

Villkor för tillstånd inom frekvensbandet 3720–3800 MHz

Användningsområde och tekniska villkor

1. Tilldelat frekvensutrymme återfinns på tillståndet.
2. Den geografiskt avgränsade ytan (tillståndsytan) avser den fastighet, eller del av fastighet, som anges på tillståndet.
3. Tillståndet får användas för ett radionät som möjliggör markbunden lokal elektronisk kommunikation.
4. Tekniken Time Division Duplex (TDD¹) ska användas som duplexmetod för sändning i ned- respektive upplänksriktning. Basstationer ska sända i nedlänksriktning och terminaler i upplänksriktning.
5. Inom det tilldelade frekvensutrymmet får utstrålad medeleffekt från basstationer inte överstiga 38 dBm TRP² per cell.

För basstationer med flera sektorer gäller kravet per sektor.

6. Synkroniserade basstationer³ utan aktivt antensystem (AAS⁴) ska uppfylla spektrummasken (BEM⁵) enligt tabell 1.

Tabell 1) P_{\max} är maximal medeleffekt i dBm uttryckt som e.i.r.p. per bärvåg och antenn.

Frekvensutrymmet 3400–3840 MHz		Maximal utstrålad medeleffekt uttryckt som e.i.r.p. ⁶ per antenn (dBm/5 MHz)
Övergångsområde (benämns kompletterande basvärde över 3800 MHz)	0 till 5 MHz utanför tillståndshavarens eget frekvensutrymme	Min(P_{\max} -40, 21)
	5 till 10 MHz utanför tillståndshavarens eget frekvensutrymme	Min(P_{\max} -43, 15)
Basvärde (benämns kompletterande basvärde över 3800 MHz)	>10 MHz utanför tillståndshavarens eget frekvensutrymme, men inom frekvensbandet 3400–3840 MHz	Min(P_{\max} -43, 13)

7. Synkroniserade basstationer³ med AAS ska uppfylla BEM enligt tabell 2.

Tabell 2) För basstationer med flera sektorer gäller maximalt utstrålad effekt per sektor. P_{\max} är maximal medeleffekt i dBm uttryckt som TRP per bärvåg i en given cell.

Frekvensutrymmet 3400–3840 MHz		Maximal utstrålad medeleffekt uttryckt som TRP per cell (dBm/5 MHz)
Övergångsområde (benämns kompletterande basvärde över 3800 MHz)	0 till 5 MHz utanför tillståndshavarens eget frekvensutrymme	Min(P_{\max} -40, 16)
	5 till 10 MHz utanför tillståndshavarens eget frekvensutrymme	Min(P_{\max} -43, 12)
Basvärde (benämns kompletterande basvärde över 3800 MHz)	>10 MHz utanför tillståndshavarens eget frekvensutrymme, men inom frekvensbandet 3400–3840 MHz	Min(P_{\max} -43, 1)

¹ TDD, Time Division Duplex

² TRP, Total Radiated Power (totalt utstrålad effekt)

³ Synkroniserad drift definieras i avsnitt 6.1.4 i ECC-rapport 281, juli 2018.

⁴ AAS, Active Antenna System

⁵ BEM, Block Edge Mask

⁶ e.i.r.p., Equivalent Isotropically Radiated Power (ekvivalent isotropiskt utstrålad effekt)

8. Ovanför 3840 MHz ska ett *kompletterande basvärde* för basstationer till de som anges i tabell 1 och tabell 2 gälla enligt följande:

- Maximal utstrålad medeleffekt utan AAS: -2 dBm/5 MHz e.i.r.p. per antenn.
- Maximal utstrålad medeleffekt med AAS: -14 dBm/5 MHz TRP per cell. För basstationer med flera sektorer gäller villkoret per sektor.

9. För osynkroniserade och halvsynkroniserade basstationer⁷, gäller följande värden:

- Maximal utstrålad medeleffekt utan AAS: -34 dBm/5 MHz e.i.r.p. per cell
- Maximal utstrålad medeleffekt med AAS: -43 dBm/5 MHz TRP per cell

Det *begränsade basvärdet* gäller direkt utanför det tilldelade frekvensutrymmet utan övergångsområde.

För basstationer med flera sektorer gäller villkoren per sektor.

10. Direkt under 3400 MHz gäller följande *kompletterande basvärde* för basstationer:

- Maximal utstrålad medeleffekt utan AAS: -59 dBm/MHz e.i.r.p. per antenn.
- Maximal utstrålad medeleffekt med AAS: -52 dBm/MHz TRP per cell. För basstationer med flera sektorer gäller villkoret per sektor.

11. Den utstrålade effekten för terminaler begränsas till 28 dBm TRP. Terminalerna får enbart sända inom tillståndsytan och inom det tilldelade frekvensutrymmet.

12. Terminaler som är anslutna till radionätet undantas från tillståndsplikt.

13. Den maximala fältstyrkan utanför tillståndsytan får inte överstiga nivåerna i tabell 3. Gränsvärdet gäller för den uppmätta effekttätheten vid 2 meters antennhöjd över mark.

Tabell 3) Gränsvärden 20% resp. 1 % av tiden under en timma (med och utan AAS)

Frekvensområde	Maximal fältstyrka utanför tillståndsytan	
	20%	1%
3720 - 3800 MHz	-80 dBm/20 MHz	-70 dBm/20 MHz

14. Tillståndshavaren ansvarar för radioplaneringen inom tillståndsytan.

Synkronisering

15. Tillståndshavaren ska vid behov synkronisera sändningarna och anpassa ramstrukturen med tillståndshavare i frekvensbandet 3400–3720 MHz.

16. Tillståndshavaren ska vid behov synkronisera sändningarna och anpassa ramstrukturen med andra tillståndshavare i frekvensbandet 3720–3800 MHz och vid behov vidta samarbetsåtgärder.

⁷ Osynkroniserad och halvsynkroniserad (semi-synchronised) drift definieras i avsnitt 6.1.4 i ECC-rapport 281, juli 2018.

17. Tillståndshavaren kan begränsa behovet av synkronisering genom att vidta åtgärder som på annat sätt förhindrar att skadlig störning uppkommer i 3400–3800 MHz, till exempel genom frekvensavstånd eller dämpning av väggar och tak.

Delad användning med andra lokala tillståndshavare i 3720–3800 MHz

18. Tillståndshavaren ska utöver vad som följer av punkt 13 anpassa radiosändarnas placering och konfiguration så att risk för otillåten skadlig störning inte uppkommer för befintliga lokala tillståndshavare med användning i 3720–3800 MHz.
19. Tillståndshavaren ska därutöver i rimlig omfattning samordna användningen med tillkommande tillståndshavare i 3720–3800 MHz.

Delad användning i övrigt i 3720–3800 MHz

20. Tillståndshavaren enligt detta tillstånd har prioritet i det tilldelade frekvensutrymmet gentemot tillståndshavare som kan tillkomma senare. Frekvensutrymmet delas med andra under förutsättning att tillståndshavaren enligt detta tillstånd inte utsätts för skadlig störning.

Ibruktagande

21. Tillståndshavaren ska ha tagit radionätet i bruk, och därefter upprätthålla, minst en fast installerad sändare inom den geografiskt avgränsade ytan, för det nät och i det frekvensutrymme tillståndet avser, senast sex (6) månader från och med tillståndstidens början.

Koordinering med andra länder

22. Tillståndshavaren ska följa gällande koordineringsavtal mellan Sverige och andra stater.

Upplysningar

Information avseende störning

Ultra Wide Band-utrustning kan i enlighet med internationella avtal komma att sända med låg effekttäthet inom de tilldelade frekvensutrymmena.

Koordinering med andra tillståndshavare i närliggande tillståndsytor

Villkor om maximal effekt från en sändare i eller utanför det i tillståndet tilldelade frekvensutrymmet är avsett att minimera risken för störning mellan tillståndshavare i närliggande tillståndsytor. Det kan dock inte uteslutas att det i vissa fall ändå uppkommer störningar om inte radioplaneringen samordnas.

Upplysningsplikt

Den som bedriver verksamhet enligt lagen om elektronisk kommunikation är skyldig att på begäran tillhandahålla PTS de upplysningar och handlingar som behövs för kontroll av efterlevnaden av de villkor som uppställts med stöd av lagen.

Villkorsändringar

Tillståndsvillkoren kan komma att ändras med hänsyn till framtida förändringar i radiotekniken eller förändringar i radioanvändningen på grund av internationella överenskommelser som Sverige har anslutit sig till eller bestämmelser antagna med stöd av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt.

Tillståndsvillkor får ändras omedelbart om det kan antas att radioanvändningen kommer att orsaka skada för Sveriges säkerhet.

Återkallande av tillstånd

Tillstånd kan komma att återkallas eller tillståndsvillkor ändras om tillståndshavaren lämnat oriktiga uppgifter eller utelämnat uppgifter av betydelse för tillståndet.

Koordineringsavtal med andra länder

Information om befintliga koordineringsavtal för blocktillstånd finns på PTS webbplats.

Radarhöjdmätare i frekvensband 4200–4400 MHz

Frekvensbandet 4200–4400 MHz används för radarhöjdmätare inom luftfarten. Äldre modeller av radarhöjdmätare är inte tillräckligt anpassade för att filtrera bort signaler utanför detta band. Inom luftfartssektorn pågår därför ett arbete med att uppdatera standarderna för att utrustningen ska få bättre prestanda och inom CEPT/Electronic Communications Committee genomförs studier kring samexistens mellan mobila 5G-system i 3400–3800 MHz-bandet och radarhöjdmätare i 4200–4400 MHz (www.cept.org/ecc).

Viss information om arbetet inom ECC finns på PTS webbplats i anslutning till information om lokala tillstånd i 3,7 GHz- och 26 GHz-banden.