

Spektrumavdelningen  
Elsy Arwidson

Telenor Sverige AB,  
556421-0309  
371 80 Karlskrona

## Saken

Tillstånd att använda radiosändare enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation; fråga om tillståndsvillkor

---

## Post- och telestyrelsens avgörande

Post- och telestyrelsen beslutar att Telenor Sverige AB:s tillstånd att använda radiosändare inom ett visst frekvensutrymme i 2,1 GHz-bandet i hela landet, beviljat den 16 december 2000 (dnr 00-13048) och genom övergångsbestämmelserna till lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation giltigt till och med den 31 december 2025, ska förenas med följande villkor:

### 1. Frekvensutrymme

Frekvensutrymmet omfattar 1915,0-1920,0 MHz (TDD) och 1920,3-1940,1/2110,3-2130,1 MHz (FDD).

### 2. Koordinering

- a) Tillståndshavaren ska koordinera med och inhämta samtycke från Försvarsmakten vid ändringar i befintlig basstationsutrustning och nya inplaceringar av sådan utrustning i närheten av radioanläggningar inom Ekerö, Gotlands, Karlskrona, Kungsbacka, Simrishamns, Vellinge och Ystads kommuner.
- b) Frekvensplaneringen ska ske i enlighet med de vid varje tid gällande koordineringsavtal som Sverige har ingått med andra stater, för närvarande Danmark, Finland och Norge.

### 3. Tekniska villkor i frekvensbandet 1900-1920 MHz (TDD)

I det enligt villkor 1 tilldelade frekvensutrymmet inom 1900-1920 MHz ska tidsdelning (TDD) som duplexmetod användas.

- a) Utstrålad effekt i eget frekvensblock får inte överstiga 16,3 dBm/5 MHz e.i.r.p.
- b) Utstrålad effekt utanför eget block men inom 1900-1920 MHz får inte överstiga -43 dBm/5 MHz e.i.r.p.
- c) Utstrålad effekt i frekvensutrymmet 1920-1980 MHz får inte överstiga -50 dBm/5 MHz e.i.r.p.
- d) Utstrålad effekt i frekvensbandet under 1900 MHz får inte överstiga -13 dBm/1 MHz.

Berörda tillståndshavare får genom överenskommelse sinsemellan avvika från kraven i a - c.

#### 4. Tekniska villkor i frekvensbandet 1920-1980 (FDD)

I det enligt villkor 1 tilldelade frekvensutrymmet inom 1920-1980 MHz ska frekvensdelning (FDD) som duplexmetod användas.

Radiosändare som använder frekvensutrymmet 1920-1980 MHz ska sända i upplänksriktning.

#### 5. Tekniska villkor i frekvensbandet 2110-2170 MHz (FDD)

I det enligt villkor 1 tilldelade frekvensutrymmet inom 2110-2170 MHz ska frekvensdelning (FDD) som duplexmetod användas.

Radiosändare som använder frekvensutrymmet 2110-2170 MHz ska sända i nedlänksriktning.

Utstrålad effekt utanför det tilldelade frekvensutrymmet enligt villkor 1 får, inom 2110-2170 MHz, inte överstiga värdena i tabellen nedan.

$ \Delta F $ är frekvensdifferensen till blockgräns	Högsta utstrålade effekt, e.i.r.p
$0 <  \Delta F  < 5$ MHz	16.3 dBm/5 MHz
$5 <  \Delta F  < 10$ MHz	11 dBm/5 MHz
$ \Delta F  \geq 10$ MHz	9 dBm/5 MHz

Berörda tillståndshavare får genom överenskommelse sinsemellan avvika från kraven i tabellen ovan.

Utstrålad effekt utanför bandet 2110-2170 MHz får inte överstiga nedanstående värden.

$ \Delta F $ är frekvensdifferensen till bandkanterna 2110 resp 2170 MHz	Högsta utstrålade effekt, e.i.r.p.
$0 <  \Delta F  < 0,7$ MHz	1,5-15 $ \Delta F $ dBm/30 kHz
$0,7 <  \Delta F  < 10$ MHz	4 dBm/1 MHz

Radiosändare som inte uppfyller de tekniska kraven enligt tabellen ovan men som uppfyller UMTS-standarder får användas om de installerats före årsskiftet 2016/2017.

#### 6. Övriga krav

- a) Tillståndshavaren ansvarar för planeringen av radionätet.
- b) Tillståndshavaren har prioritet på de tilldelade frekvenserna, men annans användning av radioutrustning med dynamisk spektrumaccess kan förekomma.

Tillståndsvillkoren enligt detta beslut ska gälla från och med den 1 april 2011 för återstoden av tillståndstiden, till och med den 31 december 2025.

Detta beslut ska kungöras i enlighet med 17 § delgivningslagen (1970:428).

#### Förbehåll

De tekniska villkoren kan komma att ändras på grund av internationella överenskommelser.

Inom Conférence des Administrations des Postes et des Télécommunications/Electronic Communications Committee pågår för närvarande studier för att ändra de tekniska kraven enligt ECC Decision (06)01 vad avser 1900-1920 MHz-bandet.

## Upplysningar

Frekvensbanden 1980-2010 MHz (jord-till-rymd, upplänk) och 2170-2200 MHz (rymd-till-jord, nedlänk) är genom Europeiska kommissionens beslut nr 2007/98/EG harmoniserade för system som tillhandahåller mobila satellittjänster. År 2009 genomförde kommissionen ett urval av operatörer med stöd av Europaparlamentets och rådets beslut nr 626/2008/EG om urval och tillståndsgivning, till följd att PTS har meddelat tillstånd att använda radiosändare (kompletterande markkomponenter) i frekvensutrymmet.

## Ärendet

Utbyggnaden av de svenska UMTS-näten i 1900-1980 och 2110-2170 MHz är en följd av EU-parlamentets och rådets beslut den 14 december 1998 (128/1999/EG) om ett samordnat införande av ett system för mobil och trådlös telekommunikation av tredje generationen (UMTS) inom gemenskapen samt CEPT/ECC(DEC/(06)01<sup>1</sup>.

Licensieringen i Sverige ägde rum år 2000 genom ett jämförande urvalsförfarande (s.k. skönhetstävling). Fyra tillstånd att använda radiosändare för mobil radioanvändning med UMTS/IMT2000-teknik beviljades den 16 december 2000, varav ett till Telenor Sverige AB (dåvarande Europolitan AB).

Tillståndstiden, som ursprungligen bestämdes till utgången av år 2015 har, till följd av övergångsbestämmelserna till lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation, förlängts med tio år till utgången av år 2025. Genom samma bestämmelser anses vidare den som hade tillstånd att använda radiosändare för viss radioanvändning ha ett tillstånd att använda radiosändare inom ett visst frekvensutrymme (jfr 3 kap. 1 § lagen om elektronisk kommunikation).

Följande tabell visar tillstånd och tillståndshavare i 1900-1980 MHz- och 2110-2170 MHz-banden.

---

<sup>1</sup> ECC Decision of 24 March 2006 on the harmonised utilisation of spectrum for terrestrial IMT-2000/UMTS systems operating within the bands 1900-1980 MHz, 2010-2025MHz and 2110-2170 MHz (ECC/DEC/(06)01)

Tillståndshavare	FDD-frekvensutrymme (MHz)	TDD-frekvensutrymme (MHz)	Totalt (MHz)
Telenor Sverige AB	1920,3 - 1940,1 / 2110,3 – 2130,1	1915,0 - 1920,0	2 x 19,8 + 5,0
Hi3G Access AB	1940,1 - 1959,9 / 2130,1 – 2149,9	1910,0 - 1915,0	2 x 19,8 + 5,0
Svenska UMTS Licens AB	1959,9 - 1979,7 / 2149,9 – 2169,7	1905,0 – 1910,0	2 x 19,8 + 5,0

Nuvarande villkor fastställdes den 14 juni 2006 (dnr 06-59) och gäller till och med den 31 mars 2011. Det nu aktuella ärendet gäller således fastställande av nya tillståndsvillkor från och med den 1 april 2011.

### Samråd

PTS har med stöd av 8 kap. 8 § lagen om elektronisk kommunikation inhämtat synpunkter på förslaget till detta beslut.

Tillståndshavaren tillstyrker i huvudsak förslaget, men menar att kravet på utstrålad effekt inom och utanför bandet 2110-2170 MHz försvårar användningen av de båda 5 MHz-kantblocken (2110-2115 och 2165-2170). Ett sådant krav skulle innebära att befintlig utrustning måste fungera bättre än UMTS-standarden; PTS bör inte sätta hårdare krav än den i dag enda tillåtna standarden i bandet; operatörerna har gjort betydande investeringar i UMTS-utrustning och det är troligt att flera av dessa räknar med en lång livslängd; en omläggning av kraven kan innebära att befintlig leverantör inte klarar de nya villkoren. – Vad gäller framtida tillgänglighet av mobil videotelefoni är det troligt att sådana tjänster kommer att fortsätta att erbjudas på svenska marknaden, i 2,1 GHz-bandet och/eller genom andra tekniker i andra frekvensband.

### Skäl

#### Tillämpliga bestämmelser

Enligt 3 kap. 11 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation får tillstånd att använda radiosändare förenas med villkor om

1. det frekvensutrymme som tillståndet avser,

2. vilken eller vilka elektroniska kommunikationstjänster eller slag av elektroniska kommunikationsnät eller tekniker som tillståndet avser,
3. skyldighet för sökanden att dela frekvensutrymme med annan,
4. sådant som i enlighet med beslut om en harmoniserad användning av radiofrekvenser ska uppställas som villkor när den som ska tilldelas radiofrekvens har utsetts i enlighet med internationella avtal eller bestämmelser antagna med stöd av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,
5. skyldigheter som följer av tillämpliga internationella avtal i fråga om användning av frekvenser,
6. åtaganden som har gjorts i samband med beviljande av tillstånd enligt 8 §, samt
7. tekniska krav och annat som krävs för att säkerställa ett faktiskt och effektivt frekvensutnyttjande.

### **PTS bedömning**

#### *Frekvenstilldelning och duplexmetod*

Nu gällande frekvenstilldelning till Telenor Sverige AB (tillståndshavaren) omfattar 2x19,8 MHz FDD (Frequency Division Duplex) och 5,0 MHz TDD (Time Division Duplex). Frekvensbandet 2110-2170 MHz FDD har inskränkningar i både de undre och övre bandgränserna till följd av intilliggande mobila satellittjänster, vilket påverkar delbandens placering. Såväl bandgränser som duplexmetod följer emellertid internationell harmonisering på området, CEPT/ECC/DEC (06)01<sup>2</sup>. PTS finner därför inte skäl att förändra vare sig bandgränser eller krav på duplexmetod.

Nuvarande frekvenstilldelningar fastställdes dels i urvalsförfarandet år 2000 dels i samband med att tillståndsvillkoren sattes om år 2006. Vid det senare tillfället beviljades en extra frekvenstilldelning FDD, lika för alla, för att möta en förväntad ökad användning av 3G-tjänster. De tre tillståndshavarna har samma mängd spektrum. PTS finner inte skäl att rubba den konkurrensmässiga balans som därmed råder. Nuvarande frekvenstilldelningar ska därför gälla oförändrade.

#### *Tjänster och teknik*

Enligt nuvarande villkor ska tillståndshavaren tillhandahålla elektroniska kommunikationstjänster med UMTS/IMT-2000-teknik. Tillståndshavaren ska

---

<sup>2</sup> ECC Decision of 24 March 2006 on the harmonised utilisation of spectrum for terrestrial IMT-2000/UMTS systems operating within the bands 1900-1980 MHz, 2010-2025MHz and 2110-2170 MHz (ECC/DEC/(06)01)

också se till att nätet används för att förmedla röstsamtal och för att ge abonnenterna tillgång till multimediasjänster med rörliga bilder och ljud såsom videotelefoni.

Genom ändringar i de EU-direktiv som ligger till grund för de svenska bestämmelserna i lagen om elektronisk kommunikation, ska de nationella regleringsmyndigheterna säkerställa att användningen av frekvenser inte begränsas av viss teknik eller vissa tjänster.<sup>3</sup> Av direktivet följer således att huvudregeln är att tillstånd att använda radiosändare ska vara teknik- och tjänsteneutrala. Direktivsbestämmelserna föreskriver att ändringarna ska vara genomförda i nationell lagstiftning senast den 25 maj 2011. De är under införlivande i lagen om elektronisk kommunikation.

Principen om teknik- och tjänsteneutralitet är redan etablerad inom ramen för delar av PTS spektrumförvaltning; i första hand avseende s.k. blocktillstånd där tillståndshavaren tilldelats ett visst frekvensutrymme och ansvarar för frekvensplaneringen. PTS finner inte skäl att göra några undantag från huvudregeln i det nu aktuella ärendet. Kravet på tillhandahållande av ett nät med viss teknik och vissa tjänster ska därför slopas.

För att säkerställa ett effektivt frekvensutnyttjande behöver kravet på UMTS-teknik ersättas med tekniska krav. De tekniska krav som fastställs genom det nu aktuella beslutet bygger på den analys som genomförts inom Conférence des Administrations des Postes et des Télécommunications (CEPT) på uppdrag av Europeiska kommissionen.<sup>4</sup> Kraven är utformade som en s.k. spektrummask, i vilken anges vilka inom- och utombandsegenskaper som är tillåtna i det tilldelade frekvensutrymmet.

I samband med samråd av detta beslut har framkommit att befintliga UMTS-standards innehåller olika krav beroende på om utrustningen är specificerad som "single carrier"- eller "multi carrier"-sändare. Detta innebär att tillståndshavare som tillämpar "multi-carriers" inom delbandet riskerar att orsaka störningar på angränsande band till följd av att den aggregerade uteffekten utanför bandet 2110-2170 MHz kan bli för hög. Eftersom radionäten i 2,1 GHz-bandet är utbyggda med UMTS-teknik i enlighet med de tillståndsvillkor som varit gällande under hittillsvarande tillståndstid kan det framstå som en oproportionell åtgärd att tvinga tillståndshavarna till omedelbar omställning. Det bör därför under en övergångsperiod vara möjligt att

---

<sup>3</sup> Parlamentets och rådets direktiv den 25 november 2009 om ändringar i ramdirektivet, tillträdesdirektivet och auktorisationsdirektivet (2009/140/EU)

<sup>4</sup> CEPT Report 39 to the European Commission in response to the Mandate to develop least restrictive technical conditions for 2 GHz bands, 25 June 2010

nyinstallera UMTS-utrustning trots att uteffektkraven kan komma att avvika från spektrummasken.

Under samrådsproceduren har det framgått att årsskiftet 2016/2017 är en brytpunkt som ger ändamålsenlig investeringstrygghet, i kombination med att tillståndshavarna får rätt att använda sådan installerad basstationsutrustning hela tillståndstiden ut.

För att lindra eventuella negativa effekter av kravet på utstrålad effekt utanför det tilldelade frekvensutrymmet inom frekvensbandet 2110-2170 MHz, har tillståndshavarna möjlighet att sinsemellan överenskomma om avvikelser från kraven.

#### *Täckning och infrastruktur*

Nuvarande täckningskrav bygger på tillståndshavarens löften i det jämförande urvalsförfarandet år 2000. Kommunikationsnätet ska således, med en viss fältstyrka, täcka 8 860 000 personer i Sverige. I realiteten innebär kravet datahastigheter på 100-200 kbit/s och motsvarar således inte den allt ökande efterfrågan på mobilt bredband med höga överföringshastigheter. Täckningskravet i 2,1 GHz-bandet har dock varit en starkt bidragande faktor till den mycket goda tillgängligheten av grundläggande mobila datatjänster som Sverige har i dag. Tillståndshavarens nät täcker i stort sett hela Sveriges befolkning, och således mer – med hänsyn till befolkningsökningen – än vad tillståndsvillkoren kräver. Utvecklingen i 2,1 GHz-bandet liknar för övrigt den i andra svenska nationella mobilradionät i fråga om utbyggnad utöver krav, vidmakthållande av utbyggnad och teknisk uppgradering.

Till skillnad från år 2000 då UMTS-licensieringen ägde rum, och åren närmast därefter, har Sverige i dag flera nationella radionät som tillhandahåller – eller har förutsättningar att tillhandahålla - mycket god täckning av mobila bredbandstjänster. Med hänsyn bl.a. till Sveriges specifika geografiska förutsättningar - ett till ytan stort land med en relativt liten befolkning som i huvudsak bor i tätorter – torde generellt gälla att det är bättre att i förekommande fall ställa relevanta täckningskrav i sådana frekvensband som är lämpade för yttäckning, framför allt frekvensband under 1 GHz.

För att framtidssäkra och möta ökande krav på funktionellt tillträde till Internet<sup>5</sup> och på bredband med hög hastighetsöverföring<sup>6</sup> måste operatörerna

---

<sup>5</sup> Jfr 29 a § förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation

<sup>6</sup> Jfr regeringens bredbandsmål, minst 100 Mbit/s till 40 procent av befolkningen år 2015 och till 90 procent av befolkningen år 2020



ha tillgång till stora mängder frekvensspektrum. Detta torde vara möjligt endast om tillståndshavaren får aggregera frekvensutrymmen i nät med olika egenskaper för att nå yttäckning respektive kapacitet. Det finns därför en risk att tillståndsvillkor skapar onödiga inläsningseffekter; riskerar att snedvrider konkurrensen och - på ett oförutsägbart sätt - begränsar tillståndshavarens handlingsutrymme.

Enligt nuvarande villkor ska befolkningstäckningen uppfyllas med minst trettio procent egen radioinfrastruktur. Kravet har lett till att det finns flera parallella infrastrukturer i Sverige. Kravet är dock inte helt konkurrensneutralt eftersom motsvarande villkor inte ställts för andra frekvensband. Den teknikutveckling som pågår, innebär sannolikt att olika frekvensband tillsammans måste utnyttjas för att distribuera bredbandiga tjänster. PTS bedömning är att kravet på viss egen infrastruktur har tjänat ut sin roll och inte har någon betydelse för att uppnå långsiktigt fungerande radioinfrastrukturkonkurrens.

Det konstateras avslutningsvis att konsumenterna ställer allt högre krav på datahastigheter och att det pågår en exponentiell ökning av mobilt bredband. Det handlar om att både nå fler och öka kapaciteten. I PTS uppdrag ligger därför att stimulera tillväxten i utbyggnaden av mobilt bredband och ge bra incitament för framtida god tillgänglighet och uppgraderingar av näten. Genom att slopa kravet på täckning och viss egen infrastruktur i de nu aktuella tillståndsvillkoren bedömer PTS att de bästa förutsättningarna ges för en kostnadseffektiv utbyggnad; ger tillståndshavaren möjlighet att aggregera frekvensband och använda frekvensutrymmen till det de är bäst lämpade för. Därmed torde god tillgänglighet av prisvärda bredbandstjänster för konsumenterna främjas, även på landsbygden utanför tätorterna.

### *Koordinering*

Av bestämmelserna i lagen om elektronisk kommunikation följer att PTS vid tillståndsgivningen ska ta hänsyn till prioriterade användares, bl.a. Försvarmaktens, behov av frekvensutrymme. Försvarets myndigheter har under hela utbyggnaden av radioinfrastruktur i 2,1 GHz-bandet haft möjlighet att påverka nyinplaceringar och ändringar. Vid samråd med myndigheterna har det framgått att det finns ett fortsatt behov av medverkan vid installationer och förändringar av basstationsutrustning i 2,1 GHz-näten i vissa geografiska områden. Tillståndshavaren ska således koordinera med och inhämta samtycke från Försvarmakten vid förändringar i befintlig basstationsutrustning och nyinplacering av sådan utrustning i dessa områden.

Kravet på koordinering i övrigt följer av tillämpliga internationella avtal i fråga om användning av frekvenser vid landsgräns.

*Övriga krav*

Exklusiva rättigheter till frekvensspektrum, särskilt långvariga nationella exklusiva tillstånd, kan innebära att resursen underutnyttjas. För att motverka en sådan utveckling inom 2,1 GHz-bandet bör, liksom i flera andra blocktilldelade frekvensband, dynamisk spektrumaccess tillåtas. Denna innebär att andra användare får använda det tilldelade frekvensutrymmet, men endast på sekundär basis utan skydd och utan att den prioriterade tillståndshavaren blir störd.

*Giltighetstid*

Den mobila bredbandsmarknaden står bland annat inför nära förestående tekniskiften. Det torde bland annat krävas stora investeringar för att utveckla nya bredbandstjänster och förbättra tillgängligheten. För att ge maximal förutsägbarhet och tydliga regulativa förutsättningar ska giltighetstiden därför fastställas att gälla för återstoden av tillståndstiden, till utgången av år 2025.

**Underrättelse om överklagande**

Detta beslut får överklagas av den som är part i ärendet, om beslutet har gått parten emot, och av annan vars rättigheter påverkas negativt av beslutet.

Om ni vill överklaga detta beslut ska ni skriva till Förvaltningsrätten i Stockholm. Brevet ska dock sändas till Post- och telestyrelsen, Box 5398, 102 49 Stockholm.

Tala om vilket beslut ni överklagar genom att ange beslutets nummer. Tala också om vilken ändring av beslutet ni vill ha. Överklagandet ska skrivas under.

PTS måste ha fått ert överklagande inom tre veckor från den dag ni fått del av beslutet. Annars kan överklagandet inte prövas.

Ni anses i enlighet med 19 § delgivningslagen (1970:428) ha fått del av detta beslut den 9 april 2011.

Ett överklagande ska ha kommit in till PTS inom tre veckor därefter, senast den 2 maj 2011 (med hänsyn till att den 30 april 2011 inträffar en lördag).

Om överklagandet har kommit in i rätt tid sänds det vidare till Förvaltningsrätten i Stockholm för prövning såvida PTS inte ändrar beslutet på det sätt ni begärt.

Under överklagandetiden hålls beslutet tillgängligt i PTS lokaler, Valhallavägen 117 i Stockholm, och på webbplatsen [www.pts.se](http://www.pts.se).

Om något är oklart kan ni vända er till PTS.

