele

Dato
11. september 2019

J nr. 2019 - 93470

/PLUA

Den verdensomspændende radiokommunikationskonference, World Radiocommunication Conference 2019 (WRC-19) afholdes i perioden 28. oktober - 22. november 2019 i Sharm el Shiekh, Egypten.

Konferencen afholdes i regi af FN-organisationen Den Internationale Telekommunikationsunion (ITU).

Dagsordenen er ligesom ved tidligere konferencer ganske omfangsrig. Den omfatter blandt andet følgende emner:

- Frekvensbehov til den tekniske drift af satellitter med korte missionstider
WRC-19 agendapunkt 1.7
- Modernisering af det globale maritime nød-og sikkerhedssystem GMDSS
WRC-19 agendapunkt 1.8
- Autonomt Maritimt Radioudstyr i 156-162.05 MHz
WRC-19 agendapunkt 1.9.1
- Maritim MSS-allokering for VDES
WRC-19 agendapunkt 1.9.2
- Frekvenser til IMT (herunder 5G)
WRC-19 agendapunkt 1.13
- WAS/RLAN i 5 GHz
WRC-19 agendapunkt 1.16
- Dagsorden for WRC-23
WRC-19 agendapunkt 10

Se vedlagte oversigt over den fulde dagsorden for WRC-19, og hvilke ECP'er, der indgår i denne høring.

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Forberedelsen af WRC-19

På europæisk plan foregår forberedelsesarbejdet til WRC'er i regi af den europæiske samarbejdsorganisation CEPT, der omfatter 48 lande. CEPT har nedsat en arbejdsgruppe kaldet ECC CPG (Conference Preparatory Group) med det formål at udarbejde fælleseuropæiske holdninger og forslag til WRC-19. Energistyrelsen deltager på Danmarks vegne i dette arbejde.

CPG havde den 26. - 30. august 2019 det sidste møde forud for WRC-19. På mødet blev de resterende fælleseuropæiske forslag endeligt godkendt. Forslagene, der betegnes ECP'er (European Common Proposals), dækker de fleste af dagsordenspunkterne på WRC-19. Energistyrelsen gennemførte en høring over tidligere godkendte ECP'er i perioden fra 19. juni – 5. juli 2019.

For at få fastlagt den danske holdning til de fælleseuropæiske forslag til WRC-19 skal Energistyrelsen anmode om eventuelle bemærkninger til de foreliggende ECP'er. Bemærkningerne bedes være Energistyrelsen i hænde senest den

24. september 2019, kl. 12.00.

Bemærkningerne bedes sendt i elektronisk form til tele@ens.dk

Dette notat er baseret på det foreliggende materiale på de enkelte punkter på WRC-19 dagsordenen.

Foreliggende udkast til Briefs og ECP'er kan ses på CEPT-hjemmesiden <http://cept.org/ecc/groups/ecc/cpg/client/meeting-documents>.



WRC-19 - Gennemgang af udvalgte dagsordenpunkter

AI 1.7 – TT&C for non-GSO satellitter på korte missioner (Pico-/Nanosatellitter).

1.7 to study the spectrum needs for telemetry, tracking and command in the space operation service for non-GSO satellites with short duration missions, to assess the suitability of existing allocations to the space operation service and, if necessary, to consider new allocations, in accordance with [Resolution 659 \[COM6/19\] \(WRC-15\)](#)

Om dagsordenpunktet:

Dette punkt omhandler frekvensbehov til den tekniske drift af satellitter med korte missionstider (under 3 år). Antallet af denne type satellitter er stærkt voksende, og det er derfor forventningen, at efterspørgslen efter egnede frekvensallokeringer er stigende. Frekvensbåndene under 1 GHz bruges i dag til en række jordbaserede formål. Nye allokeringer til rum-applikationer i dette bånd må ikke lægge unødige begrænsninger på eksisterende tjenester. ITU's undersøgelser skal se på fremtidige behov for TT&C (telemetry, tracking and command)-kapacitet for korte missioner, samt studere anvendelige eksisterende eller nye allokeringer.

Korte rummissioner bruges ofte af forskning/universiteter og industrien til testformål, der fører til kommercialisering af innovative rumapplikationer.

Det forventes at gavne danske interesser og dansk forskning, såfremt disse typer af satellitter får deres egen allokering uden de samme krav til frekvenskoordinering som gælder for den generelle satellitanvendelse i disse frekvensområder. De danske interessenter har også givet udtryk for et ønske om, at det bliver lettere at få frekvenser igennem ITU-systemet.

CEPT's holdning:

- CEPT støtter yderligere allokeringer eller opgradering af eksisterende allokeringer til Space Operation Services for satellitter på korte missioner.
- CEPT støtter brug af eksisterende allokering i 137-138 MHz
- CEPT støtter ændringer i reguleringen, herunder fjernelse af visse vilkår til den eksisterende allokering i 148-149.9 MHz
- CEPT støtter NOC for 150,05-174 MHz, 400,15-420 MHz.
- CEPT mener, at 272-273 MHz ikke en tilfredsstillende løsning og støtter NOC.

Forslag til dansk holdning:

Danmark kan støtte CEPT's holdning



AI 1.8 – Modernisering af GMDSS

1.8 to consider possible regulatory actions to support Global Maritime Distress Safety System (GMDSS) modernization and to support the introduction of additional satellite systems into the GMDSS, in accordance with [Resolution 359 \(Rev.WRC-15\)](#)

Om dagsordenpunktet:

Der er behov for forbedringer af GMDSS globalt, og Den Internationale Søfartsorganisation (IMO) arbejder på en modernisering af systemet. ITU vil i samarbejde med IMO se på kravene til modernisering af GMDSS samt anerkendelsen af yderligere globale og regionale satellitkommunikationssystemer til GMDSS.

En del af punktet omfatter herudover frekvenser til HF NAVDAT (Navigational Data), der er et supplement til MF NAVDAT samt NAVTEX, hvor det i NAVDAT er muligt at sende højhastighedsdata fra land til skib. Der er endvidere brug for en tilpasning af RR Appendix 17 mhp anvendelse af HF NAVDAT, herunder udarbejdelse af bestemmelser for at sikre sameksistens med eksisterende systemer i båndet (Digital Maritime Mobile Systems). ECP'en for denne del indgik i høringen i juni.

Den anden del af punktet ser på behovet for ændringer af bestemmelserne i radioreglementet, der skal give mulighed for en ny satellittjeneste i GMDSS (Iridium). I dag er det Inmarsat, der står for denne tjeneste, med begrænsninger i dækning af de polare områder. Der ønskes en opgradering af den allokering til "maritime mobile satellite service", som Iridium anvender, fra sekundær til primær. Der har i den forbindelse været en del bekymringer ifht beskyttelse af radioastronomi (RAS), der potentielt kan forstyrres af dette.

CEPT's holdning:

- CEPT støtter introduktionen af et yderligere satellitbaseret system i GMDSS, hvor sikkerheden forbedres særligt i Arktis og Antarktis. Dette skal ske ved:
 - Primær allokering i frekvensbåndet 1621,35-1626,5 MHz til brug for GMDSS
 - Regulatoriske ændringer, som er nødvendige for at sikre beskyttelse af tjenester inden for båndet og i de tilstødende bånd.

Forslag til dansk holdning:

Danmark kan støtte CEPT's holdning



AI 1.9.1 – autonomt maritimt radioudstyr i 156-162.05 MHz

1.9.1 to consider, based on the results of ITU-R studies: regulatory actions within the frequency band 156-162.05 MHz for autonomous maritime radio devices to protect the GMDSS and automatic identifications system (AIS), in accordance with [Resolution 362 \[COM6/10\] \(WRC-15\)](#)

Om dagsordenpunktet:

Anvendelse af autonomt maritimt udstyr (AMRD) er under hastig udvikling og på grund af den hurtige teknologiske udvikling og omkostningseffektive produktion anvendes flere og flere af sådanne applikationer i det maritime miljø. Disse indgår ikke som en del af den maritime mobile service (MSS), som defineret i radioreglementets no 1.28. og bør således heller ikke anvendes i denne tjeneste før rammerne er tilpasset.

For at forbedre sikkerheden ved maritim navigation er der således behov for at identificere og kategorisere AMRD udstyr. Dette kan f.eks være: Forladte skibe, fiskeredskaber, mand-overbordudstyr, dykkerlokalisering, bøjemarkering osv. Overordnet set deles AMRD op i to kategorier A og B, hvor A forbedrer den sikre navigation og B ikke forbedrer den sikre navigation.

Nogle AMRD fungerer i dag ved hjælp af AIS eller DSC teknologi og er designet til sikkerhedsfunktioner og antallet forventes at stige markant. Studierne i ITU skal se nærmere på frekvensbehovet og operationelle egenskaber ved AMRD udstyr i frekvensområdet 156-162,05 MHz. Endvidere skal studierne sikre at der ikke sker en negativ påvirkning af AIS og DSC systemer, når man introducerer AMRD.

CEPT's holdning:

- CEPT mener, at det er nødvendigt at harmonisere og regulere AMRD-udstyr og sikre, at AIS og GMDSS ikke påvirkes negativt.
- CEPT mener, at AMRD Group A skal operere på kanal 70 for DSC og kanal AIS1 og AIS2 for Automatic Identification System.
- CEPT støtter, at der identificeres spektrum til AMRD i båndet 156-162,05 MHz.

Forslag til dansk holdning:

Danmark kan støtte CEPT's holdning



AI 1.13 – Frekvenser til IMT (herunder 5G)

1.13 to consider identification of frequency bands for the future development of International Mobile Telecommunications (IMT), including possible additional allocations to the mobile service on a primary basis, in accordance with [Resolution 238 \[COM6/20\] \(WRC-15\)](#)

Om dagsordenpunktet:

Med en fortsat udvikling og efterspørgsel på IMT (International Mobile Telecommunications) med forbedret mobilt bredbånd, massiv machine-to-machine-kommunikation, lav latenstid og ultra-pålidelig kommunikation er der et fremtidigt behov for større sammenhængende frekvensallokeringer til at give den fornødne kapacitet. Der er mulighed for dette i det højere frekvensspektrum. Det vil sige frekvenser over 20 GHz.

ITU-R's undersøgelser har set på fremtidige frekvensbehov i 24,25-86 GHz, herunder de tekniske og operationelle karakteristikker for IMT i disse bånd. At nå til enighed om en global harmonisering er kompliceret, idet mange eksisterende tjenester anvender frekvensbåndene i dag, bl.a. forskellige satellittjenester mv, som kræver beskyttelse. Det er derfor vigtigt at nå frem til løsninger, som giver reelle muligheder for mobilindustrien, der kan bane vejen for nye løsninger og teknologier og samtidig giver mulighed for, at de eksisterende tjenester kan fortsætte på rimelige vilkår.

I Europa har det været svært at opnå enighed om tilgangen for identifikation af yderligere frekvenser til IMT i de højere frekvensbånd. Således har flere større EU-lande ønsket en stærk beskyttelse af eksisterende satellittjenester i 26 GHz-båndet og samtidig afvist, at 28 GHz-båndet kunne være en alternativ mulighed på trods af, at der sker en global udvikling der. 28 GHz-båndet er ikke en del af dagsordenpunkt 1.13. Fra dansk side har der været arbejdet for, at der bliver en reel mulighed for IMT i 26 GHz-båndet, således at IMT-tjenester kan bruge båndet og at de eksisterende satellittjenester fortsat vil kunne anvendes. Samtidig er det et dansk ønske at holde muligheden åben for anvendelse af 28 GHz-båndet i Europa.

ECP'erne for frekvensbåndene 24,25-27,5 GHz (26 GHz-båndet), 37,5-43,5 GHz (40 GHz-båndet), 66-71 GHz, 47-47,2 GHz, 47,2-50,2 GHz og 50,4-52,6 GHz er vedlagt denne høring. ECP'erne for frekvensbåndene 31,8-33,4 GHz, 71-76 GHz og 81-86 GHz indgik i Energistyrelsen høring i juni. For disse var der lagt op til NOC (no change).



CEPT's holdning:

- CEPT støtter en identifikation af frekvenser til IMT i 24,25-27,5 GHz, 40-5-43,5 GHz og 66-71 GHz
- CEPT er ikke imod en identifikation til IMT i 37-40,5 GHz og har ikke intentioner om at tage båndet i brug.
- CEPT støtter no change (NOC) i 47-47,2 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-52,6 GHz.

Forslag til dansk holdning:

Danmark kan støtte CEPT's holdning



AI 1.16 – WAS/RLAN studier i 5 GHz

1.16 to consider issues related to wireless access systems, including radio local area networks (WAS/RLAN), in the frequency bands between 5 150 MHz and 5 925 MHz, and take the appropriate regulatory actions, including additional spectrum allocations to the mobile service, in accordance with [Resolution 239 \[COM6/22\] \(WRC-15\)](#)

Om dagsordenpunktet:

Punktet er en fortsættelse af aktiviteter fra WRC-15 og omhandler en mulighed for udvidelse af frekvensområdet til RLAN (trådløse radionetværk, herunder WiFi) i 5 GHz-båndet. Der er stor efterspørgsel på flere frekvenser til WiFi, hvor 5 GHz-båndet er globalt allokeret til WiFi. I båndet eksisterer i Europa andre tjenester, bl.a. til meteorologi, stedbestemmelse m.v, så båndet ikke kan bruges fuldt ud. På WRC-15 blev en udvidelse af båndet ikke gennemført blandt andet af hensyn til beskyttelse af Europas Copernicus-program. Det blev dog besluttet at gennemføre yderligere undersøgelser, hvilket har åbnet op for nye muligheder for deling af båndet.

Fra dansk side støttes generelt arbejdet med at tilvejebringe flere frekvenser til WiFi, som har stor interesse for danske forbrugere og virksomheder. Med de fortsat hurtigere internethastigheder på danskernes forbindelser stiger behovet tilsvarende for udstyr, der lokalt kan bruges til trådløse net uden at udgøre en flaskehals. I Danmark bruges 5 GHz-båndet endvidere på tilladelsesfri basis til at skabe dækning i udkantsområder med fast trådløst udstyr, hvor der ellers ikke er mulighed for hurtigt internet med de sædvanlige større kommercielle udbydere.

I 5 GHz-frekvensbåndet forventes ikke væsentlig større mulighed for wifi-tjenester af hensyn til beskyttelse af andre tjenester i båndet. CEPT arbejder for nærværende med mulighederne for Wi-Fi i 5925-6425 MHz. Det er dog ikke et emne på WRC-19.

ECP'erne for delbåndene For 5250-5350 MHz, og 5350-5470 MHz og 5850-5925 MHz indgik i sidste høring, hvor der var lagt op til no change (NOC).

CEPT's holdning:

- CEPT støtter en lempelse for frekvensbåndet 5150-5250 MHz, hvor der gives mulighed for sendeeffekter på 200 mW i fly og tog samt op til 40 mW i køretøjer. Endvidere støttes muligheden for, at medlemslande kan tillade op til 200 mW udendørs brug, hvis der gøres tiltag for at beskytte eksisterende tjenester.
- CEPT støtter no change (NOC) i 5725-5850 MHz, da deling med andre tjenester i båndet vurderes at være vanskelig.

Forslag til dansk holdning:

- Danmark kan støtte CEPT's holdning



AI 10 - Dagsorden for næste konference, WRC-23

10 to recommend to the Council items for inclusion in the agenda for the next WRC, and to give its views on the preliminary agenda for the subsequent conference and on possible agenda items for future conferences, in accordance with Article 7 of the Convention - [Resolution 810 \[COM6/2\] \(WRC-15\)](#) Preliminary agenda for the 2023 World Radiocommunication Conference

Om dagsordenpunktet:

Som et fast punkt på dagsorden er anbefaling til fastlæggelse af dagsorden for næste konference og forslag til fremtidige konferencer. Af andre faste punkter på dagsordenen er desuden AI 2-9.

Nye forslag til dagsordenpunkter for WRC-23 (ud over de faste punkter):

1.1 to consider possible spectrum needs and regulatory actions to support Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) modernization and the implementation of e navigation, in accordance with Resolution 361 (WRC-15);

1.2 to conduct, and complete in time for WRC-23, studies for a possible new allocation to the Earth exploration-satellite (active) service for space-borne radar sounders within the range of frequencies around 45 MHz, taking into account the protection of incumbent services, in accordance with Resolution 656 (WRC-15);

1.3 in accordance with Resolution 657 (Rev. WRC-19), to review the results of studies relating to the technical and operational characteristics, spectrum requirements and appropriate radio service designations for space weather sensors, with a view to providing appropriate recognition and protection in the Radio Regulations without placing additional constraints on incumbent services;

1.4 to review the spectrum use and spectrum needs of existing services in the frequency band 470-960 MHz in Region 1 and consider possible regulatory actions in the frequency band 470 694 MHz in Region 1 on the basis of the review in accordance with Resolution 235 (WRC-15);

1.5 to consider a new allocation to the AMS(R)S in all or part of the frequency band 112 137 MHz in order to support both the uplink and downlink of aeronautical VHF applications, while preventing any undue constraints on existing systems operating in the AM(R)S, the ARNS, and in adjacent frequency bands, in accordance with Resolution [EUR-B10-2] (WRC-19);

1.6 to conduct studies on spectrum needs, coexistence with radiocommunication services and regulatory measures for the possible introduction of new non-safety aeronautical mobile applications in accordance with Resolution [EUR-C10-3] (WRC-19);



1.7 to consider the removal of the limitation regarding aeronautical mobile in the IMT frequency bands within the frequency range 694-960 MHz for non-safety applications, where appropriate, in accordance with Resolution [EUR-D10-4] (WRC-19);

1.8 to review Appendix 27 of the ITU Radio Regulations in order to accommodate digital technologies for commercial aviation safety-of-life applications in existing HF bands allocated to the aeronautical mobile (route) service and enable the coexistence of current HF systems alongside modernized HF systems, in accordance with Resolution [EUR-E10-5] (WRC-19);

1.9 to consider any change to the Radio Regulation as appropriate based on the outcome of studies conducted to identify any required technical and operational measures, in relation to stations on-board sub-orbital vehicles, to avoid harmful interference between radiocommunication services and existing applications operated in the same service in accordance with Resolution [EUR-F10-6] (WRC-19);

1.10 to review the technical and regulatory conditions pertaining to the 18.6-18.8 GHz frequency band to address possible new fixed-satellite service usage and the protection of earth exploration-satellite service (EESS) (passive) in accordance with Resolution [EUR-G10-7] (WRC 19);

1.11 to study and develop technical, operational and regulatory measures, as appropriate, to facilitate the use of the frequency bands 17.7-18.6 (space-to-Earth), 18.8-20.2 GHz (space-to-Earth), 27.5-30.0 GHz (Earth-to-space) by non-GSO FSS ESIM, while ensuring due protection of existing services in those frequency bands in accordance with Resolution [EUR-H10-8] (WRC-19);

1.12 to study technical, operational issues, and regulatory provisions for transmissions in the Earth-to-space direction in the 27.5-30 GHz frequency band and space-to-Earth direction in frequency bands 17.7-18.6 GHz and 18.8-20.2 GHz between non-geostationary satellites to other satellites in the fixed-satellite service frequency bands, in accordance with Resolution [EUR-I10-9] (WRC-19);

1.13 to consider the protection of geostationary satellite networks operating in 7/8 and 20/30 GHz from emissions of non-geostationary satellite systems operating in the same frequency bands and identical directions, in accordance with Resolution [EUR-J10-10] (WRC-19);

1.14 to consider, appropriate regulatory actions, with a view to reviewing and, if necessary, revising Resolution 155 (WRC-15) and RR No. 5.484B in accordance with Resolution [EUR-K10-11] (WRC-19);

1.15 to harmonize globally the use of the frequency band 12.75-13.25 GHz by earth stations on aircraft communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service (Earth-to-space), in accordance with Resolution to harmonize globally the use of the frequency band 12.75-13.25 GHz by earth



stations on aircraft communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service(Earth-to-space), in accordance with Resolution [EUR-L10-12] (WRC 19);

1.16 to consider a new EESS (Earth-to-space) allocation in the frequency band 22.55-23.15 GHz, in accordance with Resolution [EUR-M10-13] (WRC-19);

1.17 to consider new allocations to the mobile-satellite service (MSS) in various frequency bands in the 2GHz range for low power data collection systems via satellites in accordance with Resolution [EUR-N10-14] (WRC-19);

1.18 to consider, based on the results of ITU R studies:

1.18.1 the introduction of pfd and EIRP limits in Article 21 for the frequency bands 71-76 GHz and 81-86 GHz in accordance with Resolution [EUR-O10-15] (WRC-19);

1.18.2 the conditions for the use of the 71–76 GHz and 81–86 GHz frequency bands by stations in the satellite services to ensure compatibility with passive services in accordance with Resolution [EUR-P10-16] (WRC-19);

1.19 to address the following two issues to accommodate requirements for spectrum usage above 231.5 GHz :

1.19.1 to consider, in accordance with Resolution [EUR-Q10-17] (WRC-19) additional spectrum allocations to the radiolocation service on a co-primary basis in the frequency band 231.5 – 275 GHz and identification for radiolocation applications in frequency bands in the range 275-700 GHz for millimeter and sub-millimeter wave imaging systems;

1.19.2 to review and consider possible adjustments of the existing or possible new primary frequency allocations to EESS (passive) in the frequency range 231.5 – 252 GHz, to ensure alignment with more up-to-date remote sensing observation requirements in accordance with Resolution [EUR-R10-18] (WRC-19);

1.20 to review the amateur service secondary allocation in the 1 240-1 300 MHz frequency band to determine if additional measures are required to ensure the protection of the radionavigation-satellite (space-to-Earth) service operating in the same band in accordance with Resolution [EUR-S10-19] (WRC-19);

CEPT's holdning:

- CEPT støtter en inkludering af punkterne 1.1-1.20 i dagsordenen for WRC-23.

Forslag til dansk holdning:

- Danmark kan støtte CEPT's holdning