



HØRINGSNOTAT

Kontor/afdeling
Center for Tele

Dato
26. maj 2021

J nr. 2019-14921

/glh/sesw

Høring over udkast til fire bekendtgørelser på frekvensområdet

Energistyrelsen har sendt følgende fire bekendtgørelser i høring fra den 22. april 2021 til den 20. maj 2021:

- Bekendtgørelse om fastlæggelse af rammerne for anvendelse og indbyrdes prioritering af de samlede radiofrekvensressourcer (frekvensplan)
- Bekendtgørelse om anvendelse af radiofrekvenser uden tilladelse samt om amatørradioprøver og kaldesignaler m.v.
- Bekendtgørelse om radiogrænseflader
- Bekendtgørelse om tilladelser til at anvende radiofrekvenser

Der er foretaget enkelte justeringer af korrekturmæssig karakter i bekendtgørelserne, og i bekendtgørelsen om frekvensplanen er rammerne for udstedelse af frekvenstilladelser til brug for private net i frekvensbåndene 3400-3410 MHz og 24,25-24,65 GHz præciseret.

Energistyrelsen har modtaget i alt syv høringssvar:

DSB, EDR (Experimenterende Danske Radioamatører) og TI (Teleindustrien) har ingen bemærkninger til bekendtgørelsesudkastene.

DR (Danmarks Radio), Sennheiser Nordic A/S, TDC A/S og TELE-POST har afgivet bemærkninger til bekendtgørelsesudkastene.

DR noterer sig, at bekendtgørelse om anvendelse af radiofrekvenser uden tilladelse samt om amatørradioprøver og kaldesignaler m.v. fortsat angiver, at frekvensbåndet 733-736 MHz kun kan anvendes frem til og med 31. december 2021.

DR vil gerne påpege vigtigheden af, at der er tilstrækkelige frekvensressourcer til rådighed for trådløse mikrofoner, "in ear monitors" og lignende til brug for såkaldt PMSE-anvendelse (programme making and special events). Overdragelsen af 700 MHz-båndet til mobilt bredbånd har ført til betragtelig reduktion i de tilgængelige frekvenser, og DR ser derfor gerne, at trådløse mikrofoner fortsat tillades i båndet efter 31. december 2021.

DR bemærker, at ved afholdelse af større arrangementer, såsom EM i fodbold eller Tour de France, er belastningen på de eksisterende PMSE-frekvensbånd særdeles

Energistyrelsen

Carsten Niebuhr Gade 43
1577 København V

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

www.ens.dk



høj. Enhver indsnævring af frekvensbåndet vil således føre til tættere pakning af frekvensanvendelsen med deraf følgende forhøjet risiko for forstyrrelser og udfald under live-transmissioner.

DR har endvidere bemærkninger til to af de foreslåede ændringer i bekendtgørelse om fastlæggelse af rammerne for anvendelse og indbyrdes prioritering af de samlede radiofrekvensressourcer (frekvensplanen).

DR støtter den ændring, der indebærer, at frekvensbåndet 52-68 MHz tilføjes en sekundær, fast allokering mhp., at der gives mulighed for at benytte frekvenserne 58-62 MHz til transmission mellem radiostationer og FM-sendere.

DR konstaterer, at der i frekvensbåndet 24,25-24,65 GHz indføres en begrænsning i anvendelsen til at gælde private net. DR støtter som udgangspunkt indførelse af muligheder for private net i mobilbånd. DR finder imidlertid, at den foreslåede definition af private net fører til for store begrænsninger.

DR bemærker, at de tilgængelige frekvensressourcer til video- og audio-PMSE gennem de seneste år er blevet reduceret, og at DR's interesse i private net derfor retter sig mod anvendelse til produktion af programindhold, dvs. til brug for eksempelvis trådløse kameraer og lydudstyr. På længere sigt vil private net kunne være et supplement til eksisterende PMSE-frekvensbånd. Det kræver dog fleksibilitet i frekvensanvendelsen. DR's produktioner er ikke begrænset til områder, som DR selv ejer eller forpagter, og en sådan begrænsning vil derfor umuliggøre anvendelse af private net til produktionsformål uden for DR's lokationer.

DR foreslår derfor, at begrænsningen fjernes, så der indføres et fleksibelt tilladelsesregime mht. både tidsrum og lokation, og at lignende løsninger overvejes i forhold til private net i andre frekvensbånd.

Energistyrelsens bemærkninger

Det er korrekt, at muligheden for anvendelse af frekvensbåndet 733-736 MHz til trådløse mikrofoner bortfalder efter 31. december 2021, jf. tidligere revision af bekendtgørelserne. Energistyrelsen er opmærksom på, at der er et stort behov for frekvenser til PMSE-formål og vil frem mod den næste revision af bekendtgørelsen gennemgå regelsættet med henblik på at se, om der er muligheder for lempelser. (Se også Energistyrelsens bemærkninger til Sennheiser Nordic A/S' høringssvar.)

Energistyrelsen noterer sig DR's støtte til anvendelse af 58-62 MHz til transmission mellem radiostationer og tilhørende FM-sendere og imødeser, at branchen får gavn af denne nye mulighed.

Energistyrelsen er enig i, at private net rummer et stort potentiale for virksomheder og myndigheder m.v. for mere hensigtsmæssig styring og tilrettelæggelse af produktion samt effektiviseringsgevinster - for broadcasteres vedkommende fx i forhold til produktion og transmission af programindhold.



En af målsætningerne for Energistyrelsens frekvensadministration i bekendtgørelse om det frekvenspolitiske rammemandat er at fremme udvikling og vækst, herunder udvikling af dansk knowhow, digitalisering, produktion, eksport, konkurrencekraft, omstillingsevne og innovationsstyrke. Et væsentligt samfundsmæssigt hensyn, som Energistyrelsen skal varetage i den forbindelse, er fx udbredelse af nye digitale muligheder i form af private net, som kan få væsentlig samfundsøkonomisk betydning. Derfor skal Energistyrelsen bl.a. arbejde for, at frekvenser kan anvendes af brugere til eget brug, herunder sikre brugerne mulighed for at etablere trådløse (bredbånds) systemer, til eget brug.

Der kan konstateres stigende interesse for og efterspørgsel efter frekvenser til mobilteknologier, herunder 5G, fra mobiloperatørernes side, men også fra virksomheder og myndigheder m.v. til brug for private net.

Private net kan etableres og drives af fx en virksomhed eller myndighed selv eller i samarbejde med en entreprenør, fx en mobiloperatør. For at interesserede virksomheder og myndigheder m.v. kan udnytte potentialet i at anvende private net, er det vigtigt, at de kan få adgang til de nødvendige frekvensressourcer. Energistyrelsen skal derfor sikre, at der kan udstedes tilladelser til at anvende frekvenser til tilladesindehaveres eget brug i private net. Hvis der fx udstedes landsdækkende tilladelse til at anvende frekvenser til private net, kan det være til hinder for, at andre virksomheder eller myndigheder m.v., der ønsker det, kan få tilladelse til at anvende frekvenser til lokale private net. Det er baggrunden for begrænsningen i bekendtgørelsen om frekvensplanen af adgangen til at få tilladelse til private net.

En broadcaster har fx mulighed for efter aftale med en lodsejer e.l. at søge om frekvenstilladelse til den pågældende til brug for et privat net på en bestemt lokation. For at opnå fleksibilitet i forhold til frekvensanvendelse, hvor en produktion skal foregå på steder og tidspunkter, som ikke kendes i god tid i forvejen, kan en mulighed for broadcastere være at indgå aftale med en eller flere mobiloperatører om at anvende dele af operatørernes landsdækkende 5G-net til formålet.

Sennheiser Nordic A/S opfordrer Energistyrelsen til implementering af nye detaljer fra ECC/REC 70-03, og til at være opmærksomme på den nylige revidering af EN 300 422, og opfordrer til, at de kommende ændringer implementeres, når de forhåbentlig ligger klar senere på året.

Specifikt for radiogrænseflade 25 opfordrer Sennheiser Nordic A/S til ophævelse af båndbredde kravet på maksimalt 200 kHz, der ikke længere indgår i ECC/REC 70-03 siden 2018, da det hæmmer innovation. Sennheiser Nordic A/S ser også gerne, at Danmark tillader PMSE brug i 1350-1400 MHz båndet, som anbefalet i ECC/REC 70-03, og som allerede er implementeret i en del andre EU lande. De restriktive krav for guardband mod optagede TV kanaler i 470-694 MHz bør også reduceres, da det ikke har givet anledning til problemer i de lande, hvor guardband ikke er et krav. En



ophævelse af 200 KHz begrænsningen vil gøre det muligt at introducere WMAS baserede systemer og dermed øget spektrum effektivitet og mere optimal brug af de resterende PMSE frekvensressourcer.

Energistyrelsens bemærkninger

Energistyrelsen er enig i, at det er relevant at gennemgå radiogrænseflade 00 025 grundigt med henblik på en opdatering. Energistyrelsen vil sende en revideret radiogrænseflade 00 025 i høring i forbindelse med næste opdatering af bekendtgørelserne, som i øjeblikket forventes gennemført til efteråret 2021. I gennemgangen vil de gældende anbefalinger fra CEPT, primært ERC/REC 25-20 og ERC/REC 70-03, blive inddraget.

Energistyrelsen er således enig i, at det er relevant at undersøge muligheder for lempelser i forhold til guardband og den nævnte 200 kHz-begrænsning.

Frekvensbåndet 1350-1400 MHz er i frekvensplanen afsat eksklusivt til militær anvendelse. Energistyrelsen vil undersøge nærmere, om det vil være muligt at tillade PMSE i båndet. En løsning vil i givet fald blive sendt i høring i forbindelse med en kommende revision af bekendtgørelserne i efteråret 2021.

TDC A/S bemærker, at blandt de forslåede ændringer i bekendtgørelserne, som vedrører frekvenser til mobilsystemer, herunder offentlige mobilsystemer, kan TDC A/S konstatere, at opdateringen af den danske frekvensregulering følger de nye/ændrede EU-harmoniseringsbeslutninger m.m.

Til implementeringen af ECC/DEC/(20)02, der fastlægger de tekniske vilkår for to-gradio (RMR) i frekvensbåndene 874,4-880,0/919,4-925,0 MHz og 1900-1920 MHz, bemærker TDC A/S følgende:

Beslutningen implementeres i 874,4-880,0/919,4-925,0 MHz, hvorved det nuværende frekvensbånd til GSM-R udvides med 2 x 1,6 MHz. Udvidelsen er nødvendig i forbindelse med overgangen til et nyt system, der skal afløse GSM-R over de kommende år. TDC A/S mener principielt, at GSM-R som et dedikeret net bør afvikles. TDC A/S kan reelt ikke se rationalet i ikke at anvende "Mission Critical over 4G/5G" som en direkte afløser for GSM-R. TDC A/S forstår også, at den danske holdning til spørgsmålet ligeledes har været i strid med den europæiske beslutning.

TDC A/S finder, at det principielt giver mere mening at satse på en løsning baseret på at dele med et (udbygget) kommercielt netværk. En fælles udbygning af god dækning til fx jernbanestrækninger kan give mobildækning til passagerne i toget baseret på LTE og med "priority" (prioritet) og "preemption" (udelukkelse) til den kritiske togkommunikation, som lokomotivføreren har brug for. Af samme grund som det ikke giver mening af bygge et dedikeret SINE-netværk, er det meget smartere at pulje investeringerne i ét netværk og så bruge den teknologi, som vi har i dag, "priority" og "preemption" på LTE, og i fremtiden "network slicing" (inddeling af mobilnet) på 5G, til at give de forskellige brugertyper den service, de har brug for.



TDC A/S oplyser, at i andre europæiske lande som fx Finland og Schweiz arbejdes der konkret på løsninger til beredskabet såvel som banenettet baseret på en "mission critical network slice" ("network slice" dedikeret til missionskritiske tjenester) i de offentlige mobilnetværk. TDC oplyser endvidere, at Rigspolitiet tilsvarende arbejder på en afløser til TETRA-nettet på samme vis.

Energistyrelsens bemærkninger

Energistyrelsen er enig i, at det er relevant at overveje andre løsninger end dedikerede net til den kritiske togkommunikation. I det internationale frekvenssamarbejde arbejder Energistyrelsen til stadighed for at holde muligheder åbne, så det fx er muligt på nationalt plan at beslutte, om jernbaner skal være ejer af deres eget mobilnet.

Der er endnu ikke truffet beslutning om, hvorvidt danske jernbaner i fremtiden skal overgå til at benytte offentlige mobilnet.

TELE-POST bemærker, at for så vidt angår bekendtgørelse om anvendelse af radiofrekvenser uden tilladelse samt om amatørradioprøver og kaldesignaler m.v. er der et enkelt punkt, som muligvis er skrevet forkert. Dette er frekvenslisten om frekvensbåndet 3025-3155 kHz i 1.1.1. Frekvensbånd og 1.2.1. Frekvensbånd 2850-3025 kHz. TELE-POST henviser til, at problemet her er, at der er en luftfartsradio, SAR frekvens, på 3023 kHz og med en kanalafstand på 3 kHz bliver lige denne frekvens delt et forkert sted. TELE-POST formoder derfor, at der skal stå 1.2. MF/HF OR og ikke som der står, 1.2. MF/HF R.

Energistyrelsens bemærkninger

Det fremgår af ITU's radioreglement, at frekvensen 3023 kHz til brug for redningsoperationer (SAR) er harmoniseret på globalt plan til anvendelse fra såvel luftfartøjer som andre mobile anvendelser. Energistyrelsen vil se nærmere på, hvordan denne og andre SAR-frekvenser bør adresseres i bekendtgørelserne og sende et forslag i høring ved en kommende revision af bekendtgørelserne i efteråret 2021.