

# Rapport: PTS inriktning för 2,6 GHz- bandet

Samordnad tilldelning av 2,6 GHz- och  
2,1 GHz-banden genom att tillstånden i  
2,6 GHz-bandet förlängs

**PTS inriktning för 2,6 GHz-bandet**

Samordnad tilldelning av 2,6 GHz- och 2,1 GHz-banden genom att tillstånden i 2,6 GHz-bandet förlängs

**Rapportnummer**

PTS-ER-2020:27

**Diarienummer**

20-2099

**ISSN**

1650-9862

**Författare**

Enheten för spektrumanalys

**Post- och telestyrelsen**

Box 5398

102 49 Stockholm

08-678 55 00

[pts@pts.se](mailto:pts@pts.se)

[www.pts.se](http://www.pts.se)

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>6</b>
1.1 Syftet med denna rapport	6
1.2 Rapportens struktur	6
1.3 Bakgrund	6
1.3.1 2,6 GHz-bandet	7
1.3.2 2,1 GHz-bandet	7
<b>2 Om samordnad tilldelning</b>	<b>8</b>
2.1 Promemorian	8
2.2 Samordnad tilldelning	8
2.2.1 Allmänt	8
2.2.2 Effektivare frekvensanvändning	9
2.2.3 Att utforma det lämpligaste och enklaste urvalsförfarandet	11
<b>3 Juridiska förutsättningar</b>	<b>12</b>
3.1 Förlängning enligt förslag till ny lag om elektronisk kommunikation	12
<b>4 Inriktning efter samråd</b>	<b>13</b>

## Sammanfattning

I promemorian ”2,6 GHz-bandet – övervägande av samordnad tilldelning”<sup>1</sup> redogjorde PTS för att en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna kan genomföras genom att tilldelningen av 2,1 GHz-bandet tidigareläggs eller att tillstånden i 2,6 GHz-bandet förlängs fram till och med 31 december 2025.

Promemorian var föremål för samråd med berörda parter. Samtliga operatörer som deltog i samrådet bedömde att en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna är fördelaktig på flera sätt. PTS anser med stöd från samrådssvaren att en samordnad tilldelning i detta fall möjliggör bl.a. effektivare frekvensanvändning genom mer koncentrerat spektrumintehav, mer spektrum att tilldela, bättre värdering av spektrum samt stöd för större bandbredder. En samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna genom förlängning av tillstånden i 2,6 GHz-bandet ger möjlighet för operatörerna att utvärdera behov av spektrum efter att tilldelning av 2,3 GHz- och 3,5 GHz-banderna gett sin effekt på utbyggnad för att möjliggöra 5G. Den medför dessutom ett samordnat tillträde av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna, vilket gör att värden av banderna blir mer likställda. PTS bedömer, med stöd av majoriteten av samrådssvaren, att en samordnad tilldelning genom att tidigarelägga tilldelningen av 2,1 GHz-bandet till år 2021 möjligen kan leda till en ineffektiv frekvensanvändning. Detta dels för att operatörernas investeringar i ytterligare kapacitet skulle ske utan möjlighet att utvärdera effekterna av tilldelningen av 2,3 GHz- och 3,5 GHz-banderna och dels för att 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna inte tillgängliggörs samtidigt.

PTS inriktning för 2,6 GHz-bandet är således följande:

- Tillstånden i 2,6 GHz-bandet förlängs efter det att en ny lag om elektronisk kommunikation har antagits och trätt i kraft, fram till och med 31 december 2025.
- Tillstånden i 2,6 GHz-bandet och tillstånden i 2,1 GHz-bandet tilldelas i ett gemensamt urvalsförfarande.

Ett beslut om förlängning av tillstånd kan fattas om och när direktivet om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation införlivats genom lagen om elektronisk kommunikation i enlighet med förslaget i Regeringskansliets promemoria ”Genomförande av direktivet om inrättande av en kodex för elektronisk kommunikation” (dnr I2019/02319/D).

PTS kan komma att göra andra bedömningar än vad som framkommer i detta dokument om omständigheterna kräver det i övrigt.

---

<sup>1</sup> PTS promemoria: 2,6 GHz-bandet – övervägande av samordnad tilldelning, dnr 20-2099

Förberedelser och detaljer för och fortsatt arbete med utformning av det gemensamma urvalsförfarandet ska göras i god tid innan tilldelningen sker och kommer att presenteras av PTS längre fram.

## **1 Inledning**

### **1.1 Syftet med denna rapport**

Syftet med denna rapport är att redovisa PTS inriktning för 2,6 GHz-bandet efter samråd av promemorian: ”2,6 GHz-bandet – övervägande av samordnad tilldelning” (hädanefter promemorian).

Den bakomliggande analysen, som presenterades inför samrådet, är fortfarande relevant. Denna rapport innehåller därför inte någon uppdaterad analys utan PTS hänvisar fortsatt till den tidigare promemorian, vilken fått stöd i flera samrådssvar avseende väsentliga delar.

### **1.2 Rapportens struktur**

I kapitel 2 presenteras resultatet av samrådet utifrån promemorian.

Synpunkter som kommit in under samrådet och som har haft betydelse för PTS val av inriktning redovisas kortfattat. Det är således inte någon fullständig redovisning av alla svar som inkommit under samrådet.

Kapitel 3 innehåller beskrivning av juridiska förutsättningar.

I kapitel 4 presenteras PTS inriktning för 2,6 GHz-bandet efter samrådet, vilket även får konsekvenser för delar av den fortsatta hanteringen av 2,1 GHz-bandet.

### **1.3 Bakgrund**

Tillstånden i 2,6 GHz-bandet går ut den 31 december 2023. Därför inledde PTS arbetet med att ta fram inriktning för 2,6 GHz-bandet. I samband med det arbetet gick PTS ut på samråd med promemorian ”2,6 GHz-bandet – övervägande av samordnad tilldelning”.

I promemorian redogjorde PTS för att en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden kan genomföras genom att tilldelningen av 2,1 GHz-bandet tidigare läggs eller att tillstånden i 2,6 GHz-bandet förlängs. Det senare så att tillstånden i båda banden löper ut samtidigt, fram till och med 31 december 2025. Samtliga blocktillstånd i 2,6 GHz-bandet kan förlängas, enligt det lagförslag som presenterats i promemorian ”Genomförande av direktivet om inrättande av en kodex för elektronisk kommunikation”<sup>2</sup>, efter det att en

---

<sup>2</sup> Dnr I2019/02319/D

ny lag om elektronisk kommunikation har antagits och trätt i kraft, fram till och med 31 december 2025.

Såväl promemorian ”2,6 GHz-bandet – övervägande av samordnad tilldelning” som samrådssvaren finns tillgängliga på PTS webbplats:  
<https://www.pts.se/sv/nyheter/radio/2020/pts-overvager-samordnad-tilldelning-av-26-ghz--och-21-ghz-frekvensbanden/>.

### **1.3.1 2,6 GHz-bandet**

Nuvarande tillstånd i 2,6 GHz-bandet (2500-2690 MHz) går ut den 31 december 2023.

Tillståndshavare är idag följande:

- Net4Mobility (2x2x20 MHz FDD),
- Hi3G (2x10 MHz FDD + 50 MHz TDD) och
- Telia (2x20 MHz FDD).

Frekvensbandet används företrädesvis för 4G (LTE). Beslutet (EU) 2020/636 har en teknikneutral grund som även möjliggör 5G-användning (NR).

### **1.3.2 2,1 GHz-bandet**

Nuvarande tillstånd i 2,1 GHz-bandet (1900-1980 MHz och 2110-2170 MHz) gäller till och med den 31 december 2025.

Tillståndshavarna är idag följande:

- Telenor Sverige AB,
- Hi3G Sverige AB och
- Svenska UMTS Licens AB

Samtliga tillståndshavare har 2x19,8 MHz FDD- och 5 MHz TDD-spektrum var. Frekvensbandet betecknas i Sverige idag som ett 3G-band (UMTS). Beslutet (EU) 2020/667 har en teknikneutral grund som även möjliggör 5G-användning (NR).

## 2 Om samordnad tilldelning

### 2.1 Promemorian

I promemorian redovisade PTS att en samordnad tilldelning skulle kunna åstadkommas genom att tillståndstiden i 2,6 GHz-bandet förlängs två år till den 31 december 2025 så att de går ut samtidigt med tillstånden i 2,1 GHz-bandet eller genom att tilldelningen av 2,1 GHz-bandet tidigareläggs två år, men med en oförändrad tillståndstid. dvs. att tillstånden i 2,1 GHz-bandet går ut 31 december 2025 men att tilldelningen sker cirka fyra år tidigare.

PTS analyser visade att en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna kan ge en effektivare frekvensanvändning. En effektivare frekvensanvändning kan leda till lägre kostnader för operatörer och därmed en högre utbyggnadstakt. Samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna kan ge operatörerna, befintliga så väl som nya, möjlighet att göra ett samlat val mellan vilket eller vilka frekvensband de ska prioritera.

PTS överväganden av samordnad tilldelning genom förlängning av tillstånd i 2,6 GHz-bandet bygger på förutsättningen att en ny lag om elektronisk kommunikation utformas enligt det förslag som lämnats i promemorian ”Genomförande av direktivet om inrättande av en kodex för elektronisk kommunikation”. Enligt lagförslaget skulle giltighetstiden för tillstånd att använda ett visst frekvensutrymme få förlängas med kortare tid för att tillståndet ska kunna löpa ut samtidigt som tillstånd i ett annat frekvensutrymme.

I promemorian angavs att en samordnad tilldelning inte med nödvändighet skulle innebära att tillstånden måste tilldelas i ett gemensamt auktionsförfarande.

### 2.2 Samordnad tilldelning

#### 2.2.1 Allmänt

Samtliga operatörer som deltog i samrådet uttryckte sitt stöd för en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna. En samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna bedömdes som fördelaktig på flera sätt.

Vissa operatörer framförde också kommentarer gällande utformning av en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banderna.

Bland annat efterfrågades det att PTS förtydligar vad som avses med begreppet ”samordnad tilldelning”. Vidare uttrycktes det att en samordnad tilldelning där nya tillstånd gäller från 1 januari 2026 rimligen även måste omfatta 900 MHz-



bandet, eftersom tillstånden i det bandet har samma slutdatum som de i 2,1 GHz-bandet. Detta skulle enligt samrådssvaren innebära stora fördelar. Mer konkret menades att en samordnad tilldelning bör vara konstruerad som en samlad process där budgivning sker på samtliga aktuella band samtidigt, med möjlighet att flytta efterfrågan mellan de olika banden eller att flera bud på olika alternativa kombinationer kan lämnas i varje runda.

Samrådssvaren innehöll dessutom synpunkter kring substituerbarhet i mellanhöga frekvensband (inkl. duplexeringsmetod), närståenderegler och spektrumtak, vilka tillhör de utredningspunkter som PTS kommer att behandla längre fram i tilldelningsprocessen.

Nedan ges en mer detaljerad redogörelse av ett antal viktiga aspekter som direkt påverkar frågan om en samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden. För varje enskild aspekt ges en kortfattad återblick på promemorian och därefter redogörs synpunkter som kommit in under samrådet.

### **2.2.2 Effektivare frekvensanvändning**

PTS redovisade i promemorian att en samordnad tilldelning skulle kunna ge förutsättningar till en effektivare frekvensanvändning. Samordnad tilldelning av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden innebär att operatörerna, befintliga så väl som nya, får möjlighet att göra ett samlat val mellan vilket eller vilka frekvensband de ska prioritera. Denna möjlighet är intressant eftersom frekvensbanden kan anses vara substituerbara.

Samtliga mobiloperatörer bekräftade i sina samrådsvar att en samordnad tilldelning medger en effektivare frekvensanvändning som leder till lägre kostnader för operatörer och därmed en högre utbyggnadstakt.

#### **2.2.2.1. Mer koncentrerat spektrum innehav och lägre kostnader**

PTS beskrev vidare att en samordnad tilldelning skulle kunna ge möjlighet till mer koncentrerade spektrum innehav, vilket i sin tur skulle förbättra möjligheterna till en effektiv radioplanering och utformning av mobilnät, inte minst med tanke på introduktionen av 5G. Fragmentiseringen av spektrum kan minska och därigenom ges mer möjlighet för operatörerna att skapa mer koncentrerade spektrum innehav.

Majoriteteten av operatörer delar PTS uppfattning att det finns fördelar med att nätoperatörer, allt annat lika, har sitt frekvensutrymme fördelat på färre band. En samordnad tilldelning av substituerbara band ger en teknisk och ekonomisk fördel för enskilda operatörer för att kunna operera i hela eller större delar av ett färre antal band (som är substituerbara), jämfört med att

operera i små delar av flera band, vilket är fallet idag. Detta då t.ex. antensystem kan nyttjas på ett mer kostnadseffektivt sätt, eftersom antensystemen kan behöva stödja färre frekvensband, vilket ger lägre kostnader.

#### 2.2.2.2. Bättre värdering av banden

Genom samordnad tilldelning av 2,1 GHz och 2,6 GHz-banden skulle operatörerna, i enlighet vad PTS kommunicerade i promemorian, kunna värdera båda banden nära i tid. Tillgängliggörs de båda frekvensbanden samordnat kan operatörerna bjuda på det band som är mest optimalt för den egna verksamheten. Alternativet skulle vara att operatörerna köper en bit av varje band för säkerhets skull om respektive band tilldelas i vanlig ordning, när de nuvarande tillståndstiderna löper ut, alltså med två års mellanrum.

Att samordna tilldelning av dessa två band genom att förlänga tillstånden i 2,6 GHz-bandet medför även, enligt en operatör, ett samordnat tillträde av båda banden, vilket gör att värdet av banden blir mer likställt och att substituerbarheten ökar. Det innebär att operatörerna kan göra långsiktiga val utifrån en större del av sina nuvarande och potentiella spektruminnehav.

#### 2.2.2.3. Genom en samordnad tilldelning tillgängliggörs mer spektrum vid samma tidpunkt

PTS uttryckte i promemorian att en samordnad tilldelning genom förlängning av tillståndstiden för tillstånden i 2,6 GHz-bandet gör att en eventuell ny aktör skulle behöva vänta ytterligare två år på att kunna försöka komma in på marknaden. Möjligheten för en ny aktör att erhålla spektrum skulle dock förmodligen vara större vid en samordnad tilldelning, eftersom den totala spektrummängden då skulle vara större.

#### 2.2.2.4. Stöd för större bandbredder

Med introduktion av 5G och eventuellt 6G på sikt växer, vilket lyftes fram i promemorian, behovet av att möjliggöra tillgång till breda frekvensområden i medelhöga och höga frekvensband. Det är då en fördel för PTS och marknadsaktörerna att tillståndstiderna i jämförbara frekvensband ligger nära varandra eller att de jämnas ut, för att på så sätt kunna tilldela mer spektrum vid ett och samma tillfälle. Därmed görs det i det här fallet ett avsteg från det som tidigare kallats för ”jämnt flöde av spektrum” då tilldelningar av blocktillstånd i olika frekvensband tilldelades med tillståndstider som går ut med jämna mellanrum.

Möjligheten att erhålla bandbredder större än 20 MHz ökar med en samordnad tilldelning, enligt vad som framhölls i en operatörs samrådsvar. 5G-standarden

är mer spektrumeffektiv än 4G-standarden, bl.a. för att den har stöd för bandbredder större än 20 MHz.

### **2.2.3 Att utforma det lämpligaste och enklaste urvalsförfarandet**

I promemorian skrev PTS att auktionerna av 2,3 GHz- och 3,5 GHz-banden som är planerade för november 2020 och utfallet av dessa bidrar som ett viktigt ingångsvärde, i såväl operatörernas strategiska beslut som PTS konkurrensanalys inför tilldelning av 2,1 GHz-bandet och 2,6 GHz-bandet.

En operatör lyfte fram att en samordnad tilldelning genom förlängning av 2,6 GHz-tillstånden ger marknadens aktörer möjlighet att utvärdera behov av ytterligare kapacitetstillskott efter att 2,3 GHz- och 3,5 GHz-banden hunnit rullats ut i Sverige och 5G-penetrationen nått en tillräckligt hög nivå. Att istället tilldela 2,6 GHz- och 2,1 GHz-bandet redan 2021 kan leda till en ineffektiv frekvensanvändning där marknadens aktörer investerar i ytterligare kapacitet utan att ha hunnit utvärdera effekterna av utrullningen av 2,3 GHz- och 3,5 GHz-bandet.

#### **2.2.3.1. En eventuell flytt underlättas**

PTS konstaterade i promemorian att en eventuell flytt mellan olika frekvensband, vid en omtilldelning, underlättas om tillståndstiden i de två banden inleds vid samma tillfälle, vilket talar för en förlängning av tillståndstiden i 2,6 GHz-bandet snarare än att tilldelningen av 2,1 GHz-bandet tidigareläggs.

#### **2.2.3.2. Ersättning för tillstånd ges när tillgången skapar värde**

En operatör skrev i sitt samrådssvar att det andra samordningsalternativet – samordning genom att tilldelningen av 2,1 GHz-bandet tidigareläggs två år men med en oförändrad tillståndstid – inte är att rekommendera då ersättning för en tillgång normalt sett inte bör krävas flera år innan tillgången kan nyttjas eller skapa värde. Därför föredras samordnad tilldelning genom en förlängning av 2,6 GHz-tillstånden.

## **3 Juridiska förutsättningar**

### **3.1 Förlängning enligt förslag till ny lag om elektronisk kommunikation**

I december 2018 antog Europaparlamentet och Europeiska unionens råd direktiv (EU) 2018/1971 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (direktivet). Direktivet ska införlivas i nationell lagstiftning. I promemorian ”Genomförande av direktivet om inrättande av en kodex för elektronisk kommunikation” (dnr I2019/02319/D) föreslår Regeringskansliet därför en ny lag om elektronisk kommunikation. Promemorian har remitterats men någon proposition till lag finns ännu inte.

I dagsläget tillåter nationell lagstiftning inte att giltighetstid för blocktillstånd förlängs, se 3 kap. 12 b § lag (2003:389) om elektronisk kommunikation. I artikel 49.4 i direktivet ges dock medlemsstaterna möjlighet att anpassa giltighetstider för nyttjanderätter för att säkerställa att giltighetstiden för rättigheter i ett eller flera band löper ut samtidigt. I promemorian föreslås att artikel 49.4 införlivas i den nya lagen och att det därmed ska vara möjligt att förlänga giltighetstid för blocktillstånd med en kortare tid för att tillstånd ska kunna löpa ut samtidigt som tillstånd i ett annat frekvensutrymme (3 kap. 19 § första stycket i lagförslaget).

Syftet med den föreslagna lagändringen är att skapa flexibilitet i tillståndsgivningen. Den gynnar också en effektiv frekvensanvändning, t.ex. genom att möjliggöra samordnad tilldelning av tillstånd i olika frekvensband. Att förlänga tillstånd med en kortare tid möjliggör också för PTS att utforma det lämpligaste och enklaste urvalsförfarandet. En förlängning med kortare tid kan även motiveras med hänsyn till konkurrensaspekter.<sup>3</sup>

En förutsättning för samordnad tilldelning genom förlängning av blocktillstånd i 2,6 GHz-bandet är att en ny lag om elektronisk kommunikation utformas enligt det förslag som lämnats i promemorian. Ett beslut om förlängning av tillstånd kan därför fattas om och när direktivet om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation införlivats genom lagen om elektronisk kommunikation i enlighet med förslaget.

---

<sup>3</sup> Promemoria om genomförande av direktivet om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation, s. 152-153

## 4 Inriktning efter samråd

Baserat på ovanstående argumentation, där samrådssvar som haft betydelse för PTS val av inriktning redogörs för (kapitel 2) samt utifrån juridiska förutsättningar (kapitel 3), är PTS inriktning följande:

- Tillstånden i 2,6 GHz-bandet förlängs efter det att en ny lag om elektronisk kommunikation som möjliggör det har antagits och trätt i kraft, fram till och med 31 december 2025,
- Tillstånden i 2,6 GHz-bandet och tillstånden i 2,1 GHz-bandet tilldelas i ett gemensamt urvalsförfarande.

PTS kan komma att göra andra bedömningar än vad som framkommer i detta dokument om omständigheterna kräver det i övrigt.

Förberedelser och detaljer för och fortsatt arbete med utformning av det gemensamma urvalsförfarandet ska göras i god tid innan tilldelningen sker och kommer att presenteras av PTS längre fram.