



HØRINGSNOTAT

Kontor/afdeling
Center for Tele

Dato
8. juli 2016

/hsm

Høringsnotat vedrørende høring over interessen for frekvenser i frekvensbåndene 1,5 GHz og 2300-2400 MHz

Interessen for frekvensbåndene 1,5 GHz og 2300-2400 har været sendt i høring i perioden den 30. oktober – 16. november 2015.

Aalborg Universitet, DR, Hi3G Denmark ApS, Netikka Broadcast, Sengeløse Radio og Teleindustrien (herefter TI) har afgivet bemærkninger til høring over interessen for frekvenser i frekvensbåndene 1,5 GHz og 2300-2400 MHz.

Advokatrådet, ARF Multimedier, Dansk Arbejdsgiverforening (DA), DSB, Forbrugerombudsmanden, Forbrugerrådet TÆNK, TV2 Danmark A/S og Vestjyske Net Service A/S har ikke haft bemærkninger.

Facilicom A/S og Københavns Lufthavne A/S har ingen interesse i frekvensbåndene.

Høringssvarene har i relation til frekvensbåndet 1,5 GHz berørt følgende punkter:

1. Udbud af frekvensbåndet 1452-1492 MHz.
2. Tjenester og udstyr i frekvensbåndet.
3. Interesse for frekvensbåndet.

Høringssvarene har i relation til frekvensbåndet 2300-2400 MHz berørt følgende punkter:

4. Udbud af frekvensbåndet 2300-2400 MHz.
5. Frekvensbåndets egnethed.
6. Tjenester og udstyr til frekvensbåndet.
7. Interesse for frekvensbåndet.

Nedenfor redegøres for de væsentligste punkter i høringssvarene. Der henvises i øvrigt til de fremsendte høringssvar.

Energistyrelsens bemærkninger hertil er angivet med kursiv efter hvert emne.

Energistyrelsen

Amaliegade 44
1256 København K

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

www.ens.dk



1. Udbud af frekvensbåndet 1452-1492 MHz

Aalborg Universitet bemærker, at det er mest hensigtsmæssigt at vente 1-2 år og udbyde hele 1,5 GHz-frekvensbåndet samlet, og at det ikke er nødvendigt at udbyde 1452-1492 MHz-frekvensbåndet sammen med andre frekvensbånd.

Hi3G bemærker, at hele frekvensbåndet 1,5 GHz af praktiske grunde bør udbydes samlet, men at 1452-1492 MHz-frekvensbåndet ikke skal udbydes sammen med andre frekvensbånd.

TI bemærker, at det for nuværende er uklart, i hvilket omfang 1452-1492 MHz og nabobåndene reelt vil blive benyttet i Europa og på verdensplan til mobilt bredbånd. TI anfører, at afklaring af brugsscenarier for hele 1,5 GHz samt udviklingen på terminalsiden bør afventes i forhold til udbud af frekvensbåndet. TI bemærker, at det er for tidligt at tage stilling til anvendelse af frekvensbåndet, og at der tidligst om to år bør afholdes en ny høring.

Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne om, at der ikke er behov for at udbyde frekvensbåndet 1452-1492 MHz før om mindst 1-2 år. Bemærkningerne vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.

2. Tjenester og udstyr i frekvensbåndet

Aalborg Universitet bemærker, at frekvensbåndet på kort sigt forventes anvendt til LTE som "supplementary DL carrier" til FDD mode LTE ved brug af FDD/TDD carrier aggregation.

Aalborg Universitet bemærker, at 1500 MHz-frekvensbåndet har relative gode dækningsegenskaber og forventer, at hele 1,5 GHz-frekvensbåndet anvendes til mobilt bredbånd, hvis hele båndet allokeres til brug for mobilt bredbånd.

Aalborg Universitet forventer, at der vil være udstyr/terminaler tilgængeligt på markedet ca. 1 år efter, at frekvensbåndet 1,5 GHz er allokeret i global skala.

Hi3G forventer at kunne udbyde samme tjenester som på nuværende tidspunkt, dog mest til video streaming, både hvis 1452-1492 MHz udbydes alene eller hvis hele 1,5 GHz-frekvensbåndet udbydes.

Hi3G forventer, at der kan være udstyr/terminaler tilgængeligt på markedet i 2017, afhængig af resultatet af WRC-15.

TI bemærker, at TI ikke er bekendt med konkrete planer fra terminalleverandørers side.



Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne, og de vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.

3. Interesse for frekvensbåndet

Aalborg Universitet bemærker, at 20 MHz eller mere vil være interessant pr. operatør.

Hi3G bemærker, at 20 MHz på SDL frekvensbåndet (1450) er interessant og på 1492-1518 MHz er Hi3G interesseret i at få adgang til 2x10 MHz.

Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne, og de vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.

4. Udbud af frekvensbåndet 2300-2400 MHz

Aalborg Universitet foretrækker, at frekvensbåndet udbydes om 1-2 år. Aalborg Universitet bemærker, at det kunne overvejes at udbyde sammen med 3,5 GHz-frekvensbåndet.

Hi3G bemærker, at frekvensbåndet bør udbydes om 2 år, da 1800 MHz-frekvensbåndet skal tildeles først. Hi3G bemærker, at frekvensbåndet 2300-2400 MHz ikke bør udbydes sammen med andre frekvensbånd, og at det kan bringes i anvendelse i 2018.

Sengeløse Radio bemærker, at det er tvivlsomt, om der på kort sigt er et behov for alle 100 MHz til IMT på en gang. Sengeløse Radio foretrækker, at udlæggelsen af delsegmentet 2300-2320 MHz udskydes så længe som muligt, idet lokalradioers link mellem studie og sender ligger i dette område.

TI bemærker, at introduktion af tilladelser baseret på TDD forudsætter indbyrdes timeslotsynkronisering af de net, som anvender de omfattede frekvenser. TI bemærker endvidere, at krav herom samt fastlæggelse af den tidsmæssige fordeling af transmission på henholdsvis downlink og uplink antages at skulle være en del af tilladelsesvilkårene. Alternativt skal frekvenserne udbydes i så store blokke, at der er plads til guardbands, som er nødvendige for, at operatørerne ikke forstyrrer hinanden ved usynkroniseret drift.

TI bemærker, at det er for tidligt at tage stilling til anvendelse af frekvensbåndet, og at der tidligst om to år bør afholdes en ny høring.

Energistyrelsens bemærkninger:



Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne om, at der ikke er behov for at udbyde frekvensbåndet 2300-2400 MHz før om mindst 1-2 år. Bemærkningerne vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.

5. Frekvensbåndets egnethed

Aalborg Universitet bemærker, at frekvensbåndet 2300-2400 MHz bedst egner sig til at forbedre kapacitet og til små celler med mindre udgangseffekt for ikke at forstyrre services i ISM-frekvensbåndet.

Hi3G bemærker, at frekvensbåndet er bedst egnet til at forbedre kapaciteten i mobilnettene.

Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne, og de vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.

6. Tjenester og udstyr i frekvensbåndet

Aalborg Universitet bemærker, at 2300-2400 MHz-frekvensbåndet kan bruges til TD-LTE og på sigt 5G.

DR bemærker, at der er et stort og stadigt stigende behov for brug af trådløst PMSE-udstyr, herunder til trådløse kameraer i frekvensbåndet 2300-2400 MHz. DR bemærker, at da der samtidigt også er behov for stadigt stigende teknisk kvalitet (fra SD til HD og i fremtiden formentlig også UHD), forventes der at være et stigende behov for spektrum til PMSE.

DR bemærker, at sportstransmissioner fra store arrangementer som f.eks. Post Danmark Rundt og København Halvmaraton ikke vil kunne gennemføres uden 2300-2400 MHz-frekvensbåndet, hvis der ikke findes de samme frekvensressourcer i et tilsvarende egnet frekvensbånd.

DR bemærker, at det er forbundet med omkostninger til nyt udstyr eller ombygning af eksisterende udstyr, hvis 2300-2400 MHz ikke længere kan anvendes til PMSE.

Hi3G forventer at kunne udbyde samme tjenester som på nuværende tidspunkt, dog mest til video streaming.

Netikka broadcast bemærker, at det er svært at forstå, at det igen er mobilnettet der skal favoriseres på bekostning af tv-/video-produktionsselskaber og tv-stationer. Netikka broadcast bemærker endvidere, at der bør afsættes penge til, at branchen kan få erstattet omkostninger til nyindkøb eller ombygning af udstyr.



TI bemærker, at brug af 2300-2400 MHz til small cells synes at være et godt alternativ til brug af makroløsninger.

Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne, og de vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.

7. Interesse for frekvensbåndet

DR bemærker, at hvis det viser sig, at der ikke er noget reelt behov for frekvenser til brug for mobilt bredbånd/IMT inden for en overskuelig fremtid, vil DR anbefale, at nye tilladelser til PMSE udstedes med udløb den 31. december 2024, som på nuværende tidspunkt findes i frekvensbåndet.

Hi3G bemærker, at Hi3G er interesseret i 40 MHz.

Energistyrelsens bemærkninger:

Energistyrelsen har noteret sig bemærkningerne, og de vil indgå i det videre arbejde med frekvensbåndets anvendelse.