



Høring over interessen for frekvensbåndene 1,5 GHz, 3,5 GHz og 26 GHz

I medfør af det frekvenspolitiske rammemandat af 3. maj 2012 skal Energistyrelsen arbejde for en fleksibel anvendelse af radiofrekvenser for at fremme udviklingen af nye innovative tjenester og teknologier og for at fjerne barrierer for adgang til markedet, der skyldes, at radiofrekvenser ikke er tilgængelige for en given tjeneste eller teknologi.

RSPG (Radio Spectrum Policy Group), som er en rådgivende gruppe for Kommissionen, vedtog i 2016 en udtalelse om frekvenser til introduktion af 5G-tjenester i Europa. Både 3,5 GHz- og 26 GHz-frekvensbåndene blev her identificeret som pionerbånd for introduktion af 5G-tjenester.

I det nye teledirektiv er det på baggrund heraf foreslået, at medlemsstaterne senest ved udgangen af 2020 skal stille frekvenser i 3,5 GHz- og 26 GHz-frekvensbåndene til rådighed for mobilt bredbånd, herunder nye 5G-tjenester, i det omfang markedet efterspørger adgang til frekvenserne. Der er på nuværende tidspunkt opnået politisk enighed om det nye direktiv. Endelig vedtagelse forventes at ske i løbet af efteråret 2018.

Frekvensbåndet omkring 1,5 GHz var genstand for en høring i 2015. Høringen viste, at der ikke på daværende tidspunkt var interesse for at bruge frekvenserne til mobilt bredbånd, idet der på daværende tidspunkt var usikkerhed omkring udvidelsen af frekvensbåndet til at omfatte flere frekvenser, og der ikke var udstyr tilgængeligt på markedet.

Frekvensbåndet 3,5 GHz (3400-3800 MHz)

I den danske frekvensplan er frekvensbåndet 3400-3800 MHz på nuværende tidspunkt allokeret til mobile-, faste og faste-satellit-tjenester. Der er udstedt 8 tidsbegrænsede tilladelser i frekvensbåndet på nuværende tidspunkt, som alle udløber d. 31/12 2018.

Frekvensbåndet 3400-3800 MHz er harmoniseret på EU-niveau til jordbaserede systemer, der kan levere elektroniske kommunikationstjenester, jf. Kommissionens beslutning 2008/411/EF som ændret ved gennemførelsesafgørelse 2014/276/EU. Ved ændringen i 2014 blev det muligt at bruge frekvensbåndet til mobile bredbåndstjenester. På globalt niveau er frekvensbåndet 3400-3600 MHz identificeret til mobilt bredbånd, idet den Internationale Telekommunikations Union har identificeret båndet til IMT-formål (International Mobile Telecommunications). Frekvensbåndet 3600-3800 MHz er ikke identificeret til IMT-formål af ITU, men kan bruges til mobilt bredbånd i overensstemmelse med den mobile allokering, der findes i båndet. Det betyder, at Energistyrelsen har mulighed for at udbyde samlet set 400 MHz til mobilt bredbånd i Danmark.

Kontor/afdeling

Center for Tele

Dato

11. juli 2018

J nr. 2018-15059

/RLI/HSM

Energistyrelsen

Amaliegade 44
1256 København K

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk

www.ens.dk



På europæisk niveau er CEPT (den europæiske samarbejdsorganisation af telemyndigheder) ved at lægge sidste hånd på en revision af den ECC-beslutning, der fastlægger de nærmere tekniske rammer for brugen af frekvensbåndet til mobilt bredbånd. Revisionen består i at tilpasse de tekniske rammer således, at 5G-standarderne, der udarbejdes i regi af 3GPP, kan anvendes i frekvensbåndet 3400-3800 MHz. Beslutningen blev vedtaget af CEPT i starten af juli 2018 med henblik på udsendelse i offentlig høring. Endelig vedtagelse forventes at finde sted til oktober 2018.

På EU-niveau forventes en ny gennemførelsesafgørelse for frekvensbåndet 3400-3800 MHz at blive udarbejdet i løbet af efteråret 2018, så denne kan træde i kraft i starten af 2019. Den nye gennemførelsesafgørelse forventes ligesom ovennævnte ECC beslutning at bestå i at tilpasse de tekniske krav i den eksisterende regulering til tekniske rammer således, at 5G-standarderne udarbejdet af 3GPP kan bruges i frekvensbåndet. Det tekniske indhold i den kommende gennemførelsesafgørelse forventes således at svare til indholdet i den overfor nævnte ECC-beslutning.

Frekvensbåndet 3400-3800 MHz er på nuværende tidspunkt ikke taget i brug til mobilt bredbånd i andre lande. Enkelte lande har dog udstedt tilladelser i båndet således, at frekvenserne kan bruges til mobilt bredbånd. Det gælder fx i Storbritannien, hvor der er udstedt tilladelser i en mindre del af båndet. Andre lande har planlagt tildeling af båndet i efteråret 2018. Det gælder fx Spanien. I de fleste europæiske lande bruges båndet til forsøg med 5G.

Det er derfor hensigtsmæssigt, at der træffes beslutning om den fremtidige frekvensanvendelse i frekvensbåndet 3400-3800 MHz nu således, at der skabes klarhed over, hvornår frekvensbåndet bør anvendes til mobilt bredbånd.

På den baggrund har Energistyrelsen besluttet at iværksætte en høring med henblik på at afdække branchens og brugernes ønsker til den fremtidige anvendelse af dette frekvensbånd, herunder tidspunktet for, hvornår frekvenserne bør anvendes til mobilt bredbånd.

I den forbindelse skal Energistyrelsen anmode om bemærkninger til følgende spørgsmål:

- Hvornår foretrækker I, at frekvensbåndet 3400-3800 MHz udbydes til mobilt bredbånd?
- Hvilke tjenester vil frekvensbåndet 3400-3800 MHz kunne bruges til, og hvornår forventes tjenesterne at være tilgængelige på markedet?
- Hvad er frekvensbåndet 3400-3800 MHz bedst egnet til? Til at forbedre kapaciteten i mobilnettene, til at forbedre mobildækningen generelt eller andet?
- Hvilken betydning har frekvensbåndet for udrulning af nye 5G-tjenester, og hvor stor en frekvensmængde er nødvendig for at opbygge et 5G-net?
- Skal frekvensbåndet udbydes sammen med andre frekvensbånd?



- Er der andre overvejelser i relation til, hvornår frekvensbåndet vil kunne bringes i anvendelse?
- Bør hele frekvensbåndet udbydes på én gang?
- Hvor stor båndbredde vil være interessant at få tildelt?
- Hvorledes kan dækningskrav udformes, når der tages højde for frekvensernes tekniske karakteristika såsom placering i frekvensspektret og den tilgængelige båndbredde?
- Bør dele af frekvensbåndet være tilladelsesfrit således, at der bliver mulighed for, at brugerne kan etablere egne lokale net, fx internt i virksomheder, eller bør dele af frekvensbåndet afsættes til lokale/regionale tjenester?

Frekvensbåndet 26 GHz (24,25 GHz – 27,5 GHz)

I frekvensplanen er frekvensbåndet på nuværende tidspunkt allokert primært til faste tjenester og forskellige satellittjenester. Der er således udstedt en række tilladelser til radiokædeformål i frekvensbåndet 24,5-26,5 GHz. Frekvensbåndet 24,25-24,5 anvendes på nuværende tidspunkt til Short Range Devices (SRD), 24,5-26,5 GHz anvendes til radiokæder, og 26,5-27,5 GHz anvendes for øjeblikket af Forsvaret.

Frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz er endnu ikke harmoniseret til mobile bredbåndstjenester på globalt niveau, men forventningen er den, at den Internationale Telekommunikations Union vil identificere båndet til IMT-formål på WRC-konferencen i 2019. Fra blandt andet europæisk side vil der blive fremsat forslag herom til konferencen.

På europæisk niveau er CEPT (den europæiske samarbejdsorganisation af telemyndigheder) ved at færdiggøre en ECC-beslutning, der fastlægger de nærmere tekniske rammer for brugen af frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz til mobilt bredbånd. Beslutningen blev vedtaget i CEPT i juli 2018. De tekniske rammer indeholder blandt andet en kanalplan for brug af frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz og en "Block Edge Mask", der fastlægger kravene til, hvor meget udstråling, der må være uden for frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz. Der er særlig fokus på at beskytte frekvensbåndet 23,6-24,0 GHz, som blandt andet bruges til forsknings- og meteorologiske formål. Beskyttelseskravene i forhold til brugen af 23,6-24,0 GHz er forholdsvis skrappe og indebærer, at udstyr til mobilt bredbånd vil skulle opfylde disse for at få adgang til hele frekvensbåndet 24,25 -27,5 GHz. Hvis udstyret ikke fuldt ud kan honorere kravene, vil kun en mindre del af frekvensbåndet være til rådighed.

På EU-niveau er der drøftelser om udarbejdelse af en gennemførelsesafgørelse, der vil harmonisere brugen af hele frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz til mobilt bredbånd i EU. Energistyrelsen forventer at denne gennemførelsesafgørelse vil blive udarbejdet i løbet af efteråret 2018 med forventet vedtagelse i første halvår af 2019.



Det er derfor hensigtsmæssigt, at der træffes en beslutning nu om den fremtidige frekvensanvendelse i frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz således, at der skabes klarhed over, hvornår frekvensbåndet bør anvendes til mobilt bredbånd.

På den baggrund har Energistyrelsen besluttet at iværksætte en høring med henblik på at afdække branchens og brugernes ønsker til den fremtidige anvendelse af dette frekvensbånd, herunder tidspunktet for, hvornår frekvenserne bør anvendes til mobilt bredbånd.

I den forbindelse skal Energistyrelsen anmode om bemærkninger til følgende spørgsmål:

- Hvornår foretrækker I, at frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz udbydes til mobilt bredbånd?
- Hvad er frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz bedst egnet til?
- Hvilke tjenester vil frekvensbåndet 24,25-27,5 GHz kunne bruges til, og hvornår forventes tjenesterne at være tilgængelige på markedet?
- Hvilken betydning har frekvensbåndet for udrulning af nye 5G-tjenester, og hvor stor en frekvensmængde er nødvendig for at opbygge et 5G-net?
- Skal frekvensbåndet udbydes sammen med andre frekvensbånd?
- Er der andre overvejelser i relation til, hvornår frekvensbåndet vil kunne bringes i anvendelse?
- Hvilke alternative frekvensbånd kan bringes i anvendelse for så vidt angår de radiokædetjenester, der i dag anvendes i frekvensbåndet?
- Hvor stor båndbredde vil som minimum være interessant at få tildelt?
- Bør dele af frekvensbåndet være tilladelsesfrit således, at der bliver mulighed for, at brugerne kan etablere egne lokale net, fx internt i virksomheder?

Frekvensbåndet 1,5 GHz (1427- 1517 MHz)

I den danske frekvensplan er frekvensbåndet 1427-1517 MHz på nuværende tidspunkt allokeret til fast og mobil. Tilladelser kan udstedes med en varighed indtil udgangen af 2019 undtagen til faste tjenester (radiokædeforbindelser) mellem olieplatforme eller lignende installationer i Nordsøen, hvor der ikke er en begrænsning på varigheden. Der er ikke udstedt tilladelser i frekvensbåndet på nuværende tidspunkt.

I 2015 blev frekvensbåndet identificeret til IMT-formål på WRC-15, og båndet er således harmoniseret på globalt niveau til mobilt bredbånd. Frekvensbåndet 1427-1517 MHz er også blevet harmoniseret i EU til mobilt bredbånd, idet frekvensbåndet er omfattet af Europa-Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2015/750 om harmoniseret anvendelse af frekvensbåndet 1452-1492 MHz som udvidet ved gennemførelsesafgørelse (EU) 2018/661 til at omfatte frekvensbåndet 1427-1517 MHz om harmoniseret anvendelse af frekvensbåndet til jordbaserede systemer, der kan levere elektroniske kommunikationstjenester i



Unionen. Afgørelserne indebærer, at medlemsstaterne skal stille frekvensbåndet til rådighed til mobilt bredbånd, dvs. samlet set skal de 90 MHz stilles til rådighed for mobilt bredbånd. Afgørelserne indeholder de nærmere tekniske rammer for brugen af frekvensbåndet, herunder kanalplaner.

Frekvensbåndet 1427-1517 MHz er på nuværende tidspunkt ikke taget i brug til mobilt bredbånd i andre lande, men enkelte lande har udstedt tilladelser i dele af båndet. Det gælder fx Tyskland, hvor der blev udstedt tilladelse i 2017. Det skal i øvrigt bemærkes, at der er tale om et frekvensbånd til supplerende "downlink". Frekvensbåndet vil derfor skulle anvendes i kombination med et af de eksisterende frekvensbånd til mobilt bredbånd.

Eftersom der foreligger en EU-harmonisering af frekvensbåndet, er det hensigtsmæssigt, at der nu træffes beslutning om den fremtidige frekvensanvendelse i frekvensbåndet 1427-1517 MHz således, at der skabes klarhed over, hvornår frekvensbåndet bør anvendes til mobilt bredbånd.

På den baggrund har Energistyrelsen besluttet at iværksætte en høring med henblik på at afdække branchens og brugernes ønsker til den fremtidige anvendelse af dette frekvensbånd, herunder tidspunktet for, hvornår frekvenserne bør anvendes til mobilt bredbånd.

I den forbindelse skal Energistyrelsen anmode om bemærkninger til følgende spørgsmål:

- Hvornår foretrækker I, at frekvensbåndet 1427-1517 MHz udbydes til mobilt bredbånd?
- Hvilke tjenester vil frekvensbåndet 1427-1517 MHz kunne bruges til, og hvornår forventes tjenesterne at være tilgængelige på markedet?
- Hvilken betydning har frekvensbåndet for udrulning af nye 5G-tjenester?
- Bør frekvensbåndet 1427-1517 MHz udbydes sammen med andre frekvensbånd? Og i givet fald hvilke?
- Hvornår forventes der at være terminaler/udstyr tilgængeligt på markedet, som kan anvende 1,5 GHz-frekvensbåndet?
- Hvor stor båndbredde ville i givet fald som minimum være interessant at få tildelt?

Energistyrelsen imødeser høringssvar senest den 31. august 2018.

Energistyrelsen opfordrer til at indsende høringssvar elektronisk på adressen tele@ens.dk.

Spørgsmål om høringen kan rettes til ovennævnte mailpostkasse eller til Peter Lund Andersen på e-mail plua@ens.dk eller telefon 33 92 75 08, til Henriette Stang Meulengracht på e-mail hsm@ens.dk eller telefon 33 92 75 68, eller til Robert Lindgaard på e-mail rli@ens.dk eller telefon 33 92 68 70.



Energistyrelsen gør opmærksom på, at dette høringsbrev er offentligt tilgængeligt på høringsportalen www.borger.dk ligesom høringsnotat og de indkomne hørings svar – bortset fra oplysninger, som parten beder om at få undtaget fra offentliggørelse, og som kan undtages fra aktindsigt efter reglerne i offentlighedsloven – vil blive offentliggjort på denne side.

Høringsmaterialet kan også findes på Energistyrelsens hjemmeside www.ens.dk.

Med venlig hilsen

Henriette Stang Meulengracht