

Spektrumavdelningen

## PTS tillgängliggör spektrum för storskaliga 5G-tester

Sverige är en av dem framträdande industriländerna inom telekom med flera potentiella 5G-aktörer, på såväl operatörs- som tillverkningssidan, nationellt och internationellt.

Post- och telestyrelsen (PTS) tar nya steg i främjandet av 5G-utvecklingen. Sverige kan bli ett av de första länderna i Europa där omfattande 5G-nät byggs ut. Därför skapar PTS förutsättningar för marknadens aktörer, att på ett tidigt stadium testa 5G-teknikens möjligheter och nya innovativa tjänster.

Målet är att lyfta fram Sverige som en av de ledande 5G-nationerna i Europa genom att möjliggöra icke-kommersiella storskaliga 5G-tester från år 2017. Sådana tester förutsätter tillgång till breda frekvensområden i band med olika radioegenskaper. Konkret innebär detta att:

- PTS tillgängliggör 100 till 200 MHz i 3,4–3,6 GHz bandet från år 2017 och
- PTS tillgängliggör upp till 1 000 MHz i 26,5–27,5 GHz vilket utgör den övre delen av 24,25–27,5 GHz (26 GHz-bandet) från år 2017.

Längre fram avser PTS att tilldela de aktuella frekvenserna för mer långsiktig användning för att möjliggöra storskalig 5G-utbyggnad på kommersiell basis. PTS bedömer att frekvenserna blir tillgängliga från år 2020, varför testperioden begränsas till och med den 31 december 2019.

Det här dokumentet innehåller information om utformning av spektrumplan för 5G-tester. Det utgår ifrån det internationella arbetet som har satt grundläggande ramar för initial utveckling och utbyggnad av 5G, bl. a. Kommissionens *5G action plan* som pekar ut *tidslinjer* och Radio Spectrum Policy Group (RSPG) Opinion *Strategic roadmap towards 5G for Europe*, som pekar ut både *tidslinjer och frekvensband* (700 MHz; 3,4–3,8 och 26 GHz).

---

Post- och telestyrelsen

Postadress:  
Box 5398  
102 49 Stockholm

Besöksadress:  
Valhallavägen 117 A  
www.pts.se

Telefon: 08-678 55 00  
Telefax: 08-678 55 05  
pts@pts.se

## Förutsättningar för 5G-tester

PTS kommer att skapa goda förutsättningar för intresserade parter att göra 5G-tester i hela Sverige. Det ska vara enkelt och smidigt att sätta i gång och genomföra 5G-tester i 3,4–3,6 GHz- och i 26 GHz-bandet från år 2017.

PTS ser även positivt på användning av 3,6–3,8 GHz-bandet för 5G-tester. Tillståndsläget i 3,6–3,8 GHz-bandet är emellertid mer komplext och därför inleder PTS med att tillgängliggöra 3,4–3,6 GHz-bandet.

### Tekniska förutsättningar i 3,4–3,6 GHz-bandet

#### Läget idag

I 3,4–3,6 GHz-bandet finns länsbaserade/kommunbaserade<sup>1</sup> tillstånd tilldelade i 98 av Sveriges 290 kommuner och ett nationellt tillstånd. De 98 länsbaserade/kommunbaserade tillstånden i 3,4–3,6 GHz-bandet är utspridda i stort sett över hela landet men de flesta finns i norra Sverige. Det finns två nationella blocktillstånd. Det ena är ledigt och det andra löper ut den 31 december 2017.

Inventeringen av 3,4–3,6 GHz-bandets användning, som genomförts av PTS hösten 2015, har indikerat att en majoritet av tillståndshavarna i 3,4–3,6 GHz-bandet varken använder tillstånden eller frekvenserna alls. Av Bild 1 nedan framgår dagens tillstånd och deras längd.

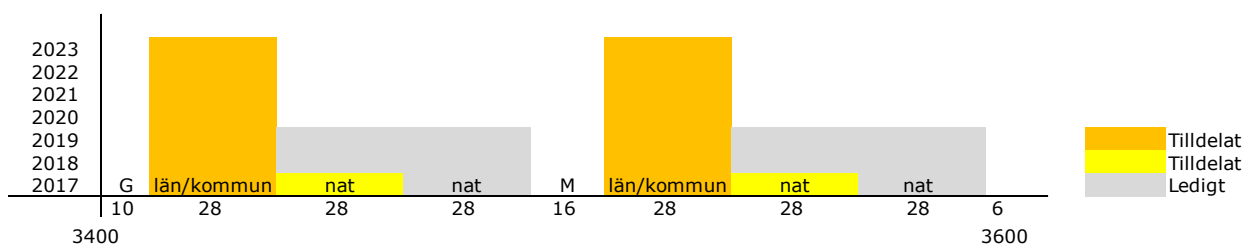


Bild 1. Nuvarande tillstånd i 3,4–3,6 GHz-bandet

#### Möjligheter

I 192 kommuner är det i nuläget möjligt att erhålla upp till 72 MHz kontinuerligt spektrum (28+16+28 MHz). Det finns dessutom ytterligare frekvensmängder tillgängliga i vissa kommuner (se bilaga).

Det nationella blocktillståndet så väl som de länsbaserade/kommunbaserade blocktillstånd som är tilldelade är överlåtbara och uthyrningsbara, i sin helhet eller i delar.

<sup>1</sup> Tillstånden tilldelades ursprungligen länsvis, men debiteringsunderlaget för årsavgifterna utgörs av befolkning per kommun. Administrativt är tillstånden därför fördelade på kommuner och ingenting hindrar att tillstånd tilldelas lokalt.

Om medgivande från befintliga tillståndshavare erhålls är det således möjligt att få tillgång till upp till 200 MHz för 5G-tester, redan från och med år 2017.

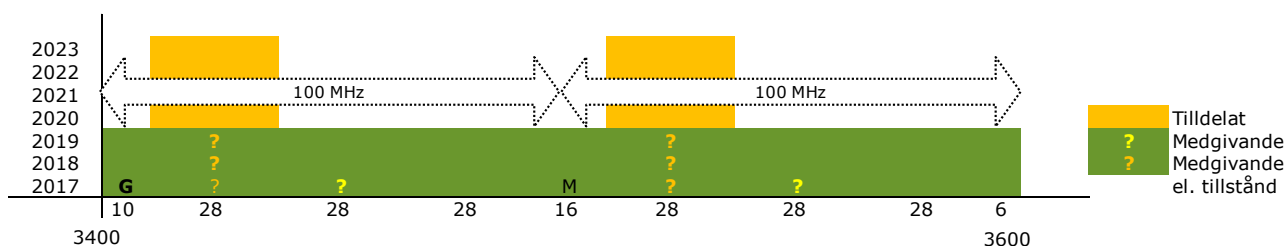


Bild 2: Tillstånd för testverksamhet om 200 MHz, från år 2017, t.o.m. som längst 31 december 2019.

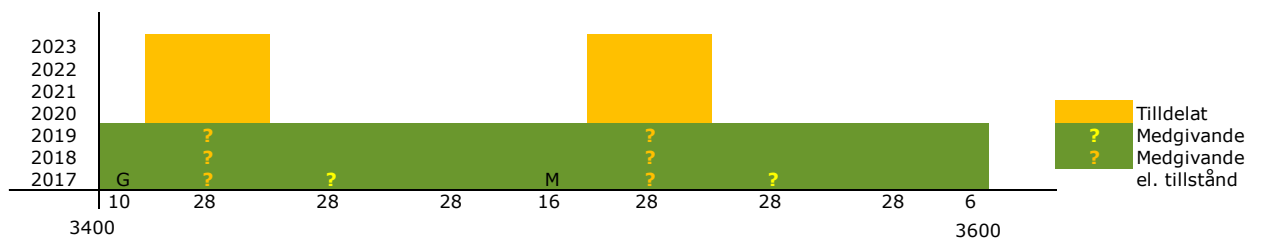
För att möjliggöra 5G-tester i stora sammanhängande frekvensblock tilldelas tillstånden med villkor om geografisk begränsning.

Tekniska villkor enligt Kommissionens genomförande beslut (2014/276/EU<sup>2</sup>) ska tillämpas. Detta får till följd att emissionen utanför tillståndets frekvensgränser måste skydda annan IMT användning, detta görs genom att följa den block edge mask (BEM) som finns angiven i kommissionsbeslutet ovan. Det pågår dock ett arbete inom European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT) där denna BEM tillämplighet ska utvärderas.

Samtidigt bör inte tillståndsvillkor utgöra en begränsning för vilka teknologier som används för tester så länge de ovan nämnda tekniska villkoren följs.

De länsbaserade/kommunbaserade tillstånden i 3,4–3,6 GHz-bandet är tilldelade med olika villkor. PTS kommer att arbeta för att underlätta för sökande och möjliggöra *sammanslagning* av frekvenserna. Det ska noteras att vissa av de tilldelade frekvenserna inte används.

<sup>2</sup> Kommissionens genomförandebeslut av den 2 maj 2014 om ändring av beslut 2008/411/EG om harmonisering av frekvensbandet 3 400–3 800 MHz för markbundna system som kan tillhandahålla elektroniska kommunikationstjänster i gemenskapen (2014/276/EU)



Tillgång 2017	tillstånd eller medgivande	medgivande	tillstånd	tillstånd eller medgivande	medgivande	tillstånd
Tillgång 2018-2019	tillstånd eller medgivande	tillstånd	tillstånd	tillstånd eller medgivande	tillstånd	tillstånd

Bild 3. Möjlig sammanslagning av frekvensblock i 3,4–3,6 GHz-bandet

### Tekniska förutsättningar i 24,25–27,5 GHz-bandet

Dagens användning i 24,25–27,5 GHz bandet i Sverige presenteras på nedanstående bild (Bild 4). Bandet 24,25–27,5 GHz är föremål för International Telecommunication Union (ITU) och CEPT studier under World Radio Conference 2019 (WRC-19) Agenda Item 1.13 (frekvenser för 5G) och är av RSPG utpekad som ”pionjärband” för 5G i Europa.

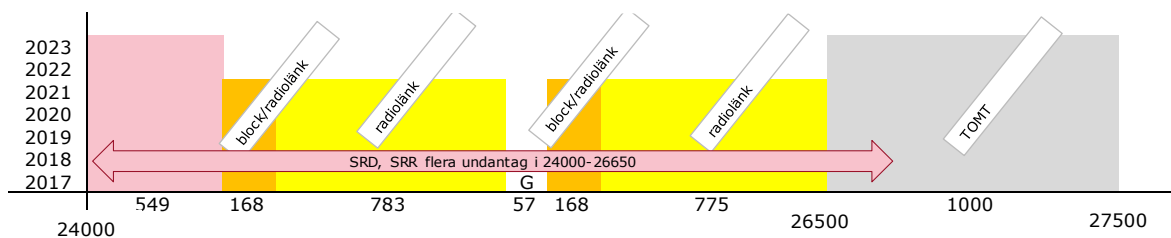


Bild 4. Nuvarande tillstånd i 24,25–27,5 GHz-bandet

Eftersom det inte finns någon befintlig eller planerad användning i 26,5–27,5 GHz-bandet i Sverige, finns det redan idag möjlighet för tilldelning av tillstånd för testverksamhet om 1 000 MHz (Bild 5).

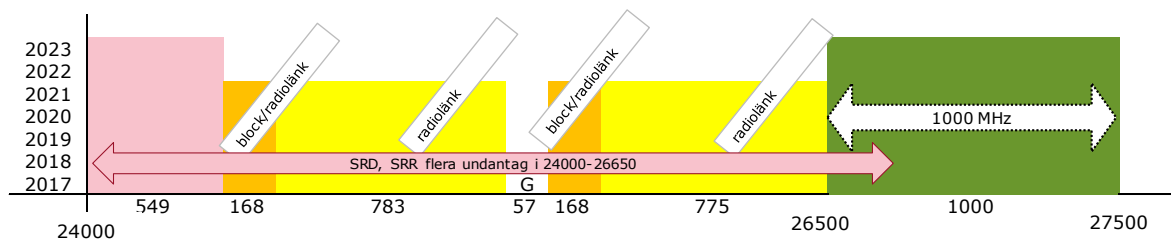


Bild 5. Tillstånd för testverksamhet om upp till 1 000 MHz, från år 2017.

PTS arbetar med att ta fram tekniska ramar för tillstånd samt skydd av befintliga tjänster.

PTS anser att tillståndsvillkor inte bör utgöra en begränsning för vilka teknologier som används för tester så länge de ovan nämnda tekniska villkoren följs.

## **Legala förutsättningar**

### **Tilldelning**

PTS har genom ett remissförfarande av spektrumplan för 5G-tester undersökt omfattningen av intresset för 5G-tester. Sammanfattningsvis har fyra aktörer haft önskemål om att få tillgång till 100–200 MHz var i frekvensområdet 3,4–3,6 GHz. En aktör har också haft önskemål om 40–80 MHz inomhus. Tre aktörer har uttryckt intresse för frekvenser för stads- och stadsliknandemiljö, och åtminstone två har uttryckt önskemål om att få genomföra tester i Stockholm och andra representativa orter. I övrigt har PTS fått in önskemål om att få utföra tester i ”utkant av stad” och landsvägssträckor glesbebyggda områden, och försök inom andra industrigrenar. Två aktörer har haft önskemål om frekvenserna så snart som möjligt, medan två andra inte ser något behov förrän under andra delen av testperioden.

Remissvaren för 24,25–27,5 GHz-bandet följer i princip intresset för 3,4–3,6 GHz-bandet. Fyra aktörer har uttryckt intresse för upp till 800 MHz–1 000 MHz i bandet i framförallt stads- och stadsliknande miljöer. En aktör har uttryckt intresse för 40–80 MHz inomhus. I övrigt visas även intresse för t.ex. tester för lokala tillämpningar och avancerade tjänster på andra platser. Intresset för att testa i bandet är störst för framförallt den senare delen av testperioden.

PTS bedömer att det nuvarande spektrumbehovet kan tillgodoses. PTS avser därför att bevilja tillstånd i enlighet med 3 kap. 6 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) enligt *först-till-kvarn-principen*.

För det fall efterfrågan visar sig överstiga utbudet i något område kan dock PTS komma att se över tilldelningsformatet.

PTS handläggning av tillstånd för testverksamhet bygger på att det geografiska området avgränsas och att en dialog förs kring sökandens behov och önskemål. Ett viktigt villkor för användningen är att testerna sker utan rätt att kräva skydd och med skyldighet att undvika att störa annan användning. Detta för att skydda tillståndshavare för utpekad användning enligt den svenska frekvensplanen i bandet, och för att möjliggöra flera tester samtidigt.

För att säkerställa en effektiv frekvensanvändning vid tilldelningen av tillstånden för testverksamhet som möjliggör 5G-utveckling görs en behovsprövning. Sökanden behöver redogöra för frekvensbehovet för den sökta användningen. Anledningen är att PTS vid tillståndsgivningen enligt 3 kap. 6 § LEK ska göra en bedömning av om användningen uppfyller kravet på en effektiv frekvensanvändning (3 kap. 6 § första stycket 2), exempelvis i syfte att förhindra att frekvensutrymme tilldelas utan att det sedan används.

## **Tillståndstid**

Tillståndstiden begränsas till och med den 31 december 2019.

## **Uthyrning och överlåtelse av tillstånd**

Befintliga tillstånd eller delar av tillstånd att använda radiosändare får överlåtas eller hyras ut efter medgivande av PTS, enligt 3 kap. 23–24 §§ LEK och 10 § förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation. Sådant medgivande lämnas om bl.a. förvärvaren uppfyller de krav som ställts på sökanden i samband med att tillståndet meddelades, det inte finns skäl att anta att överlåtelsen inverkar menligt på konkurrensen, och det inte finns något annat särskilt skäl mot det. Vid överlåtelsen eller uthyrningen övertar förvärvaren överlåtarens rättigheter och skyldigheter för tiden efter medgivandet. Vid överlåtelse av del av tillstånd ska den överlåtna delen anses som ett nytt tillstånd. PTS får vid medgivandet meddela de nya eller ändrade villkor som överlåtelsen föranleder.

Vid uthyrning av en viss radiosändare (enskilt tillstånd) behövs dock inte medgivande från PTS i de fall hyrestiden uppgår till högst sex månader under en tolvmånaders period per hyrestagare och uthyrning. Detsamma gäller normalt sett även uthyrning av tillstånd eller del av tillstånd att använda radiosändare inom ett visst frekvensutrymme (blocktillstånd) i de fall uthyrningen omfattar totalt högst tio radiosändare per hyrestagare, oavsett om hyrestagaren hyr från en eller flera tillståndshavare. Detta gäller enligt Post- och telestyrelsens föreskrifter (PTSFS 2013:7) om undantag från krav på medgivande vid uthyrning av tillstånd att använda radiosändare.

## **Tillståndsvillkor**

Ett tillstånd att använda radiosändare får förenas med sådana villkor som anges i 3 kap. 11 § LEK. Tillstånden för testverksamhet är inte exklusiva. Störningar kan därför förekomma, men i PTS prövning ingår att tillse att frekvenserna ska vara brukbara för sitt ändamål.

Ansökningar för tillstånd för testverksamhet beviljas på villkor att innehavaren ska (i) dela frekvensutrymmet med andra tillståndshavare.

Användningen får (ii) inte orsaka skadlig störning på utpekad användning enligt den svenska frekvensplanen och (iii) tillståndshavaren får acceptera störningar från utpekad användning enligt den svenska frekvensplanen och annan testverksamhet.

De (iv) tekniska villkoren för 3,4–3,8 GHz-bandet styrs av Kommissionens genomförandebeslut (2014/276/EU).

Tillstånden (v) ska avse testverksamhet för forskning och utveckling för icke-kommersiellt ändamål.