

Spektrumavdelningen

## PTS bemötande av konsultationssvar

### 1 Inledning

I konsultationen 21 december 2015 till 4 februari 2016 efterfrågade PTS synpunkter från intressenter på de överväganden och förslag inför tilldelning av 700 MHz-bandet (694–790 MHz) som PTS redovisade.

16 intressenter inkom med svar på konsultationen.

### 2 Intressenternas synpunkter

Här sammanfattar PTS kortfattat de synpunkter som lämnats in. Konsultationssvaren finns att läsa i sin helhet på [www.pts.se/700MHz](http://www.pts.se/700MHz)

#### 1. CANT

*Centrala Antennföreningen (CANT)* föreslår att tv-konsumenter som råkat ut för en störning från signaler i 700 MHz-bandet anmäler detta till ett auktoriserat företag. En certifierad tekniker åker ut, kontrollerar och åtgärdar problemet. Hen skriver en rapport på en särskilt framtagen blankett som visar om störningar beror på undermålig utrustning alternativt installation hos den klagande alternativt att problemet beror på störning från en operatör i 700 MHz-bandet. Den störde tv-konsumenten kan därefter vända sig till den instans som operatörerna utsett, för närvarande Telekområdgivarna, med en begäran om ersättning. Ersättningen maximeras till vad som uppskattas vara en rimlig kostnad för åtgärden. Den enligt protokollet utpekade operatören svarar inom två veckor på om man accepterar att betala för kostnaderna att åtgärda störningarna eller om man genom egen utredning kan visa att det inte är operatörens signaler som orsakat störningen. Utgångspunkten bör rimligen vara att den som kunnat titta på tv tills operatören började sända med en ny signal i

---

Post- och telestyrelsen

Postadress:  
Box 5398  
102 49 Stockholm

Besöksadress:  
Valhallavägen 117A  
[www.pts.se](http://www.pts.se)

Telefon: 08-678 55 00  
Telefax: 08-678 55 05  
[pts@pts.se](mailto:pts@pts.se)

700 MHz skall kompenseras men inte överkompenseras för de kostnader denna störning orsakat. De av PTS föreslagna ändringarna i definitionen av störning kommer inte att ha någon praktisk betydelse. En ändring på 6 dB har här endast en ytterst marginell betydelse för den huvudsakliga typen av störning, som är att förstärkare i tv-anläggningar blir överstyrda av signaler för mobilt bredband. CANT föreslår också att ersättningen ska gälla alla typer av boende, även fritidshus.

## 2. ECTA

*European Competitive Telecommunications Association (ECTA)* uttrycker allmänt sin uppskattning över PTS inriktning när det gäller tilldelningen av 700 MHz-bandet. ECTA menar dock att det föreslagna spektrumtaket om  $2 \times 20$  MHz är för högt. ECTA vill att spektrumtaket i stället ska fastställas till  $2 \times 10$  MHz. Enligt ECTA kan det föreslagna spektrumtaket leda till att enbart två aktörer får tillgång till spektrum i bandet, varav en kan lägga under sig två tredjedelar av tillgänglig mängd spektrum. Detta skulle kunna underminera konkurrensen, vilket ytterst kan leda till nackdelar för slutanvändarna.

## 3. Ericsson

*Ericsson* stöder PTS inriktning i konsultationen. Ericsson menar att en ny konsultation bör genomföras när det utretts hur SDL<sup>1</sup>-segmentet i 700 MHz-bandet ska tilldelas. Ericsson delar PTS uppfattning att begränsningen av e.i.r.p. (basstationers utstrålade effekt i eget frekvensblock) bör tas bort i förslaget till implementeringsbeslut inom EU då en övre gräns, överstigande 64 dBm/5 MHz, är önskvärd.

## 4. IT Norrbotten

*IT Norrbotten* anser, i fråga om täckningskravet, att elkostnaden troligtvis är den största kostnaden vid etablering av en basstation i 700 MHz bandet. Utifrån ett sådant perspektiv borde frågan om ”inplacering i annan mast” utredas, och då särskilt hur en ersättningsmodell för konkurrerande operatör skulle kunna se ut för att nyttja ”huvudoperatörens” mast, så att inte konkurrensen minskar mellan operatörerna.

IT Norrbotten föreslår att spektrumtaket ska vara  $2 \times 10$  MHz. Ett spektrumtak på  $2 \times 20$  MHz innebär att en enda operatör ges möjlighet att förvärva rätt till mer än  $2/3$  av bandet, vilket skulle vara direkt skadligt för konkurrensen.

IT Norrbotten varnar för att om minimibuden sätts för högt så kan det finnas risk för att marknaden inte intresserar sig för utbyggnad på landsbygd/glesbygd.

---

<sup>1</sup> SDL: Supplemental Downlink, supplementär nedlänk.

## 5. Konkurrensverket

*Konkurrensverket* tillstyrker att tillstånden i 700 MHz-bandet tilldelas genom ett auktionsförfarande. Med tanke på att det handlar om förhållandevis få tillstånd finns en risk för att resursstarka operatörer köper mer spektrumutrymme än de behöver i syfte att stänga ute mindre operatörer. Konkurrensverket föreslår därför att tillstånden villkoras med krav på användning som ska uppnås inom en viss tid.

## 6. LRF

*Lantbrukarnas riksförbund (LRF)* tillstyrker PTS överväganden och förslag för tilldelning av 700 MHz-bandet. Kravet att ge mobiltäckning för tal och data där konsumenter vistas och där det finns täckningsluckor, närmare bestämt i närheten av vägar, bostäder och fritidshusområden, ser LRF som en bra grund. LRF vill uppmärksamma PTS på att inom det gröna näringslivet vistas många företag inte enbart utmed vägar, eller bostäder, utan även i skogen och på åkern för arbete.

## 7. MSB

*Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)* anser att frekvensutrymme i 700 MHz-bandet ska användas för att säkerställa säker och tillgänglig PPDR<sup>2</sup>-användning. MSB vill understryka vikten av att det fortsatta arbetet med tilldelning av 700 MHz-bandet sker i takt med att det regeringsuppdrag som har lämnats om framtidens PPDR-användning rapporteras.

## 8. Net1

*Net1 Sverige AB (Net1)* anser inte att det är nödvändigt att reservera frekvenser för Public Protection and Disaster Relief (PPDR) utan önskar att PTS auktionerar ut de 20 MHz, som PTS enligt förslaget avvaktar med att tilldela, tillsammans med övriga block i 700 MHz-bandet. Net1 önskar också att PTS ändrar spektrumtaket till  $2 \times 10$  MHz. Net1 delar PTS uppfattning när det gäller mål och tidplan, blockindelning, tillståndstid, täckningskrav samt övriga villkor och har i övrigt i stort inga synpunkter på de förslag som PTS presenterat.

## 9. Sametinget

*Sametinget* ställer sig positivt till tilldelningen av 700 MHz-bandet om det sker förbättring av täckningen för tal- och datatjänster där det idag är bristfällig täckning. Sametinget anser att det är viktigt att förbättra mobiltäckningen för taltjänster i områden där den är dålig eller obefintlig samt att utgångspunkten är att prioritera områden där konsumenter bor och arbetar samt

---

<sup>2</sup> PPDR: Public Protection and Disaster Relief, avser samhällsviktig verksamhet som rymms inom begreppen allmän ordning, säkerhet och hälsa.

fritidshusområden. Kriterierna för där täckning saknas att det ska finnas väg inom 1 km eller att det finns hushåll, företag eller fritidshus i närheten är inte i enlighet med hur den samiska kulturen levs. Med det menar Sametinget att renskötselområdet täcker halva Sverige och att mobiltäckning saknas eller är bristfällig inom stora delar. Många av de samiska konsumenterna bor och/eller arbetar mer än 1 km från väg, hushåll, företag och fritidshus.

#### **10. SVT**

*Sveriges television (SVT)* anser att regelverket för 700 MHz-bandet måste ha konsumenterna och deras behov och problem som utgångspunkt. Det bör framgå av tillståndsvillkoren att störning på tv-mottagning inte är tillåten och om störning ändå uppstår ska den kostnadsfritt avhjälpas av den operatör som har orsakat den. Det bör klart framgå att även installationskostnader ska bäras av operatören. Principen bör vara att den som tidigare haft tillfredsställande tv-mottagning och som förlorar den vid mobilnätutbyggnaden ska få sitt mottagningsproblem avhjälpd utan extra kostnad. Även störningar på tv-mottagning i fritidshus ska omfattas av avhjälpningsansvaret. SVT föreslår att ansvarsfrågan avgöras genom att låta en auktoriserad installatör analysera störningen på plats i det hushåll som anmält en sådan. Även störningar som uppstår i antennförstärkare måste omfattas av avhjälpningsansvaret. SVT vill också särskilt uppmärksamma att det finns en stor risk att de tittare som redan har drabbats av 800 MHz-störningar nu också kommer att drabbas av 700 MHz-störningar. Det bör därför övervägas att operatörerna åläggs att följa upp alla registrerade 800 MHz-störningar och byta ut filter etc. för dessa hushåll utan att särskild störningsanmälan gjorts. SVT menar att även om den definition av tv-störning som föreslås av PTS för 700 MHz-bandet är 6 dB mer restriktiv än för 800 MHz-bandet, så kan den inte förväntas innebära någon större förbättring för drabbade tittare.

#### **11. Tele2**

*Tele2 Sverige AB (Tele2)* avstyrker PTS förslag på tidplan och önskar istället att auktionsstart skjuts upp till 1 december 2019. Tele2 avstyrker också PTS förslag på spektrumtak och önskar ett spektrumtak på  $2 \times 10$  MHz. Tele2 avstyrker vidare PTS antagande att de mastplatser som idag bidrar till yttäckning för tal vid tidpunkten för auktionen kommer att vara utrustade med 4G genom mobiloperatörernas pågående uppgradering. Tele2 föreslår att utgångspunkten för identifieringen av täckningsluckor ska vara den mobiltäckning som senast före auktionstillfället rapporteras in till PTS av mobiloperatörerna inom ramen för PTS årliga kartläggning av tillgången till mobila kommunikationsnät. Tele2 avstyrker också PTS förslag på tidplan för uppfyllelsen av täckningskravet och föreslår att tidsplanen för uppfyllelsen av täckningskravet flyttas framåt minst ett år, sådant att t.ex. 25 procent av beloppet för prioriterade ytor ska vara uppfyllt tidigast den 31 december 2021. I övrigt har Tele2 inget att erinra.

## 12. Telenor

*Telenor Sverige AB (Telenor)* vill särskilt framhålla vikten av att alla förutsättningar är klara innan en tilldelning genomförs och förordar att tidpunkt för auktionen skjuts fram till 1 december 2018. Telenor förordar också att spektrumtaket sänks till  $2 \times 10$  MHz.

Därtill önskar Telenor ett förtydligande av vilka system och frekvensband som bidrar till yttäckning av tal när PTS tar fram de prioriterade ytorna och förordrar att underlaget baseras enbart på GSM900. Telenor önskar även ett förtydligande kring definitionen av ny mast och förutsätter att modellen för avräkning av kostnader presenteras i kommande utkast till villkor.

Telenor förordar vidare att bankgarantin sätts på samma nivå som minimibudet och att den sätts per sökande och inte är kopplat till hur många block man kan bjuda på. Avseende skydd för mottagning av marksänd tv förordar Telenor samma nivåer som gäller för 800 MHz-bandet.

Telenor samtycker till PTS förslag om nationella blocktillstånd, tillståndstid, blockindelning, auktionsformat samt så få begränsande villkor som möjligt.

## 13. TeliaSonera

*TeliaSonera AB (TeliaSonera)* anser att den av PTS föreslagna tidplanen för tilldelning är väl avvägd och stödjer den föreslagna blockindelningen. TeliaSonera anser att det är möjligt att avvakta med att tilldela den så kallade SDL-delen men anser inte att frekvenser bör avsättas för PPDR-användning utan gå som en del av de kommersiella näten. Tillståndstiden är enligt TeliaSonera tillräckligt lång.

TeliaSonera välkomnar tidsramarna för uppfyllande av täckningskravet, möjligheten att välja mellan olika områden i huvuddelen av åtagandet samt möjligheten att använda andra frekvensband än 700 MHz. TeliaSonera förväntar sig dock att täckningsluckornas minsta storlek, hur mycket av en täckningslucka som ska avhjälpas för att avräkning ska vara aktuell, vilka typer av kostnader som ska vara avräkningsbara, faktiska kostnader, schablon eller blandat, samt eventuellt kostnadstak för enskilda objekt klagörs i god tid före auktionen. TeliaSonera önskar att avräkningen i stor utsträckning motsvarar faktiska kostnader, att även andra antennbärare än nya master bör kunna avräknas samt att delar av de löpande kostnaderna bör kunna avräknas, exempelvis el, transmission och hyra.

TeliaSonera anser att grundformatet *Simultaneous Multiround Auction* (SMRA) är väl lämpat utifrån de förutsättningar som föreslagits men föreslår att man i stället för flytträtt inför en garanti för sammanhängande spektrum för alla

köpare. Detta kan enligt TeliaSonera åstadkommas om blocken med  $2 \times 5$  MHz görs generiska och en särskild auktionsrunda införs om det skulle finnas flera möjliga lösningar som alla ger sammanhängande band för alla.

TeliaSonera stödjer användandet av minimibud och bankgaranti.

TeliaSonera ställer sig i huvudsak positivt till de tekniska villkor som PTS föreslagit. TeliaSonera anser dock att det råder betydande osäkerhet om hur delningsvillkoren tolkas och tillämpas samt hur dessa regler förhåller sig till tillståndsinnehavarens möjlighet att avtala om upplåtelse i andra hand av aktuellt spektrum.

Föreslagna regler för skydd av mottagning av marksänd tv är enligt TeliaSonera rimliga.

TeliaSonera anser att 700 MHz-bandet bör tilldelas utan spektrumtak.

#### **14. Teracom**

*Teracom Boxer Group (Teracom)* anser att ett tillstånd om  $2 \times 10$  MHz i den kommersiella delen av 700 MHz-bandet ska utformas med särskilda tillståndsvillkor för att möta behoven kopplade till ett nationellt nät för PPDR och andra samhällsviktiga tjänster, ett så kallat samhällsnät. Detta kan kombineras med PTS förslag till särskilda täckningskrav för ett av de aktuella tillstånden. Tillståndet kan sedan tilldelas genom antingen en "skönhetstävling" eller en kombination av bud och "skönhetstävling". Teracom önskar att PTS klargör vad som menas med "nya master" inom ramen för täckningskravet.

Vad gäller skydd av tv under 694 MHz anser Teracom att regelverket bör vara betydligt mer konsumentorienterat än vad som är fallet för 800 MHz-bandet. Den som får störningar på sin tv-mottagning ska få ersättning för hela sin kostnad oavsett om det gäller fast boende eller fritidshus. Avhjälpningsansvaret måste baseras på uppkomna störningar och principen bör vara att den som tidigare haft tillfredsställande tv-mottagning och som förlorar den vid mobilnätutbyggnaden ska få sitt mottagningsproblem avhjälpt. Teracom föreslår att ansvarsfrågan avgöras genom att låta en auktoriserad installatör analysera störningen på plats i det hushåll som anmält en sådan. Även störningar som uppstår i antennförstärkare måste omfattas av avhjälpningsansvaret. Teracom vill också särskilt uppmärksamma att det finns en stor risk att de tittare som redan har drabbats av 800 MHz-störningar nu också kommer att drabbas av 700 MHz-störningar. Det bör därför övervägas att operatörerna åläggs att följa upp alla registrerade 800 MHz-störningar och byta ut filter etc. för dessa hushåll utan att särskild störningsanmälan gjorts. Teracom menar att även om den definition av tv-störning som föreslås av PTS för 700 MHz-bandet är 6 dB mer restriktiv än för 800 MHz-bandet, så kan den inte

förväntas innebära någon större förbättring för drabbade tittare. För 700 MHz-bandet uppstår också en ökad störningsrisk från terminalerna. Teracom anser att PTS förslag till regler för att säkerställa att LTE-terminalerna möter de CEPT-specificerade kraven och inte läcker ut för starka signaler under 694 MHz, är utformade på ett rimligt sätt.

#### **15. Tre**

*Hi3G Access AB (Tre)* önskar att spektrumtaket sänks till  $2 \times 10$  MHz samt att närståenderegeln ändras så att Tele2 och Telenor ses som närstående med varandra. Att PTS sänker spektrumtaket är den överlägset mest angelägna frågan för Tre.

Tre anser att blocktillstånden bör bestämmas till  $2 \times 10$  MHz, har förståelse för beslutet att avvakta med att tilldela 20 MHz för SDL men motsätter sig att PTS avsätter någon del av 700 MHz-bandet för PPDR-användning.

Tre är av uppfattningen att täckningskravet bör relatera till tillståndshavarens eget nät och åtgärda täckningsluckor i detta nät. Avseende villkor för att möjliggöra delning understryker Tre att tillståndshavaren alltid måste ha primär nyttjanderätt samt vara skyddad mot störningar från den sekundära radioanvändningen. Tre avstyrker att PTS skärper definitionen av tv-störning.

#### **16. TV4**

*TV4 AB (TV4)* anser att det tydligt bör framgå av tillståndsvillkoren att störning på tv-mottagning inte är tillåten och att om störning ändå uppstår så skall den kostnadsfritt avhjälpas av den operatör som har orsakat den. Det innebär i praktiken att om en tittare som tidigare har haft bra tv-mottagning får den förstörd av LTE-störningarna så ska detta kostnadsfritt avhjälpas av operatören. Detta bör gälla för såväl störning i tv-mottagning för fastboende såväl som fritidshus. Åtgärdande av störning bör innefatta ett heltäckande ansvar som inkluderar såväl tillhandahållande av relevant filter som ombesörjande av installation samt slutligen ett intyg av en auktoriserad installatör att eventuell störning är åtgärdad och att mottagningen är återställd och utan störningar.

### 3 PTS bedömning

PTS bemöter här de synpunkter som inkommit och redogör för PTS bedömning.

#### 3.1 Mål och tidplan

Det övergripande målet med PTS arbete är enligt förslaget att tilldela tillstånd i 700 MHz-bandet. PTS styrelse har beslutat om följande inriktning för tilldelningen:

- Så stor del som möjligt av bandet ska tilldelas till mobilt bredband för kommersiella tjänster.
- Tilldelningen ska bidra till att maximera samhällsnyttan över tid.
- Tilldelningen ska förbättra mobiltäckningen där människor ibland vistas men täckningen är bristfällig.
- Utifrån dagens konkurrenssituation ska täckning prioriteras framför konkurrensförbättrande åtgärder.
- Mottagning av marksänd digital-tv ska även efter tilldelningen ha relevant och adekvat skydd.

PTS föreslog datum för auktionsstart till 1 december 2016.

Flertalet av intressenterna har inga invändningar mot målet med tilldelningen eller tidplanen. Bland de som har invändningar mot målet med tilldelningen rör det framförallt inriktningen att täckning utifrån dagens konkurrenssituation ska prioriteras framför konkurrensförbättrande åtgärder. *Telenor*, *Tele2* och *Tre* har här påpekat att det inte bör ligga något motsatsförhållande mellan täckning och konkurrensfrämjande åtgärder.

PTS håller helt med om att det inte nödvändigtvis behöver ligga något motsatsförhållande mellan täckning och konkurrensfrämjande åtgärder. Formuleringen ger dock en tydlig vägledning för tilldelningen så tillvida att förbättrad täckning är ett prioriterat mål med tilldelningen. Skulle det uppstå ett motsatsförhållande mellan förbättrad täckning och förbättrad konkurrens är förbättrad täckning vid denna tilldelning prioriterat. I detta bör inte läsas in att PTS inte ser konkurrens som en prioriterad fråga.

*MSB* framför att frekvensutrymme i 700 MHz-bandet ska användas till att säkerställa säker och ändamålsenlig PPDR-användning och att det fortsatta arbetet med tilldelningen sker i takt med regeringsuppdrag.



*Telenor* och *Tele2* önskar också att auktionsstart skjuts fram till 1 december 2018 respektive 1 december 2019. Som skäl för detta anföras framförallt störningar från sändningar av marksänd tv i Danmark och Norge. Även ifrågasättande av den samhälleliga nyttan av att tvingas investera i 700 MHz-spektrum innan det kan användas fullt ut, farhågor om att 700 MHz-bandet på grund av såväl tekniska som kommersiella skäl inte kommer kunna användas förrän några år efter föreslagen tidpunkt för tilldelning samt senarelagd tilldelning för att möjliggöra 5G nämns.

PTS vill betona att den föreslagna tidpunkten för auktionsstart till stor del grundar sig på ett regeringsbeslut att frigöra 700 MHz-bandet för annan användning fr.o.m. 1 april 2017. Att inte tillgängliggöra merparten av frekvenserna i 700 MHz-bandet från denna tidpunkt är mycket svårt att motivera.

PTS har tidigare visat<sup>3</sup> att det inte finns tillräcklig grund för att avsätta dedikerat frekvensutrymme i FDD<sup>4</sup>-segmentet i 700 MHz-bandet till mobilt bredband särskilt för PPDR. Radioanvändning i form av mobilt bredband för PPDR i 700 MHz-bandet omöjliggörs inte av den nu aktuella tilldelningen. PTS har tillsammans med MSB, Försvarsmakten och Polismyndigheten fått i uppdrag<sup>5</sup> att utreda vissa sakfrågor med koppling till behov som aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa samt försvar har av mobil, ip-baserad kommunikation. Uppdraget redovisades 17 mars 2016.<sup>6</sup> (Se även nedan under rubriken Tillståndens storlek.)

PTS ambition är att förutsättningarna för tilldelningen ska vara väl kända inför auktionsstart. Detta inkluderar också påverkan från sändningar av marksänd tv i Danmark och Norge. PTS tvingar ingen intressent att investera i 700 MHz-spektrum men vill självklart inte förhindra en intressent med behov av frekvenserna från att få tillgång till 700 MHz-bandet. PTS delar inte synen att 700 MHz-bandet primärt är ett så kallat 5G-band men ser inte heller att en tilldelning enligt förslag på något sätt skulle omöjliggöra eller fördröja en 5G-utveckling. Även andra redan tilldelade frekvensband kan användas för 5G-utveckling eftersom PTS tilldelar med så få begränsande villkor som möjligt.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

---

<sup>3</sup> PTS-ER-2015:10

<sup>4</sup> FDD: Frequency Division Duplex, är en teknik där kommunikationen till respektive från basstationen sker i separata frekvenskanaler.

<sup>5</sup> Regeringens beslut den 17 december 2015, dnr Ju2015/00044/SSK m.fl.

<sup>6</sup> PTS-ER 2016:12 Säker och tillgänglig mobil, ip-baserad kommunikation

### 3.2 Geografisk avgränsning

PTS föreslog att blocktillstånden i 700 MHz-bandet ska vara nationella. Det är inte någon av intressenterna som haft några invändningar mot detta. Flera intressenter instämmer i PTS förslag.

Bakgrunden till PTS förslag är att med geografiskt stora och tätt utbyggda nät passar ofta nationella blocktillstånd bättre. PTS ser inga skäl att frångå inriktningen i PTS spektrumstrategi, PTS praxis samt önskemål från intressenter.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### 3.3 Tillståndens storlek (blockindelning)

PTS föreslog att FDD-segmentet i 700 MHz-bandet ska tilldelas i form av:

- 4 stycken tillstånd (block) om  $2 \times 5$  MHz
- 1 tillstånd (block) om  $2 \times 10$  MHz med täckningskrav

Vidare föreslogs att PTS för närvarande ska avvakta med att tilldela 20 MHz i 738–758 MHz (SDL-segmentet) för att inte omöjliggöra en eventuell framtida PPDR-användning, vilket i så fall sker efter behovsprövning.

Flertalet av intressenterna har inga invändningar mot den föreslagna blockindelningen. *Tre* önskar block om  $2 \times 10$  MHz. Skälet som anges för detta är att det är den minsta mängd spektrum som en mobiloperatör behöver för att det ska vara tekniskt och ekonomiskt försvarbart att investera i en helt ny utbyggnad baserad på 700 MHz-bandet.

PTS skäl för att föreslå 4 stycken tillstånd (block) om  $2 \times 5$  MHz var att blockstorlek samt kanalplan bör möjliggöra både nu aktuella och framtida potentiella användningar. PTS bör lämna så mycket som möjligt att bestämmas i auktionen för att inte förhindra en effektiv fördelning av spektrum.

Det går inte heller att utesluta att en aktör skulle vara intresserad av enbart  $2 \times 5$  MHz i 700 MHz-bandet, varför det bör finnas tillstånd som inte är större än så.  $2 \times 5$  MHz-block har också fördelen att det ökar möjligheten för att mindre aktörer kan vara med och konkurrera om frekvenserna.  $2 \times 5$  MHz-block möjliggör också för en aktör att få tillgång till  $2 \times 15$  MHz i auktionen och är därmed inte lika begränsande som större tillståndsblock. Det möjliggör också fler utfall av auktionen.

Flertalet av intressenterna har förståelse för eller inga invändningar mot att PTS för närvarande avvaktar med att tilldela 20 MHz i 738–758 MHz (SDL-segmentet). *Net1* motsätter sig detta och anser inte att det är nödvändigt att avvakta med att tilldela 20 MHz av 700 MHz-bandet. De skäl som anges är att PPDR kan skötas inom ramen för de kommersiella näten samt att det är dålig hushållning med naturresurser att låta 20 MHz stå outnyttjat. *Teracom* anser att ett tillstånd om  $2 \times 10$  MHz i den kommersiella delen av 700 MHz-bandet ska utformas med särskilda tillståndsvillkor för att möta behoven kopplade till ett nationellt nät för PPDR och andra samhällsviktiga tjänster, ett så kallat samhällsnät. *Tre* motsätter sig att PTS avsätter någon del av  $2 \times 30$  MHz FDD eller 20 MHz SDL för PPDR-användning eller att PTS stoppar tilldelningen med anledning av detta.

PTS kan konstatera att utbyggnad av bredbandsinfrastruktur för PPDR kräver finansiering och politiska beslut. I dagsläget råder fortfarande en stor osäkerhet kring avvägningen mellan PPDR-aktörernas behov, olika typer av lösningar och vad dessa skulle innebära för kostnader. PTS har inte tagit del av några resultat som motiverar eller entydigt pekar på att dedikerade frekvenser i FDD-segmentet av 700 MHz-bandet är en nödvändighet för att realisera en kommunikationslösning för PPDR. En utförlig redogörelse för detta återfinns i rapporten *Säker och tillgänglig mobil, ip-baserad kommunikation*.<sup>7</sup> Behovet av finansiering kvarstår också i ett fall där PTS utformar tillståndsvillkor för att möta eventuella behov av ett nationellt nät för PPDR och andra samhällsviktiga tjänster såsom en intressent föreslagit. PTS har ingen möjlighet att utforma tillståndsvillkor som är mer betungande än vad en potentiell tillståndshavare värderar frekvenserna till då detta skulle innebära en negativ auktionslikvid.

PTS vill i sammanhanget förtydliga att myndigheten inte har beslutat att avsätta frekvenser i 700 MHz-bandet särskilt för PPDR-användning. PTS har emellertid beslutat att för närvarande avvakta med tilldelning av en betydande del av 700 MHz-bandet för att inte omöjliggöra en framtida PPDR-lösning. Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### **3.4 Tillståndstid**

PTS föreslog att tillstånden ska gälla 1 april 2017–31 december 2039 vilket innebär en tillståndstid på 22 år och 9 månader.

Samtliga intressenter stöder PTS bedömning eller har inget att invända mot den av PTS föreslagna tillståndstiden.

---

<sup>7</sup> PTS-ER 2016:12

PTS skäl till den föreslagna tillståndstiden var att en tillståndstid på 20–25 år är nödvändig framförallt för att ge tillståndshavaren tillräckligt stor investeringstrygghet. Den exakta tillståndstiden föreslogs utifrån när tillstånd i redan tilldelade frekvensband går ut. Detta för att undvika framtida stora tilldelningar vid en och samma tidpunkt.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### 3.5 Täckningskrav

PTS föreslog att ett blocktillstånd på  $2 \times 10$  MHz ska förenas med krav på täckning.

Syftet med den huvudsakliga delen av täckningskravet är att förbättra utomhustäckningen för tal- och datatjänster (minst 10 Mbit/s) där konsumenterna<sup>8</sup> vistas. Utbyggnaden förväntas dock även leda till en förbättrad inomhustäckning i närheten av de nya mastplatserna. Utöver detta föreslås en kompletterande del av täckningskravet syfta till att skapa täckning i områden som av olika anledningar är viktiga att täcka ur ett samhällsperspektiv.

Några intressenter, bl.a. *TeliaSonera*, har efterfrågat mer detaljerad information kring utformning av täckningskravet när det gäller bl.a. avräkningsmodellen.

PTS redovisade inte i konsultationsdokumentet avräkningsmodellen för täckningskravet i detalj. Den kommer dock att framgå i remiss av allmän inbjudan.

*Sametinget* anser att kriterierna för täckningskravet inte är i enlighet med hur den samiska kulturen levs. *LRF* vill uppmärksamma PTS på att inom det gröna näringslivet vistas många företag inte enbart utmed vägar, eller bostäder, utan även i skogen och på åkern för arbete.

Det finns idag stora ytor i Sverige som saknar mobiltäckning. PTS är medveten om att detta innebär utmaningar för verksamheter som bedrivs över större ytor som t.ex. rennäring, skogsbruk och besöksnäring. Ett av myndighetens mål med tilldelningen av 700 MHz-bandet är att förbättra mobiltäckningen ytterligare genom att ställa krav på att nya ytor täcks.

---

<sup>8</sup> När PTS i detta dokument använder begreppet konsument inkluderas alla användare av de tjänster som kan möjliggöras med frekvenserna som tilldelas.

PTS kommer att ta fram en karta som visar vilka ytor som är prioriterade för utbyggnad genom täckningskravet. Avsikten med de prioriterade ytorna är att hitta de platser där konsumenter vistas i någon utsträckning så att de därigenom får nytta av den förbättrade täckningen.

Då det inte är möjligt att täcka alla ytor behöver PTS göra en prioritering. Det finns många platser som i praktiken inte går att täcka eftersom det skulle bli oproportionellt kostsamt då det krävs framdragnings av el, anläggning av vägar m.m. till de platser där mobilmasterna etableras. Delar av de ytor som idag inte har täckning utgörs dessutom av nationalparker eller andra skyddade områden där det inte är tillåtet att etablera mobilmaster.

Exempel på områden som skulle kunna prioriteras i den kompletterande delen av täckningskravet är områden där det finns stadigvarande bostäder eller fasta verksamhetsställen som inte har sådan grundläggande tillgång till bredband som omfattas av begreppet samhällsomfattande tjänst enligt 5 kap. 1 § LEK. Andra liknande områden kan vara samevisten<sup>9</sup> som utgör sommar- och vintervisten för rennäringen. PTS kommer återkomma till detta i samband med remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan.

*IT Norrbotten* efterfrågar att PTS utreder hur en ersättningsmodell skulle kunna se ut för andra operatörer att utnyttja, som PTS tolkar det, täckningskravsmasterna så att inte konkurrensen mellan operatörerna minskar avseende glesbygd. Detta eftersom elkostnaden är den största kostnaden vid etablerandet av nya master i dessa områden.

PTS har gjort bedömningen att det inte är uppenbart att myndigheten i ett tillstånd att använda radiosändare kan ålägga operatörer att ge tillträde till en viss egendom när själva tillståndet faktiskt inte avser den egendomen. I sammanhanget kan tilläggas att det i 4 kap. 14 § LEK finns en bestämmelse om möjlighet för PTS att, efter ansökan från en operatör, ålägga en skyldighet att tillhandahålla samlokalisering i bl.a. master. Den bestämmelsen påverkas inte av tillståndsvillkoren i 700 MHz-bandet.

*Tre* anser att täckningskravets föreslagna utformning inte leder till en konkurrensutsatt tilldelning, utan att blocket endast torde vara intressant för TeliaSonera och Net4Mobility. *Tre* anser att täckningskravet bör relateras till tillståndshavarens eget nät och att utbyggnaden ska åtgärda täckningsluckor i detta nät. *Tre* gör jämförelse med täckningskravet i 800 MHz-bandet där PTS

---

<sup>9</sup> Med visten avses här verksamhetsställen som är nödvändiga för att driva näringsverksamhet och som används regelbundet under längre perioder. Detta för att underlätta för näringsverksamhet kopplat till den samiska kulturen.

ansett att det var viktigt att tilldelningen är konkurrensneutral och inte får påverkas av t.ex. de historiska möjligheter de sökande haft att bygga infrastruktur.

PTS mål med täckningskravet i 700 MHz-bandet är att förbättra dagens mobila yttäckning och att täckningskravet ska omfatta områden där det saknas kommersiellt intresse för utbyggnad av mobilt bredband. Detta genom att täppa igen en del av de täckningsluckor som finns. Om täckningskravet utformas utifrån tillståndshavarens eget nät är det inte säkert att dagens yttäckning förbättras. Om någon annan operatör redan täcker ett område som inte tillståndshavaren gör så saknas det inte heller kommersiellt intresse i det området. Ett täckningskrav som utformas utifrån en operatörs nät kan påverka investeringar som andra operatörer redan gjort i områden som skulle omfattas av täckningskravsmaster. Detta skulle påverka förutsättningarna för de operatörer som på kommersiell väg valt att etablera sig i de områden som skulle anses ha täckningsluckor om dessa definierades utifrån tillståndshavarens nät.

Några intressenter, bl.a. *Tele2* och *Telenor*, har ställt frågor kring vilken täckning som ligger till grund för att identifiera täckningsluckor samt vilka master som får användas för att täcka de prioriterade ytorna i täckningskravet.

För att identifiera täckningsluckor utgår PTS från den av mobiloperatörerna till PTS inrapporterade sammanlagda täckningen för tal i den årliga kartläggningen av tillgången till mobila kommunikationsnät. Detta utgör grunden för analys av den befintliga täckningen. Dock gäller undantaget att täckning från 450 MHz-bandet inte ska utgöra underlag för beräkningen. Tillståndet i 450 MHz-bandet löper ut 2020, liksom det täckningskrav som tillståndet är förenat med. PTS kan därför idag inte förutse hur täckningen från ett mobilnät i 450 MHz-bandet på längre sikt kan bidra till konsumenternas behov av mobiltäckning för tal- och datatjänster.

När det gäller täckning för datatjänster gör PTS antagandet att majoriteten av de mastplatser som idag bidrar till yttäckning för tal kommer att vara utrustade med 3G och/eller 4G genom mobiloperatörernas pågående uppgradering, när tillstånden i 700 MHz-bandet börjar gälla. De identifierade täckningsluckorna som ligger till grund för de prioriterade ytorna är dock framtagna utifrån antagandet att samtliga befintliga mastplatser är utrustade med 3G/4G i ett yttäckande frekvensband under 1 GHz. Det senare innebär att täckning i de prioriterade ytorna generellt inte kan uppnås genom att komplettera en befintlig mastplats med 3G/4G i ett frekvensband under 1 GHz.

Täckningskravet får inte uppfyllas med befintliga mobilmaster utan ska i första hand realiseras genom etablering av nya master. Inom ramen för

täckningskravet får inplacering därför inte ske i befintliga mobilmaster vars täckning utgjort underlag vid framtagandet av de prioriterade ytorna eller i mobilmaster som driftsatts före det att tillståndet i 700 MHz-bandet börjat gälla. Inplacering får emellertid ske i annan befintlig infrastruktur.

PTS är medveten om att samtliga yttäckande mastplatser inte kommer att uppgraderas med 4G. Myndigheten gör dock bedömningen att det är få av dessa mastplatser som, efter en uppgradering med 4G i ett frekvensband under 1 GHz, skulle kunna uppfylla täckningskravet. Bedömningen gäller även mastplatser som idag enbart är utrustad med 3G i 2100 MHz-bandet, trots den förbättring av täckningen som kan förväntas genom att komplettera masten med ett lägre frekvensband.

*Tele2* och *Telenor* föreslår att tidsplanen för uppfyllelsen av täckningskravet flyttas framåt i tiden. Skälen som anförs är att 700 MHz-bandet kommer att kunna börja utnyttjas i större skala först 2020–2021 av såväl tekniska som kommersiella skäl, bl.a. att 700 MHz-bandet kommer att bli ett 5G-band, samt att fortsatt användning av marksänd tv i grannländer kan påverka möjligheten att i praktiken uppfylla täckningskravet t.o.m. 2021.

PTS föreslår att den huvudsakliga delen av täckningskravet ska vara uppfylld senast 31 december 2023 med en första avstämning den 31 december 2020 då en utbyggnad motsvarande 25 procent av täckningskravsbeloppet ska vara genomförd. PTS bedömer att tiden från auktionstillfället (i december 2016) fram till december 2020 är tillräcklig för att hinna planera och genomföra en utbyggnad som motsvarar 25 procent av täckningskravsbeloppet. Eventuell påverkan från marksänd tv i grannländer förväntas inte medföra att täckningskravet inte kan uppnås. Det kommer finnas en tillräcklig mängd prioriterad yta för täckningskravet som inte påverkas nämnvärt av marksänd tv i grannländer.

*Tele2* nämner också att utbudet och penetrationen av 700 MHz-anpassade 4G-terminaler inte kan förväntas vara tillräckligt stort för att kommersiellt motivera en storskalig användning av 700 MHz-bandet för 4G-tjänster förrän 2020–2021.

När det gäller utbudet av 700 MHz-anpassade 4G-terminaler kan PTS konstatera att det på den europeiska marknaden redan idag finns terminaler som stödjer LTE-band 28 (700 APT<sup>10</sup>), ett frekvensband som används i bl.a. Asien. Det ”europeiska 700 MHz-bandet” är en delmängd av LTE-band 28, vilket innebär att dessa terminaler även kommer att kunna användas i

---

<sup>10</sup> Asia-Pacific Telecommunity

européiska 700 MHz-nät. PTS ser därför inte att tillgång till terminaler skulle utgöra ett hinder för att från 2017 kunna utnyttja 700 MHz-bandet.

Både vad gäller terminalaspekten och påverkan från marksänd tv i grannländer vill PTS framhålla att förslaget till tillståndsvillkor tillåter att täckningskravet uppfylls genom utbyggnad i redan tilldelade frekvensband, under förutsättning att dessa har en prestanda och kapacitet som minst motsvarar vad som kan uppnås genom att använda  $2 \times 10$  MHz LTE i 700 MHz-bandet.

Ett starkt argument för att inte skjuta fram tidpunkten för uppfyllelse av täckningskravet är också och inte minst vikten av bättre mobiltelefoni och mobilt bredband i hela Sverige.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget, jämte de förtydliganden som presenterats ovan.

## **3.6 Tilldelningsförfarande**

### **3.6.1 Auktionsformat**

PTS föreslog att blocktillstånden i 700 MHz-bandet ska tilldelas genom en simultan multirundeauktion (SMRA) med flytträtt. Bud upp till en viss summa för täckningskravsblocket ska betalas i form av ett bindande åtagande om täckning och ska inte betalas som auktionslikvid. Det finns dock en övre begränsning för hur mycket pengar det är möjligt att åta sig att bygga täckning för. Eventuella bud utöver den nivån betalas i form av auktionslikvid.

Majoriteten av intressenterna har inte några invändningar mot det föreslagna auktionsformatet SMRA med flytträtt. *TeliaSonera* stöder i och för sig förslaget men lyfter fram två nackdelar med auktionsformatet: dels att det är bindande att köpa en delmängd av vad man har bjudit på och dels att budgivarna inte garanteras sammanhängande block. *TeliaSonera* anser dock inte att den första nackdelen behöver innebära ett problem i fall den andra frågan om sammanhängande spektrum är löst. *TeliaSonera* föreslår att PTS istället för flytträtt inför en garanti för sammanhängande spektrum för alla köpare, exempelvis genom att göra  $2 \times 5$  MHz blocken generiska med en särskild placeringsrunda, liknande den i 1800 MHz-bandet.

PTS konstaterar att en majoritet av konsultationssvaren inte har några invändningar mot det av PTS föreslagna auktionsformatet. PTS är medveten om de nackdelar som *TeliaSonera* har påtalat i sitt konsultationssvar och kommer att beakta dessa aspekter i det fortsatta arbetet med att utforma auktionsreglerna inför remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan.



Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### **3.6.2 Minimibud (lägsta bud)**

PTS föreslog att minimibud ska tillämpas i auktionen för att undvika en utdragen budgivning. PTS kommer att föreslå nivån på minimibud i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan.

Intressenterna har inte haft några invändningar mot PTS förslag i denna del. *IT Norrbotten* har framfört att om minimibuden sätts för högt kan det finnas risk för att marknaden inte intresserar sig för utbyggnad på landsbygd/glesbygd.

Det är PTS inriktning att minimibuden inte ska sättas så högt att de kan leda till att potentiella budgivare inte intresserar sig för auktionen. PTS kommer att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### **3.6.3 Bankgaranti**

PTS föreslog att det ska krävas säkerhet i form av bankgaranti för att en sökande ska få delta i auktionen. Det belopp som bankgarantin minst ska uppgå till kommer att presenteras i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan. Avsikten är att beloppet hos en sökandes bankgaranti ska knytas till den mängd spektrum som budgivaren kan bjuda på i auktionen (budrätt).

Flertalet intressenter har inte haft några invändningar mot PTS förslag i denna del. *Telenor* har emellertid framfört att bankgarantins belopp bör sättas till samma nivå som minimibudet och att beloppet bör sättas per sökande och inte ska vara kopplat till hur många block man kan bjuda på.

Inriktningen när PTS utformar villkor och krav för deltagande i auktionen är att det inte bör ställas upp onödiga hinder för budgivare. Det ska t.ex. vara möjligt för en intressent att ansöka om att få bli budgivare även om intressenten enbart vill bjuda på ett frekvensblock om  $2 \times 5$  MHz. En sådan intressent har troligen mindre finansiella resurser än en intressent som vill bjuda på en mängd spektrum ända upp till det föreslagna spektrumtaket om  $2 \times 20$  MHz. Bankgarantin leder till olika kostnader för sökanden, beroende på vilket belopp garantin uppgår till. PTS anser därför att det är lämpligt att beloppet på den bankgaranti som en sökande ska ge in relateras till den mängd spektrum som sökanden vill bjuda på. Intressenter som vill bjuda på en mindre mängd spektrum åsamkas därmed lägre kostnader än intressenter som vill bjuda på en stor mängd spektrum.

På samma sätt anser PTS att det inte skulle vara proportionerligt att begära en bankgaranti vars belopp uppgår till hela minimibudet på ett eller flera block. Detta skulle orsaka kännbara kostnader för sökandena, utan att leda till motsvarande fördelar för staten. PTS vill här framhålla att vinnande bud i pengar är juridiskt bindande fordringar som staten kan driva in, ytterst genom stämning i domstol.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### **3.7 Tekniska villkor**

#### **3.7.1 Så få begränsande villkor som möjligt**

PTS föreslog att tillstånden i 700 MHz-bandet förenas med så få begränsande villkor som möjligt för att möjliggöra en effektiv användning, såväl idag som imorgon, med flexibilitet för teknikutveckling.

Ingen intressent har haft någon invändning mot detta förslag. *Tele2* och *Telenor* framför att 700 MHz-bandet kan bli ett av de första 5G-banden. PTS konstaterar att standarden för 5G är långt ifrån klar men att förslaget till tekniska villkor möjliggör också 5G så länge Block Edge Mask (BEM)-nivåer och skyddet av marksänd tv uppfylls.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

#### **3.7.2 Villkor för att skydda andra användare i 700 MHz-bandet och användning i angränsande band**

PTS föreslog att de tekniska villkoren för att möjliggöra samexistens mellan tillståndshavare i 700 MHz-bandet och mellan olika användningar i samma band samt för skydd av användningar i angränsande frekvensband ska definieras i form av Block Edge Mask (BEM)-nivåer enligt kommande genomförandebeslut från EU-kommissionen avseende 700 MHz-bandet.

Ingen intressent har haft någon invändning mot dessa förslag till villkor. Ericsson stödjer PTS förslag att under vissa förutsättningar tillåta högre utstrålad effekt än 64 dBm/5 MHz e.i.r.p.<sup>11</sup> från basstationssändare och repeater i nedlänksriktning inom tillståndshavarens eget frekvensblock. Teracom anser att PTS förslag till regler för att säkerställa att terminalerna

---

<sup>11</sup> e.i.r.p.: *equivalent isotropically radiated power* (ekvivalent isotropiskt utstrålad effekt)

möter de CEPT-specificerade kraven och inte läcker ut för starka signaler under 694 MHz är utformade på ett rimligt sätt.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### **3.7.3 Villkor för att möjliggöra delning**

PTS föreslog att tillståndsvillkoren vad gäller delning ska möjliggöra för

- 1) lokala och tillfälliga tillstånd (högst sex månader) för annan användning, och
- 2) tillämpande av ett eventuellt framtida standardiserat regelverk och/eller sofistikerad teknik.

Den primära tillståndshavarens användning ska vara prioriterad och skyddad.

*TeliaSonera* anser att konsekvenserna av dessa villkor är starkt beroende av hur de tolkas och tillämpas och att det råder osäkerhet i dessa avseenden liksom hur dessa regler förhåller sig till tillståndshavarens möjlighet att avtala om upplåtelse i andra hand. *Tre* understryker att den primära tillståndshavaren alltid måste ha primär nyttjanderätt samt vara skyddad från störningar från en sekundär radioanvändning.

Stöd för att PTS har möjlighet att bevilja tillstånd också inom frekvensutrymme inom vilket tillståndsgivning skett efter allmän inbjudan finns i 3 kap. 6 § LEK, när de i paragrafen angivna förutsättningarna är uppfyllda.

Tillståndshavarens rätt till uthyrning (upplåtelse i andra hand) kommer att åtnjuta högre prioritet än PTS möjlighet att bevilja tillstånd genom delning av frekvensutrymme i händelse av konflikt dem emellan. Detta kommer inte uttryckligen att framgå av tillståndsvillkoren men följer genom tillämpande av LEK. En annan tolkning skulle urholka tillståndshavarens lagstadgade möjlighet till uthyrning om delning, som inte är kompatibel med uthyrning, skulle gå före. PTS kommer att inhämta ytterligare synpunkter från tillståndshavarna för att åstadkomma en så effektiv hantering som möjligt för alla parter vid beviljande av tillstånd genom delning.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### 3.7.4 Villkor för att skydda mottagning av marksänd tv

PTS föreslog att tv-mottagning ska skyddas för fast bosatt befolkning där den uppmätta fältstyrkan från tv-sändaren för berörd tv-kanal överstiger  $44 + 20 \log_{10}(f/500)$  dB $\mu$ V/m/8 MHz (f är centerfrekvens i berörd tv-kanal) på 10 meters höjd över marken.

Ingen intressent har haft någon invändning mot fältstyrkenivån som definierar vilken tv-mottagning som ska skyddas. *CANT, Teracom, SVT* samt *TV4* framför att även fritidshus ska omfattas av avhjälpningsansvaret.

PTS gör samma bedömning som inför tilldelningen av tillstånd i 800 MHz-bandet, det vill säga att endast permanentboende hushåll ska omfattas. Marknätets täckningskrav för SVT:s program på 99,8 procent av befolkningen gäller bara permanentboende hushåll och det är rimligt att avhjälpningsansvaret för tillståndshavarna begränsas till dessa.

PTS föreslog följande definition av vad som ska anses vara en störning på mottagning av marksänd tv:

- Signalnivån från basstationen inom det aktuella frekvensblocket (dBm/5 MHz) överstiger signalnivån från tv-sändaren inom berörd tv-kanal (dBm/8 MHz) med mer än 41 dB, *eller*
- Signalnivån från basstationen inom det aktuella frekvensblocket vid mätning överstiger -6 dBm/5 MHz (överstyrning).

De flesta intressenter har inte några invändningar mot de av PTS föreslagna nivåerna för vad som ska anses vara en tv-störning med avseende på överstyrning och signalnivådifferens. *Telenor* anser att den föreslagna justeringen av nivåerna med 6 dB jämfört med motsvarande villkor för 800 MHz-bandet ger orimligt långa skyddsavstånd och förordar därför att PTS tillämpar de nivåer som gäller för 800 MHz-bandet också för 700 MHz-bandet. Vidare delar *Telenor* PTS syn på att störningar hittills inte förekommit i någon större omfattning vad gäller 800 MHz-bandet och de anser också att risken för störningar relaterade till 700 MHz-bandet totalt sett är mindre och att de kompletterande reglerna för skydd av tv bör utformas utifrån dessa fakta. *Tre* framför liknande synpunkter.

*CANT* framför att antalet störningar relaterade till 800 MHz-bandet har blivit lägre än vad som kunnat befaras baserat på det antal fall som kommit in till Telekområdgivarna. Enligt *CANT* har dock den definition av tv-störning i tillståndsvillkoren för 800 MHz-bandet inneburit att konsumenterna förlorat i samtliga fall som anmälts till Telekområdgivarna. *CANT* anser vidare att den föreslagna justeringen av nivåerna för definitionen av tv-störning inte kommer att ha någon praktisk betydelse då den huvudsakliga typen av störning är att förstärkare i tv-anläggningar blir överstyrda av signaler för mobilt bredband.

*Teracom* och *SVT* menar att även om den definition av tv-störning som föreslås av PTS för 700 MHz-bandet är 6 dB mer restriktiv än för 800 MHz-bandet, så kan den inte förväntas innebära någon större förbättring för drabbade tittare. Ett skäl till detta anges vara att många av störningarna uppstår i de förstärkarsteg som ofta finns i hushållens mottagningsanläggning.

*SVT* och *Teracom* anser att regelverket för 700 MHz-bandet måste ha konsumenternas behov och problem som utgångspunkt. *Teracom* framför också att en ökad störningsrisk från terminalerna föreligger då dessa ligger närmast tv-bandet i frekvens.

PTS noterar att det i konsultationssvaren kommit fram olika uppfattningar om effekten av de nivåer för överstyrning och signalnivådifferens som föreslås. PTS har tolkat konsultationssvaren som att tv-intressenterna inte anser att en justering med 6 dB är tillräcklig men att justeringen ändå är ett steg i den riktning som efterfrågas av tv-intressenterna, även om detta inte anges uttryckligen i konsultationssvaren. PTS har i sin bedömning kring vilka nivåer som ska definiera en tv-störning i tillståndsvillkoren för 700 MHz-bandet utgått ifrån

- den officiella information som finns tillgänglig,
- arbetet som utförts inom ITU efter det att 800 MHz-bandet tilldelades,
- erfarenhet från PTS tillsynsverksamhet kring störningar i 800 MHz-bandet samt
- de officiella siffror om antalet tv-störningar som rapporterats in till Telekområdgivarna (som är den gemensamma kontaktpunkten för 800 MHz-störningar).

Den samlade bedömningen som PTS har kunnat göra är att:

- Antalet rapporterade störfall är betydligt mindre än vad som förutsågs inför tilldelningen av 800 MHz-tillstånden.
- Det är motiverat att skyddsavståndet fördubblas utifrån erfarenheter av PTS tillsynsarbete.
- Med de justerade nivåerna skulle upp till fyra gånger så många hushåll kunna vara berättigade till avhjälpning om dessa är homogent fördelad runt en mobilmast. Även en fyrdubbling av antalet hushåll som är berättigade till avhjälpning får anses som relativt få utgående från de rapporterade störningsfallen från 800 MHz.
- Justeringen av nivåerna med 6 dB gynnar även de tv-tittare som använder sig av antennförstärkare och att det är möjligt att montera ett filter på ett sådant sätt att en antennförstärkare (fortsatt) kan användas.
- Störningsrisken från terminaler i 700 MHz-bandet är större än från terminaler i 800 MHz-bandet som följd av bandplanens utformning där upplänksbandet för terminalerna ligger närmast tv-bandet i frekvens.

Som ett flertal intressenter kommenterat och haft synpunkter på är det viktigt att tv-tittarnas behov tillgodoses och ett av PTS mål med tilldelningen är att mottagningen av marksänd digital-tv även efter tilldelningen ges ett relevant och adekvat skydd.

PTS har i många avseenden utgått från tillståndsvillkor och erfarenheter som tilldelningen av 800 MHz-bandet kunnat bidra med. Men det finns också skillnader jämfört med 800 MHz-bandet, såsom att terminalerna i 700 MHz-bandet kommer att ligga närmare den framtida tv-användningen (under 694 MHz) än vad som för närvarande är fallet med terminaler i 800 MHz-bandet relativt nuvarande tv-användning. Det innebär att risken för störning från terminaler i 700 MHz-bandet kommer att vara större än vad den idag är från terminaler i 800 MHz-bandet. PTS hör sammar tv-intressenternas synpunkter om vikten av att tillgodose tv-tittarnas behov, med avseende på definitionen av tv-störning, och kommer därför att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan på ett sådant sätt att även terminaler och repeatrar innefattas i definitionen av vad som ska anses vara en störning på mottagning av marksänd tv.

Detta innebär följande definition av vad som ska anses vara en störning på mottagning av marksänd tv:

- Signalnivån från basstationen, **repeatern eller terminalen** inom det aktuella frekvensblocket (dBm/5 MHz) överstiger signalnivån från tv-sändaren inom berörd tv-kanal (dBm/8 MHz) med mer än 41 dB

*eller*

- Signalnivån från basstationen, **repeatern eller terminalen** inom det aktuella frekvensblocket vid mätning överstiger -6 dBm/5 MHz (överstyrning).

PTS föreslog att tillståndshavarna ska etablera ett samarbete sinsemellan för att omedelbart erbjuda en gemensam kontaktpunkt dit störningsanmälningar gällande marksänd tv i frekvensbandet 470–694 MHz kan göras.

Kontaktpunkten bör samordnas med den redan befintliga kontaktpunkten för 800 MHz-bandet. Vidare föreslog PTS att tillståndshavarna kostnadsfritt ska undersöka och avhjälpa konstaterad tv-störning på lämpligt sätt och att filter på tv-mottagaren bör vara den primära åtgärden för att avhjälpa problem med signalnivåstörningar och överstyrning.

Flertalet intressenter har inga invändningar mot förslaget. *CANT*, *Teracom* och *SVT* framför att mörkertalet kring antalet tv-störningar är stort och att så många som upp till 35 000 filter levererats. Hanteringen av tv-störningar från mobilnät i 800 MHz-bandet fungerar enligt *CANT*, *Teracom* och *SVT* inte tillfredsställande. *CANT*, *Teracom* och *SVT* föreslår att en auktoriserad installatör på plats ska genomföra en analys av tv-störningen och att tv-tittaren vid konstaterad LTE-störning med intyg från installatören ska få ersättning för installationen av filter m.m. genom den gemensamma kontaktpunkten. *Teracom* och *SVT* anser att den generella principen bör vara att den som tidigare haft tillfredsställande tv-mottagning och som förlorar den vid mobilnätutbyggnaden ska få sitt mottagningsproblem avhjälpt utan extra kostnad, inkluderat installationskostnaderna. Vidare framför *TV4* att åtagandet om avhjälpande av störning bör innefatta ett heltäckande ansvar som inkluderar såväl tillhandahållande av relevanta filter som ombesörjande av installation.

PTS har i sin bedömning och vid framtagandet av förslaget om avhjälpning av tv-störning utgått ifrån de uppgifter och den information som finns tillgänglig om hur hanteringen i 800 MHz-bandet fortlöpt. PTS konstaterar, som även nämnts ovan, att antalet störningsfall som rapporterats in till den gemensamma kontaktpunkten varit betydligt färre än vad som befarades inför tilldelningen av 800 MHz-tillstånden. Vidare har förfarandet kring avhjälpande av tv-störning fungerat tillfredsställande, utifrån den information som PTS har inhämtat från Telekområdgivarna.

PTS konstaterar att det finns uppgifter från *Teracom*, *SVT* och *CANT* om ett stort antal störningsfall<sup>12</sup> som aldrig kommit till Telekområdgivarnas kännedom och att detta antal är betydligt större än de officiella siffror som presenterats av Telekområdgivarna. PTS inser att det oundvikligen alltid kommer att finnas ett antal tv-tittare till vilka informationen inte riktigt når ända fram, eller som av olika skäl inte kunnat tillgodogöra sig informationen om hur de ska agera och vart de ska vända sig vid en upplevd tv-störning. Även om det kan finnas ett

---

<sup>12</sup> PTS har efterfrågat men inte erhållit information som styrker dessa uppgifter.

visst mörkertal bedömer PTS dock att det inte har kommit fram ett så påtagligt missnöje hos tv-tittarna med störningsavhjälningen enligt tillståndsvillkoren i 800 MHz-bandet att det finns skäl att välja någon väsentligt avvikande lösning i 700 MHz-bandet.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget, med ovan redovisade förändring i definition av vad som ska anses vara en störning på mottagning av marksänd tv.

### **3.8 Konkurrensrelaterade åtgärder**

#### **3.8.1 Spektrumtak**

PTS föreslog att ett spektrumtak på  $2 \times 20$  MHz ska gälla i 700 MHz-tilldelningen. Skälet till detta är främst att undvika risken för en koncentration av spektrum i bandet, vilket skulle kunna vara negativt för utvecklingen och konkurrensen på marknaden. Spektrumtaket garanterar att minst två aktörer kan få tillgång till spektrum i 700 MHz-bandet.

*ECTA, IT Norrbotten, Net1, Tele2, Telenor och Tre* förespråkar istället ett spektrumtak på  $2 \times 10$  MHz. De skäl som anges för ett spektrumtak på  $2 \times 10$  MHz är i huvudsak följande:

- Den totala mobiltäckningen högst sannolikt blir bättre om fler mobiloperatörer får tillgång till 700 MHz-bandet än om en mobiloperatör får tillgång till 2/3 av bandet.
- TeliaSonera och Net4Mobility ska inte kunna köpa allt tillgängligt spektrum i 700 MHz-bandet, det finns en risk att en tilldelning som leder till att en aktör hamnar på efterkälken när det gäller tillgången på låga frekvenser får negativa konsekvenser på slutkundsmarknaden, 700 MHz-bandet är en kritisk resurs för samtliga mobiloperatörer, det föreslagna spektrumtaket har inte motiverats i tillräckligt stor utsträckning och att det verkliga skälet skulle vara att få en så stor auktionslikvid som möjligt.
- Det innebär i praktiken att endast två mobiloperatörer kommer få tillgång till bandet.
- Om en operatör får tillgång till två tredjedelar av bandet är det direkt skadligt för konkurrensen.
- Ett troligt utfall är att endast två aktörer får tillgång till frekvenser i 700 MHz-bandet, ett utfall som riskerar att underminera konkurrensen på den svenska marknaden.



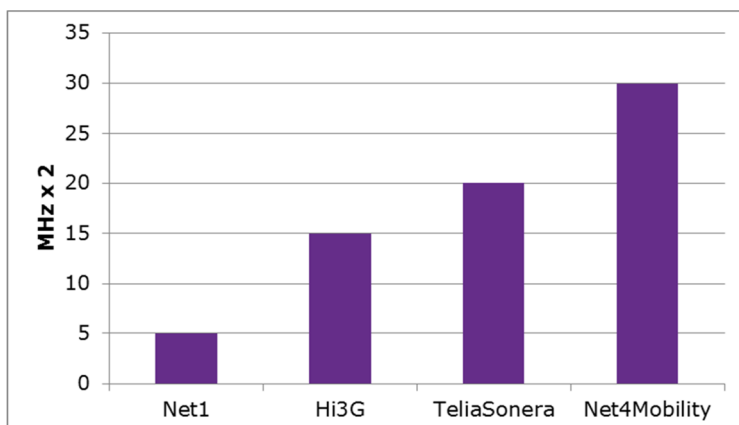
*TeliaSonera* är av uppfattningen att PTS inte bör sätta något bandspecifikt spektrumtak. Detta för att PTS inte visat att det föreligger risk för konkurrensproblem som är knutna till tilldelningen av 700 MHz-bandet och bandet bör därför tilldelas utan spektrumtak. Eventuella konkurrensproblem bör därför inte begränsas till tilldelningen av 700 MHz-bandet utan titta på den nuvarande situationen i 800 MHz- och 900 MHz-banderna i kombination med den kommande tilldelningen av 700 MHz-bandet. Om PTS vid denna analys konstaterar att det finns risk för konkurrensproblem i samband med tilldelningen bör ett eventuellt tak sättas sammantaget för 700 MHz-, 800 MHz- och 900 MHz-banderna.

*Konkurrensverket* föreslår att tillstånden villkoras med krav på användning som ska uppnås inom en viss tid. Detta för att inte riskera att resursstarka operatörer köper mer spektrumutrymme än de behöver i syfte att stänga ute mindre operatörer.

PTS vill framhålla att myndighetens utformning av regler för tilldelningar av radiospektrum alltid avser att främja slutanvändarnas intressen. En sund konkurrens på den svenska marknaden för mobiltelefoni och mobilt bredband skapar förutsättningar för att konsumenterna ska kunna få det bästa möjliga utbytet av mobiltjänster med god kvalitet och fördelaktiga priser.

För en mobiloperatör är det totala frekvensinnehavet, ”spektrumportföljen”, en mycket viktig insatsvara. En operatör som vill vara aktiv på marknaden och kunna erbjuda konkurrenskraftiga tjänster behöver en väl avvägd spektrumportfölj. Med detta är det emellertid inte nödvändigtvis sagt att mobiloperatörernas respektive spektrum innehav på en marknad avgör konkurrenssituationen på den marknaden. Operatörernas val av strategier när det gäller t.ex. nätutbyggnad, radioplanering eller inriktning mot olika kundgrupper medför att behovet av radiospektrum kan se olika ut för olika operatörer. Mot den bakgrunden vill PTS framhålla att det inte bör vara ett ändamål i sig att ställa upp regler i en tilldelning med det enda syftet att utjämna eventuella obalanserade spektrum innehav på marknaden.

Av figuren nedan framgår de svenska mobiloperatörernas innehav i frekvensband under 1 GHz. Dessa frekvensband har egenskaper som gör dem särskilt lämpliga för att täcka stora ytor, vilket alltså även gäller 700 MHz-bandet. Enligt PTS bedömning föreligger det för närvarande inte någon uppenbar obalans i spektrum innehav i band under 1 GHz för de ”fyra stora” operatörerna TeliaSonera, Tele2, Telenor och Tre.



Figur 1 Nuvarande spektrum innehav under 1 GHz. Hi3G avser operatören Tre. Net4Mobility ägs gemensamt av Tele2 och Telenor.<sup>13</sup>

För det fall PTS inte skulle tillämpa något spektrumtak över huvud taget i tilldelningen av 700 MHz-bandet är det teoretiskt möjligt att en aktör förvärvar hela FDD-segmentet i 700 MHz-bandet, dvs.  $2 \times 30$  MHz. Ett sådant resultat av tilldelningen riskerar att leda till att en aktör – som redan har en spektrumportfölj i band under 1 GHz – påtagligt utökar sitt innehav på ett sätt som det i praktiken blir svårt för andra aktörer att hämta in. Det utfallet skulle på sikt kunna påverka konkurrenssituationen på mobilmarknaden negativt och därmed kunna leda till en nackdel för konsumenterna. Med hänsyn till detta finner PTS att ett spektrumtak bör tillämpas i denna tilldelning.

Tillämpning av ett spektrumtak innebär – allt annat lika – att budgivarnas frihet inskränks och att mängden möjliga utfall av tilldelningen begränsas. Detta leder till en risk för att spektrum inte överläts till ett ekonomiskt effektivt pris. Ju lägre spektrumtaket sätts desto större blir den effekten. PTS kan i grunden inte bedöma vilka individuella behov och vilken individuell efterfrågan som finns, och vilken värdering som olika aktörer åsätter spektrum i 700 MHz-bandet. Det är enbart budgivarna i auktionen som slutligen kan göra den avvägningen utifrån sina respektive strategier, prioriteringar och finansiella resurser. Slutkundernas intressen gynnas ytterst av en effektiv fördelning och därmed användning av radiospektrum.

---

<sup>13</sup> I Net4Mobilitys stapel ingår också de båda ägarbolagen Tele2:s & Telenors frekvensinnehav under 1 GHz.

PTS finner därför att det är lämpligt att spektrumtaket bestäms till  $2 \times 20$  MHz i FDD-segmentet av 700 MHz-bandet. Denna nivå på spektrumtaket gör det möjligt för exempelvis en ny aktör, som inte har någon spektrumportfölj i Sverige sedan tidigare, att komma in på marknaden och erbjuda konkurrenskraftiga tjänster. PTS vill inte heller utesluta att nya tekniska tillämpningar i 700 MHz-bandet kan vara i behov av stora sammanhängande frekvensband.

Flera intressenter har framfört att de i stället för  $2 \times 20$  MHz skulle föredra att spektrumtaket bestäms till  $2 \times 10$  MHz. Ett sådant spektrumtak skulle leda till att FDD-segmentet splittras upp i (minst) tre tillstånd. Utifrån vad som framförts ovan finns det inte något uppenbart skäl till varför PTS genom regler i auktionen skulle förhindra att en operatör ska få tillgång till större frekvensblock än  $2 \times 10$  MHz. En sådan uppdelning av frekvensbandet kan givetvis ändå bli utfallet av tilldelningen, med det styrs i så fall av marknaden.

PTS vill slutligen framhålla att det i LEK finns flera bestämmelser om konkurrensfrämjande reglering som kan tillämpas för det fall ett företag med betydande marknadsinflytande kan identifieras på en relevant marknad. Bestämmelserna innebär att olika slags skyldigheter, t.ex. i fråga om tillträde på grossistnivå, kan åläggas en dominerande aktör i syfte att främja konkurrensen.

Med anledning av *Konkurrensverkets* synpunkter vill PTS anföra följande.

I och med att tilldelningen sker genom en auktion är det naturligt att budgivarna noga prövar sitt behov av frekvenserna. Drivkraften för detta är den konkurrens som finns på marknaden.

En mobiloperatör som tilldelas nya frekvensband kommer att behöva införskaffa ny utrustning m.m. för att kunna tillhandahålla tjänster. Det är operatörerna som har bäst förutsättningar att bedöma när utrustning och terminaler m.m. finns tillgänglig i sådan omfattning att det är motiverat att investera betydande belopp.

Om PTS utöver täckningskrav också förenar tillståndsvillkoren med ett krav på användning av spektrum behöver PTS på förhand avgöra när frekvenserna ska användas. Det finns då en risk för att PTS tvingar operatörerna att göra samhällsekonomiskt ineffektiva investeringar, vilka inte skulle ha uppkommit om operatörerna själva hade fått bestämma när utbyggnad ska ske. Det är dessutom olämpligt att införa tillståndsvillkor som kan ge tillståndshavarna drivkrafter till olika slags kringgående beteenden.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.

### 3.8.2 Närståenderegeln

PTS föreslog att en närståenderegeln ska gälla enligt vilken juridiska personer anses som närstående om de ingår i samma koncern enligt ÅRL<sup>14</sup> 1 kap. 4 §. Juridiska personer ska även anses som närstående om den juridiska personen innehar minst hälften av rösterna för samtliga andelar i den andra juridiska personen.

Flertalet intressenter har inte haft några invändningar mot PTS förslag i denna del. *Tre* har emellertid framfört att närståenderegeln bör utformas så att Tele2 och Telenor ses som närstående med varandra, förutom att de båda är närstående med sitt gemensamt ägda nätbolag Net4Mobility. Endast ett av dessa tre företag bör få delta i tilldelningen.

På den svenska mobilmarknaden förekommer olika former av nätsamarbeten. Tele2 och Telenor äger gemensamt nätbolaget Net4Mobility, vilket också har tillstånd i flera frekvensband för mobil användning. En följd av den närståenderegeln som PTS har föreslagit – och som tillämpats i flera andra tidigare tilldelningar – är att antingen Tele2 och Telenor (som självständiga aktörer) eller Net4Mobility får delta som budgivare.

PTS vill framhålla att två företag med skilda ägare inte kan förutsättas ha en intressegemenskap enbart på grund av att de har ägarintressen i samma företag. Enligt PTS mening skulle det föra för långt att utforma närståenderegeln så att två företag ska anses närstående – och därmed inte båda får delta i tilldelningen – när de har lika ägarandelar i ett nätbolag. Det skulle kunna få oförutsebara följder, då det finns andra nätsamarbeten bl.a. mellan TeliaSonera och Tele2 samt mellan *Tre* och Telenor. I värsta fall skulle en situation kunna uppstå där i praktiken ingen av de mobiloperatörer som nu är aktiva på den svenska marknaden kan delta i tilldelningen.

I detta sammanhang bör påpekas att deltagarna i tilldelningen är förbjudna att samarbeta med varandra.<sup>15</sup> Förbudet gäller givetvis även situationen när två företag som har ett gemensamt nätbolag deltar i tilldelningen. För det fall två sådana företag skulle delta i tilldelningen och vinna tillstånd följer det av 3 kap. 23 § LEK att tillstånd att använda radiosändare enbart får överlätas efter PTS

---

<sup>14</sup> Årsredovisningslag (1995:1554)

<sup>15</sup> 15 § PTS föreskrifter (PTSFS 2008:1) om spektrumauktioner

medgivande, vilket bl.a. innefattar en bedömning av att det inte ska finnas skäl att anta att överlåtelsen inverkar menligt på konkurrensen.

Mot bakgrund av ovanstående avser PTS att formulera innehåll i remiss av begränsningsbeslut och allmän inbjudan i enlighet med det tidigare presenterade förslaget.