

PTS
Box 5398
102 49 Stockholm
Epost: 800-bandet@pts.se

Sundbyberg 2010-05-03

Yttrande med anledning av PTS hearing den 19 april 2010 om 800 MHz-tilldelningen

PTS genomförde den 19 april 2010 sin tredje hearing angående tilldelning av frekvenser i 800 MHz-bandet och har efterfrågat synpunkter från marknadens aktörer på de aktuella förslagen. Teracom välkomnar möjligheten att framföra synpunkter i dessa frågor. Vi begränsar våra synpunkter till frågan om risk för störning av TV-mottagning och hur dessa störningar ska undvikas. Förutom nedanstående synpunkter hänvisar vi till våra tidigare inlagor i ärendet.

Ansvar för störningar

PTS föreslår att tillståndsvillkoren för 800-bandet ska innehålla ett uttalat krav på att tillståndshavaren inte får orsaka störning på marksänd TV. Teracom anser att detta är en bra inriktning. Förslaget innehåller dock ett antal öppna frågor. Det återstår till exempel att hitta lämpliga processer och rollfördelningar för själva störningshanteringen. Rent allmänt kan PTS inte frånhända sig det övergripande ansvaret för störningar i radiomiljön och bör medverka i hanteringen och organisationen. Det är fullständigt nödvändigt att detta arbete sker i full samverkan med TV-branschen. Teracom önskar delta i fortsatta diskussioner kring hur störningshanteringen ska organiseras i praktiken och är berett att bistå på lämpligt sätt.

Störsituationen kommer att vara föränderlig under tillståndstiden. 800 MHz-näten kommer att byggas ut och mer eller mindre kontinuerligt modifieras, TV-näten kommer att vidareutvecklas och förändras och nya bostäder och annan bebyggelse kommer att tas i anspråk. Allt detta kommer att ställa stora krav på en effektiv och välspecifierad hantering av uppkomna störningar under hela tillståndspanoroden.

Det finns flera olika typer av mottagningssituationer för marksänd TV. Förutom mottagning med fast monterad takantenn förekommer i stor utsträckning även mottagning med inomhusantennerna och en mycket stor andel av landets fritidshus är beroende av marknätet för sin TV-mottagning. Alla tittare som idag har fullgod mottagning kommer förstås att få problem och med all rätt framföra klagomål om en ny störning uppstår, oavsett hur deras installation är gjord. Teracom anser att den fulla bredden av denna problematik måste omfattas av störningshanteringen.

Drabbade tittare kommer rimligen att kontakta olika aktörers kundtjänster. Det kan förutom mobiloperatörernas helpdesk gälla t ex Boxer, Teracom eller programbolagen.

Teracom AB
Esplanaden 3C
Box 1366
172 27 Sundbyberg
Tel 08-55 54 20 00
Fax 08-55 54 20 01
Styrelsens säte Sundbyberg
Org. nr. 556441-5098

Alla berörda tittare kommer inte att vara Boxerkunder, många är säkert endast fri-TV-tittare. Det måste därför klargöras hur interaktionen och processen mellan de olika aktörerna ska fungera så att tittarna får erforderlig hjälp på ett enkelt sätt. Teracom tror till exempel att TV-installatörerna har en nyckelroll att spela.

Förutom specifikation av hur en störning som ändå uppstår ska identifieras och klassas och hur den ska åtgärdas, måste det fastställas inom vilken tidram som olika åtgärder måste ske. Utgående från ett tittarperspektiv måste det högst handla om timmar innan en störning har eliminerats. Det måste också specificeras hur uppföljning och säkerställande sker av att tillståndshavarna uppfyller kraven i tillståndsvillkoren och hur eventuella försummelser hanteras. Kan t ex missnöjda tittare överklaga tillståndshavarnas val av åtgärd eller brist på åtgärd till PTS?

Användbarheten av kanal 60 för TV

PTS vidhåller att de tekniska tillståndsvillkoren ska skilja sig åt mellan de områden där kanal 60 idag används eller planeras för TV jämfört med övriga områden. Skälet för att inskränka användbarheten av kanal 60 för TV, såsom det anges i PTS konsultationsdokument från hösten 2009, är att det annars "skulle innebära ökade kostnader för utbyggnad och driftsättning av nya system i 800 MHz-bandet". Detta är en mycket svag argumentation som helt saknar kvalificering. PTS har inte presenterat någon som helst underlag för att kvantifiera och verifiera hur stora dessa ökade kostnader skulle kunna vara.

Marknätet utvecklas hela tiden och alla avsatta frekvenser måste kunna utnyttjas. Det finns stort behov av fortsatt utvidgning och utveckling av nätet så att ytterligare kapacitet och sändningsmöjligheter erhålls. En tydlig indikation på efterfrågan på TV-kapacitet är den pågående processen för tilldelning av tillstånd för bl a HDTV i multiplex 6 och 7. Radio- och TV-verket har erhållit totalt 40 ansökningar om tillstånd vilket vida överstiger tillgången på kapacitet i dessa muxar. Hela frekvensbandet 470-790 MHz, inklusive kanal 60, behöver därför fortsatt vara tillgängligt för TV på samma villkor i hela landet. En inskränkning i användbarheten av kanal 60 skulle innebära ett slöseri med värdefulla frekvensresurser och hindra utvecklingen av TV-näten.

Om det trots allt skulle bli aktuellt med att identifiera särskilda kanal 60-områden måste alla befintliga och planerade sändningar omfattas. Detta inbegriper både befintliga sändningar, alla tilldelningar i GE06-planen och all planerad användning av kanal 60 för mindre sändare som håller på att tas i drift.

Teracom kan också konstatera att det i händelse av ändrad kanal 60-användning kommer att vara extremt svårt att kommunicera till allmänheten om man gör åtskillnad på en och samma störningsproblematik beroende på var i landet man befinner sig.

Filter som ett sätt att avhjälpa störningar

PTS hävdar att externa filter på TV-mottagarnas antenningång kan lösa många problem. Teracom delar inte denna uppfattning. En filterlösning är generellt mycket komplicerad och en stor olägenhet ur TV-tittarnas perspektiv. Drabbade tittare ska först konstatera att en störning troligen beror på att en ny basstation installerats någonstans i närheten, sedan ska man förstå att det kanske skulle kunna gå att eliminera störningen med ett filter, man

ska anskaffa detta filter, få det installerat på ett korrekt sätt (vid antenningången på mottagaren eller före eventuell antennförstärkare i anslutning till takantennen) och efter allt detta i bästa fall kunna få tillbaka sin TV-mottagning. Det krävs dessutom normalt ett filter per mottagare i hushållet. Även om hanteringen skulle skötas av den "helpdesk" som operatörerna ska sätta upp så är detta en mycket komplicerad procedur.

PTS har nyligen publicerat en rapport från konsultföretaget ÅF som bekräftar att filtertillverkarna inte har några planer, än mindre några färdiga filter, på att försöka ta fram filter som uppfyller kravet att släppa igenom kanal 21-60 och filtrera bort störningar över 790 MHz. ÅF säger till och med att ett sådant filter "bedöms vara svårt att realisera samt ses som icke kommersiellt gångbart". De filter som, kanske, kommer att finnas på marknaden kommer inte att vara generellt användbara utan måste anpassas efter den högsta använda TV-frekvensen på en viss ort. PTS konstaterar själva också att "i kanal 59-60 områden måste förmodligen en filterlösning kompletteras med andra åtgärder". Teracom noterar härvidlag att kanal 59 idag bl a används i såväl Stockholm som Göteborg.

Teracom anser således att externa filter på TV-mottagarna är en stor olägenhet för TV-tittarna och bör undvikas så långt det är möjligt. Filter är en komplicerad, dyr och overifierad lösning. Det finns inga lämpliga filter på marknaden idag.

Tekniska tillståndsvillkor allmänt

Teracom vill återigen framhålla att en utgångspunkt ska vara att det uppstår så lite störningar på TV-mottagning som det bara är möjligt. Tillståndsgivningen måste utformas så att en grundläggande kompatibilitet mellan TV-sändningar och de nya mobila näten säkerställs utan att TV-tittarna drabbas eller tvingas till omfattande åtgärder för att säkerställa fortsatt TV-mottagning. Teracom anser att de tekniska villkoren för de nya mobila näten ska fastställas med detta som en utgångspunkt och att de förslag till tekniska tillståndsvillkor som PTS presenterat måste skärpas.

Om det kan visas att störningarna är mindre än befarat när utrustning för mobilnäten finns i verkligheten så kan vid detta tillfälle lättnader av tillståndsvillkoren övervägas. Teracom menar alltså att den s k försiktighetsprincipen bör råda.

Maximal EIRP

En begränsning av basstationernas EIRP innebär att störningsrisken både vad gäller grannkanalstörningar och risk för överstyrning minskas. PTS föreslår nu en generell EIRP-gräns på 67 dBm/{5 MHz} för antennhöjder över 50 m och 64 dBm/{5 MHz} för antennhöjder under 50 m. Det är anmärkningsvärt att PTS väljer att till och med över-skrida den av CEPT angivna högsta EIRP-nivån utan någon närmare utredning eller diskussion om varför detta skulle vara nödvändigt.

Studier i CEPT har indikerat att det finns liten anledning att använda högre EIRP än 56 dBm/{5 MHz} för nedlänkarna. Anledningen är att räckvidden då matchar räckvidden för motsvarande upplänk. Om det ändå skulle finnas tekniska argument till varför högre EIRP-nivåer skulle vara önskvärda bör detta utredas i detalj av PTS och sedan göras tillgängligt för granskning. Om det är så att en högre EIRP endast är användbar i

glesbygd finns det enligt Teracom's åsikt ingen som helst anledning att tillåta denna högre EIRP också i andra områden. PTS har här gjort undantaget till regel.

Teracom anser att **maximal EIRP bör vara 56 dBm/{5 MHz}** i samtliga områden och för samtliga block. I enskilda områden, såsom glesbygdsområden, skulle det kunna vara möjligt att PTS efter särskild prövning medger högre EIRP-nivå för enskilda basstationer. Kriteriet för att medge en sådan högre EIRP skulle vara att det inte innebär någon ökad risk för störning på TV-mottagning i området. Den som ansöker om ökad EIRP bör åläggas att visa att sådan störningsrisk inte föreligger.

Om förslaget att en högre EIRP ska var tillåten för antennhöjder över 50 m skulle kvarstå är det nödvändigt att specificera begränsningar för det vertikala antenndiagrammet för en basstation samt vilken eventuell antenntilt som är tillåten. Om basstationens antenn tiltas neråt faller nämligen grunden för att hävda att högre antennhöjder skulle innebära minskade problem för takantennmottagning av TV. Erfarenheten från verkliga implementeringar av mobilnät visar att antennhöjder och antenntilt varierar från site till site.

Spektrummask

Det finns tre olika spektrummasker i de av CEPT framtagna tekniska parametrarna. Teracom anser att **den mest stringenta spektrummasken (alternativ A) måste föreskrivas överallt i landet**. Detta bedöms innebära en marginell kostnadsskillnad jämfört med vad som totalt kan förutses för nätutbyggnad och spektrumavgifter. Samtidigt blir regleringen både enklare att utforma och upprätthålla. Att tillåta onödiga störningar i grannkanaler vore generellt ineffektiv användning av spektrum och skapa onödiga begränsningar vad gäller användbarheten av intilliggande spektrum.

Speciellt kan Teracom inte finna något skäl till att använda den relaxerade masken för blocken FDD2-6. Kraven på undertryckning av störningar skulle då vara högre inom mobilbandet (t ex i FDD1) än i TV-bandet!

En ytterligare detalj är att för att fallet då en tillståndshavare endast erhåller ett block med 5 MHz bandbredd ska vara entydigt bestämt, bör spektrummasken specificeras såväl med utgångspunkt i EIRP-nivån mätt i 5 MHz bandbredd som i 10 MHz bandbredd.

Polarisation

Teracom anser att **nedlänkarna i 800 MHz-bandet konsekvent ska begränsas till vertikal polarisation**. Detta villkor bör gälla för alla block på grund av den stora positiva effekten det har såväl på risken för överstyrning av TV-mottagare som på risken för grannkanalstörningar.

Användande av vertikal polarisation för nedlänkarna från basstationerna är en mycket effektiv åtgärd för att minska störningsrisken mot TV-mottagning via takantenn. TV-sändningarna i Sverige använder genomgående horisontell polarisation och hushållens takantennar är således horisontellt polariserade. Störningarna mot takantennar för TV minskas med upp till 16 dB om nedlänkarna i 800 MHz-bandet endast utnyttjar vertikal polarisation. Detta innebär mycket begränsade olägenheter för de mobila användarna eftersom polarisationen på grund av reflexer och flervägsutbredning generellt förändras

på ett oförutsägbart sätt på sin väg till de mobila mottagarna och länkbudgeten totalt endast påverkas med någon enstaka dB. I sammanhanget kan konstateras att det fortfarande går bra att använda korspolariserade antenner för mottagning i basstationerna eller flera olika vertikala antenner för att skapa diversitet.

Definition av störning

Vid hearingen den 19 april gavs viss information om hur en störning ska definieras i teknisk mening. Det finns enligt Teracom's mening en hel del oklarheter i det presenterade materialet som skulle behöva klargöras ytterligare. Det gäller angivna fältstyrkevärden, skyddsmarginaler och övre gräns för fältstyrka. Det är bl a oklart hur PTS har tagit hänsyn till vilka utsändningsmoder som faktiskt används i TV-nätet, bakgrunden till de föreslagna skyddsmarginalerna och maxfältstyrkorna, vilken hänsyn som tagits till att DVB-T2 nu håller på att introduceras i marknätet och hur tidsvariationer i TV-signaler och störningar ska hanteras.

Teracom vill speciellt framhålla behovet av viss marginal för tidsvariationer. Det vore mycket olyckligt om hushållen drabbas av en situation där olika mätningar, vid olika tidpunkter, ger olika utfall angående huruvida störning finns. För att kunna fastställa att ett hushåll har störningsfri mottagning måste det vara säkerställt att denna störningsfrihet är stabil över tiden och inte ändrar sig med ändrade vågutbredningsförhållanden.

Mottagarnas egenskaper

Man kan förvisso anta att framtida TV-mottagare blir bättre på att hantera störningar från 800-bandet, men det kommer att ta relativt lång tid eftersom industrin måste hantera osäkerhet om och olika tidplaner för implementeringen av 800-bandet i olika länder. Befintliga TV-mottagare är designade för att ta emot sändningar i hela TV-bandet 470-862 MHz och kommer rimligen så att förbli så länge som sändningar av TV i bandet 790-862 MHz fortfarande fortgår. Mottagarna tillverkas för en europeisk marknad och Sverige kan inte begära rent svenska TV-apparater, då ökar kostnaderna drastiskt. Det är också tekniskt komplicerat att designa TV-mottagarna så att de fullt ut kan ta emot kanal 21-60 utan att störas av 800-näten (jämför t ex ÅF:s studie om filter). En förbättring av framtida mottagare hjälper i dagsläget dessutom inte de miljontals svenska hushåll som redan har mottagare.

Behov av praktiska tester

Praktiska tester av kompatibilitet mellan de mobila systemen och TV-mottagning samt funktion och användbarhet av eventuella filter bör genomföras så snart relevant utrustning finns tillgänglig.

Övrigt

Teracom stöder förslaget att det aviserade täckningskravet läggs på block FDD6, eftersom detta innebär att störningsproblematiken mot TV minskar jämfört med om något annat block skulle väljas.