



EUROPA-KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 3.9.2012  
COM(2012) 478 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,  
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG  
REGIONSUDVALGET**

**Fremme af delt brug af frekvensressourcerne i det indre marked**

(EØS-relevant tekst)

**DA**

**DA**

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,  
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG  
REGIONSUDVALGET**

**Fremme af delt brug af frekvensressourcerne i det indre marked**

(EØS-relevant tekst)

## 1. INDLEDNING

EU kan imødesee en eksponentiel vækst i den trådløse datatrafik. Trådløse forbindelser får stadig større betydning for økonomien. Branchekilder regner med, at den globale mobile datatrafik vil stige med 26% om året fra 2015. På det tidspunkt vil der være 7,1 mia. telefoner, tavlepc'er og andet mobiludstyr, som kan koble sig på Internettet. For borgerne i Europa er trådløst bredbånd blevet en allestedsnærværende accessmetode, og mobilnetoperatørerne vil skulle dække den stigende efterspørgsel fra forbrugerne. Der er mange andre økonomiske sektorer ud over den elektroniske kommunikationssektor, som kan få gavn af nyskabende trådløse produkter og højhastighedsapplikationer, som kan øge produktiviteten og sikre en bæredygtig vækst.

Det er stadig kun begrænset muligt at dække den stigende efterspørgsel efter trådløse forbindelser, fordi der ikke findes ledige frekvenser, og fordi det er dyrt at omfordele frekvensressourcer til nye anvendelser, både hvad angår omkostninger og forsinkelser, og fordi det sommetider er nødvendigt at slukke for etablerede brugere. Det er absolut nødvendigt med en mere effektiv udnyttelse og innovation, hvis den stigende efterspørgsel skal dækkes. Inden for de næste ti år kan det teknologiske fremskridt bevirke, at et øget antal brugere kan dele samtidig adgangsret til et bestemt frekvensbånd. Lovgivningen skal dog give mulighed herfor.

En delt brug af frekvensressourcer betyder, at forskellige brugere har ret til at bruge et givet frekvensbånd i flere forskellige indbyrdes sammenhænge. Dette frigør yderligere frekvensressourcer i praksis og gør det lettere for nye brugere at få adgang til frekvenser. En undersøgelse, som Kommissionen har fået foretaget, viser, at hvis der kan findes yderligere delte frekvensressourcer til trådløse bredbåndstjenester, så vil det indebære en betydelig økonomisk nettogevinst for EU. Med 200 til 400 MHz ekstra delte frekvensressourcer til trådløst bredbånd vil der ifølge scenarierne i undersøgelsen være en nettoforøgelse af værdien af den europæiske økonomi på flere hundrede milliarder euro frem til 2020<sup>1</sup>.

Forvaltningen af frekvensressourcer er en væsentlig forudsætning for det indre marked for digitale tjenester, og dette initiativ bidrager derfor umiddelbart til at nå målene for Europa 2020-strategien, og - når det gennemføres - til at styrke den europæiske økonomi. Hvis fordelene ved delte frekvensressourcer skal udnyttes fuldt ud, er det ikke nok at fjerne de nuværende reguleringsmæssige hindringer for udbredelsen af innovative radiobaserede accessteknologier; der skal også gøres en aktiv indsats for at fremme frekvensdeling. I overensstemmelse med radiofrekvenspolitikprogrammet<sup>2</sup> søger Kommissionen derfor den bredest mulige politiske støtte til de foreslåede skridt, som skal fremme udviklingen af trådløse nyskabelser i EU, så det sikres, at de aktuelt tildelte frekvensressourcer udnyttes bedst muligt.

Denne meddelelse beskriver den reguleringsmæssige baggrund samt drivkræfterne, katalysatorerne og udfordringerne i forbindelse med mere omfattende delt brug af frekvensressourcer. I afsnit 5 beskrives den foreslåede nye tilgang, som skal give incitament til og retlig sikkerhed i forbindelse med deling af frekvensressourcer. I afsnit 6 foreslås de

---

<sup>1</sup> Se: [Perspectives on the value of shared spectrum access](#), SCF Associates, februar 2012 (SCF 2012).

<sup>2</sup> Afgørelse 243/2012/EU af 14. marts 2012, EUT L 81 af 21.3.2012, s. 7, artikel 4, stk. 1.

næste skridt, som skal fremme delt brug af frekvensressourcer i det indre marked, både i tilladelseskrævende og tilladelsesfri frekvensbånd.

## 2. REGULERINGSMÆSSIG BAGGRUND

EU's rammebestemmelser for elektronisk kommunikation<sup>3</sup> har til formål at lette adgangen til frekvensressourcer ved hjælp af det enklest mulige tilladelsessystem. Systemet fremmer brugen af generelle tilladelser, undtagen hvor der er et klart behov for individuelle tilladelser, f.eks. for at sikre beskyttelse mod skadelig interferens. Det fastlægger principper for effektiv udnyttelse og forvaltning af frekvensressourcer samt for teknologi- og tjenesteneutralitet. Radiofrekvenspolitikprogrammet udvider anvendelsesområdet for disse principper til alle relevante EU-politikområder<sup>4</sup>. Med sigte på øget effektivitet og fleksibilitet pålægger det medlemsstaterne i samarbejde med Kommissionen at fremme kollektiv og delt brug af frekvensressourcer, hvor det er relevant<sup>5</sup>.

I overensstemmelse med EU's politiske mål om at tildele tilstrækkelige og passende frekvensressourcer rettidigt og på bedst mulig vis opfylde den stigende efterspørgsel efter trådløs bredbåndsadgang sigter radiofrekvenspolitikprogrammet mod at udpege mindst 1200 MHz frem til 2015 og at fremme adgangen til frekvensressourcer ved hjælp af generelle tilladelser<sup>6</sup>. I programmet henvises udtrykkeligt til muligheder for frekvensdeling, f.eks. radiobaserede lokalnet (RLAN), pico- og femtocellebasestationer og mesh-netværk<sup>7</sup>. I henhold til radiofrekvenspolitikprogrammet skal Kommissionen i samarbejde med medlemsstaterne vurdere, om det er berettiget og muligt at udvide allokeringerne af sendefrekvenser på et tilladelsesfrit grundlag til trådløse accesssystemer<sup>8</sup>. Hvis disse mål skal nås, er der brug for løsninger, som er tilpasset de forskellige tilladelsessituationer. Ud over tilladelsesfri frekvensbånd og frekvensbånd med eksklusive tilladelser er der også frekvensbånd, hvor en række brugere har en tilladelse, dvs. brugsretten er ikke eksklusiv.

Ved forordningen om radiofrekvenspolitikprogrammet oprettes der også en *frekvensoversigt*, bl.a. for at identificere muligheder for frekvensdeling<sup>9</sup>. Ved gennemførelsen af disse foranstaltninger skal Kommissionen sikre, at de rettigheder, som er nedfældet i EU's charter om grundlæggende rettigheder, respekteres<sup>10</sup>.

## 3. DRIVKRÆFTER OG KATALYSATORER FOR DELING AF FREKVENSSRESSOURCER

Begrebet *frekvensdeling* dækker over en situation, hvor en række af indbyrdes uafhængige brugere og/eller anordninger har mulighed for at få adgang til de samme frekvenser på

---

<sup>3</sup> Direktiv 2009/140/EF, EUT L 337 af 18.12.2009, s. 37, og artikel 5, stk. 1, og artikel 5, stk. 2, femte afsnit i direktiv 2002/20/EF, EFT L 108 af 24.4.2002, s. 21, som ændret i 2009.

<sup>4</sup> Radiofrekvenspolitikprogrammets artikel 2 og 3.

<sup>5</sup> Radiofrekvenspolitikprogrammets artikel 4, stk. 1.

<sup>6</sup> Radiofrekvenspolitikprogrammet, artikel 3, litra b) og g).

<sup>7</sup> I celleopdelte radiotelefoninet (f.eks. UMTS, LTE eller WiMAX) benyttes såkaldte pico- og femtoceller til fordeling af datalasten (data off-loading) i og uden for tilladelseskrævende frekvenser, radiofrekvenspolitikprogrammets artikel 6, stk. 10.

<sup>8</sup> Radiofrekvenspolitikprogrammets artikel 6, stk. 7.

<sup>9</sup> Radiofrekvenspolitikprogrammet, artikel 9, stk. 1, litra b).

<sup>10</sup> Kommissionens meddelelse: Strategi for Den Europæiske Unions effektive gennemførelse af chartret om grundlæggende rettigheder, KOM(2010) 573.

bestemte betingelser. Som nedenstående tre eksempler belyser, så vender interesseparterne sig i stadig stigende grad mod fremspirende delemuligheder for at få dækket den stigende efterspørgsel efter trådløse forbindelser. Med sigte på at få størst mulige fordele ud af en effektiv forvaltning af frekvensressourcerne er det nødvendigt at støtte denne udvikling, samtidig med at det sikres, at der ikke sker nogen forringelse af de leverede tjenester.

### 3.1. Trådløse bredbåndstjenester

Wi-fi-net er det bedst kendte eksempel på, hvordan EU-borgerne og erhvervslivet aktuelt deler frekvenser. Der findes allerede trådløs bredbåndsinfrastruktur, som bygger på wi-fi-teknologier og understøtter overkommelige og lettilgængelige internetforbindelser i nogle medlemsstater, hvor de drives i harmoniserede RLAN-frekvensbånd<sup>11</sup>. Det stimulerer udviklingen af onlinetjenester, som kan medvirke til at realisere vækstpotentialet og udviklingen af nye og nyskabende forretningsløsninger i Europa<sup>12</sup>.

Mere end halvdelen af al smartphonetrafik går via wi-fi-net, og denne nomadiske trafik vokser 4-6 gange hurtigere end mobiltrafikken. Det samlede globale salg af udstyr, som kan bruge wi-fi, kan nå op på 3,5 mia. enheder frem til 2014<sup>13</sup>. Mobilnetoperatører er også afhængige af de samme tilladelsesfri RLAN-frekvenser til fordeling af datalasten (data off-loading) for at øge netkapaciteten, forbedre dækningen i bygninger og mindske omkostningerne.

Operatører med eksklusive tilladelser kan også øge effektiviteten i deres respektive mobilnet ved at gøre fælles brug af frekvenser i specifikke geografiske områder. I 2011 konkluderede Frekvenspolitikgruppen (RSPG), at frekvensdeling kunne fremme en mere effektiv udnyttelse af ressourcer, forudsat at virkningerne på konkurrencen overvejes nøje, og at de nødvendige frekvensdelingstilladelser er mulige i alle medlemsstater<sup>14</sup>.

Deling af tilladelseskrævende eller tilladelsesfri frekvenser til trådløse bredbåndstjenester indebærer, at mobilnetoperatørerne sparer omkostninger, at internetforbindelser kan fås til en rimelig pris, og at der er muligheder for at dele infrastruktur.

### 3.2. Det trådløse samfund

Behovet for stadig større kapacitet til trådløse forbindelser skyldes ikke kun trådløse bredbåndstjenester, men også applikationer, f.eks. intelligente energimålere/net eller kommunikation mellem maskiner (M2M). I øjeblikket udvikles ca. 80% af de nye trådløse teknologier, som dækkes af Det Europæiske Standardiseringsinstitut for Telekommunikation (ETSI), til drift i tilladelsesfri delte frekvensbånd<sup>15</sup>. Sådanne nyskabelser giver en lang række fordele; det gælder f.eks. husholdningsautomatik baseret på trådløse sensorer, som gør EU-borgernes dagligdag mere bæredygtig, f.eks. ved at slukke lyset, når der ikke er nogen hjemme, eller ved at regulere klimaanlægget efter temperaturen.

Den Europæiske Konference af Post- og Teleadministrationer (CEPT) har for nylig konstateret, at bare inden for det harmoniserede tilladelsesfri 863-870 MHz-frekvensbånd

<sup>11</sup> I følgende frekvensbånd: 2 400-2 483,5 MHz, 5 150-5 350 MHz og 5 470-5 725 MHz.

<sup>12</sup> Kommissionens meddelelse om en sammenhængende ramme til styrkelse af tilliden til det digitale indre marked for e-handel og onlinetjenester, KOM (2011) 942.

<sup>13</sup> SCF 2012.

<sup>14</sup> RSPG11-374.

<sup>15</sup> SCF 2012.

sælges der mindst 40 mio. trådløse anordninger om året i Europa (herunder fjernbetjening, alarmer og sensorer)<sup>16</sup>. Dette såkaldte *kortdistanceudstyr* (SRD)<sup>17</sup> gør også virksomhederne mere effektive ved at mindske omkostningerne og øge produktiviteten, f.eks. med RFID-systemer inden for logistik og applikationer i detailhandlen.

Alle sådanne internettet af ting-applikationer (IoT-applikationer) benytter harmoniserede tilladelsesfri frekvensbånd. Værdien af disse frekvensbånd er betydelig, fordi de frit kan bruges af ethvert udstyr, der overholder de relevante regler for adgangen til frekvenser, så der ikke optræder interferens, og det er ikke nødvendigt at opnå en tilladelse.

SMV og innovatører, som har særlig brug for en sådan adgang, må dog også sikre sig, at deres teknologier kan klare interferenspotentialer i delte frekvensbånd, hvor retten til beskyttelse ikke garanteres af en national tilsynsmyndighed. Trådløse nyskabelser fungerer således ikke blot som katalysatorer for frekvensdeling i det hele taget, men er også drivkraften bag endnu mere omfattende frekvensdeling, som det fremgår af de fremspirende deleordninger<sup>18</sup>.

Denne tendens i retning af et "forbundet samfund" dokumenterer merværdien af lave frekvensadgangsbarrierer i tilladelsesfri delte frekvensbånd som et udklækningssted for trådløse nyskabelser, som stimulerer udviklingen og udbredelsen af mere robuste trådløse teknologier.

### 3.3. Forskning og innovative teknologier

At få det fulde udbytte af frekvensdeling forudsætter dedikeret forskning i dynamisk frekvensadgang, som også støttes af det syvende rammeprogram (FP7), med projekter vedrørende teknologier, som fremmer kognitiv radio, dynamisk frekvensdeling og frekvensaggregering<sup>19</sup>. Siden starten af FP7 er der investeret ca. 50 mio. EUR under hvert af de toårige arbejdsprogrammer for frekvensrelateret forskning.

Disse projekter har ført til gradvise fremskridt. Dynamisk frekvensdeling indgår allerede i de aktuelle standarder for 5 GHz-RLAN, så de kan dele frekvenser med radarudstyr. Kognitive radioteknologier tilbyder tjenester, som sameksisterer med tv-transmission, som er den vigtigste tjeneste i UHF-båndet, ved at anvende positionsbaserede oplysninger til at finde frem til ubenyttede frekvenser i og mellem transmissionsbåndene (såkaldte "white spaces"). Forsøg i Tyskland, Slovakiet og Det Forenede Kongerige viser, at denne metode snart er klar til at blive udbredt i praksis.

Kommissionen støtter denne udvikling ved at udstede et mandat om harmonisering af adgangen til positionsbaserede oplysninger til disse teknologier via geopositionsdata-baser<sup>20</sup>. Med sigte på at muliggøre udviklingen og brugen af sådanne teknologier i Europa udpeger mandatet områder, hvor der er behov for standarder for at fremme overensstemmelsen med

---

<sup>16</sup> Udkast til ECC-rapport 182.

<sup>17</sup> Afgørelse 2006/771/EF.

<sup>18</sup> F.eks. inden for 870-876 MHz- og 915-921 MHz-båndene.

<sup>19</sup> F.eks. SAPHYRE, CogEU, Sacra, OneFit, Faramir, E3, Socrates, Walter, NEWCOM++, NetWorks, Samurai, EUWB, Ucells, CROWN.

<sup>20</sup> Standardiseringsmandat til CEN, CENELEC og ETSI vedrørende Reconfigurable Radio Systems (RRS).

EU-lovgivning og national lovgivning om markedsføring og anvendelse af radioudstyr, herunder navnlig radio- og teleterminaludstyrsdirektivet (R&TTE-direktivet)<sup>21</sup>.

Selv om der bør være fokus på at skabe stordriftsfordele for de første udbredelsesforsøg, bør brugen af ubenyttede frekvenser ikke begrænses til et specifikt frekvensbånd. Der kan f.eks. gøres mere for at udnytte kognitive radioteknologier ved hjælp af "sensing", dvs. konstatering af, om der er andre, der benytter frekvensressourcerne. Der er også forskning i gang med sigte på at oprette selvorganiserende net, som sigter mod at minimere krydsinterferensen mellem pico/femtocellebasestationer i kommende generationer af trådløs bredbåndsteknologi.

Forskning har gjort det muligt at åbne for adgangen til frekvenser på delebasis, samtidig med at det sikres, at primære tjenester er beskyttet. Kognitive radioteknologier er under udvikling nu, med støtte fra mandater for harmoniserede standarder og forsøg i europæiske forskningsprojekter. Der kan ventes flere fremskridt på områderne "sensing" og brugen af pico/femtocellebasestationer.

#### **4. UDFORDRINGER PÅ VEJEN MOD MERE OMFATTENDE DELING AF FREKVENSER**

Som det fremgår af eksemplerne i det foregående afsnit, er frekvenser en meget værdifuld og begrænset naturressource, som kan genanvendes mere effektivt, efterhånden som der sker teknologiske fremskridt. I 2011 bemærkede Frekvenspolitikgruppen den store efterspørgsel efter frekvensdeling og udtalte, at der er et behov for yderligere fremskridt med passende reguleringsmæssige mekanismer for så vidt angår frekvensdeling<sup>22</sup>.

Den vigtigste udfordring for de nationale tilsynsmyndigheder er at finde passende måder, hvorpå *adgang til delte frekvenser* i et frekvensbånd kan tillades, dvs. hvordan to eller flere brugere gives adgang til det samme frekvensinterval i henhold til en fastlagt deleordning. Indtil nu har brugere, som deler tilladelsesfri frekvensbånd såsom kortdistanceudstyr, ikke haft nogen ret til at blive beskyttet mod skadelig interferens, medens brugere, som deler frekvenser på grundlag af individuelle tilladelser, kan være omfattet af lovfæstede garantier, der giver en sådan beskyttelse. Den videre udvikling er afhængig af, at de nationale tilsynsmyndigheder løser problemstillingerne i det følgende.

##### **4.1. Håndtering af skadelig interferens med sigte på at fjerne usikkerhed**

Hvis delemuligheder skal udnyttes, er det af yderste vigtighed at forskellige applikationer kan sameksistere i samme frekvensinterval. Applikationerne må ikke påvirke hinanden i en sådan grad, at deres funktioner forringes væsentligt. Et acceptabelt interferensniveau og passende afbødningsstrategier må fastlægges brugerne imellem eller i de lovfæstede betingelser for delt adgang til et frekvensbånd.

Interferensafbødning kan ske via pålidelige deleordninger, der bygge på klare og effektive regler og betingelser for deling af et frekvensbånd, og som giver sikkerhed for både etablerede og kommende brugere.

---

<sup>21</sup> Direktiv 1999/5/EF, EFT L 91 af 7.4.1999, s. 10.

<sup>22</sup> RSPG11-392.

Derudover er det også vigtigt at have gennemskuelige forudsætninger i indledende kompatibilitetsundersøgelser og klare beskyttelsesrettigheder for primære brugere, herunder også håndhævelsen af aftale interferensafbødningsniveauer, når det gælder om at øge forudsigeligheden og den gensidige accept af deleordninger.

#### **4.2. Tilstrækkelige incitament og beskyttelsesforanstaltninger for alle interesseparter**

Det kan være vanskeligt at skulle afveje virkningerne for etablerede brugere mod brugsbegrænsninger for nye brugere. Etablerede brugere skal have vished for, at yderligere brugere vil overholde reglerne for frekvensdeling, men der kan samtidig opstå omkostninger for etablerede brugere i forbindelse med sikring af en god tjenestekvalitet for nye brugere, f.eks. til afbødningsteknologier eller mere robuste modtagere.

Frekvensdeling er nødt til at være attraktivt for alle brugere. Det er muligt, at etablerede brugere, som enten er underlagt frekvensprissætning eller er nødt til at indføre forbedret teknologi, så yderligere brugere får adgang i henhold til attraktive deleordninger, vil søge at få en finansiell kompensation.

Det vil også være nødvendigt at sikre, at deleordninger mellem brugere ikke har nogen negative virkninger på konkurrencen (i overensstemmelse med traktatens bestemmelser<sup>23</sup>), og at tage hensyn til delemulighedernes virkning på kommende frekvenstilldelingsprocedurer i medlemsstaterne.

#### **4.3. Kapaciteten i tilladelsesfri frekvensbånd**

Eftersom brugerne i tilladelsesfri frekvensbånd ikke nyder godt af nogen lovfæstet beskyttelse mod overfyldte frekvensbånd, er det uklart, hvorvidt de nuværende delte frekvensbånd har tilstrækkelig kapacitet - kan de nuværende RLAN-bånd både rumme væksten i privat bredbåndsadgang og fordelingen af mobildatatrafik? Det ville være fordelagtigt for de nationale tilsynsmyndigheder at overvåge brugen af disse frekvensbånd, så de kan opstille objektive prognoser om overfyldningen af frekvensbånd og forbedre pålideligheden af deleordninger i disse frekvensbånd for alle brugere.

En ny generation af RLAN-udstyr (kaldet 802.11ac), som forventes at være på markedet ved udgangen af 2012, kunne nærme sig brugerhastighederne for fastnet. I øjeblikket benyttes de bestående RLAN-frekvenser ved 5 GHz, men denne udvikling vil kræve meget brede frekvenskanaler, som i øjeblikket kun findes i begrænset antal.

På baggrund af de nuværende wi-fi-brugsmønstre, herunder mobiloperatørers fordeling af datalasten, bør det også overvejes, om der bør udpeges flere tilladelsesfri faste frekvensområder til trådløs trafik som led i bestræbelserne på at finde frekvenser til bredbåndstjenester eller som en supplerende fælles ressource.

---

<sup>23</sup> En mere detaljeret beskrivelse findes i "Retningslinjer for anvendelsen af artikel 101 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde på horisontale samarbejdsaftaler", EUT C 11 af 14.1.2011, s. 1.



### Hvis mere udbredt deling af frekvenser skal fremmes, forudsætter det:

- gensidig ansvarlighed hos brugerne vedrørende acceptable interferensniveauer og passende afbødningsstrategier
- retlig sikkerhed for så vidt angår de gældende regler og vilkår, håndhævelsesprocedurer og åbenhed om kompatibilitetsforudsætninger og beskyttelsesrettigheder
- incitamenter til at investere i forbedret teknologi, som er til gavn for etablerede og yderligere brugere, samtidig med at konkurrencen bevares og fremmes
- udpegelse af brede frekvenskanaler til RLAN-udvikling og prognoser vedrørende overfyldte bånd for at øge forudsigeligheden for og pålideligheden af de vigtigste delefrekvensbånd
- sikkerhed for, at enhver overgang fra eksklusive rettigheder til delt frekvensbrug øger konkurrencen fra yderligere brugere og navnlig ikke skaber uretmæssige konkurrencefordele for nuværende eller kommende rettighedshavere.

## 5. PÅ VEJ MOD FÆLLES EU-RAMMER FOR ADGANG TIL FREKVENSDILING

I takt med og i det omfang nye trådløse teknologier vil være i stand til at samarbejde med hinanden på en "intelligent" måde, så gensidig interferens undgås, vil de nationale tilsynsmyndigheder få behov for egnede værktøjer, som muliggør passende deleordninger og fremmer frekvensdeling. Kommissionen foreslår derfor at udvikle to ekstra værktøjer, som skal give yderligere muligheder for frekvensadgang for innovative teknologier og give incitament til mere udbredt og mere effektiv udnyttelse af de nuværende frekvensressourcer:

- (1) en EU-strategi til identifikation af fordelagtige delemuligheder i harmoniserede eller ikke-harmoniserede frekvensbånd og
- (2) adgangsrettigheder til delefrekvenser som et reguleringsmæssigt værktøj til godkendelse af tilladelseskrevende delemuligheder med garanterede interferensbeskyttelsesniveauer.

### 5.1. Identifikation af fordelagtige delemuligheder

I hele det indre marked kan der udpeges **fordelagtige delemuligheder**, både i tilladelseskrevende og tilladelsesfri frekvensbånd, alle steder, hvor den kombinerede samfundsøkonomiske fordel ved, at flere applikationer deler et frekvensbånd, er større end den samfundsøkonomiske nettofordel for en enkelt applikation, under hensyntagen til yderligere omkostninger som følge af frekvensdelingen<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> En fordelagtig delemulighed kan beregnes ud fra følgende formel: *nettofordel for applikation A < (nettofordel af applikation A+B+C ...) - (omkostningerne ved frekvensdeling)*. Denne beregning kan foretages inden eller efter genopdyrkning af et frekvensbånd.

Hvis der skal udpeges fordelagtige delemuligheder i et bestemt frekvensbånd, skal der herske åbenhed om den deleordning, der vil blive anvendt, og herunder navnlig i) *delebetingelserne*, dvs. de tekniske parametre, som fastlægges af en national tilsynsmyndighed, og som bestemmer adgangshierarkiet i et delt frekvensbånd<sup>25</sup>; og ii) *delereglerne*, dvs. de fælles brugsbestemmelser, som gør det muligt at dele frekvenser, og disse kan enten pålægges af en national tilsynsmyndighed eller fastlægges af brugerne ud fra standarder, fælles protokoller eller deleordninger, som overholder konkurrencelovgivningen<sup>26</sup>.

Med sigte på at fremme nyskabelser inden for trådløs teknologi og for at stimulere identifikationen af fordelagtige delemuligheder bør interesseparter have mulighed for på et transparent grundlag at ansøge om retten til at anvende frekvensbånd på delebasis hos den relevante nationale tilsynsmyndighed. Enhver *ansøger om frekvensdeling* vil skulle påvise, at frekvensbåndet kan deles, uden at en etableret brugers rettigheder til at benytte frekvenserne kompromitteres unødigt.

For at realisere stordriftsfordelene i det indre marked og dermed give incitament til investeringer er EU nødt til at fastlægge en procedure for identifikationen af fordelagtige delemuligheder, så det sikres, at anvendelsen er ensartet og konsekvent på tværs af alle medlemsstater, når de skal behandle individuelle sager. Proceduren, som kan anvendes på både harmoniserede og ikke-harmoniserede frekvensbånd, kunne omfatte følgende nøgleelementer:

- en harmoniseret tidsplan
- en mulighed for forhandling mellem ansøgeren og den etablerede bruger, hvorved den nationale tilsynsmyndighed fungerer som formidler, for at afklare vilkårene for en fordelagtig delemulighed, herunder i) instrumenterne til at forhindre en forringelse af tjenestekvaliteten og ii) fordelingen af omkostningerne ved frekvensdelingen (hvis relevant)
- undersøgelsen af de samfundsøkonomiske fordele vil bl.a. skulle tage følgende i betragtning: i) forholdene, under hvilke de bestående frekvenstildelinger blev foretaget, herunder også påløbne omkostninger, og ii) de legitime forventninger hos både etablerede rettighedshavere og ansøgere om frekvensdeling. Også relevant er iii) de dynamiske virkninger, som fordelagtige delemuligheder kunne have på konkurrencen og på investeringsincitamenter for henholdsvis etablerede og potentielle kommende brugere i en situation med konvergerende teknologier
- værktøjerne hvormed den nationale tilsynsmyndighed kan godkende en fordelagtig delemulighed og sikre øget brug af frekvensdeling med sigte på at opnå den bedst mulige udnyttelse af frekvensressourcer i overensstemmelse med gældende EU-lovgivning og national lovgivning. Hvor det er relevant - og under hensyntagen til bestående rettigheder - kunne det omfatte anvendelsen af incitamentsgivende gebyrer på niveau med den beregnede samfundsøkonomiske offeromkostning

---

<sup>25</sup> Dvs. hvorvidt brugere deler et frekvensbånd i et primær/sekundær brugerforhold eller som ligeberettigede brugere.

<sup>26</sup> Der anvendes enten faste *sameksistensregler* for alle brugere af et frekvensbånd eller *dynamiske samarbejdsregler*, som fastlægger frekvensadgangen for en bruger i forhold til anden brugers anvendelse af det samme bånd.

- tilrådhedsstillelse på EU-niveau af oplysninger om ansøgninger vedrørende fordelagtige delemuligheder og om resultaterne af de efterfølgende nationale procedurer samt mulighed for at vurdere de fordelagtige delemuligheder i en frekvensregistersammenhæng og identificere fordelagtige delemuligheder, som kan anvendes i hele det indre marked.

Efterhånden som teknologiske fremskridt giver mulighed for flere *fordelagtige delemuligheder* i det indre marked, er der behov for at fremme investeringer og opmuntre frekvensbrugere til at udnytte deres frekvensressourcer bedre ved i tæt samarbejde med medlemsstaterne at fastlægge en procedure og nøglekriterier på EU-niveau med sigte på at identificere fordelagtige delemuligheder (f.eks. i en henstilling).

## 5.2. Godkendelse af tilladelseskrevende delt frekvensadgang

Når en fordelagtig delemulighed er identificeret i et bestemt bånd og godkendt, kan den give anledning til en *delegevinst*, hvor der frigøres yderligere delefrekvensressourcer, hvis de nationale tilsynsmyndigheder har egnede værktøjer til at udstede tilladelser til delt frekvensadgang. Sådanne tilladelser bør udstedes i overensstemmelse med gældende EU-lovgivning og national lovgivning, herunder navnlig artikel 3, 5, 6, 7, 13 og 14 i tilladelsesdirektivet<sup>27</sup>, og under hensyntagen til den etablerede brugers bestående rettigheder.

For at fremme identifikationen af fordelagtige delemuligheder med markedsbaserede incitamenter kunne der indføres *frekvensdelingskontrakter*, som er retligt bindende aftaler, der giver etablerede brugere og ansøgere om frekvensdeling mulighed for at fastlægge deres respektive rettigheder og pligter, dvs. deling af teknologier og/eller omkostninger. For at fremme sådanne kontrakter kunne de nationale tilsynsmyndigheder bemyndiges til at fungere som upartiske tekniske rådgivere og til at registrere vilkårene i sådanne aftaler. Kontrakterne kan være nødvendige, hvis den etablerede brugers gældende brugsrettigheder skal ændres på nationalt plan.

Etablerede rettighedshavere kan få fordel af den gensidige sikkerhed, som en passende frekvensdelingskontrakt med ansøgere om frekvensdeling giver, f.eks. kunne offentlige enheder tilbyde frekvensadgang til kommercielle operatører til gengæld for samfinansiering af netinfrastrukturer til bredbånds-PPDR-systemer (civilbeskyttelse og katastrofeberedskab).

Hvis innovatører kan sammenligne delemulighederne i et konkurrencepræget indre marked, vil de økonomiske incitamenter give flere forslag til frekvensdelingskontrakter, som bygger på nyskabende teknologier og fremmer sameksistensen af teknologistandarder.

Hvis brugerne har mulighed for at forhandle sig frem til en passende beskyttelse mod skadelig interferens og indgå frekvensdelingskontrakter, vil det også gøre det muligt at finde frem til fordelagtige delemuligheder ud fra den faktiske brug af frekvensressourcerne. Det vil være en forbedring i forhold til nu, hvor de traditionelle undersøgelser af teknisk kompatibilitet bygger på statistiske modeller af frekvensdeling.

Med henblik på at give kontraktparterne de reguleringsmæssige garantier, som berettiger de nødvendige investeringer, vil de nationale tilsynsmyndigheder skulle være i stand til at tildele **adgangsrettigheder til delefrekvenser** ud fra frekvensdelingskontrakter, som er retligt bindende for alle brugere af et bestemt frekvensinterval.

<sup>27</sup> Direktiv 2002/20/EF, EUT L 108 af 24.4.2002, s. 21, som ændret i 2009.

Adgangsrettigheder til delefrekvenser kan derfor være et ekstra værktøj, hvormed de nationale tilsynsmyndigheder kan give tilladelse til delt frekvensadgang i frekvensbånd, hvor der er identificeret og godkendt fordelagtige delemuligheder, f.eks. med individuelle tilladelser til de yderligere brugere.

Frekvenspolitikgruppen understregede for nylig, at tilladelseskrævende delt adgang ville give yderligere brugere adgangsrettigheder til frekvenser og en garanteret tjenestekvalitet. Gruppen konkluderede, at denne fremgangsmåde ville give etablerede brugere mulighed for fortsat at bruge frekvensressourcerne og samtidig frigøre yderligere frekvenser til andre brugere<sup>28</sup>.

*Frekvensdelingskontrakter* giver brugerne retlig sikkerhed og skaber samtidig markedsbaserede incitamenter, herunder finansiel kompensation, til at identificere flere fordelagtige delemuligheder i det indre marked, hvis de nationale tilsynsmyndigheder tildeler *adgangsrettigheder til delefrekvenser* til yderligere brugere i et frekvensbånd.

## 6. VEJEN FREM

Hvis udviklingen af trådløse nyskabelser skal fremmes i EU, er det nødvendigt hele tiden at forbedre mulighederne for adgang til harmoniserede frekvensressourcer, både i tilladelsesfri og tilladelseskrævende frekvensbånd, og at indføre nye værktøjer, som fremmer øget deling af frekvensressourcerne i det indre marked. Kommissionen foreslår derfor følgende skridt:

- (1) Identificere fordelagtige delemuligheder i både tilladelsesfri og tilladelseskrævende frekvensbånd ved:
  - i samarbejde med medlemsstaterne at udvikle en ensartet og konsekvent procedure til identifikation af fordelagtige delemuligheder samt fastlægge kriterier til vurdering af ansøgninger om frekvensdeling, der indgives på nationalt niveau, i overensstemmelse med gældende EU-lovgivning og international lovgivning, under hensyntagen til de nøgleelementer, der er omhandlet i afsnit 5.1
  - at anvende data, som indsamles til det register, der er oprettet som led i Radiofrekvenspolitikprogrammet
  - at muliggøre udvikling og indførelse af white space-anordninger, som er baseret på harmoniserede standarder for geopositionsdatabaser, som skal udarbejdes under det kommende mandat fra Kommissionen. Den nedre del af UHF-båndet (herunder navnlig 470-698 MHz) burde kunne anvendes til et pionerdeleprojekt, som kan bane vej for anvendelsen af denne metode i andre frekvensbånd.
- (2) Overveje at stille tilstrækkelige tilladelsesfri frekvensressourcer, som er harmoniseret på EU-niveau, til rådighed for trådløse nyskabelser ved:
  - at sikre forudsigelige og pålidelige deleordninger i frekvensbånd til kortdistanceudstyr under overholdelse af principperne om teknologi- og tjenesteneutralitet ved hjælp af løbende ajourføringer af beslutning 2006/771/EF

---

<sup>28</sup> RSPG11-392.

- undersøge og måle den nuværende kapacitet og den potentielle overfyldning af 2,4 GHz- og 5 GHz-båndene i forbindelse med fordeling af datalasten (data off-loading)
  - alt efter resultaterne af tekniske undersøgelser af delemuligheder og virkninger for markedet at overveje at udpege yderligere harmoniserede tilladelsesfri frekvensressourcer til RLAN-tjenester (wi-fi) ved 5 GHz gennem en revision af beslutning 2005/513/EF.
- (3) I samarbejde med medlemsstaterne fastlægge en fælles vej frem mod flere delemuligheder på grundlag af frekvensdelingskontrakter mellem brugere ved:
- at anbefale et fælles format for adgangsrettigheder til frekvenser, en fælles terminologi til brug ved dokumentation af delebetingelser og deleregler og bedste praksis i adgangstilladelser med henblik på at lette kontraktindgåelse, herunder også konkurrenceaspekter
  - at tilrettelægge en offentlig høringsproces for at identificere brugerbehov og bedste praksis inden for frekvensdelingskontrakter samt eventuelle standardiseringsbehov for at støtte udbredelsen af innovative løsninger
  - at udarbejde retningslinjer, som sikrer en effektiv udnyttelse af frekvensressourcer og fremmer konkurrencen på grundlag af frekvensdelingskontrakter mellem brugerne på markedet.