

Høringsnotat om 800 MHz-auktionen

1. Indledning

Erhvervs- og vækstministeren har besluttet, at der afholdes auktion over frekvenser i 800 MHz-frekvensbåndet¹, og at disse frekvenser vil blive tildelt landsdækkende på et tjeneste- og teknologineutralt grundlag.

Den 16. november 2011 udsendte den danske telemyndighed (nu Erhvervsstyrelsen) et høringsdokument med en oversigt over rammerne for auktionen. Sammen med høringsdokumentet offentliggjorde den danske telemyndighed udkast til et samlet auktionsmateriale i form af informationsmemorandum med tilhørende bilag. Dokumenterne blev offentliggjort på både dansk og engelsk. Høringsfristen var den 15. december 2011.

Der er kommet høringssvar fra 25 af de hørte parter, som indeholder bemærkninger til udkastet til auktionsmateriale.

Herudover har 12 høringsparter tilkendegivet, at de ikke har bemærkninger til høringsmaterialet.

Indledningsvist skal det bemærkes, at det på et teleforligskredsmøde den 16. november 2011 blev besluttet, at der skal fastsættes dækningskrav i 800 MHz-tilladelseerne.

Formålene med at fastsætte dækningskrav i 800 MHz-auktionen er at sikre:

- At alle husstande og virksomheder i de postnumre i Danmark, hvor der i dag er dårligst adgang til en bredbåndsforbindelse med 10 Mbit/s, får adgang til en mobil bredbåndsforbindelse med mindst 10 Mbit/s,
- at mobilinfrastruktur også bliver rullet ud i områder, som ellers ud fra et kommercielt synspunkt ikke er de mest attraktive for selskaberne at dække. Derved sikres det, at den teknologiske udvikling i yderområderne følger med udviklingen i resten af Danmark,
- at der tages et væsentligt skridt på vejen mod at nå bredbåndsmålsætningen om, at alle skal have adgang til en bredbåndsforbindelse på 100 Mbit/s i 2020. Ved at stille krav om etablering af mobilinfrastruktur i dækningsområderne skabes der forudsætning for, at disse områder også vil få gavn af den løbende teknologiske udvikling og får adgang til mobilt bredbånd med stadig højere hastighed.

Overordnet set udtrykker høringsparterne generelt tilfredshed med ambitionen om at forbedre tilgængeligheden af bredbåndstjenester i overensstemmelse med målsætningen om, at alle skal have adgang til en bredbåndsforbindelse på

¹ Frekvensbåndene 791-821 MHz og 832-862 MHz.

mindst 100 Mbit/s i 2020 og finder det positivt, at de udbudte frekvenser bl.a. skal understøtte udbredelsen af højere bredbåndshastigheder i de egne af landet, hvor der er dårligst adgang til bredbånd. Herudover er der generelt tilslutning til, at 800 MHz-tilladelse vil være tjeneste- og teknologineutrale, og at de udbudte frekvenser afhændes på en auktion.

Uanset den overordnede tilslutning til auktionen tager høringssvarene konkrete punkter i høringsmaterialet op. Disse punkter behandles i det følgende.

2. Bemærkninger til de konkrete emner

I det følgende vil høringssvarene blive kommenteret med udgangspunkt i følgende opdeling:

2.1 Dækningskrav

2.2 Opdelingen af 800 MHz-frekvensbåndet

2.3 Minimumsbudsum

2.4 Risiko for forstyrrelser af tv-modtagelse samt informationsbehov

2.5 Risiko for forstyrrelser af tv-modtagelse – tekniske vilkår

2.6 Tidsplan for auktionsprocessen

2.7 Auktionsdesign, herunder auktionsmodel, frekvensloft m.v.

2.8 Andre auktionsregler, herunder regler om tilmelding, betaling af omkostninger m.v.

2.9 Øvrige forhold

2.1 Dækningskrav

2.1.1. Overordnede bemærkninger

Telia er generelt ikke tilhænger af dækningskrav, da en udbygning af nettet dermed ikke baseres på en konkret og markedsdrevet efterspørgselsevaluering, men på politiske mål. Telia er tilfreds med, at det i auktionen er muligt at byde på at blive undtaget fra dækningskrav, og at det er muligt at anvende andre frekvenser til opfyldelse af kravet.

Telia finder dog, at det foreslåede dækningskrav samlet set i forhold tidsfrister, dækningsgrader m.v. er urimeligt hårdt, og at det ikke vil være praktisk eller økonomisk realistisk at opfylde dæknings- og tjenestekravet med blot 2x5 MHz, som er den mindste mulige frekvensmængde, som kan vindes i auktionen.

Hi3G mener, at det favoriserer store og etablerede operatører, at dækningskravet på 10 Mbit/s er det samme uanset, hvor mange frekvensblokke den enkelte budgiver vinder, og at andre frekvenser end 800 MHz-frekvenser, som den enkelte vinder i auktionen allerede har rådighed over, kan anvendes til at opfylde dækningskravet.

Region Nordjylland finder, at dækningskravet er placeret rigtigt i forhold til den aktuelle dækning i Region Nordjylland. Således er det netop, hvor dækningen er dårligst, at der kræves dækning. Region Nordjylland finder dog ikke, at dækningskravet i auktionen på sigt vil sikre tilstrækkelig dækning i landområderne.

Ringkøbing-Skjern Kommune er tilfreds med, at der stilles særlige krav til de fremtidige udbydere af 800 MHz-frekvensbåndet i forhold til en række postnumre i yderkommuner.

Ringkøbing-Skjern Kommune foreslår, at der indføres en uvildig kontrolinstans, der sikrer, at dataudbydere lever op til aftalernes indhold, og at der bliver indberetningspligt af dækningsgrad til denne kontrolinstans. Disse dækningsgrader skal offentliggøres.

Kommentar

Det er et overordnet princip i Danmark, at udrulning af bredbånd m.v. som udgangspunkt skal være markedsbaseret. Det kan dog være nødvendigt at fravige dette princip af hensyn til at sikre varetagelse af væsentlige samfundsmæssige hensyn såsom udbredelse af bestemte tjenester. Den kommercielle udrulning af mobilt bredbånd med højere hastigheder vil først ske i byområderne, hvor befolkningstætheden – og dermed efterspørgslen – er større end i yderområderne, og det forventes, at på det tidspunkt, hvor dækningskravet skal opfyldes, vil der allerede være sket udrulning af mobilt bredbånd i store dele af det øvrige Danmark. I det perspektiv bør dækningskravet begrænses til de områder, hvor der er risiko for, at der ikke vil ske markedsbaseret udrulning, eller hvor det forventes først at ske på længere sigt.

Et dækningskrav, som tager udgangspunkt i de dårligst dækkede områder, vurderes at skabe grundlaget for, at alle får adgang til hurtigt bredbånd. Dermed skabes også forudsætningerne for, at hastigheder – også i yderområderne – kan øges i takt med udviklingen af de mobile teknologier. Dette vil på sigt muliggøre, at den pågældende mobilinfrastruktur – i lyset af den teknologiske udvikling – kan opgraderes til højere bredbåndshastigheder.

Auktionen er designet således, at budgivere får mulighed for at byde på det antal frekvensblokke, som passer til den enkelte budgivers forretningsplan. En budgiver kan således erhverve det antal frekvensblokke, som budgiveren finder nødvendigt at have til rådighed for fx at kunne opfylde dækningskravet.

Det skal sikres, at vilkårene for auktionen og tilladelsesvilkårene, herunder fastsættelse af dækningskrav og fordelingen af frekvenser, er objektive, transparente, ikke-diskriminerende og forholdsmæssigt afpassede. Det vil sige, at der skal sikres lige konkurrencemuligheder og ligebehandling ved auktionen, men auktionen skal ikke tilrettelægges, så den udligner allerede eksisterende forskelle i, hvilken frekvensmængde potentielle budgivere har rådighed over.

Et af hovedhensynene ved auktionen er at sikre, at der er adgang til mobilt bredbånd med en vis minimumshastighed i de områder af landet, hvor der er dårligst adgang til bredbånd og samtidig at sikre en effektiv fordeling af frekvenser og dækningskrav. Hvis dækningskravet varieres afhængigt af mængden af vundne frekvenser fx således, at selskaber, der vinder 2x5 MHz, kun skal sikre adgang til mobilt bredbånd med en downloadhastighed på 1 Mbit/s, vil dette hovedhensyn ikke nødvendigvis blive tilgodeset, og et sådant varierende dækningskrav vil ikke sikre en effektiv fordeling af dækningskravet til den eller de budgivere, som mest omkostningseffektivt kan opfylde dækningskravet. Det er derfor fundet uhensigtsmæssigt at tilpasse dækningskravet efter frekvensmængden. Ved at muliggøre, at vinderne af auktionen kan anvende al-

le de frekvenser, de har til rådighed, sikres endvidere den mest effektive opfyldelse af dækningskravet.

Det følger af frekvensloven², at Erhvervsstyrelsen fører tilsyn med overholdelse af loven og af regler og vilkår, der er fastsat i medfør af loven. Således vil tilladelsesindehaverne (vinderne i auktionen) skulle indberette oplysninger til Erhvervsstyrelsen med henblik på at dokumentere overholdelsen af tilladelsesvilkår.

De overordnede bemærkninger vedrørende dækningskrav giver ikke anledning til ændringer i auktionsmaterialet.

2.1.2. Hastighed m.v.

Telia foreslår som et alternativ til den foreslåede hastighed på 10 Mbit/s, at kravet til downloadhastigheden reduceres til 5 Mbit/s. Desuden foreslår Telia, at ordlyden af vilkåret om dækning i tilladelsen præciseres således, at tilladelsesindehaver indestår for eller sikrer opfyldelse af en forpligtelse om udbud af den angivne mobile bredbåndstjeneste, idet det ikke findes nødvendigt, at tilladelsesindehaveren selv udbyder tjenesten, men at opfyldelsen af dækningskravet også bør kunne ske via aftale med andre udbydere m.v.

Kommentar

Det er væsentligt at sikre, at den udbudte tjeneste er tidssvarende og kan anvendes til de tjenester, der fremover forventes udbudt og giver en tilfredsstillende anvendelighed for brugerne. En hastighed på 5 Mbit/s vurderes ikke at ville være tidssvarende, når dækningskravet skal være opfyldt.

Det vurderes, at et lavere krav til hastigheden af den udbudte tjeneste end 10 Mbit/s vil medføre en mindre tæt udbygning af mobilinfrastrukturen, hvilket i sidste ende vil forringe mulighederne for en efterfølgende markedsbaseret opgradering til højere bredbåndshastigheder i takt med udviklingen af mobile teknologier. Kravet til downloadhastighed fastholdes derfor på 10 Mbit/s.

Det er dog fundet hensigtsmæssigt, at ordlyden af vilkåret om dækning justeres i overensstemmelse med bemærkningerne herom, idet den i høringsmaterialet foreslåede ordlyd er unødigt restriktiv i forhold til tilladelsesindehavers mulighed for at opfylde dækningskravet. Ordlyden i tilladelsens bilag 2 bliver således ændret fra "udbyde en mobil bredbåndstjeneste" til "sikre udbud af en mobil bredbåndstjeneste".

2.1.3. Dækningsområder, dækningsgrader og tidspunkt for opfyldelse af dækningskrav

TI, Telia og DI ITEK foreslår, at dækningsområderne opdateres baseret på den seneste viden om bredbåndsudbredelsen i Danmark. Herudover foreslås det, at dækningsgraden reduceres til 98 pct. i stedet for 99,8 pct. udendørs dækning af husstande og virksomheder.

TDC finder, at antallet af postnumre i de tre dækningsområder årligt bør justeres i takt med bredbåndsudviklingen.

² Lov nr. 475 af 12. juni 2009.

Hi3G foreslår, at dækningsgraden reduceres til 95 pct. i stedet for 99,8 pct.

Ringkøbing-Skjern Kommune finder ikke, at trådbåren bredbånd kan danne grundlag for, hvor dækningskrav for mobilt bredbånd skal opfyldes. Kommunen savner krav om dækning uden for de angivne dækningsområder og foreslår, at det resterende Danmark skal dækkes ved udgangen af 2016.

Hedensted Kommune finder, at opdeling med postnumre som mindste enhed giver betydelige blinde vinkler i forhold til at fungere som et retvisende billede af mobil- og bredbåndsdækningen i Hedensted Kommune. Hedensted Kommune ønsker svar på, hvilke muligheder der er for at afhjælpe dækningsproblemerne i de postnumre, som ikke er omfattet af dækningskravet i Hedensted Kommune.

Region Midtjylland finder, at der bør stilles dækningskrav for et betydeligt større antal postnumre, herunder alle postnumre i de 6 yderkommuner i Region Midtjylland.

Landbrug & Fødevarer finder, at dækningskravet skal være landsdækkende, og at de specifikke postnumre dermed skal udgå.

Telenor og Telia foreslår, at udrulningskravet udskydes til 2016 eller eventuelt opfyldes med en trinmodel på samme måde som ved 3G-auktionerne.

Kommentar

Dækningskravet er fastsat for at sikre, at alle får adgang til hurtigt bredbånd særligt i de områder, hvor der er dårligst adgang i dag.

Dækningskravet bør ikke være mere byrdefuldt end nødvendigt for at opnå dette formål og for, at vinderne i auktionen kan opnå en fornuftig forretningsplan i forhold til anvendelse af frekvenserne til gavn for borgere og virksomheder.

Dækningskravet er tillige fastsat med henblik på at fremme mulighederne for en efterfølgende markedsbaseret opgradering til højere bredbåndshastigheder i takt med udviklingen af mobile teknologier. Kravet indebærer således, at der i de områder af landet, som kravet dækker, med sikkerhed vil blive etableret en masteinfrastruktur, som vil kunne genbruges, når de tekniske muligheder for opgradering af hastigheder på mobilnettene til sin tid foreligger.

De modtagne høringssvar er udtryk for, at der i spørgsmålet vedrørende dækningskravet og omfanget heraf er modsatrettede interesser. På den ene side giver mobilbranchen udtryk for, at dækningskravet omfatter for mange postnumre, at der er for kort til udrulning af mobilt bredbånd m.v., mens kommuner og regioner på den anden side ønsker en skærpelse af dækningskravet, herunder at dækningskravet skal omfatte hele landet. Nedenstående justeringer af dækningskravet vurderes at være den bedst mulige måde, hvorpå der kan tages hensyn til alle de hørte parter interesser.

I høringen omfattede dækningskravet 205 postnumre, som var udvalgt på baggrund af data fra bredbåndskortlægningen fra 2010. Nye tal fra den seneste bredbåndskortlægning fra 2011 viser imidlertid, at udviklingen i adgangen til

en bredbåndsforbindelse på 10 Mbit/s³ er blevet forbedret betydeligt, og at alle husstande og virksomheder i 46 ud af de oprindeligt 205 postnumre nu har adgang til en bredbåndsforbindelse på 10 Mbit/s.

Modsat viser bredbåndskortlægningen 2011, at der burde tilføjes yderligere to postnumre, som ikke var blandt de oprindelige postnumre. Årsagen er, at en mere kritisk vurdering af infrastrukturen samt en mere præcis indberetning betyder, at adgangen til en bredbåndsforbindelse på 10 Mbit/s reelt i disse to områder er dårligere end antaget i kortlægningen fra 2010. Derfor vil disse to postnumre blive tilføjet til det oprindelige dækningskrav, som så vil omfatte i alt 207 postnumre.

For så vidt angår tidspunktet for, hvornår vinderne i auktionen skal have opfyldt dækningskravet, fremgår det af høringsmaterialet, at der er lagt op til et krav om både dækning af husstande og virksomheder (99,8 pct.) og geografisk dækning (98 pct.) senest ved udgangen af 2014. Der er således kun to år, fra 800 MHz-frekvensbåndet bliver tilgængeligt, til dækningskravet skal opfyldes.

Flere høringsparter har påpeget, at to år er kort tid til udrulning af mobilt bredbånd. Det anerkendes, at det kan vise sig vanskeligt for vinderne i auktionen at opfylde dækningskravet inden for de fastsatte rammer (herunder en udvidelse af kravet til også at inkludere sommerhuse i de udvalgte 207 postnumre, jf. kommentaren til pkt. 2.1.5.). Derfor udskydes tidspunktet for opfyldelsen af dækningskravet med et år således, at dækningskravet skal være opfyldt ved udgangen af 2015.

2.1.4. Mastepositioner og dispensation fra dækningskrav m.v.

Telenor, Telia, DI ITEK, TI og Hi3G finder, at fristen for opfyldelse af dækningskravet giver for kort tid til planlægning af antennesites og opsætning af master, delvist på grund af langsommelig kommunal sagsbehandling. DI ITEK og TI opfordrer i denne forbindelse til, at Erhvervs- og Vækstministeriet igangsætter yderligere tiltag til opnåelse af en mere detaljeret vejledning for sagsbehandling i kommunerne.

DI ITEK, TI og Hi3G finder, at langsom sagsbehandling vedrørende ansøgninger om antennepositioner kan være et eksempel på, hvor det som angivet i informationsmemorandum kan blive relevant at søge om dispensation fra dækningskravet.

TDC finder, at dokumentation for opfyldelse af dækningskrav bør kræves én gang, nemlig når dækningskravet skal være opfyldt, og derudover kun i tilfælde, hvor der er givet dispensation for dækningskrav.

Landbrug & Fødevarer finder ikke, at det skal være muligt at blive undtaget fra dækningskrav, idet dette kan medføre, at dækningskravet i et givet område kun er opfyldt af ét teleselskab.

³ Bredbåndskortlægningen er baseret på alle faste og trådløse teknologier, herunder fiber, kabel-tv, ADSL, FWA og mobilt bredbånd.

Kommentar

Det tages til efterretning, at branchen efterspørger yderligere tiltag til opnåelse af en mere detaljeret vejledning for sagsbehandling i kommunerne. Den eksisterende vejledning om masteansøgninger vil blive revideret, ligesom flere workshops med kommunale sagsbehandlere om masteområdet planlægges afholdt i 2012 i fortsættelse af de workshops, som med succes har været afholdt i slutningen af 2011.

Såfremt en tilladelsesindehaver kan dokumentere, at tilladelsesindehaveren ikke kan opfylde dækningskravet på grund af manglende byggetilladelse(r) fra kommunen, vil der i det konkrete tilfælde kunne være grundlag for at give dispensation fra dækningskravet, såfremt tilladelsesindehaveren har indgivet en fyldestgørende ansøgning om byggetilladelse i god tid inden, dækningskravet skal opfyldes.

En tilladelsesindehaver, som skal opfylde et dækningskrav, skal dokumentere opfyldelse af dækningskrav på de tidspunkter, som fremgår af tilladelsen. Herudover kan der kræves dokumentation for opfyldelse af dækningskrav i forbindelse med Erhvervsstyrelsens tilsyn med overholdelse af tilladelsesvilkår, hvis der eventuelt foreligger indikationer af, at en tilladelsesindehaver muligvis ikke opfylder dækningskrav i henhold til tilladelsen.

Det er udgangspunktet, at alle, der får tildelt en 800 MHz-tilladelse, skal opfylde hele dækningskravet, det vil sige skal dække i alle tre dækningsområder. Det vil imidlertid være muligt for deltagerne i auktionen at købe sig fri fra at opfylde ét eller flere af de tre dækningsområder (undtagelser fra dækningskrav), dog således at mindst én vinder i auktionen dækker i hvert område for at sikre, at dækningskravet bliver opfyldt i alle postnumre.

Høringsparternes bemærkninger vedrørende mastepositioner og dispensation fra dækningskrav m.v. giver ikke anledning til ændringer i auktionsmaterialet.

2.1.5. Sommerhus- og skovområder

Ringkøbing-Skjern Kommune og Region Midtjylland finder, at sommerhusområder bør medtages i dækningskravet, da det for mange yderkommuner, hvor turismen er et af de væsentligste vækstområder, er vigtigt i forbindelse med udlejning af sommerhuse, at der er bredbåndsdækning.

Landbrug & Fødevarer finder, at sommerhuse skal omfattes af dækningskravet, da de er beboet i stort omfang til korte eller længere ophold. Herudover finder Landbrug & Fødevarer, at der mangler en definition af vilkår for huse og ejendomme i skovområder.

Efter høringsfristens udløb har borgmesteren i Ringkøbing-Skjern Kommune på vegne af i alt 38 kommuner fremsendt brev af 28. februar 2012, hvor de opfordrer til, at det sikres, at sommerhusområderne i Danmark også omfattes af dækningskravet i 800 MHz-auktionen.

Kommentar

Som nævnt ovenfor er udgangspunktet, at udrulning af bredbånd skal være markedsdrevet. For delvist at imødekomme kommunernes ønsker og bekymringer om bredbåndsdækning i sommerhusområder og hensynet til at skabe

dækning og styrke turismen i disse områder, vil sommerhuse blive inkluderet i dækningskravet i de postnumre, hvor et sådant er stillet.

Vinderne i auktionen skal herefter sikre dækning med mobilt bredbånd til husstande, virksomheder og sommerhuse i de pågældende postnumre.

For så vidt angår dækning af skovområder følger det af skovloven⁴, at nogle skovområder er beskyttede områder (fredskovspligtige områder). Opsætning af master på fredskovspligtige arealer er ikke tilladt efter skovloven, men der kan dispenseres, såfremt følgende er opfyldt:

- Dækningsanalyser skal vise, at der er "huller" i dækningen det pågældende sted.
- Dækningsanalyser skal vise, at der ikke findes placeringsmuligheder uden for fredskovspligtig grund.

Det er ansøgeren, der skal fremlægge dokumentation for, at masten ikke kan placeres uden for skoven.

Da der kræves dispensation for at kunne opstille master i disse områder, vurderes det at være for byrdefuldt at stille krav om dækning i skovområder.

Der henvises i øvrigt til auktionsmaterialets definitioner af skov.

2.2 Opdelingen af 800 MHz-frekvensbåndet

Telia foreslår, at 800 MHz-frekvensbåndet udbydes i tre blokke af 2x10 MHz i stedet for i fire blokke af 2x5 MHz og 1 blok af 2x10 MHz, da Telia mener, at en sådan opdeling vil sikre en reel konkurrence mellem tilladelsesindehavere.

Kommentar

Det vurderes, at en opdeling i 5 forskellige blokke – en blok på 2x10 MHz og fire blokke på 2x5 MHz – vil give størst mulig fleksibilitet i forhold til at give deltagerne i auktionen bedst mulighed for at byde på den mængde af frekvenser, der passer til deres forretningsplan. Desuden vil en sådan opdeling give plads til op til 5 tilladelser i frekvensbåndet, hvilket mindsker risikoen for usolgte frekvenser i auktionen og dermed giver plads til flest tilladelsesindehavere i frekvensbåndet. Den opdeling af frekvensbåndet, som er foreslået i høringsmaterialet, vurderes derfor at give mulighed for den mest effektive fordeling af frekvenserne.

2.3 Minimumsbudsum

Telia bemærker, at korrekt valgte mindstepriser kan medvirke til at sikre et kortere og mere effektivt auktionsforløb, men at dette dog også kan opnås ved brug af andre virkemidler. Telia har forståelse for myndighedernes valg af mindsteprisniveau i denne auktion.

Telenor bemærker, at den fastsatte mindstepris er særdeles høj sammenholdt med 900/1800 auktionen. Telenor mener, at mindsteprisen bør sænkes til det tilsvarende niveau for en 2x5 MHz blok i 900 MHz-frekvensbåndet.

⁴ Lov nr. 945 af 24. september 2009.

Kommentar

Minimumsbudsummen for hver kategori i auktionen er fastsat under hensyn til, at selskaber, som har interesse i at deltage i auktionen, ikke udelukkes alene på grund af en relativt høj minimumsbudsum. Dog bør mindstepriserne ikke sættes så lavt, at det vil kunne tiltrække deltagere i auktionen, som ikke har reel økonomisk mulighed for at vinde auktionen. Minimumsbudsummen bør heller ikke sættes så lavt, at deltagerne i auktionen gives incitament til at indgå i budkarteller eller lignende. Minimumsbudsummen har desuden betydning for en effektiv auktionsafvikling, idet budgiverens villighed til at byde i auktionen afdækkes hurtigere, jo højere minimumsbudsummen er.

Når der sammenlignes med de minimumsbudsummer, som har været fastsat eller foreslås fastsat i andre europæiske lande, må de danske minimumsbudsummer siges at være relativt lave.

De foreslåede minimumsbudsummer findes derfor at være passende, og de modtagne høringssvar giver derfor ikke anledning til ændringer i de foreslåede minimumsbudsummer.

2.4 Risiko for forstyrrelser af tv-modtagelse samt informationsbehov

2.4.1. Overordnede bemærkninger

Flere høringssvar rejser tvivl om, hvorvidt det er korrekt, når antallet af husstande, som risikerer at få forstyrret modtagelsen af antenne-tv, digitalt terrestrisk tv (DTT), estimeres til op til 10.000. Broadcasterne peger på, at flere eller alle DTT-husstande vil blive forstyrret, mens flere mobilselskaber peger på, at der vil være færre berørte DTT-husstande end de estimerede ca. 10.000. Desuden peger flere på, at modtagelse af kabel-tv vil blive forstyrret.

Der er i flere høringssvar fremsat ønske om, at der iværksættes en informationskampagne – enten af tilladelsesindehaverne eller det offentlige – om, at ibrugtagningen af frekvensbåndet til mobilt bredbånd kan give forstyrrelser af tv-modtagelse og oplysning om, hvordan eventuelle forstyrrelser kan afhjælpes.

2.4.2 Risiko for forstyrrelser

Boxer/Teracom anfører, at det anslåede antal berørte husstande i forstyrrelsesrapporten ikke er retvisende, og at det er usikkert, hvor mange der faktisk vil blive berørt. Boxer anfører, at rapporten ikke tager højde for nybebyggelser, indendørs aktive antenner, modtagelse af DTT i fællesantenneanlæg og modtagelse på sekundære tv. Boxer henviser til, at Boxer har et dækningskrav, og at selskabets dækning vil blive reduceret.

DR anfører, at støjgenerne er undervurderet. DR anfører en række forbehold for den anvendte metode i forstyrrelsesrapporten, herunder at den anvendte udbredelsesmodel for LTE ikke er anvendelig, at en skalering af forstyrrelsestallene er problematisk, når fordelingen af DTT-seere ikke er jævn, at modtagelse af DTT til fordeling i fællesantenneanlæg ikke er regnet med, og at DR har en forpligtelse til at dække hele landet.

DR anfører videre om omfanget af forstyrrelsen fra LTE, at det er uklart, hvordan kumulativ effekt af flere LTE-net er beregnet, og at der ikke er sikkerhed for, at LTE-sendeeffekterne faktisk bliver reduceret som angivet i de ”realistiske LTE-net”, da LTE-operatørerne vil ønske at bruge så høj effekt som muligt. De simulerede net vil således ikke have så høj en dækning som krævet. Boxer anfører ligeledes, at LTE-sendeeffekterne vil blive højere end forudsat i rapporten.

DR har foretaget egne foreløbige beregninger, som viser, at omkring halvdelen af husstandene i beregningerne bliver forstyrret.

BDM (Brancheforum Digitale Medier) anfører, at spørgsmålet om forstyrrelser af tv-modtagelsen bør afdækkes grundigere. BDM anfører, at rapporten overser de mange tv-apparater, der bruges til sekundær modtagelse og de 1,5 mio. analoge billedrørs-tv, der fortsat er i brug i danske husstande. Desuden opererer konsulentundersøgelsen ikke med usikkerhedsberegninger for analyserne. BDM henstiller til, at der udarbejdes et samlet skøn over de samlede økonomiske konsekvenser af ændringer i udstyr og installationer samt omkostninger til information.

Forbrugerrådet anfører, at spørgsmålet om forstyrrelser af tv-apparater og af kabel-tv er underbelyst. Dansk Erhverv ønsker ligeledes undersøgelser af risikoen for forstyrrelser af kabel-tv og fællesantenneanlæg. DI ITEK konstaterer ligeledes, at der er risiko for forstyrrelse af kabel-tv.

Canal Digital udtrykker bekymring for de støjproblemer, der kan være for selskabets kunder, og anfører, at der må tages højde for, hvordan forbrugerne holdes skadesløse, og tv-udbydere bør ikke pålægges en stor økonomisk byrde til at yde kundeservice. Viasat og DI ITEK anfører ligeledes, at tv- og mediebranchen bør holdes skadefri i forbindelse med forstyrrelsesproblematikken, og omfanget af potentielle omkostninger bør værdiansættes forud for auktionen. Der bør oprettes en pulje til kompensation af forbrugernes udgifter.

Telia anfører, at forstyrrelsesrapporten er meget pessimistisk/konservativ, og at der er et misforhold mellem udgifterne til afhjælpning af forstyrrelse af DTT og de forventede indtægter fra auktionen.

Telenor anfører, at rapporten bygger på unødigt konservative forudsætninger, som fører til overdreven beskyttelse af DTT og for højt et estimeret antal berørte DTT-brugere, da der ikke er taget højde for retningsbestemte DTT-antennet, der er anvendt en worst-case forudsætning om kvaliteten af tv-modtagere, og DTT-andelen på 20 pct. er faldende.

Kommentar

De tv-modtagere (tv-apparater og digitale modtagerbokse), der er på markedet i dag, er lavet til at kunne modtage signaler i 800 MHz. Der er derfor risiko for, at modtagelse af tv bliver forstyrret, når frekvensbåndet bruges til mobil bredbånd. Der er en særlig udfordring for antenne-tv (DTT), men også fællesantenneanlæg og kabel-tv kan blive berørt af forstyrrelser.

Det britiske konsulentfirma, som har undersøgt risikoen for forstyrrelse af modtagelse af DTT for Erhvervsstyrelsen, har fået forelagt de indkomne be-

mærkninger. Konsulentfirmaet fastholder rapportens konklusion om, at der potentielt er op til 10.000 DTT-husstande, som risikerer at få forstyrret tv-modtagelsen. Det svarer til ca. 2 pct. af de ca. 500.000 husstande, der i dag modtager DTT på landsplan.

Det vurderes, at forstyrrelsesrapporten udgør et kvalificeret og realistisk grundlag for vurderingen af, hvilken påvirkning det mobile bredbånd i 800 MHz-frekvensbåndet vil kunne have for DTT-modtagelsen – hvis der vel at mærke ikke iværksættes særlige tiltag for at beskytte tv. De indkomne hørings-svar giver ikke konsulentfirmaet eller Erhvervsstyrelsen grund til at antage, at der vil være flere eller færre end 10.000 forstyrrede DTT-husstande.

For at minimere risikoen for forstyrrelser af DTT-modtagelsen har Erhvervsstyrelsen lagt op til en række vidtgående begrænsninger for anvendelsen af 800 MHz-frekvenserne, herunder begrænsninger som er betydeligt skarpere end dem, som Europa-Kommissionen har fastsat. Konkrete forstyrrelser, der måtte opstå, kan desuden afhjælpes forholdsvist enkelt i den enkelte husstand ved udskiftning af fx forstærkere, stik og kabler samt ved hjælp af særlige filtre, der har en pris på ca. 150 kr. I visse tilfælde kan det være nødvendigt at udskifte tv'et. For nogle få hundrede husstande kan det dog vise sig nødvendigt at skifte fra antenne-tv til en anden modtageplatform.

Det bemærkes i den forbindelse, at det ikke er teknisk muligt at fastsætte vilkår, der fuldstændig eliminerer enhver risiko for forstyrrelse af modtagelse af DTT, samtidig med at frekvenserne realistisk skal kunne anvendes til mobilt bredbånd. De tekniske begrænsninger, Erhvervsstyrelsen vil fastsætte, er udtryk for balancen mellem på den ene side, at frekvenserne skal kunne anvendes til trådløst bredbånd og på den anden side, at færrest muligt risikerer at opleve forstyrrelse af modtagelse af DTT.

For så vidt angår kabel-tv, er lovgivningen indrettet således, at det er kabel-tv-ejernes ansvar at sikre, at deres anlæg ikke bliver forstyrret. Af samme grund er der ikke taget særskilt højde for denne forstyrrelsesrisiko i de foreslåede tekniske vilkår. Det er derfor vigtigt, at ejere af anlæg sikrer sig, at anlægget er teknisk korrekt udført og således bedst muligt sikret mod forstyrrelser hidrørende fra den lovlige frekvensanvendelse, der finder sted i det omkringliggende samfund.

2.4.3. Informationsbehov

En række høringsparter (BDM, DR, TV2, Boxer/Teracom, Canal Digital, Dansk Erhverv, Viasat, TEKNIQ, Telenor, DI ITEK, TDC og TI) foreslår, at der iværksættes informationstiltag.

Dansk Erhverv, Viasat, Telenor, DI ITEK, TDC, BDM og DR foreslår, at der iværksættes en informationskampagne om, at ibrugtagningen af frekvensbåndet til mobilt bredbånd kan give forstyrrelser af tv-modtagelse samt oplysning om, hvordan eventuelle forstyrrelser kan afhjælpes. Herunder anfører disse høringsparter, at det er en myndighedsopgave (eventuelt i samarbejde med tv- og telebranchen) at stå for en sådan informationskampagne, så det sikres, at kampagnen er bred, effektiv, neutral, saglig og reel.

Dansk Erhverv, Viasat, TEKNIQ, Canal Digital Danmark og Boxer/Teracom deler ønsket om iværksættelse af en informationskampagne, men mener, at kommende tilladelsesindehaverne bør pålægges at informere samtlige tv-seere og tv-forhandlere om risikoen for forstyrrelser samt tiltag, der helt fjerner eller mindsker forstyrrelserne.

Sony spørger, hvorvidt der bliver oprettet en organisation, der gennem hele tilladelsesperioden kan hjælpe forbrugerne med at afhjælpe forstyrrelsesproblemer. Sony peger på, at denne organisation bør finansieres ud af provenuet fra auktionen.

Kommentar

Det er som nævnt op til 10.000 husstande, der risikerer at få forstyrret modtagelsen af antenne-tv. Disse husstande vil være spredt geografisk ud over flere forskellige steder i landet – nogle steder fx kun ét hus på en villavej eller én lejlighed eller opgang i en boligblok i byen.

Som beskrevet ovenfor vil de tekniske begrænsninger, Erhvervsstyrelsen har foreslået, sammen med forholdsvis enkle tiltag i de enkelte husstande indebære, at det reelt kun for nogle få hundrede husstande kan vise sig nødvendigt at skifte fra antenne-tv til en anden modtageplatform.

Der er ikke afsat penge til en informationskampagne. Dette skal ses i lyset af, at antallet af berørte husstande udgør mindre end 0,4 pct. af alle landets husstande (eller ca. 2 pct. af de husstande, der modtager antenne-tv på landsplan).

Anvendelsen af 800 MHz-frekvensbåndet til mobilt bredbånd indebærer ikke, at en stor del af antenne-seerne fra den ene dag til den anden risikerer at få sort skærm på samme måde som fx skiftet til digital tv i 2009 eller overgangen fra MPEG2 til MPEG4 i begyndelsen af 2012.

Når 800 MHz-tilladelserne udstedes, vil det ikke være sådan, at mobilnettet allerede fra den første dag i 2013 vil være klar. Der kan således gå flere år, før nettet er fuldt udbygget, og den reelle forstyrrelsesrisiko kendt.

Alt i alt er det altså meget usikkert, hvilke tv-seere der konkret risikerer at få forstyrret deres tv-modtagelse, og hvornår risikoen kan opstå.

Det kan ikke i medfør af frekvensloven pålægges tilladelsesindehavere at iværksætte en informationskampagne eller lignende.

Der er heller ikke tidligere i forbindelse med beslutningerne om anvendelsen af 800 MHz-frekvenserne og beslutningen om auktion over frekvenstilladelserne afsat midler til en informationskampagne.

Det skal i øvrigt bemærkes, at den danske telemyndighed (nu Erhvervsstyrelsen) i 2011 har været vært for en række arbejdsgruppemøder med tele- og tv-branchen om, hvordan man bedst informerer husstande og fx installatører og forhandlere om, hvad man skal være opmærksom på for at eliminere eller reducere risikoen for forstyrrelser.

Arbejdsgruppen har udformet nogle konkrete informationer, som er blevet offentliggjort på Erhvervsstyrelsens hjemmeside. Erhvervsstyrelsen vil også in-

ternt arbejde videre med andre tiltag, der løbende vil kunne lanceres på Erhvervsstyrelsens hjemmeside. Endelig vil Erhvervsstyrelsen kontakte andre relevante offentlige myndigheder med henblik på, at disse også bringer informationerne i relevante fora.

2.5 Risiko for forstyrrelser af tv-modtagelse – tekniske vilkår

2.5.1 Overordnede bemærkninger

Boxer/Teracom anfører, at staten bør respektere Boxers rettigheder og tage alle nødvendige skridt for at sikre, at Boxer og Boxers kunder holdes skadesløse i økonomisk og teknisk henseende. Boxer henviser til, at selskabet allerede har påtaget sig udgifter i forbindelse med rømningen af 800 MHz-frekvensbåndet, og at selskabet ikke vil acceptere yderligere gener. Boxer beder i den forbindelse myndighederne om at forelægge dette spørgsmål til politisk stillingtagen. Boxer/Teracom anfører, at selskaberne vil overveje retslige tiltag for at sikre selskabernes rettigheder.

DI ITEK anfører ligeledes, at eksisterende tilladelsesindehavere på tv-området ikke direkte eller indirekte må tvinges til at afgive dele af erhvervede rettigheder. Radio- og tv-nævnet anfører tilsvarende betragtninger.

Boxer argumenterer imod, at risikoen for uforudsete forstyrrelser placeres hos broadcasterne og tv-seerne, og Boxer henviser i den forbindelse til løsninger i andre lande, hvor det er muligt at påbyde LTE-operatører, at de ikke må forstyrre DTT. Ansvar for afhjælpning af forstyrrelser bør ligge hos teleoperatørerne.

TV2 og DR anfører, at det er vigtigt, at modtagelse af DTT kan ske uden forstyrrelse fra 800 MHz. TV2 anfører desuden, at tilladelsesindehavere i 800 MHz bør pålægges betingelser om medvirken til afhjælpning af forstyrrelser. TV2 og BDM anfører, at der bør være fuld klarhed over, hvem der har ansvar for afhjælpning af forstyrrelser.

Dansk Erhverv anfører, at de fremtidige tilladelsesindehavere bør pålægges at anvende udstyr, der mindsker risikoen for forstyrrelser mest muligt.

DI ITEK og TDC anfører, at IM'et bør beskrive en tilpasningsmulighed mhp. om muligt at reducere dækningsområder og effektbegrænsninger.

Boxer og DR anfører, at den generelle maksimale sendeeffekt bør være lavere og max. 56 dBm/5 MHz for at beskytte DTT og for at sikre, at antallet af forstyrrede DTT-seere bliver så lavt som forudsat i forstyrrelsesrapporten.

Telia foreslår en generel max. sendeeffekt for frekvensblokkene på 61 dBm/5 MHz i stedet for 59 dBm/5 MHz.

Kommentar

Boxers bemærkninger om, at selskabet vil holdes skadesløs, og at selskabet vil overveje retslige tiltag, er noteret.

Erhvervsstyrelsen er meget opmærksom på problemstillingen, hvorfor styrelsen også har lagt op til, at der lægges betydelige restriktioner på benyttelsen

af dele af 800 MHz-frekvensbåndet for at beskytte DTT. Omvendt skal restriktionerne ikke være af en sådan karakter, at udnyttelsen af 800 MHz-frekvensbåndet bliver uinteressant.

Der skal i den forbindelse gøres opmærksom på, at en tilladelse til at anvende frekvenser ikke indebærer en ret til at anvende frekvenserne som om, der ikke blev anvendt frekvenser i andre frekvensbånd. Man må som indehaver af en frekvenstilladelse tåle den lille risiko for ikke-uacceptable forstyrrelser, der måtte være fra den lovlige frekvensanvendelse i andre frekvensbånd. Opmærksomheden skal i den forbindelse henledes på, at Erhvervsstyrelsen ved udstedelse af alle frekvenstilladelser fastlægger tekniske vilkår med henblik på at reducere risikoen for uacceptable forstyrrelser mest muligt.

For så vidt angår bemærkningerne om ansvarsfordeling, at tv-seerne ikke selv skal afhjælpe forstyrrelser, og at LTE-operatører skal pålægges at bruge udstyr, der forstyrrer mindst muligt, skal det oplyses, at de fastsatte effektbegrænsninger i tilladelserne er fastsat for at reducere risikoen for uacceptable forstyrrelser af modtagelsen af DTT. De fastsatte krav for den kommende tilladelsesindehaver er i forhold til normale krav særligt vidtgående. Disse krav vil medføre, at der anvendes udstyr, der forstyrrer mindre i nabofrekvensbånd, end hvad der er krævet fra Kommissionens side. Formålet med de fastsatte vilkår er at sikre, at risikoen for forstyrrelser af DTT reduceres til et omfang, hvor det for stort set alle DTT-husstande vil være muligt at modtage DTT i tilsvarende omfang som hidtil.

Erhvervsstyrelsen har i medfør af frekvensloven mulighed for efter ansøgning at lempe vilkår, der bl.a. er fastsat for at undgå uacceptable forstyrrelser, hvis disse vilkår efter styrelsens vurdering ikke længere er nødvendige at opretholde. Endvidere kan Erhvervsstyrelsen ændre vilkår i frekvenstilladelser for at sikre gennemførelsen af internationale forpligtelser på frekvensområdet eller for at varetage væsentlige samfundsmæssige hensyn.

Erhvervsstyrelsen vil fx i særlige tilfælde efter ansøgning kunne lempe vilkår om effektbegrænsninger, hvor det efterfølgende dokumenteres, at der i forbindelse med en masteposition gør sig særlige konkret begrundede forhold gældende, der indebærer, at der ikke er behov for at overholde de på forhånd fastsatte effektbegrænsninger for at undgå uacceptable forstyrrelser af modtagelsen af DTT. Et andet eksempel, hvor muligheden for lempelse kunne tænkes at være relevant, vil være tilfælde, hvor det efterfølgende viser sig, at der ikke er grundlag for at opretholde vilkår, fx hvis frekvenstekniske forhold gør, at der ikke længere er risiko for uacceptabel forstyrrelse af nabofrekvensbånd.

Det er desuden noteret, at Telia anfører, at den maksimale tilladte sendeeffekt bør være højere, mens Boxer og DR anfører, at sendeeffekten bør være lavere.

For så vidt angår bemærkningerne om niveauet for den maksimale tilladte sendeeffekt, anerkendes det, at det kan være hensigtsmæssigt at tillade en højere sendeeffekt, hvor det vil være teknisk muligt, dvs. hvor det ikke giver anledning til uacceptable forstyrrelser. Der vil på den baggrund blive givet mulighed for en mindre forhøjelse af den generelle maksimale sendeeffekt for samtlige blokke i 800 MHz-frekvensbåndet.

2.5.2 Forudsætninger om tv-seeres udstyr, herunder filtre

Det fremgår af Boxer/Teracom og DR's høringssvar, at selskaberne finder det problematisk, at alle eller langt de fleste DTT-husstande skal installere filtre. Selskaberne anfører i den forbindelse, at der kan være vanskeligheder og betydelige udgifter ved installationen af filtre, fx hvis filtre skal installeres på antennemasten eller på systemer med antenneforstærker. Der kan desuden være særlige udfordringer for fællesantenneanlæg. Boxer/Teracom anfører, at filtre på markedet i dag ikke lever op til de ønskede krav, at priserne er ukendte, og at filtre vil kunne have en dæmpning på tv-signalet på 3 dB, som der næppe vil kunne kompenseres for ved en forhøjelse af sendeeffekten på tv-senderne. Sony anfører lignende bemærkninger om de praktiske udfordringer i forbindelse med beskyttelse af eksisterende antenneinstallationer.

Satinfo anfører, at det er realistisk, at der kan fremstilles et konsum lavpasfilter, der kan dæmpe et uønsket signal med 30 dB.

Boxer/Teracom anfører, at det er urimeligt, at de tekniske vilkår forudsætter, at tv-seerne har tv-modtagere, der er blandt de 10 pct. bedste, og i stedet for bør man anvende 90 pct. som forudsætning. Forbrugerrådet anfører, at princippet om at "forureneren betaler" bør gælde, og at der stilles meget høje krav til flertallet af forbrugerne, som derved bærer risikoen for forstyrrelse. DR anfører, at det kan være problematisk, at det forudsættes, at tv-modtagerne er de 10 pct. bedste både med hensyn til overload og kanalseparation, da der ikke nødvendigvis er nogen korrelation mellem de to forhold. DR beder om oplysninger om, hvilke modtagere der overholder de forudsatte kriterier, og DR anfører, at forudsætningerne om minimumskrav til modtagere kun kan stilles for fremtiden med en fælleseuropæisk indsats.

BDM og Sony anfører, at det ikke kan udelukkes, at der vil være forstyrrelser i forbrugernes egne installationer i kabel- og fællesantenneanlæg.

BDM anfører, at forudsætningerne om nye specifikationer for tv-udstyr berører leverandører og forbrugere, som ikke entydigt kan identificere eventuelle forstyrrelser. BDM anfører, at apparatproducenterne ikke anser det for realistisk inden for en tidshorisont på fire-fem år at kunne levere modtageudstyr, der opfylder de forudsætninger, der er lagt til grund.

Sony og DR anfører, at de protection ratios og overload thresholds for tv-tunere fra ECC-rapport 148, der er lagt til grund for konsulentrapporten og pixelmodellen, ikke tager højde for det tilfælde, at basisstationen kører ved lav/ingen belastning (*idle*). Sony og DR peger på, at nye undersøgelser har vist, at der bør tages højde for disse tilfælde.

Sony foreslår, at der i Nordig specifikationerne indføres krav til, hvilken overload værdi tv-tunere bør leve op til.

TDC anfører, at myndighederne kunne bidrage til afhjælpning af problemerne med manglende kvalitet af udstyr og kabler m.v. ved at stille mærkningskrav og andet.

Kommentar

For så vidt angår bemærkningerne om, at alle eller langt de fleste DTT-husstande skal have et filter, skal det bemærkes, at forstyrrelsesrapporten viser, at op til 10.000 DTT-husstande risikerer forstyrrelse af modtagelsen af DTT. Det er således langt fra alle husstande, der evt. vil skulle installere et filter eller på anden vis ændre i installationer eller udstyr for at sikre sig mod forstyrrelser.

For så vidt angår bemærkningerne om, at installation af filtre kan være meget vanskelig og dyr, og at priserne er ukendte, skal det oplyses, at behovet for ændringer for de berørte DTT-husstande vil afhænge af kvaliteten af det udstyr, den enkelte husstand har i forvejen.

Det er korrekt, at der i filtre kan være et tab i signalstyrke for modtagelse af kanal 60 – et såkaldt insertion loss. Det skal hertil bemærkes, at det kan medføre et mindre tab af dækning fra DTT, hvis der ikke samtidig gøres andre tekniske tiltag i tv-seerens antenneinstallation (fx ny antenne eller forstærker). Dette vil være i geografiske områder, der i dag i forvejen har en begrænset DTT-dækning.

For så vidt angår fællesantenneanlæg, skal det som tidligere nævnt bemærkes, at hverken forstyrrelsesrapporten eller de fastsatte vilkår tager særskilt højde for eventuelle forstyrrelser heraf. Forstyrrelsesrapporten og de fastsatte vilkår tager højde for modtagelse af DTT med en retningsbestemt antenne i 10 meters højde på de enkelte husstande.

For så vidt angår bemærkningerne om forudsætningerne omkring tv-modtagere, skal det bemærkes, at det er korrekt, at ECC-rapport 148 ikke angiver, hvorvidt der er en korrelation mellem de bedste 10 pct. tv-tunere med hensyn til henholdsvis overload og protection ratio, og at man på denne baggrund kan risikere, at en mindre procentsats end 10 pct. af tv-tunerne på markedet er beskyttet.

På denne baggrund vil de beskyttelsesværdier, der er lagt til grund ved modellen, blive udbygget, så der tages et udvidet hensyn til tv-modtagere, så det er de 90 pct. bedste, der tages udgangspunkt i. Idet der forventes tekniske forbedringer af tv-modtagernes egenskaber, vil beskyttelsesværdierne pr. 1. juli 2020 blive justeret til 10 pct.-værdien i ECC-rapport 148 i overensstemmelse med de forventede tekniske forbedringer af tv-modtagerne. Dermed tages der hensyn til både den eksisterende bestand af tv-apparater og de forventede kommende forbedringer af bestanden, som følger af udskiftning m.v. Herudover vil Erhvervsstyrelsen sikre, at der kan tages hensyn til retningsbestemte DTT-antenner, og endelig vil der blive taget hensyn til tilgængelige filtre på markedet i stedet for det Braun-filter, der var lagt til grund for pixelmodellen i høringsmaterialet. Der henvises i øvrigt til kommentaren i afsnit 2.5.4.

For så vidt angår Boxers bemærkninger om indendørsantenner, skal det bemærkes, at indendørsdækning er beskyttet i udkastet til de vilkår, som var indeholdt i høringsmaterialet. For så vidt angår aktive indendørsantenner (stueantenner med indbygget forstærker), vil disse i konkrete tilfælde skulle skiftes til en nyere model, der kan håndtere mobilt bredbånd i 800 MHz. I konkrete

tilfælde vil DTT-seere, der bruger indendørsantenner, dog kunne opleve forstyrrelser, hvis indendørsantennen placeres uhensigtsmæssigt.

Ønsket om en fælles europæisk indsats og mærkningsordning er noteret. De øgede krav til tv-modtagere er allerede nu en konkurrenceparameter, som branchen kan synliggøre. Et relevant tiltag kunne være en frivillig standardisering i regi af NorDig-samarbejdet som foreslået af Sony, så den forventede kvalitetsudvikling i tv-apparaterne, der er lagt til grund ved ovennævnte beskyttelsesværdier, understøttes.

Undersøgelserne i regi af ITU-R WP6A arbejdsgruppen af idleproblematikken for basisstationer, som DR og Sony henviser til, er endnu ikke afsluttet og synes desuden baseret på et spinkelt statistisk grundlag.

2.5.3 Vilkår for B-frekvensblokke

Boxer og DR anfører, at out-of-block kravet for frekvensblokkene B1-B4 ikke er konsekvent beskrevet i udkastet til tilladelsesvilkår.

Kommentar

Boxers og DR's bemærkning om, at out-of-block kravene ikke er konsekvent beskrevet i udkastet til tilladelser, er korrekt, og dette bliver ændret i det endelige udkast til tilladelser.

2.5.4 Vilkår for A-frekvensblok, herunder pixelmodellen

Boxer anfører tilfredshed med den model, der sikrer beskyttelse af Boxers kanaler 58-60. Boxer anfører dog, at den valgte vilkårsmodel afviger fra de tekniske betingelser, der ligger til grund for forstyrrelsesrapporten, og at det afføder usikkerhed om estimatet for antallet af berørte husstande.

TI anfører, at pixelmodellen er problematisk, da det er forudsat, at basisstationer bruger isotrope antenner, og der er kun taget højde for afstandsændring og for vertikal dæmpning. Anvendelse af retningsbestemte DTT-antenner vil ligeledes give et mere realistisk billede. TI opfordrer på den baggrund til, at det ud fra lokale forhold tillades, at effektbegrænsningerne reduceres. Desuden kan begrænsningerne reduceres i takt med, at antallet af DTT-seere falder.

DR anfører, at det ikke fremgår, om der er taget hensyn til alle faktorer, og DR anfører, at de præcise forudsætninger for beregningerne burde have fremgået af høringsmaterialet og bør fremgå af auktionsmaterialet. DR anfører endvidere, at der ikke er taget hensyn til de nyeste undersøgelser af tv-modtageres egenskaber, og man risikerer derfor, at stort set alle DTT-seerne inden for kanal 59 og kanal 60-områderne får modtageproblemer. DR og BDM anfører desuden, at nybebyggelser ikke er beskyttet. BDM anfører, at der ikke er taget højde for de konkrete vilkår i marken.

Telia anfører, at pixelmodellen bør justeres på en række punkter, så der tages højde for vertikal dæmpning, de mest hensigtsmæssige udbredelsesmodeller, retningsbestemte DTT-antenner, og at basisstationer ikke nødvendigvis er placeret i den retning DTT-antennen peger, samt at den kumulative effekt af flere basisstationer ikke altid er relevant. Endvidere anfører Telia, at der i Sverige tillades en sendeeffekt på 56 dBm/5 MHz.

Telia anfører, at der bør være valgfrihed for operatøren, således at denne frit kan vælge at sende med den maksimale effekt, men at operatøren så skal pålægges at løse eventuelle forstyrrelsesproblemer.

Kommentar

Det er noteret, at der i nogle høringssvar peges på, at pixelmodellen bør tage højde for retningsbestemte DTT-antennener, vertikal dæmpning, udbredelsesmodeller, isotrope basisstationer, og på at kumulativ effekt ikke altid er relevant.

Pixelmodellen vil på baggrund af de konkrete kommentarer blive udbygget således, at den i højere grad tager højde for de specifikke, praktiske forhold. Dermed kan frekvensressourcerne udnyttes mere effektivt samtidig med, at der tages hensyn til ønskerne fra såvel broadcasterne som teleselskaberne.

Erhvervsstyrelsen vil sikre, at der kan tages hensyn til retningsbestemte DTT-antennener, og at der kan tages et udvidet hensyn til tv-modtagere, så det er de 90 pct. bedste, der tages udgangspunkt i. Idet der forventes tekniske forbedringer af tv-modtagernes egenskaber, vil beskyttelsesværdierne pr. 1. juli 2020 blive justeret til 10 pct.-værdien i ECC-rapport 148 i overensstemmelse med de forventede tekniske forbedringer af tv-modtagerne. Endvidere vil der blive taget hensyn til tilgængelige filtre på markedet i stedet for det Braun-filter, der var lagt til grund for pixelmodellen i høringsmaterialet. Desuden tages der højde for vertikal dæmpning fra basisstationerne, hvorved der gives mulighed for en mindre forhøjelse af sendeeffekt uden risiko for uacceptable forstyrrelser.

Sammenholdt med nogle øvrige mindre justeringer vil det blive sikret, at de samlede ændringer indebærer, at effektbegrænsningerne overordnet set forbliver omtrent uændrede i forhold til de begrænsninger, der indgik i høringsmaterialet.

For så vidt angår bemærkningerne om, at pixelmodellen afviger fra forstyrrelsesrapporten, og at antallet af berørte DTT-husstande derfor vil blive større, skal det bemærkes, at forstyrrelsesrapporten viser, hvordan mobilnettene teoretisk kan forventes realiseret. Forstyrrelsesrapporten estimerer på den baggrund antallet af DTT-husstande, der risikerer forstyrrelser på baggrund af forventningerne til udrulning af mobilnettene, hvis der ikke stilles tekniske krav til mobilnettens sendestyrke m.v. Rapporten viser imidlertid ikke præcis, hvilke DTT-husstande der konkret vil kunne opleve forstyrrelse.

I modsætning hertil fastlægger pixelmodellen maksimale sendeeffekter for mobilnettene, og modellen angiver således ikke, hvordan de enkelte mobilnet konkret vil blive realiseret.

For så vidt angår bemærkningerne om, at der ikke er taget højde for de nyeste undersøgelser om tv-modtagere, der ifølge DR betyder, at der er risiko for, at næsten alle DTT-seere i nabokanalområder får problemer, henvises til kommentarerne ovenfor om ECC-rapport 148.

For så vidt angår bemærkningerne om, at de præcise forudsætninger for de tekniske vilkår ikke er kendt, skal det oplyses, at der i forbindelse med høringen blev afholdt en teknisk workshop den 1. december 2011, hvor der blev re-

degjort nærmere for de anvendte beregningsforudsætninger. Et selvstændigt notat med de samlede forudsætninger vil blive offentliggjort.

Det er korrekt, at der ikke er taget hensyn til nybebyggelser. Skulle der tages sådanne hensyn, ville det i praksis umuliggøre en rationel, varig opbygning af de kommende mobilnet.

Endelig er der ikke taget højde for konkrete forstyrrelser "i marken". Konkrete og lokale forstyrrelsesforhold såsom specifikke høje træer eller bygninger vil således for den enkelte husstand kunne påvirke DTT-modtagelsen. Det er også tilfældet i dag, hvor 800 MHz-frekvensbåndet ikke anvendes til mobilt formål.

2.6 Tidsplan for auktionsprocessen

Telia, TDC, Telenor, DI ITEK og Telekommunikationsindustrien i Danmark (TI) giver udtryk for, at processen med færdiggørelse og offentliggørelse af informationsmemorandummet bør fremskyndes, så potentielle budgivere får længst mulig tid til at gøre sig bekendt med det endelige auktionsmateriale og vurdere, hvorvidt de vil tilmelde sig auktionen.

TDC mener således, at auktionsmaterialet bør være til rådighed længe før marts 2012. DI ITEK, TI og Telenor finder ligeledes, at det endelige auktionsmateriale og software bør gøres tilgængeligt for kommende budgivere ikke senere end udgangen af januar/primo februar.

Telia og Telenor giver endvidere udtryk for, at auktionen ikke bør forsinkes yderligere.

Kommentar

På grund af forskellige processkridt i perioden fra høringsfristens udløb den 15. december 2011, herunder behandling af høringssvarene, test af auktionsdesign, færdiggørelse af auktionsmateriale, herunder justering af dækningskravet m.v., anses det ikke for muligt at offentliggøre det endelige auktionsmateriale og auktionssoftware før ultimo marts 2012.

Det er endvidere fundet nødvendigt at udskyde afholdelsen af auktionen til afholdelse i juni 2012 for at give potentielle budgivere længst mulig tid til at planlægge deltagelsen i den kommende auktion.

For at imødekomme potentielle budgiveres behov for at kunne gøre sig bekendt med auktionsmaterialet tidligst muligt forud for auktionen er supplerende oplysninger vedrørende auktionsmodellen, herunder en matematisk formelsamling, blevet stillet til rådighed på Erhvervsstyrelsens hjemmeside www.itst.dk.

2.7 Auktionsdesign, herunder auktionsmodel, frekvensloft m.v.

2.7.1 Overordnede bemærkninger til auktionsmodellen

Telenor Group, Telenor, Telia, DI ITEK og TI giver udtryk for, at auktionsmodellen er unødigt kompliceret. DI ITEK og TI efterlyser en begrundelse for valget af auktionsmodel, mens Telenor og Telenor Group foreslår, at man i stedet

anvender samme auktionsformat (SMRA), som blev anvendt ved den svenske 800 MHz-auktion.

Kommentar

Erhvervs- og vækstministeren har efter drøftelse med teleforligskredsen besluttet, at 800 MHz-frekvensbåndet skal anvendes til at sikre udbredelse af mobilt bredbånd i områder af landet, hvor der er dårligst bredbåndsdækning. Som følge heraf vil der blive stillet dækningskrav i auktionen.

Hovedhensynet ved valget af auktionsmodel har derfor været at sikre, at dækningskravet så vidt muligt opfyldes. Endvidere har det været et hensyn, at auktionsmodellen skulle gøre det muligt at fordele dækningskravet mellem flere budgivere. Hertil kommer, at der ikke er krav om, at der skal være mere end én vinder i auktionen, som påtager sig dækningsforpligtelsen i hvert af de tre dækningsområder. For at sikre disse hensyn udbydes der undtagelser fra dækningskrav i auktionen, som man kan byde på samtidig med, at man byder på frekvensblokkene. Det medfører dog, at der både udbydes kategorier med frekvensblokke i auktionen (kategori A- og B-blokke) samt en yderligere kategori med undtagelser fra dækningskrav. Dette giver helt overordnet set et auktionsdesign, som er mere kompliceret end de, der tidligere har været anvendt.

Udover ovennævnte hensyn er en række andre primære hensyn tilgodeset ved valget af auktionsmodel:

- 1. Budgiverne tildeles sammenhængende frekvensblokke, og de har mulighed for at byde på den mængde af frekvensblokke, som passer til egne forretningsplaner.*
- 2. Afholdelse af en effektiv auktion, hvor budgiverne i auktionen byder efter deres sande værdiansættelse, og hvor risiko for ulovlige budkarteller eller påvirkning fra stærke budgivere (strategisk budgivning) minimeres.*
- 3. Mindst mulig risiko for usolgte frekvensblokke.*

Det anerkendes, at det foreslåede CCA-format er mere kompliceret end ved tidligere auktioner. Den øgede kompleksitet gælder dog primært i forhold til Erhvervsstyrelsens beregning af overskudsefterspørgsel, rundpriser, udpegning af vindere og tilhørende basispriser. I forhold til budgiverne er selve budgivningen dog relativt simpel, da auktionsdesignet medfører, at en optimal budstrategi vil være at byde efter budgiverens sande værdiansættelse. Desuden skal det bemærkes, at CCA-formatet ikke er et ukendt auktionsformat, da det overordnet set er samme auktionsformat, som blev anvendt ved 2,5 GHz-auktionen i 2010.

Endvidere bemærkes det, at anvendelse af det svenske auktionsformat (SMRA-formatet) ikke gør det muligt at tilgodesede de primære hensyn ved den danske auktion.

De overordnede bemærkninger til auktionsmodellen giver ikke anledning til ændringer i auktionsmaterialet.

2.7.2 Afvikling af auktionen og testauktion

Telenor og Telia finder, at informationsniveauet i 800 MHz-auktionen skal være tilsvarende 2,5 GHz-auktionen. Telenor ønsker, at der er fuld information om den faktiske overskydende efterspørgsel i hver kategori.

Telenor finder desuden, at der i auktionsprocessen bør indbygges en uvildig auditering af såvel proces som realitet, der sikrer deltagerne en efterfølgende transparens.

Telenor finder henset til auktionens kompleksitet, at runderne bør være på 45-60 minutter og ikke ned til 15 minutter, som der lægges op til i informationsmemorandummet. Desuden bør tidsplanerne for auktionsrunderne offentliggøres senest dagen inden af hensyn til deltageres planlægning.

Telenor Group mener, at CCA-modellen ikke er tilstrækkelig transparent, og at det kun er nogle få eksperter, som reelt vil kunne forstå auktionsresultatet og beregningen af priserne. Telenor Group finder endvidere, at tildeling af frekvensblokke og dækningskrav bør foregå i to separate procedurer.

Telia foreslår, at der afholdes individuelle testauktioner for hver tilmeldt budgiver.

Kommentar

Den information, der i høringsmaterialet foreslås givet mellem budrunderne, er begrænset til, om der er overskudsefterspørgsel i en given kategori. For at understøtte budgivernes mulighed for at evaluere deres værdiansættelse i de primære runder findes det dog hensigtsmæssigt også at frigive information om den samlede efterspørgsel for hver kategori af frekvensblokke.

Det findes dog ikke hensigtsmæssigt at give information vedrørende den samlede efterspørgsel efter undtagelser fra dækningskrav, idet det vil kunne give incitament til strategisk budgivning og dannelse af budkarteller. Derfor fastholdes reglerne foreslået i høringsmaterialet for så vidt angår undtagelser fra dækningskrav.

Det fremgår af udkastet til informationsmemorandum, at det efter et konkret skøn kan besluttes at offentliggøre alle oplysninger om de bud, der er afgivet i budfasen, herunder identiteten af alle budgivere og de bud, de har afgivet, når auktionen er slut.

Hvor mange runder, der afvikles pr. dag, fastlægges efter en afvejning af hensynet til, at budgiverne får tilstrækkelig tid til at evaluere tilgængelige informationer og hensynet til fremdrift i auktionen.

På baggrund af bemærkningerne i høringssvarerne vurderes det, at længden af runderne med rimelighed kan fastsættes således, at en runde aldrig vil være kortere end 30 minutter. Tidsplanerne for de daglige auktionsrunder vil så vidt muligt blive offentliggjort dagen inden.

Endvidere imødekommes ønsket om afholdelse af individuelle testauktioner for hver tilmeldt budgiver.

For så vidt angår fordelingen af frekvenser og dækningskrav i to separate procedurer, vil budgiverens værdiansættelse af frekvenserne afhænge af, om dækningskravet tildeles den pågældende budgiver og af den tildelte frekvensmængde. Tildeling af frekvensblokke og dækningskrav ved to separate procedurer vil medføre stor usikkerhed for budgiveren om værdiansættelsen, idet budgiveren i en sådan situation skal byde på frekvensblokke uden at vide, om budgiveren tildeles dækningskrav og derfor kan ende op med enten en for stor eller for lille frekvensmængde i forhold til budgiverens behov efter tildelingen af dækningskravet. Tildeling ved to separate procedurer findes derfor ikke hensigtsmæssig.

Auktionsmaterialet vil blive tilrettet i overensstemmelse med ovenstående kommentarer.

2.7.3 Frekvensloft

Hi3G mener, at frekvensloftet på 2x20 MHz favoriserer store og etablerede netværksoperatører, da én operatør har mulighed for at erhverve alle kategori B-frekvenserne. Hi3G foreslår, at der indføres et frekvensloft på 2x10 MHz. Telia finder ligeledes, at frekvensloftet skal sættes til 2x10 MHz, idet dette vil sikre, at der opnås reel konkurrence om frekvenserne.

Telenor mener som udgangspunkt, at der ikke bør være begrænsninger på, hvad en deltager i en frekvensauktion kan erhverve af spektrum. Telenor mener dog, at der i den konkrete auktion er særlige hensyn, der gør sig gældende og foreslår derfor, at der indføres budgiverrestriktioner, så en enkelt budgiver ikke kan købe alle kategori B-frekvensblokkene, hvilket vil sige, at en pakke med 2x20 MHz skal indeholde kategori A-frekvensblokken.

DI ITEK finder, at frekvensloftet fastsættes således, at der sikres bred konkurrence om frekvenserne samtidig med, at den angivne frekvensmængde reelt er tilstrækkelig til at opfylde dækningskravene.

Kommentar

Et frekvensloft på 2x20 MHz sikrer, at der ikke er én deltager i auktionen, der vinder hele 800 MHz-frekvensbåndet, mens det samtidig sikres, at frekvensloftet ikke er så lavt, at der er stor risiko for usolgte frekvenser i auktionen.

Samtidig sikres en effektiv fordeling af frekvenserne, da et frekvensloft på 2x20 MHz i kombination med opdeling af kategori B-frekvensblokkene i blokke på 2x5 MHz giver størst muligt udfaldsrum for fordeling af frekvenserne og sikrer, at der er mulighed for at tildele op til 5 tilladelser.

Ved fastsættelse af frekvensloft er der desuden taget hensyn til, at en eventuel ny udbyder på markedet skal have adgang til at købe en frekvensmængde, der muliggør opfyldelse af dækningskravet.

Hørings svarene vedrørende frekvensloft giver ikke anledning til ændring af auktionsmaterialet.

2.8 Andre auktionsregler, herunder regler om tilmelding, betaling af omkostninger m.v.

2.8.1 Regler om tilmelding og netsamarbejde

TDC finder, at tilmeldingsreglerne er for omfattende – navnlig kravene til udarbejdelse af en oversigt over ejerstruktur - og opfordrer til, at tilmeldingsreglerne revurderes.

Endvidere mener TDC, at i tilfælde af, at et netsamarbejde mellem Telenor og Telia godkendes af konkurrencemyndighederne, skal de nævnte selskaber være udelukket fra at kunne deltage som to budgivere i auktionen. TDC finder det herudover nødvendigt, at der efter konkurrencemyndighedernes stillingtagen til netsamarbejdet iværksættes en refarming-proces for 900- og 1800-MHz-frekvensbåndene.

Kommentar

Reglerne om ejerforhold, herunder reglerne om forbundne personer og tilknyttede budgivere m.v., er afgørende for at sikre et effektivt resultat af auktionen og den efterfølgende anvendelse af frekvenserne. Reglerne er i denne auktion justeret således, at oplysninger om "relevant forbundet person", som skulle oplyses i 2,5 GHz-auktionen, ikke skal afgives. Det findes ikke herudover at være hensigtsmæssigt at forenkle reglerne, hvis hovedformålet med reglerne skal fastholdes. Endvidere bemærkes, at lignende regler allerede har været anvendt ved 3G- samt 2,5 GHz-auktioner, hvorfor reglerne er velkendte for de danske mobil selskaber.

I relation til ønsket om en refarming-proces i 900- og 1800 MHz-frekvensbåndene bemærkes, at der ikke er lovhjemmel til en sådan proces, og at spørgsmålet herom i øvrigt er nærværende auktion uvedkommende.

Hørings svarene vedrørende ovenstående punkter giver således ikke anledning til ændringer i auktionsmaterialet. Derimod har Erhvervsstyrelsen efter høringsmodtaget en henvendelse fra advokatfirmaet Støtt&Ret på vegne af Telia og Telenor vedrørende reglerne om tilmelding. På den baggrund er punkt 10 i Erhvervsstyrelsens beslutning justeret således, at tilsagnsafgørelser indsættes som et nyt litra b i punkt 10.

2.8.2 Auktionsomkostninger

TI, Telia og DI ITEK mener, at det anslåede beløb for omkostninger til forberedelse og afholdelse af auktionen på 15 mio. kr. er meget højt, og at auktionsomkostningerne generelt bør afholdes af myndigheden selv, da det er et beløb, som deltagerne i auktionen ikke har nogen indflydelse på.

Hi3G mener, at det favoriserer store budgivere, at auktionsomkostninger fordeles ud fra den relative tilladelsespris' andel af den samlede tilladelsespris for alle frekvenserne.

Kommentar

Ifølge § 10 i frekvensloven kan Erhvervsstyrelsen træffe nærmere beslutning om auktionen. Sådanne beslutninger kan bl.a. omfatte bestemmelser om, at deltagerne i auktionen skal betale for de omkostninger, der er forbundet med forberedelsen og afholdelsen af auktionen samt udstedelsen af tilladelserne.

Ved afhændelse af frekvenser ved auktion har det altid været et krav, at de vindende budgivere betaler de omkostninger, som afholdes i forbindelse med auktionen. Det vurderes at være i alles interesse at afdække forhold omkring fx forstyrrelser af tv bedst muligt inden tildelingen af frekvenserne. Omkostningsopgørelsen omfatter derfor udgifter til ekstern bistand i forbindelse med udarbejdelsen af forstyrrelsesrapporten samt lønomkostninger og udgifter til software og materiel m.v.

For så vidt angår beløbsangivelsen på samlet 15 mio. kr. må dette betragtes som et realistisk skøn med forbehold for, at auktionsforberedelsen og processen ikke strækker sig over væsentligt længere tid end forventet. Det endelige skøn vil fremgå af informationsmemorandummet. Potentielle budgivere har således mulighed for at tage højde for betaling af omkostningerne til forberedelse og gennemførelse af auktionen i forbindelse med, at de træffer beslutning om, hvad de vil byde i auktionen.

2.8.3 Andre auktionsregler

Hi3G mener, at det favoriserer store budgivere, at undtagelser fra dækningskrav vindes pr. budgiver og ikke pr. frekvens.

Kommentar

Det bemærkes hertil, at hvis undtagelser vindes pr. frekvensblok og ikke pr. budgiver, muliggør det resultater, hvor en budgiver kan vinde en undtagelse fra dækningskrav i et dækningsområde for nogle af deres frekvenser, men ikke for alle. I praksis vil det medføre, at budgiveren skal betale for undtagelser fra dækningskravet, men alligevel skal opfylde dækningskravet i det givne dækningsområde, hvilket må betragtes som særdeles uhensigtsmæssigt.

Høringssvaret vedrørende undtagelser fra dækningskrav giver således ikke anledning til ændringer i auktionsmaterialet.

2.9 Øvrige forhold

Datatilsynet bemærker, at den danske telemyndighed i forbindelse med optagelse af samtaler og arkivering af e-mails i relation til auktionen skal iagttage persondatalovens⁵ regler. Datatilsynet forudsætter endvidere, at persondataloven ligeledes iagttages i forbindelse med offentliggørelse af oplysninger, hvis det offentligtgjorte materiale indeholder personoplysninger.

TDC finder, at der er behov for at teste 800 MHz-frekvensbåndet i praksis og anmoder derfor om, at der vil blive givet adgang til en midlertidig testlicens.

⁵ Lov nr. 429 af 31. maj 2000 om behandling af personoplysninger med senere ændringer.

Kommentar

Det bemærkes, at persondatalovens bestemmelser vil blive iagttaget i forbindelse med auktionen.

Endvidere bemærkes det, at TDC's anmodning om adgang til en midlertidig testlicens er under behandling i en særskilt proces.

3. Oversigt over hørte organisationer

A+ Telecom, ACN Danmark, Advokatrådet, Altibox Danmark A/S, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, Banedanmark, B-Close, Bech-Bruun, Beredskabsstyrelsen, Beskæftigelsesministeriet, BiBoB, Bolignetforeningen, Boligselskabernes Landsforening, Boxer TV A/S, Brancheorganisationen for Forbruger Elektronik, Broadcast Service Danmark A/S, Broadcom, ButlerNetworks A/S, Call me, CBB Mobil, Center for Kommunikation, Medier og Informationsteknologier, Aalborg Universitet, Change Networks A/S, Cirque Bredbånd, COLT Telecom A/S, Comflex, Comitel, ComSystem A/S, ComX Networks, Copydan Kabel-TV, Crossroads Copenhagen, Damm Cellular Systems A/S, DanCell A/S, DanDial Networks A/S, Danmarks Meteorologiske Institut, Danmarks Rederiforening, Danmarks Tekniske Universitet, Danovation ApS, Dansk Arbejdsgiverforening, Dansk Beredskabskommunikation A/S, Dansk Bredbånd A/S, Dansk Energi, Dansk Erhverv, Dansk Industri, Dansk Internet Forum, DANSK IT, Dansk Management Råd (DMR), Dansk Metal (It sekretariat), Dansk Metal, Hovedkontor, Dansk Standard, Danske Handicaporganisationer, Danske Mediers Forum, Danske Regioner, Datatilsynet, De Samvirkende Invalideorganisationer, Deltacom Electronics, Det Centrale Handicapråd, Devoteam Consulting A/S, Digital Marketing Support, Digi-tv, DR, DSB, EADS Secure Networks Oy, ELRO Erhverv A/S, Ementor Danmark A/S, End2End Connectivity, Energistyrelsen, Erhvervs- og Byggestyrelsen, Erhvervs- og Selskabsstyrelsen, Ericsson, Everlove ApS, Experimenterende Danske Radioamatører, Experimenterende Danske Radioamatører, EDR, Facicom International A/S, FAEM, FDA, FDIH - Foreningen for Dansk Internethandel, Finansministeriet, Finansrådet - Danske Pengeinstitutters Forening, Finn Frogne A/S, Fjarskiftisefirlitid (Færøerne), Forbrugerombudsmanden, Forbrugerrådet, Forenede Danske Antenneanlæg, Foreningen af Danske InternetMedier (FDIM), Foreningen af Kommunale Beredskabschefer, Forsvarskommandoen, Forsvarsministeriet, Fullrate A/S, Færøernes Landsstyre, Føroya Tele, Global Connect, Global Crossing DK, Grønlands Selvstyre, Grønlands Selvstyre, Radioforvaltningen, Handelskartellet i Danmark, Hi3G, Hi3G Anne-Louise Vogensen, House of Powerline A/S, IASTAR Danmark, Økonomi- og Indenrigsministeriet, Intelcom Danmark A/S, InterPhone Danmark ApS, Ipvision A/S, IT-Brancheorganisationen, ITEK/Dansk Industri, Justitsministeriet, Lovafdelingen, Kirkeministeriet, Klima-, Energi- og Bygningsministeriet, Kommunernes Landsforening (KL), Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, Kooperationen, Kulturministeriet, Københavns Energi, Københavns Universitet, Landbrugsrådet, Lebara Mobile Danmark, Lind Cadovius, LO - Landsorganisationen i Danmark, MACH, Maxtel.dk ApS, Miljøministeriet, Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter, Ministeriet for Børn og Undervisning, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Mira Internet A/S, Motorola, Net 1 (ICE.NET i Norge og Net 1 i Sverige), Nianet A/S, Nielsen & Nørager, Niras, NIROS Communications A/S, Nordisk Mobiltelefon International AB (Agent Martin Tranders), Orange Business Denmark A/S, PBS, Philips Danmark A/S, Plesner, PMR Bruger-

gruppen, Niels Johan Juhl-Nielsen, PMR Distribution ApS, Finn Ellegaard, PMR-industrien, Professionel Elektronik, Radio- og tv-nævnet, Radiocom Danmark A/S, Realkreditrådet, Region Hovedstaden, Rigspolitiet, Rådet for Større IT-sikkerhed, SAT Gruppen, SEAS-NVE A.M.B.A., Sekretariatet for Teleklagenævnet, Service 900 Nævnet, Siemens, Siminn Danmark A/S, Sim-Service ApS, Skatteministeriet, Social- og Integrationsministeriet, Statsministeriet, Stofa (direktionssekretær Jytte Lyngholm), Styrelsen for Bibliotek og Medier, Styrelsen for Råd og Nævn, Grønland, Sundhedsstyrelsen, SuperTEL Danmark, Søfartsstyrelsen, T-Cell A/S, TDC A/S, TEKNIQ, TELE Greenland A/S, Tele Post, Grønland, Teleankenævnet, Telefonselskabet A/S, Teleklagenævnet, Telekommunikationsindustrien, Telenor, Telestyrelsen, Grønland, TeliA A/S, TELMORE A/S, Telogic, TetraStar A/S, Trafikstyrelsen, Transcom Danmark A/S, Transportministeriet, TV2, TV2 Regionerne, Uddannelsesministeriet, Udenrigsministeriet, UNI-C, Unotel A/S, Updata Danmark A/S, Verizon Denmark A/S, Viptel ApS, Vopium A/S, YouSee, Zenitel, Økonomistyrelsen, Århus Universitet, Institut for Informations- og Medievidenskab.