

Vår referens: Dnr 22-3093

Uppdaterad efterfrågeanalys för 26 GHz- och 28 GHz-bandet

Bakgrund

26 GHz-bandet (24,25–27,5 GHz) harmoniserades under 2019 för markbundna system som kan användas för trådlösa bredbandiga elektroniska kommunikationstjänster i unionen via genomförandebeslut (EU) 2019/784¹. Vissa justeringar gjordes 2020, via genomförandebeslut (EU) 2020/590², avseende skyddet av jordutforskning via satellit (Earth Exploration Satellite Service, EESS) i det intilliggande frekvensutrymmet 23,6–24,0 GHz. Bandet utgör ett av de utpekade pionjärbanden för 5G.

28 GHz-bandet (27,5–29,5 GHz) är inom ITU allokerat för mobila, fasta och fasta satellittjänster. Vid WRC-19 identifierades frekvensbandet 27,5–29,5 GHz globalt för ESIM (Earth Stations In Motion), jord till rymd. Inom CEPT är frekvensbandet 27,5–29,5 GHz via ECC-beslut (05)01³ harmoniserat för fast radio (radiolänk) och sändande jordstationer (jord till rymd) och CEPT stödjer global användning av ESIM i detta band.

Frekvensområdet 26,5–29,5 GHz är även aktuellt för 5G i Asien samt Nord- och Sydamerika. WRC-15 valde dock att inte sätta upp en agendapunkt på WRC-19 för identifiering av 28 GHz-bandet för IMT. Studier inför WRC-19 fokuserade istället på andra millimeter-band, huvudsakligen 26 GHz-bandet. Trots att 28 GHz-bandet inte identifierats för i ITU-R:s radioreglemente har flera länder, såsom USA och Japan, bestämt sig för att tilldela bandet för IMT. Därför finns utrustning möjlig att använda för 5G i 28 GHz-bandet.

¹ KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEBESLUT (EU) 2019/784 av den 14 maj 2019 om harmonisering av frekvensbandet 24,25–27,5 GHz för markbundna system som kan användas för trådlösa bredbandiga elektroniska kommunikationstjänster i unionen.

² KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEBESLUT (EU) 2020/590 av den 24 april 2020 om ändring av beslut (EU) 2019/784 vad gäller en uppdatering av de tekniska villkor som är tillämpliga på frekvensbandet 24,25–27,5 GHz.

³ ECC Decision (05)01 The use of the band 27,5–29,5 GHz by the Fixed Service and uncoordinated Earth stations of the Fixed-Satellite Service (Earth-to-space)

I april 2020 publicerade PTS rapporten *PTS inriktning för 26 GHz-bandet* (PTS-ER-2020:18). Rapporten beskriver PTS inriktning för 26 GHz-bandet, vid tidpunkten för rapportens publicering. Rapporten rekommenderar att en uppdaterad behovsanalys för både 26 GHz- och 28 GHz-bandet görs 2022.

Syfte

Syftet är att i enlighet med inriktningen från 2020 och genom den aktuella konsultationen inleda arbetet med att på nytt undersöka efterfrågan på frekvenser möjliga att använda för 5G och fast radio.

Eftersom 28 GHz-bandet även är harmoniserat för sändande jordstationer undersöker PTS nu också efterfrågan på frekvenser för denna användning i bandet.

Nedan följer en sammanfattning av rapportens förslag åtföljt av information (i en ruta) om något förändrats sedan rapporten publicerades.

Inriktning 2020 – Möjliggörande av 5G i 26 GHz-bandet

”PTS har för avsikt att öppna 850 MHz möjliga för 5G i frekvensutrymmet 24,25–25,1 GHz för tillståndsgivning i form av lokala tillstånd. Detta kommer att ske så snart myndigheten har förutsättningar för sådan tillståndsgivning. Fram till utgången av 2025 kommer dessa tillstånd att vara begränsade till [användning] inomhus.

PTS inriktning är att öppna upp till 2400 MHz möjliga för 5G i frekvensutrymmet 25,1–27,5 GHz för tillståndsgivning i form av blocktillstånd som är geografiskt avgränsade till landets större tätorter och lokala yttäckande tillstånd utanför landets större tätorter. Blocktillstånd skulle kunna tilldelas med giltighetstid från 1 januari 2025 i Stockholm, Göteborg och Malmö och från 1 januari 2026 i resterande större tätorter. Lokala yttäckande tillstånd skulle kunna tilldelas med giltighetstid från 1 januari 2026.

Tidpunkt för en eventuell auktion (av blocktillstånd) respektive tillståndsgivning (för lokala yttäckande tillstånd), giltighetstid för tillstånd samt övriga villkor avser PTS att återkomma till vid den uppdaterade behovsanalysen 2022.”

Figur 1 Möjliggörande av 5G i 26 GHz-bandet

					5G i 25,1-27,5 GHz (lokala yttäckande tillstånd utanför större tätorter)				
					5G i 25,1-27,5 GHz (blocktillstånd i större tätorter)				
5G i 24,25-25,1 GHz (lokala tillstånd)									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

Sedan rapporten publicerades har PTS, i november 2021, öppnat 850 MHz i frekvensutrymmet 24,25–25,1 GHz för tillståndsgivning i form av lokala tillstånd begränsade till användning inomhus. Tillstånden är möjliga att använda för 5G.

Inriktning 2020 – Radiolänk i 26 GHz-bandet

”PTS inriktning är att användningen av radiolänk i 26 GHz-bandet ska upphöra vid utgången av 2024 i Stockholm, Göteborg och Malmö, respektive vid utgången av 2025 i övriga landet.

PTS inriktning är att innehavare av tillstånd för enskilda radiosändare i 26 GHz-bandet ska kunna ansöka om förlängning av tillstånd för de radiolänkar som tillståndshavaren avser att ha i fortsatt drift efter innevarande tillståndsperiods upphörande. PTS avsikt är att förlängning ska kunna beviljas till och med den 31 december 2025, med undantag för tillstånd i Stockholm, Göteborg och Malmö där motsvarande tidpunkt är den 31 december 2024. PTS inriktning är vidare att innehavare av blocktillstånd i 26 GHz-bandet ska kunna ansöka om enskilda tillstånd för de radiolänkar som tillståndshavaren avser att ha i fortsatt drift efter den 31 december 2021. PTS avsikt är att enskilda tillstånd ska kunna beviljas med giltighetstid till och med den 31 december 2025, med undantag för tillstånd i Stockholm, Göteborg och Malmö där motsvarande tidpunkt är den 31 december 2024.

Möjlighet för PTS att senarelägga tidpunkten för att upphöra med radiolänk i 26 GHz-bandet i Stockholm, Göteborg och Malmö till utgången av 2025 (dvs. ensa med övriga landet) finns vid den uppdaterade behovsanalysen 2022.”

Figur 2 Radiolänk i 26 GHz-bandet

Radiolänk i 26 GHz-bandet									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

Sedan rapporten publicerades har Telia Sverige AB, som innehavare av blocktillstånd i 26 GHz-bandet, valt att ansöka om och beviljats enskilda tillstånd för de radiolänkar man såg ett fortsatt behov av efter det att blocktillståndets tillståndstid löpt ut, dvs. efter den 31 december 2021.

Inriktning 2020 – Radiolänk i 28 GHz-bandet

”PTS inriktning är att användningen av radiolänk i 28 GHz-bandet ska upphöra vid utgången av 2029.

PTS inriktning är att tillstånd för radiolänk i 28 GHz-bandet, efter den 31 december 2024, ska utfärdas i form av enskilda tillstånd med en längsta giltighetstid till och med den 31 december 2029 oberoende av när tillstånd utfärdas. Det motsvarar en tillståndstid på som längst fem år räknat från den 1 januari 2025. PTS avser att återkomma när det gäller detaljerna i tillståndsgivningen för 28 GHz-bandet vid den uppdaterade behovsanalysen 2022.

I Stockholm, Göteborg och Malmö

I Stockholm, Göteborg och Malmö gäller ett begränsat skydd för radiolänkanvändningen i 28 GHz-bandet, i relation till 5G-användningen i 26 GHz-bandet, från och med den 1 januari 2025. Tidpunkten är gemensam med den för att upphöra med radiolänk i 26 GHz-bandet i dessa orter. Möjlighet för PTS att senarelägga tidpunkten till 2026 finns vid den uppdaterade behovsanalysen 2022.

Utanför Stockholm, Göteborg och Malmö

Utanför Stockholm, Göteborg och Malmö gäller ett begränsat skydd för radiolänkanvändningen i 28 GHz-bandet, i relation till 5G-användningen i 26 GHz-bandet, från och med den 1 januari 2026.

Inriktningen innebär vidare att innehavare av eventuella blocktillstånd för 5G i 26 GHz-bandet ska informera tillståndshavare i 28 GHz-bandet om planerad utbyggnad senast 3 månader i förväg. Eftersom utbyggnaden av 5G i 26 GHz-bandet kan förväntas ske först i tätorter är risken för störning mot användningen i 28 GHz-bandet störst i dessa områden. Användning av radiolänk i 28 GHz-bandet får inte störa användningen av 5G i 26 GHz-bandet.”

Figur 3 Radiolänk i 28 GHz-bandet

Radiolänk i 28 GHz-bandet (blocktillstånd)				Radiolänk i 28 GHz-bandet (enskilda tillstånd)					
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030

Frågor gällande efterfrågan på frekvensutrymme

Beskriv er efterfrågan på frekvensutrymme för olika användningar i de båda frekvensbanden. Efterfrågan på frekvensutrymme för olika användningar kan exempelvis beskrivas med

- bandbredd,
- geografisk utbredning och
- tidpunkt för tillgång till frekvensutrymme.

Utöver detta kan synpunkter avseende standardisering av utrustning och faktisk tillgång på sådan också vara av intresse. Ni är också välkomna med andra synpunkter och kommentarer gällande de båda frekvensbanden.

Exempel på användningar i 26 GHz-bandet

- Mobil användning i frekvensutrymme 25,1–27,5 GHz i enlighet med genomförandebeslut (EU) 2020/590.
- Användning för fast radio (radiolänk) i frekvensutrymme 24,5–26,5 GHz i enlighet med Rekommendation T/R 13–02⁴.

Exempel på användningar i 28 GHz-bandet

- Användning för fast radio (radiolänk) i frekvensutrymme 27,5–29,5 GHz i enlighet med ECC-beslut (05)01 och Rekommendation T/R 13–02.
- Användning för sändande jordstationer i frekvensutrymme 27,5–29,5 GHz i enlighet med ECC-beslut (05)01.
- Mobil användning i frekvensutrymme 27,5–29,5 GHz med villkor motsvarande de i genomförandebeslut (EU) 2020/590 för 26 GHz-bandet.

⁴ Recommendation T/R 13-02 Preferred channel arrangements for Fixed Service systems in the frequency range 22.0-29.5 GHz