

Vår referens: 21-10605

Extra konsultation om täckningskrav i auktionsförfarandet för tilldelning av tillstånd i 900 MHz-, 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden

Konsultation 5 oktober till 20 oktober

PTS ska tilldela tillstånd att använda radiosändare i frekvensbanden 900 MHz¹-, 2,1 GHz²- och 2,6 GHz³ genom urvalsförfarande. Detta dokument beskriver PTS förslag gällande täckningskrav i det planerade förfarandet och är ett komplement till den konsultation som genomfördes tidigare i år⁴. Marknadens aktörer ges genom denna konsultation information om förslagen och tillfälle att lämna synpunkter.

Skriftliga synpunkter skickas till:

900-2100-2600@pts.se, senast den 20 oktober 2022. Utifrån inkomna synpunkter gör PTS en bedömning om förslagen behöver ändras.

Den 15 juni 2022, fattade PTS beslut att begränsa antalet tillstånd och att utfärda Allmän inbjudan del 1. Nästa del av allmän inbjudan, Allmän inbjudan del 2 (AI del 2), innehållande regler för auktionsförfarandet, kommer preliminärt att samrådats i januari 2023. Den aktuella tilldelningen kan följas på PTS webbplats⁵.

¹ 880–915 MHz och 925–960 MHz

² 1920–1980 MHz och 2110–2170 MHz

³ 2500–2690 MHz

⁴ [PTS tar emot synpunkter på förslag om tilldelning av 900 MHz-, 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden | PTS](#)

⁵ [900-, 2100- och 2600 MHz-banden | PTS](#)

1. Krav på täckning och utbyggnad i 900 MHz-bandet

PTS avser att tilldela ett (1) tillstånd om 2x10 MHz i 900 MHz-bandet med krav på täckning och utbyggnad för att bidra till regeringens mobilitetsmål, genom utbyggnad av nya master längs vägar och järnvägar men även inom andra områden där människor normalt befinner sig.

Till skillnad från det förslag som bygger på ett täckningskravsbelopp (som konsulterades i februari 2022) konsulteras nu ett mer detaljerat förslag där budgivarna i auktionen värderar ett fast krav på täckning och utbyggnad.

1.1 Övergripande beskrivning av kravet

PTS föreslår att budgivarna får lägga bud på det tillstånd om 2x10 MHz som förenas med villkor om täckning och utbyggnad och samtidigt åta sig det krav på utbyggnad som ställs.

Modellen är väsentligen samma modell som föreslås användas för kravet på täckning- och utbyggnad i kapacitetshöjande syfte i 2,1 GHz och 2,6 GHz-banden (se kap 2). Liksom för kravet i 2,1 GHz och 2,6 GHz-banden behöver budgivarna uppskatta vad det kommer att kosta dem att uppfylla kravet och därmed vad de är villiga att betala i auktionen för tillståndet som är förknippat med täcknings- och utbyggnadskrav.

Till täcknings- och utbyggnadskravet har regionerna givits möjlighet att prioritera täckningsbrister inom områden där människor normalt befinner sig, dvs. samma områden som PTS använder för att följa upp regeringens mobilitetsmål för 2023.⁶ Regionerna har givits möjlighet att prioritera en fjärdedel av täckningsbristernas yta i sina respektive län. Täckningsbristerna avser områden där samtliga operatörer saknar täckning (för 10 Mbit/s i nedlänk).

PTS föreslår att ett fast krav på att åtgärda (täcka) en bestämd andel av de täckningsbrister som regionerna prioriterat ställs, exempelvis uttryckt som andel av bristerna eller som antal km² av bristerna som ska åtgärdas (täckas). Till skillnad från det förslag som konsulterades tidigare i år förutsätter detta förslag inte att kostnader räknas av mot ett täckningskravsbelopp. Tillståndshavaren ska istället endast redovisa att denne genomfört en utbyggnad av nya master som uppfyller kravet.

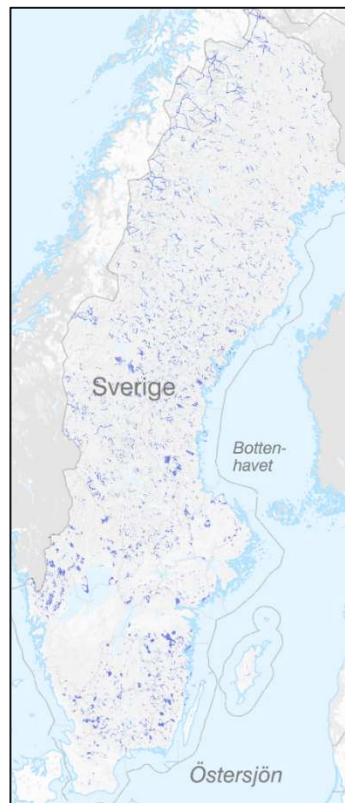
⁶ Se s. 41 i [Metodbilaga – PTS mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2021 för definierade ytor](#).

PTS kommer att göra en bedömning av vilken kravnivå som är lämplig och ett förslag på kvantifiering av täckningskravet kommer att presenteras i AI del 2. Ett sådant förslag kan också komma att omfatta krav på en regional fördelning av åtgärder.

1.2 Föreslagen utformning av kravet

Här följer ett förslag på hur master som etableras till följd av täcknings- och utbyggnadskravet ska få tillgodoräknas.

Figur 1 visar översiktligt regionernas prioriterade täckningsbrister⁷. Den tillståndshavare som vunnit täckningskravsblocket ska åtgärda (täcka) en andel av dessa, en andel som PTS avser att presentera i AI del 2. Tillståndshavaren väljer själv lämpliga mastplaceringar utifrån täckningsbristerna.



Figur 1 Översikt över regionernas prioriterade täckningsbrister

⁷ Dessa finns också att tillgå som ett geopaket (gpkg-fil) på samma plats som med detta dokument på PTS webbplats.

I uppföljningen av kravet (den tekniska tillsynen) ska tillståndshavaren redovisa vilka nya master, som etablerats till följd av kravet, som åtgärdar (täcker) vilka täckningsbrister.

För att en täckningsbrist ska anses åtgärdad ska följande kriterier vara uppfyllda:

- En täckningsbrist anses åtgärdad om det på platsen finns en signalstyrka som med en handburen terminal kan möjliggöra att ta emot data med en hastighet om minst 10 Mbit/s (nedlänkskrav) och att sända data med minst 128 kbit/s (upplänkskrav), vid normala förhållanden.
- Kapacitet och prestanda⁸ ska motsvara åtminstone vad som kan åstadkommas med 2×10 MHz LTE med 2×2 MIMO.
- Signalstyrkan ska klara en dämpning på 16 dB för vägar och järnvägar respektive på 8 dB för övriga områden. Den angivna dämpningen gäller i förhållande till en terminal fri från kroppskontakt.

De master som etableras till följd av täcknings- och utbyggnadskravet ska uppfylla villkoren tillståndstiden ut.

2. Krav på täckning och utbyggnad i kapacitetshöjande syfte i 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden

I PTS bemötande⁹ publicerat den 15 juni 2022 informerade PTS om att ett krav på täckning eller utbyggnad i 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden för högtrafikerad järnväg skulle utredas, som en åtgärd för att bidra till att möjliggöra förbättrad uppkoppling för resenärer på tåg. I följande avsnitt redogörs nu för PTS förslag om krav på täckning och utbyggnad i 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden.

2.1 Övergripande beskrivning av kravet

PTS förslag om krav på täckning och utbyggnad i 2,1 GHz- och 2,6 GHz-banden ska bidra till förbättrad uppkoppling för resenärer på tåg, på sträckor med mer än 2 miljoner resenärer per år. PTS anser att en frekvensmängd om 40 MHz behövs för att kunna uppfylla det föreslagna kravet. De budgivare som i auktionen förvärvar 40 MHz eller mer i 2,1 GHz- och/eller 2,6 GHz-banden får sina tillstånd förenade med detta täcknings- och utbyggnadskrav. För att garantera ett kapacitetslyft föreslås tillståndshavarna endast kunna tillgodoräkna sig täckning i frekvensband över 1 GHz.

⁸ Vad gäller hastighet och fördröjning (latency).

⁹ [bemotande-infor-slutlig-bb-och-ai-del-1.pdf \(pts.se\)](#)

Av samma skäl planerar PTS att ställa krav på att tillståndshavaren endast ska kunna tillgodoräkna sig täckning i eget nät.

Det föreslagna kravet på mottagen signalstyrka utgår från den framtida situationen (år 2030) då RF-transparenta fönster installerats på många av tågen. Lösningen med RF-transparenta fönster innebär en viss dämpning av signalstyrkenivån inne i tåget. PTS anser det därför lämpligt att ställa krav på en signalstyrka som motsvarar mycket god utomhustäckning (16 dB marginal).

Det föreslagna kravet är utformat som ett täckningskrav i procent utmed de utpekade järnvägsträckorna och budgivarna får göra en uppskattning vad det kommer att kosta dem att uppfylla kravet och därmed vad de är villiga att betala i auktionen.

2.2 Föreslagen utformning av kravet

Samtliga budgivare som i auktionen förvärvar en frekvensmängd om minst 40 MHz i 2,1 GHz- och/eller 2,6 GHz-banden kommer få sina tillstånd förenade med krav på täckning och utbyggnad i kapacitetshöjande syfte utefter utpekade högtrafikerade järnvägssträckor. Tillståndshavare ska senast 31 december 2030 erbjuda täckning och kapacitet i eget nät utmed de utpekade högtrafikerade järnvägssträckorna (se Figur 2).



Figur 2 De sträckor för vilka täckning- och utbyggnadskravet avses gälla

För att uppfylla kravet ska tillståndshavaren täcka 97 % av de aktuella järnvägssträckorna, med undantag för tunnlar, med en signalstyrka som minst uppfyller kravet i nedanstående punkter. Kravet är satt utifrån behovet av att uppnå en väsentligt mycket bättre täckning längs med högtrafikerade tågsträckor, samtidigt som ett krav på täckning om 100 % kan visa sig vara praktiskt sett närmast omöjligt att uppnå.

Täckning ska anses föreligga om det på platsen finns en signalstyrka som med en handburen terminal kan möjliggöra att ta emot data med en hastighet om minst 30 Mbit/s (nedlänskrav) och att sända data med minst 256 kbit/s (upplänskrav), vid normala förhållanden.

- För att uppfylla kravet ska minst 40 MHz i frekvensband över 1 GHz användas. Andra frekvensband över 1 GHz än de nu aktuella får användas för att uppfylla kravet.
- Signalstyrkan ska klara en dämpning på 16 dB. Den angivna dämpningen gäller i förhållande till en terminal fri från kroppskontakt.

Täckningen ska därefter vidmakthållas tillståndstiden ut.