

Post- och telestyrelsen  
[26GHzbandet@pts.se](mailto:26GHzbandet@pts.se)  
115 31 STOCKHOLM

# Yttrande – Post- och telestyrelsens Samråd av förstudie PTS inriktning för tilldelning av 26 GHz-bandet (PTS-ER-2019:26)

Ericsson välkomnar möjligheten att yttra sig och ge sina synpunkter i anslutning till Post- och telestyrelsens samråd av förstudie PTS inriktning för tilldelning av 26 GHz-bandet.

Ericsson önskar därtill uppmuntra till transparens och ytterligare dialog mellan Post- och telestyrelsen och marknadsaktörerna med syftet att skapa nydanade förutsättningar för introduktionen och utbyggnaden av 5G i Sverige. Ericsson menar att en sådan dialog skulle kunna bidra till och gynna Sveriges inriktning mot en tydlig digitaliseringen och även bidra till en starkare innovationskraft för samhälle, industrier och individer samt mildra risken för ytterligare förseningar.

Ericsson vill också ta tillfället i akt att tacka PTS för ett gott samarbete under förberedelser inför WRC-19 och under själva konferensen.

## Yttranden

Ericsson önskar lyfta fram följande kommentarer och synpunkter, avseende samrådsdokument.

### Angående tre identifierade scenarier för att möjliggöra 5G-användning i 26 GHz-bandet

Ericsson är medvetna om att 26 GHz är ett viktigt backhaul-band för operatörer men noterar med viss oro att Sverige och Europa riskerar att fördröja utrollningen av 5G i högre frekvensband avsevärt i jämförelse med dom drivande länderna, exempelvis USA, Japan och Korea. I dessa länder har sådana frekvensband gjorts tillgängliga och i vissa fall redan börjat användas, något som



förväntas accelerera under 2020 och 2021. Därför förordar vi att allokeras 26 GHz för utomhusbruk i högkapacitetsområden mycket tidigare än 2026.

### **Angående användning av 28 GHz-bandet idag**

Ericsson noterar att PTS håller dörren öppen för att använda 28 GHz för 5G, i och med att PTS anser det nödvändigt att flytta dom fixa länkarna till andra band. Direkt kommunikation med mobiloperatörer indikerar att detta frekvensband anses mycket viktigt för deras fasta länkar. Samtidigt finns det ett moment för att använda 28 GHz-bandet i andra länder, vilket gör att Ericsson anser att frågan bör utredas ytterligare, i ett europeiskt sammanhang, innan beslut fattas. Se även kommentarer angående potentiell störning till fixa länkar i grannband nedan.

### **Angående behovsbild och scenario**

GSA har uttryckt åsikten att mobiloperatörer bör få 800 MHz kontinuerligt spektrum tillgängligt i mmWave-regionen. Ericsson instämmer med denna åsikt, och anser sålunda att en begränsning av utomhusspektrum till 1.8 GHz skulle resultera i en otillräcklig tilldelning för den sortens användning. Ericsson håller alltså med PTS med analysen att alternativ 3 bör prioriteras, men att mängden spektrum som görs tillgänglig för just utomhusanvändning bör ökas. Vidare bör noteras att skydd av EESS i Ericssons mening inte innebär att endast inomhusanvändning är relevant för den nedre delen av 26-GHz-bandet, se vidare nedan för analys baserad på överenskommelsen från WRC-19.

### **Angående inombandskompatibilitet mellan 5G och fasta länkar**

Ericsson anser att man bör uttrycka sig mer försiktigt om samexistens mellan 5G och fasta länkar i samma band. PTS uttalar sig kategoriskt att detta inte är möjligt, men det bör noteras att vissa europeiska länder har för avsikt att använda 26 GHz-bandet samtidigt för 5G och fasta länkar. ECC-rapport 303, Guidance to administrations for Coexistence between 5G and Fixed Links in the 26 GHz band ("Toolbox"), klargör också under vilka villkor en sådan samexistens kan fungera, med enfaz på koordinering. Det vore därför lämpligt att beskriva mer detaljerat vad som är möjligt eller inte och under vilka förutsättningar.

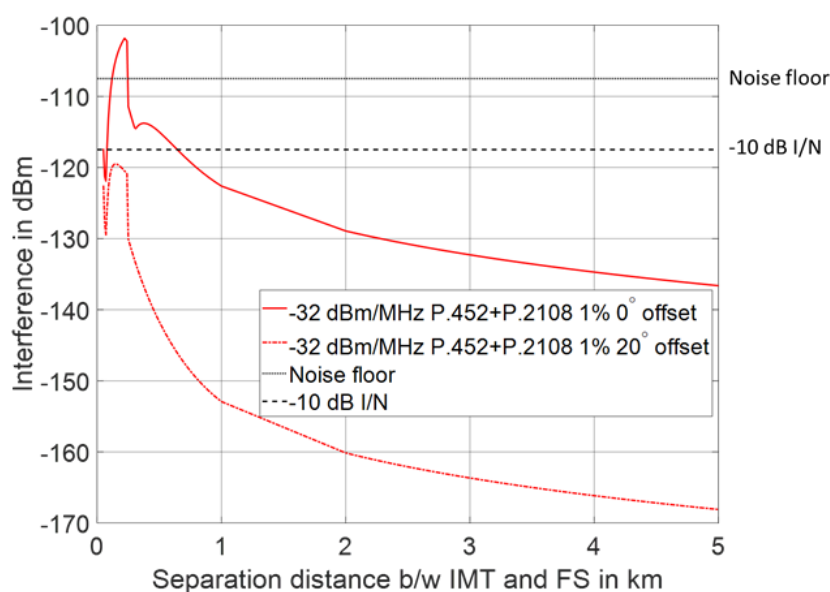
### **Angående utombandsnivåer för fasta länkar**

Analysen av potentiell interferens till fasta länkar i grannbandet 28 GHz är vad Ericsson förstår baserat på information från specifikationer av 3GPP. Ericsson anser att den istället ska baseras på antagandet att utombandskaraktäristik för att hantera skydd av EESS nedanför 24 GHz också påverkar utombandskaraktäristik ovanför 27.5 GHz, dvs att basstationers och terminalers utombandsegenskaper ovanför 27.5 GHz kommer att likna egenskaper nedanför 24.0 GHz. Man kan också observera att frekvensseparationen mellan 5G och fasta länkar ovanför 27.5 GHz är större än separationen mellan 5G och EESS, vilket också påverkar undertryckningen av oönskade emissioner positivt. Detta får till följd att risken för interferens till fasta länkar reduceras markant. Ericsson



noterar vidare att dom antaganden som normalt görs för fixa länkar angående skyddsnivåer,  $I/N = -10$  dB, och fädningsmarginaler, 20 dB, möjligen leder till onödigt kraftiga restriktioner. Till exempel har  $I/N = -6$  dB används i liknande studier i USA.

En analys av utomhusbandsnivåer baserad på  $-32$  dBm/MHz (motsvarande  $-39$  dBW/200 MHz) och förluster pga klutter i storleksordningen 20 – 25 dB (dvs man har inte direkt line-of-sight) antingen vid 5G-sändare eller fast länkmottagare resulterar med skyddskrav på  $-10$  dB för  $I/N$  och 20 dB fädningsmarginal för fasta länkar i ett separationsavstånd på ca 600 meter i huvudlobsriktningen för den fasta länken. Om man dessutom antar att man har 20 graders off-set från huvudlobsriktningen krävs ingen separation. Se figur nedan för detaljer.



Ericsson inser att användandet av blocktillstånd komplicerar en koordineringsprocedur, men anser att PTS bör studera detta närmare för att om möjligt hitta en lösning som möjliggör såväl 5G i 26 GHz-bandet som fasta länkar i 28 GHz-bandet, såvida inte operatörer föredrar 5G också i 28 GHz-bandet.

### Angående antagande för tillgång till utrustning och skydd av EESS(passive) nedanför 24.0 GHz

Ericsson är medvetna om den diskussion om skydd av EESS som pågår i Europa, men utgår från att en anpassning till den globala överenskommelsen från WRC-19 kommer ske genom en uppdatering av relevanta kommissions- och ECC-beslut. Ericsson har deltagit synnerligen aktivt i arbetet i CEPT och ITU som lett fram till denna överenskommelse, och ställer sig bakom denna kompromiss även om den inte helt och hållet reflekterar Ericssons och mobilindustrins åsikter i frågan. Vad gäller kravställning på basstationer för EESS skydd,  $-33$  dBW/200



MHz fram till 1 september 2027 och -39 dBW/200 MHz, avser Ericsson att leverera produkter som tillgodoser dessa krav för användning av frekvenser från 24.25 GHz och uppåt. Man kan sålunda dra slutsatsen att det inte finns något behov att begränsa utomhusanvändning på grund av skydd för EESS. Ericsson utgår från att dom krav på frekvensseparation som nämns i konsultationsdokumentet (1.5 GHz) är baserade på skyddskravet -42 dBW/200 MHz och dessutom rör basstationsprestanda inom en närtid, dvs hänsyn tas inte till att fas 2 (-39 dBW/200 MHz) startar först september 2027.

Vi noterar vidare att det under första halvåret 2021 kommer att finnas utrustning tillgänglig för 26GHz som uppfyller kravet på -33 dBW/200 MHz för EESS-skydd.

### **Angående testtillstånd**

Ericsson ser positivt på att möjlighet ges, under ett antal år, att bedriva olika former av testverksamhet i det mmW-frekvensområde som har störst geografisk utbredning.

Ericssons kontaktperson i saken är:

Thomas Johansen  
Head of Marketing, Communications, Government & Industry Relations  
Northern & Central Europe

E-postadress: [thomas.johansen@ericsson.com](mailto:thomas.johansen@ericsson.com)  
Postadress 164 83 Stockholm  
Mobilnummer +46709861791

Sverker Magnusson  
Head of Spectrum and Technical regulation  
Group Function Technology

E-postadress: [sverker.magnusson@ericsson.com](mailto:sverker.magnusson@ericsson.com)  
Mobilnummer: +46702646369