

Vår referens: 24-487

Övergripande inriktning för AI del 2

Konsultation 2 maj till 3 juni 2024

PTS ska tilldela tillstånd att använda radiosändare i delar av frekvensbandet 1800 MHz¹ genom auktion. Detta dokument beskriver PTS övergripande inriktningar för villkor som tillstånden att använda radiosändare kommer att förenas med, regler för auktionsförfarandet och behovet av konkurrensfrämjande åtgärder. Detaljerade villkor och regler planeras att presenteras i Allmän inbjudan del 2 (AI del 2) under kvartal ett 2025, för samråd.

Den process och tidplan som presenterades i februari är fortfarande gällande ([information-infor-tilldelning.pdf](#)²).

Marknadens aktörer ges genom denna konsultation information om inriktningarna och tillfälle att lämna synpunkter. Skriftliga synpunkter skickas till: 1800MHz@pts.se senast den 3 juni. Utifrån inkomna synpunkter gör PTS en bedömning om det finns behov att ändra inriktningarna.

¹ 1710-1720/1755-1780 MHz och 1805-1815/1850-1875 MHz

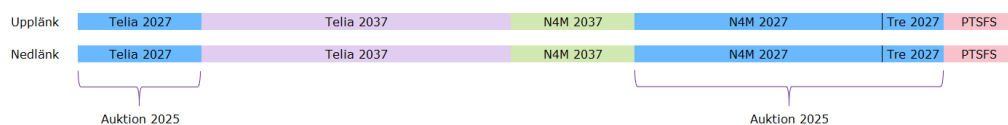
² <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/bransch/radio/auktioner/1800-mhz/information-infor-tilldelning.pdf>

1. Inledning

Idag är frekvensbandet 1800 MHz (1710–1785 och 1805–1880 MHz) uppdelat i 15 stycken block om 2×5 MHz. 14 av dessa 15 block ingår i befintliga tillstånd att använda radiosändare för tre tillståndshavare (Telia Sverige AB, Net4Mobility HB och Hi3G Access AB). Ett block (block nummer 15) är undantaget från tillståndsplikt enligt PTS undantagsföreskrifter³.

Vid utgången av år 2027 löper tillstånd i delar av 1800 MHz-bandet ut. För detta frekvensutrymme (1710–1720/1755–1780 MHz och 1805–1815/1850–1875 MHz) bedömer PTS att antalet tillstånd, enligt 3 kap. 9 § lagen (2022:482) om elektronisk kommunikation (LEK), ska begränsas. Situationen i bandet med olika tillståndstider visas i Figur 1.

Figur 1 Befintliga tillstånd i 1800 MHz-bandet för Telia Sverige AB (Telia), Net4Mobility HB (N4M) och Hi3G Access AB (Tre) som löper ut 2027 respektive 2037 och block undantaget från tillståndsplikt (PTSFS).



2. Mål med tilldelningen

PTS föreslår följande mål för tilldelningen av tillstånd i det aktuella frekvensutrymmet. Målen kan komma att ändras och ska beslutas av PTS styrelse.

2.1 Effektmål

- Tilldelningen ska bidra till att maximera samhällsnyttan av radiospektrum i Sverige över tid.
- Auktionen ska utformas så att den främjar konkurrens till nytta för slutanvändarna.
- Tilldelningen ska bidra till den fortsatta digitaliseringen av Sverige på ett säkert sätt.

³ 3 kap. 152–155 och 159–162 §§ Post- och telestyrelsens föreskrifter (PTSFS 2022:19) om undantag från tillståndsplikt för användning av vissa radiosändare.

2.2 Resultatmål

- Förbereda och genomföra tilldelning av nationella blocktillstånd genom auktion med inriktningen att 2×35 MHz i 1800 MHz-bandet (1710–1720/1755–1780 MHz och 1805–1815/1850–1875 MHz) tillgängliggörs.
 - a. Förutsättningarna för tilldelningen bör vara väl kända i god tid inför att de befintliga tillstånden löper ut.
 - b. Auktionen bör ha genomförts före utgången av 2025, preliminärt under det fjärde kvartalet 2025.
- Vid utformning av regler och villkor inför auktionen ska åtgärder vidtas för att på sikt möjliggöra för sammanhängande frekvensutrymmen och att hela 1800 MHz-bandet ska kunna tilldelas samtidigt.

3. Blockstorlek och geografisk omfattning

Inriktningen är att aktuellt frekvensutrymme i 1800 MHz-bandet delas upp i sju frekvensblock om 2×5 MHz och att tillstånd ska tilldelas som nationella tillstånd.

PTS avser att begränsa antalet tillstånd inom de delar av 1800 MHz-bandet som nu är aktuella för tilldelning (se Figur 1). Totalt tillgängliggörs sju block om 2×5 MHz (FDD⁴) vardera. Ett tillstånd kan bestå av flera block.

Figur 2 Av figuren framgår blockindelningen i 1800 MHz-bandet.



De frekvenser i 1800 MHz-bandet som omfattas av beslut att begränsa antalet tillstånd ska tilldelas som nationella tillstånd. PTS bedömer att tillstånden, i likhet med befintliga tillstånd i bandet, ska vara nationella. Detta möjliggör en fortsatt flexibel och effektiv utbyggnad över hela landet.

⁴ FDD – Frequency Division Duplex

4. Tilldelning av hela bandet på sikt

Ett av PTS föreslagna mål med tilldelningen är att åtgärder ska vidtas för att på sikt möjliggöra för sammanhängande frekvensutrymmen och att hela 1800 MHz-bandet ska kunna tilldelas samtidigt. Åtgärder som möjliggör detta presenteras nedan.

4.1 Möjlighet till omplacering

Inriktningen är att PTS ska möjliggöra en omplacering i bandet, i syfte att uppnå sammanhängande frekvensutrymmen.

PTS har uppfattat att det finns en efterfrågan på sammanhängande frekvensutrymmen, då detta möjliggör en effektiv användning av frekvenser. På grund av 1800 MHz-bandets nuvarande uppdelning ser PTS att tillståndshavare inte kan säkerställas sammanhängande frekvensutrymmen vid kommande tilldelningar. En åtgärd för att möjliggöra för sammanhängande frekvensutrymmen på sikt är att giltighetstiden för villkor gällande placering, i samband med auktion 2025, bestäms till 10 år. PTS kommer därefter fatta nya beslut om dessa villkor. Det innebär att PTS i de tillstånd som utfärdas i samband med auktionen 2025 förbehåller sig rätten att efter prövning ändra tillståndshavarnas placering, ifall det krävs för att uppnå sammanhängande frekvensutrymmen, i samband med tilldelning av det frekvensutrymme som löper ut 2037.

4.2 Tillståndstid

Inriktningen är att tillståndstiden bestäms till 27 år, i syfte att möjliggöra en samordning av tillståndstiderna i bandet.

PTS ser att det vore fördelaktigt att hela 1800 MHz-bandet på sikt ska kunna tilldelas samtidigt. En åtgärd som PTS idag bedömer som möjlig är att försöka få tillståndstiderna i bandet att sammanfalla. Det kan åstadkommas genom tillståndstider som skiljer sig med 10 år för de tillstånd som löper ut 2027 respektive 2037. Detta kan exempelvis möjliggöras genom tillståndstider om 27 år respektive 17 år. Dessa tillståndstider skulle vara skäliga med beaktande av exempelvis den tid som krävs för att uppnå ett rimligt ekonomiskt utbyte av utrustningen.

5. Tekniska villkor

Inför tilldelningen av aktuellt frekvensutrymme i 1800 MHz-bandet ska tekniska villkor som säkerställer en effektiv frekvensanvändning tas fram. Villkoren ska vidare utgå från principen om teknik- och tjänsteneutralitet. Därigenom möjliggörs ny och förändrad användning över tid.

Det aktuella frekvensutrymmet⁵ kommer tilldelas med de tekniska villkor som följer av genomförandebeslut från kommissionen, (EU) 2022/173⁶. Det finns emellertid några frihetsgrader i beslutet där nationella val kan göras. Det gäller gränsvärde för basstationers maximalt utstrålade effekt inom tilldelat frekvensblock samt krav på frekvenssamordning eller obligatorisk frekvensseparation mellan tillståndshavare, vid användande av olika radiosystem.

Med anledning av dessa frihetsgrader är PTS inriktning att göra följande val:

- Att inte införa något gränsvärde för basstationers maximalt utstrålade effekt inom tilldelat frekvensblock.
- Att inte införa krav på frekvenssamordning eller obligatorisk frekvensseparation mellan tillståndshavare, vid användande av olika radiosystem.

PTS har också som inriktning att:

- Ta bort den nuvarande frekvensförskjutningen av block 14 med 100 kHz och tilldela detta block i form av 1775–1780/1870–1875 MHz.
- Införa villkor om delning, så som i tillstånden för 900 MHz-, 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden⁷.
- Införa villkor om att inhämta samtycke från Försvarsmakten vid installation av nya sändare och ändring av befintliga sändare i vissa kommuner.
- Införa villkor om koordinering med andra länder, så som i tillstånden för 900 MHz-, 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden⁷.
- Införa gränsvärde för terminalers maximala medeleffekt, i enlighet med nämnda genomförandebeslut, i Post- och telestyrelsens föreskrifter om undantag från tillståndsplikt för användning av vissa radiosändare (Undantagsföreskrifterna).

För att möjligheterna till användande av 5G-teknik och aktiva antenssystem ska bli likvärdiga i hela 1800 MHz-bandet är PTS inriktning att från och med den 1 januari

⁵ 1710–1720/1805–1815 MHz och 1755–1780/1850–1875 MHz

⁶ Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2022/173 av den 7 februari 2022 om harmonisering av frekvensbanden 900 MHz och 1800 MHz för markbundna system som kan tillhandahålla elektroniska kommunikationstjänster i unionen och om upphävande av beslut 2009/766/EG

⁷ Dnr 21-10605, aktbilaga 225, 228 och 231, delningsvillkor och villkor om koordinering.

2028 införa de tekniska villkor som följer av nämnda genomförandebeslut (inklusive de nationella valen) också för de frekvensblock som ingår i tillstånd som löper ut 2037.

6. Villkor om täckning och utbyggnad

PTS inriktning är att inte förena tillstånd med villkor om täckning och utbyggnad i kommande tilldelning.

Som beskrivits i kapitel 1 är 1800 MHz-bandet uppdelat i tillstånd som löper ut vid två olika tidpunkter. Den frekvensmängd som nu är aktuell att tilldela är 2×35 MHz av totalt 2×70 MHz i 1800 MHz-bandet. Det är således en relativt liten mängd frekvenser som ska tilldelas nu och dessa frekvenser är inte heller sammanhängande. PTS anser att detta talar emot att införa villkor om täckning och utbyggnad för tillstånd i det aktuella frekvensutrymmet.

Sett till frekvensbandets utbredningsegenskaper konstaterar PTS att förutsättningarna för att åstadkomma yttäckning genom 1800 MHz-bandet inte är optimala. Lägre frekvensband såsom exempelvis 900 MHz-bandet har bättre förutsättningar för detta. Högre frekvensband, såsom 1800 MHz-bandet, är bättre lämpade för att öka kapacitet i mobilnäten. För att ställa ändamålsenliga villkor på kapacitet krävs dock en större sammanhängande frekvensmängd. Villkor om täckning och utbyggnad i syfte att åstadkomma kapacitet skulle därför innebära att en relativt stor del av det frekvensutrymme i 1800 MHz-bandet som nu är föremål för tilldelning skulle behöva avsättas för detta ändamål. Detta riskerar att påverka antalet möjliga utfall i auktionen eftersom den totala mängd som nu tilldelas är relativt liten.

7. Villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet

Efter PTS samråd av ansökningar med Säkerhetspolisen och Försvarsmakten kommer de eventuella villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet presenteras i samrådet av AI del 2.

I samrådet av Allmän inbjudan del 1⁸ (AI del 1) framgår att PTS ska samråda i ärenden om tillstånd att använda radiosändare med Säkerhetspolisen och Försvarsmakten. Samrådet ska syfta till att klarlägga om radioanvändningen enligt ansökan kan antas komma att orsaka skada för Sveriges säkerhet, och behovet av att förena sökta

⁸ <https://www.pts.se/sv/dokument/remisser/radio/2024/samrad-av-allman-inbjudan-del-1-till-ansokan--om-tillstand-att-anvanda--radiosandare-i-1800-mhz-bandet/>

tillstånd med villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet och, om det finns sådant behov, vilka villkor som tillstånden bör förenas med.

PTS avser att förena tillstånden att använda radiosändare i det aktuella frekvensbandet med ett generiskt villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet. Preliminärt kommer ett sådant generiskt villkor utformas som ett krav på att tillståndshavaren ska vidta de tekniska och organisatoriska åtgärder som krävs för att säkerställa att radioanvändningen enligt tillståndet inte orsakar skada för Sveriges säkerhet. Utöver det generiska villkoret kan PTS utforma andra villkor till skydd för Sveriges säkerhet.

De villkor som blir aktuella kommer att presenteras i samrådet av AI del 2, efter att PTS samråd av ansökningar med Säkerhetspolisen och Försvarsmakten har genomförts. PTS eftersträvar att sätta generella villkor som blir gällande för alla tillståndshavare.

8. Auktionsförfarande

Inriktningen är att tilldela tillstånd genom en klockauktion med en mekanism för att minska risken för osålda auktionsobjekt och en efterföljande placeringsdel.

I klockauktionen bestäms hur mycket frekvensutrymme varje budgivare erhåller och i placeringsdelen bestäms var i frekvensbandet respektive frekvensmängd placeras. De sju frekvensblocken om 2×5 MHz utgör sju auktionsobjekt och PTS bedömer i nuläget att de är tillräckligt lika varandra för att utgå ifrån samma lägsta bud och genomgå samma prisökningar i klockauktionen.

Klockauktionen består av klockrundor i vilka budgivarna bjuder på det antal block de önskar erhålla till det aktuella klockpriset (priset per block i varje klockrunda). I den första klockrundan är klockpriset lika med lägsta bud. Så länge efterfrågan är högre än utbudet höjer auktionsförrättaren klockpriset. Processen med prisökningar, i succesiva klockrundor, fortgår tills efterfrågan inte överstiger utbudet. Den sista klockrundan är alltså den klockrunda där efterfrågan inte längre överstiger utbudet. Klockbudet i den sista klockrundan blir vinnande bud, till de aktuella klockpriserna.

Om efterfrågan efter den sista klockrundan understiger utbudet är inriktningen att en mekanism för utträdesbud, i syfte att minska risken för osålda auktionsobjekt, ska tillämpas. En sådan mekanism skulle kunna vara en integrerad del av klockrundorna eller ett steg som följer efter att den sista klockrundan är avslutad.

De befintliga tillstånd som Telia Sverige AB (Telia) och Net4Mobility HB (N4M) har t.o.m. 2037, vilket finns beskrivet i kapitel 1, påverkar valet av lämpligast auktionsformat för auktionen. Inte minst gäller det hur placeringsdelen ska utformas.

Med förslaget att giltighetstiden för villkor gällande placering bestäms till 10 år (se kapitel 4.1) som utgångspunkt, vilket möjliggör en omplacering i samband med tilldelning av frekvensutrymme i tillstånd som löper ut 2037, behöver PTS också göra avvägningar på bl.a. följande områden i det fortsatta arbetet för en fungerande helhet avseende auktionsformatet:

- Genomförande och utformning av placeringsdelen (om en sådan krävs) i en runda.
- Prismekanism i placeringsdelen, vilken skulle kunna vara att betala enligt vinnande bud eller någon variant av ett andraprisformat.
- Förhållningssätt till tillåtna utfall i placeringsdelen:
 - enstaka fristående frekvensblock (se Exempel 1a och 1b).
 - vikten av sammanhängande frekvensutrymme (se Exempel 2).

I nedanstående exempel görs ett antagande om att tre budgivare är aktiva i auktionen och att två av dessa är tillståndshavare som har tillstånd i bandet som löper ut 2037. Observera att detta bara är antaganden för att bidra till förståelse kring avvägningar i utformningen av reglerna och att PTS inte har vetskap om vilka som avser ansöka om tillstånd i bandet och bli budgivare i auktionen eller hur fördelningen mellan budgivare kan tänkas bli.

Exemplen nedan utgår ifrån att PTS har följande regel som utgångspunkt för placeringsdelen:

Ett utfall är tillåtet om högst en budgivares frekvensutrymme i hela 1800 MHz-bandet är fragmenterat i två var för sig sammanhängande delmängder, och åtminstone en delmängd består av minst två frekvensblock (dvs. den andra delmängden kan bestå av ett enstaka och isolerat frekvensblock).

I exemplen visar de grå rutorna frekvensblock i tillstånd som löper ut 2037 för Telia respektive N4M och förkortas T respektive N i placeringsalternativen nedan. De frekvensblock som Telia antas vinna i den planerade auktionen visas med orange färg, de som N4M antas vinna visas i grönt och de som budgivare B3 (en annan budgivare) antas vinna visas i vitt.

- Exempel 1a: En budgivare (B3) som inte är Telia eller N4M och som vinner två frekvensblock kan inte få fragmenterat frekvensutrymme så som åskådliggörs i det första utfallet i det här exemplet. Endast utfall två och tre i det här exemplet kommer att göras tillgängliga för budgivning och ett av dem kommer att bli det värdemaximerande utfallet⁹ i placeringsdelen.

B3	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	N4M	N4M	B3
----	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	----

B3	B3	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	N4M	N4M	Telia
----	----	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	-------

N4M	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	N4M	B3	B3
-----	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	----	----

- Exempel 1b: En budgivare, vilken som helst, som vinner tre eller fler frekvensblock kan få fragmenterat frekvensutrymme, dvs. båda utfallen i det här exemplet har möjlighet att bli det värdemaximerande utfallet⁹ i placeringsdelen.

N4M	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	B3	B3	B3
-----	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	----	----	----

B3	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	N4M	B3	B3
----	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	----	----

- Exempel 2: Med en tilläggsregel som säkerställer sammanhängande frekvensutrymme i möjligaste mån kan endast det första utfallet i det här exemplet bli värdemaximerande. Utan en sådan tilläggsregel ges utrymme för en högre grad av konkurrens i auktionen med möjlighet för ett av de fem utfallen i det här exemplet att bli värdemaximerande⁹ i placeringsdelen.

Telia	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	N4M	B3	B3
-------	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	----	----

Telia	Telia	T	T	T	T	T	N	N	B3	B3	N4M	N4M	N4M
-------	-------	---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----	-----	-----

Telia	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	B3	B3	N4M	N4M
-------	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	----	----	-----	-----

Telia	Telia	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	B3	B3	N4M
-------	-------	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	----	----	-----

B3	B3	T	T	T	T	T	N	N	N4M	N4M	N4M	Telia	Telia
----	----	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-------	-------

⁹ Lottnings tillämpas vid två utfall med samma värde.

9. Konkurrensfrämjande åtgärder

Inriktningen är att inte förena tilldelningen med någon konkurrensfrämjande åtgärd.

PTS ser i dagsläget inget behov av att förena tilldelningen med någon särskild konkurrensfrämjande åtgärd i form av t.ex. spektrumtak, detta baserat på en bedömning av den rådande konkurrenssituationen och en framåtblickande bedömning av marknadens konkurrensvillkor.

Utvecklingen av slutkundsoperatörernas marknadsandelar över tid visar på en god dynamik på marknaden för mobila samtals- och datatjänster¹⁰. Operatörernas implicita¹¹ priser har närmat sig varandra de senaste åren. Det har även funnits en rörlighet avseende privata abonnemang¹², vilka motsvarar 75% av alla abonnemang (2022), mellan olika operatörer. Det tyder på att operatörernas tjänster är nära substitut, vilket innebär att det finns ett konkurrenstryck mellan olika operatörer i slutkundsledet.

PTS gör bedömningen att 1800 MHz-, 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden bedöms ha tillräckligt lika egenskaper för att betraktas som substitut. Auktionen av 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden år 2023 ledde till en fördelning av frekvenser, i de tillstånd som börjar gälla 2026, som gör att slutkundsoperatörerna bedöms ha goda möjligheter att fortsätta verka, konkurrera och utvecklas genom den nätkapacitet de kan nyttja genom dessa frekvenser. Den mängd frekvenser som ingår i den kommande tilldelningen är förhållandevis liten och frekvenserna är inte sammanhängande. Med den föreslagna möjligheten att ändra tillståndshavarnas placering i samband med tilldelning av frekvensutrymme i tillstånd som löper ut 2037 (se kapitel 4.1) ges förutsättningar för större konkurrens i auktionen och därmed ökar möjligheterna för en effektivare fördelning och användning av hela 1800 MHz-bandet över tid.

Baserat på konkurrenssituationen på dagens slutkundsmarknad, fördelningen av frekvenser i 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden från och med 2026 och möjlighet att ändra tillståndshavarnas placering ser PTS inte att det finns något behov av att förena tilldelningen med konkurrensfrämjande åtgärder för att upprätthålla konkurrensen på den aktuella marknaden.

¹⁰ Svensk telekommarknad 2022

¹¹ Genomsnittlig intäkt per trafikenhet och per privat abonnemang.

¹² Data från SNPAC AB

10. Auktionslikvid

Inriktningen är att halva auktionslikviden betalas i anslutning till att beslut om tillstånd att använda radiosändare fattas och att andra halvan av auktionslikviden betalas i anslutning till att tillstånden börjar gälla.

PTS genomför en auktion av delar av ett frekvensband som redan används av mobiloperatörer i de befintliga mobilnäten och som löper ut 2027. Auktionen planeras att genomföras i god tid innan befintliga tillstånd löper ut för att det ska finnas tid att anpassa sig till eventuella nya förhållanden. Förutsättningarna, där tillstånd tilldelas två år innan de börjar gälla, är desamma som i den senaste tilldelningen av 900 MHz-, 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden. Det är därför rimligt att även i denna tilldelning meddela villkor där inte hela auktionslikviden ska betalas i anslutning till genomförd auktion.

Inriktningen för betalningsvillkor för auktionslikviden är, likt den senaste auktionen, att auktionslikviden ska betalas i två omgångar. Halva auktionslikviden (50 %) betalas i anslutning till att besluten om tillstånd att använda radiosändare fattas (preliminärt slutet av 2025). Den återstående halvan (50 %) betalas i anslutning till att tillstånden börjar gälla. Vid en ansökan till PTS om medgivande till överlåtelse av tillståndet (eller del därav) efter den första, men före den andra betalningen enligt ovan, är inriktningen att överlåtaren först ska betala den återstående delen av auktionslikviden innan PTS kan ge sitt eventuella medgivande.