

FOR-xxxx-xx-xx-xxx: Forskrift om endring i forskrift om generelle tillatelser til bruk av frekvenser (fribruksforskriften)

Dato	FOR-202x-xx-xx-xx
Departement	Kommunal- og distriktsdepartementet
Ikraftttredelse	xx.xx.xxxx
Sist endret	FOR-2021-06-29-2312 fra 01.07.2021
Endrer	FOR-2009-06-02-580
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2003-07-04-83-§6-2, FOR-2017-03-17-338, FOR-2021-06-18-2024.

Korttittel Endr. i fribruksforskriften

Hjemmel: Fastsatt av Post- og teletilsynet (nå Nasjonal kommunikasjonsmyndighet) 19. januar 2012 med hjemmel i lov 4. juli 2003 nr. 83 om elektronisk kommunikasjon (ekomloven) § 6-2, jf. funksjonsfordelingsvedtak 4. juli 2003 nr. 881.

I

I forskrift 19. januar 2012 nr. 77 om generelle tillatelser til bruk av frekvenser (fribruksforskriften) gjøres følgende endringer:

I «Kap. I. Innledende bestemmelser» gjøres følgende endringer:

§ 2 første ledd skal lyde:

«(1) *Sendetid (duty cycle)*: forholdet, uttrykt i prosent, av $\Sigma(Ton)/(Tobs)$ der *Ton* er «på»-tiden for en enkelt radiosender og *Tobs* er observasjonsperioden. *Ton* måles i et observasjonsfrekvensbånd (*Fobs*). Med mindre annet er spesifisert er *Tobs* en sammenhengende periode på én time og *Fobs* er det gjeldende frekvensbåndet for allokeringen.»

§ 2 tiende ledd skal lyde:

«(10) *Induktive enheter*: er radioenheter som anvender magnetiske felt med induktive sløyfesystemer for nærfeltkommunikasjon og determinasjonsapplikasjoner. Dette inkluderer typisk enheter for bilimmobilisering, identifikasjon av dyr, alarmsystemer, kabeldeteksjon, avfallshåndtering, personlig identifikasjon, trådløse taleforbindelser, tilgangskontroll, nærhets- og metallsensorer, tyverisikringssystemer, dataoverføring til håndholdte enheter, automatisk gjenstandsidentifikasjon, trådløse kontrollsystemer og automatisk bompenger.»

I «Kap. III. Kortdistansekommunikasjon» gjøres følgende endringer:

§ 7 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 870–875,6 MHz tillates brukt til måleravlesning som beskrevet i standarden EN 303 204. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 500 mW e.r.p. Automatisk kontroll av signalstyrke (APC) er påkrevd, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning. Maksimal tillatt sendetid er 10 prosent for nettverk aksesspunkt og 2,5 prosent for andre enheter. Maksimal okkupert båndbredde er 200 kHz. For nettverk aksesspunkt med sendetid over 2,5 prosent kreves lytt før tale-mekanisme (LBT) som beskrevet i standarden EN 303 204, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 8 tiende ledd skal lyde:

«(10) Frekvensbåndet 169,5875–169,8125 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 0,1 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes.»

§ 8 ellefte ledd skal lyde:

«(11) Frekvensbåndet 433,050–434,790 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 10 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes.»

§ 8 tolvte ledd skal lyde:

«(12) Frekvensbåndet 433,050–434,790 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2 med maksimal tillatt utstrålt effekt 1 mW e.r.p. For signaler med båndbredde større enn 250 kHz skal den spektrale effekttettheten ikke overstige –13 dBm/10 kHz. Taleapplikasjoner tillates dersom avanserte interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder anvendes. Andre former for lyd- og video-applikasjoner, herunder analog tale, tillates ikke.»

§ 8 nittende ledd skal lyde:

«(19) Frekvensbåndet 869,400–869,650 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 500 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 10 prosent. Sendetiden tillates over 10 prosent dersom det benyttes interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 10 andre ledd skal lyde:

«(2) Senterfrekvens 88 MHz tillates brukt til stasjonært analogt trådløst lydutstyr slik frekvensbruken er beskrevet i standarden EN 302 018. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 200 mW e.r.p. For kringkasting tillates kun bruk der det er gitt kortidskonsesjon etter [forskrift 28. februar 1997 nr. 153 om kringkasting og audiovisuelle bestillingstjenester \(kringkastingsforskriften\)](#).»

I «Kap. IV. Dataoverføring» gjøres følgende endringer:

§ 11 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 874–874,4 MHz tillates brukt til dataoverføring som en del av faste datanettverk, som beskrevet i standarden EN 303 204. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 500 mW e.r.p. Automatisk kontroll av signalstyrke (APC) er påkrevd, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning. Maksimal tillatt sendetid er 10 prosent for nettverk aksesspunkt og 2,5 prosent for andre enheter. Maksimal okkupert båndbredde er 200 kHz. For nettverk aksesspunkt med sendetid over 2,5 prosent kreves lytt før tale-mekanisme (LBT) som beskrevet i standarden EN 303 204, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 11 fjerde ledd skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 915–919,4 MHz tillates brukt til dataoverføring som en del av faste datanettverk. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.r.p. Maksimal tillatt sendetid er 1 prosent. Maksimal okkupert båndbredde er 600 kHz. Det skal benyttes spektrumsaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som beskrevet i harmoniserte standarder, alternativt kan tilsvarende teknikker som gir minst samme virkning benyttes. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 11 femte ledd skal lyde:

«(5) Frekvensbåndet 915,8–919,4 MHz tillates brukt til dataoverføring som en del av faste datanettverk. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.r.p. Maksimal tillatt sendetid er 10 prosent for nettverk aksesspunkt og 2,8 prosent for andre enheter. Minimum okkupert båndbredde er 600 kHz, og maksimal okkupert båndbredde er 1 MHz. Det skal benyttes spektrumsaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som beskrevet i harmoniserte standarder, alternativt kan tilsvarende teknikker som gir minst samme virkning benyttes. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 11 sjette ledd skal lyde:

«(6) Frekvensbåndene 917,3–917,7 MHz og 918,5–918,9 MHz tillates brukt til dataoverføring som en del av faste datanettverk. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 500 mW e.r.p. Automatisk kontroll av signalstyrke (APC) er påkrevd, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning. Maksimal tillatt sendetid er 10 prosent for nettverk aksesspunkt og 2,5 prosent for andre enheter. Maksimal okkupert båndbredde er 200 kHz. Det skal benyttes spektrumsaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som beskrevet i harmoniserte standarder, alternativt kan tilsvarende teknikker som gir minst samme virkning benyttes. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 11 åttende ledd skal lyde:

«(8) Frekvensbåndet 5150–5250 MHz tillates brukt til innendørs dataoverføring, inkludert installasjoner i veikjøretøy, tog og fly, slik frekvensbruken er beskrevet i standarden EN 301 893. Utendørsbruk tillates dersom radioutstyret ikke er montert på faste installasjoner eller på utsiden av veikjøretøy, er en del av en fast infrastruktur eller har en fast utendørs antenne. Frekvensbåndet 5170-5250 MHz tillates også brukt for kontroll av droner (UAS). Maksimal tillatt utstrålt effekt er 200 mW e.i.r.p. Maksimal gjennomsnittlige spektrale effekttetthet skal ikke overskride 10 mW/MHz e.i.r.p. i ethvert 1 MHz-område. I veikjøretøy, og togvogner med gjennomsnittlig dempning mindre enn 12 dB, gjelder en maksimal utstrålt effekt på 40 mW e.i.r.p.»

§ 11 niende ledd skal lyde:

«(9) Frekvensbåndet 5250–5350 MHz tillates brukt til innendørs dataoverføring slik frekvensbruken er beskrevet i standarden EN 301 893. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 200 mW e.i.r.p. Maksimal gjennomsnittlige spektrale effekttetthet skal ikke overskride 10 mW/MHz e.i.r.p. i ethvert 1 MHz-område. Bruk i kjøretøy, tog, fly og for kommunikasjon med droner (UAS) er ikke tillatt. Til og med 31. desember 2028 tillates bruk av frekvensbåndet i større fly, ikke inklusive helikoptre, med en maksimal tillatt utstrålt effekt på 100 mW e.i.r.p. Radioutstyret skal implementere sendeeffektstyring (TPC) (Transmit Power Control) som gir en gjennomsnittlig dempning på minst 3 dB i forhold til maksimalt tillatt utstrålt effekt. Dersom sendeeffektstyring ikke er i bruk, er maksimal tillatt utstrålt effekt 3 dB lavere enn det som følger av andre og tredje punktum. Radioutstyret skal benytte dynamisk frekvensvalg (DFS) (Dynamic Frequency Selection) som beskrevet i standarden EN 301 893.»

§ 11 gjeldende niende ledd blir *tiende ledd*, og skal lyde:

«(10) Frekvensbåndet 5470–5725 MHz tillates brukt til dataoverføring slik frekvensbruken er beskrevet i standarden EN 301 893. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 1 W e.i.r.p. Maksimal gjennomsnittlig spektral effekttetthet skal ikke overskride 50 mW e.i.r.p. i noe bånd på 1 MHz. Bruk i kjøretøy, tog, fly og for kommunikasjon med droner (UAS) er ikke tillatt. Til og med 31. desember 2028 tillates bruk av frekvensbåndet i større fly, ikke inklusive helikoptre, med en maksimal tillatt utstrålt effekt på 100 mW e.i.r.p. Radioutstyret skal implementere sendeeffektstyring (TPC) som gir en gjennomsnittlig dempning på minst 3 dB i forhold til maksimal tillatt utstrålt effekt. Dersom sendeeffektstyring ikke er i bruk, er maksimal tillatt utstrålt effekt og spektral effekttetthet 3 dB lavere enn det som følger av andre og tredje punktum. Radioutstyret skal benytte dynamisk frekvensvalg (DFS) som beskrevet i standarden EN 301 893.»

§ 11 gjeldende tiende ledd blir *ellevte ledd*.

§ 11 gjeldende ellevte ledd blir *tolvte ledd*.

§ 11 gjeldende tolvte ledd blir *trettende ledd*.

§ 11 gjeldende trettende ledd blir *fjortende ledd*.

§ 11 gjeldende fjortende ledd blir *femtende ledd*.

§ 11 gjeldende femtende ledd blir *nytt sekstende ledd*.

I «Kap. VII. Medisinsk anvendelse» gjøres følgende endringer:

§ 19 andre ledd skal lyde:

«(2) Frekvensbåndet 315–600 kHz tillates brukt til medisinske implantater på dyr som beskrevet i standarden EN 302 536. Maksimal tillatt feltstyrke er $-5 \text{ dB}\mu\text{A}/\text{m}$ i en avstand på 10 meter. Maksimal sendetid er 10 prosent.»

§ 19 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 12,5–20,0 MHz tillates brukt innendørs til medisinsk implantat på dyr som beskrevet i standarden EN 300 330. Maksimal tillatt feltstyrke er $-7 \text{ dB}\mu\text{A}/\text{m}$ per 10 kHz i en avstand på 10 meter. Maksimal sendetid er 10 prosent.»

§ 19 gjeldende andre ledd blir *fjerde ledd*, og skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 30,0–37,5 MHz tillates brukt til medisinske membranimplantater for måling av blodtrykk som beskrevet i standarden EN 302 510. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 1 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 10 prosent.»

§ 19 gjeldende tredje ledd blir *femte ledd*, og skal lyde:

«Frekvensbåndet 401–402 MHz og 405–406 MHz tillates brukt til aktive medisinske implantater som beskrevet i standarden EN 302 537. Bestemmelsen gjelder bare for systemer til bruk for digital kommunikasjon (ikke tale) mellom aktive medisinske implantater og/eller anordninger som bæres på eller i kroppen eller i nærheten av kroppen, og som brukes til å overføre ikke-tidskritiske fysiologiske data for den enkelte pasient. Frekvensbruken har krav på beskyttelse mot interferens forårsaket ved bruk av utstyr for kortdistansekommunikasjon som tillates etter denne forskriften. Kanalseparasjon er 25 kHz. En sender kan kombinere tilstøtende 25 kHz kanaler for å oppnå maksimal okkupert båndbredde på 100 kHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er $25 \mu\text{W}$ e.r.p. Som et alternativ til bruk av interferensreducerende tiltak som beskrevet i harmoniserte standarder, tillates maksimal sendetid på 0,1 prosent.»

§ 19 gjeldende fjerde ledd blir *nytt sjette ledd*, og skal lyde:

«(6) Frekvensbåndet 402–405 MHz tillates brukt til aktive medisinske implantater som beskrevet i standarden EN 301 839. Frekvensbruken har beskyttelse mot interferens forårsaket ved bruk av utstyr for kortdistansekommunikasjon som tillates etter denne forskriften. Kanalseparasjon er 25 kHz. En sender kan kombinere tilstøtende kanaler for å oppnå maksimal okkupert båndbredde på 300 kHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er $25 \mu\text{W}$ e.r.p. Det tillates brukt alternative spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak enn de teknikkene som er beskrevet i harmoniserte standarder, herunder bruk av båndbredder på mer enn 300 kHz, forutsatt at de sikrer driftskompatibilitet med andre brukere, herunder særlig meteorologiske radiosonder.»

§ 19 gjeldende femte ledd blir *nytt syvende ledd*.

I «Kap. IX. Måling av posisjon, fart og andre egenskaper» gjøres følgende endringer:

Kap. IX. tittel skal lyde:

«§ 23. *Måling av egenskaper, bevegelse, nivå, posisjon og fart*»

§ 23 tittel skal lyde:

«§ 23. *Måling av egenskaper, bevegelse, nivå, posisjon og fart*»

§ 23 første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 9-148 kHz tillates brukt til magnetisk resonansspektroskopi (NMR). Maksimal tillatt feltstyrke er 46 dB μ A/m per 100 Hz i en avstand på 10 meter utenfor spektroskopienheten. Feltstyrken skal reduseres med 10 dB/10 Hz for båndbredder over 100 Hz.»

§ 23 andre ledd skal lyde:

«(2) Frekvensbåndet 148-5000 kHz tillates brukt til magnetisk resonansspektroskopi (NMR). Maksimal tillatt feltstyrke er -15 dB μ A/m i en avstand på 10 meter utenfor spektroskopienheten.»

§ 23 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 5000-30000 kHz tillates brukt til magnetisk resonansspektroskopi (NMR). Maksimal tillatt feltstyrke er -5 dB μ A/m i en avstand på 10 meter utenfor spektroskopienheten.»

§ 23 fjerde ledd skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 30-130 MHz tillates brukt til magnetisk resonansspektroskopi (NMR). Maksimal tillatt feltstyrke er -36 dBm e.i.r.p. utenfor spektroskopienheten.»

§ 23 gjeldende første ledd blir *femte ledd*.

§ 23 gjeldende andre ledd blir *sjette ledd*.

§ 23 gjeldende tredje ledd blir *nytt syvende ledd*.

§ 23 gjeldende fjerde ledd blir *nytt åttende ledd*.

§ 23 gjeldende femte ledd blir *nytt niende ledd*.

§ 23 gjeldende sjette ledd blir *nytt tiende ledd*.

§ 23 *nytt ellevte ledd* skal lyde:

«(11) Frekvensbåndet 76–77 GHz tillates brukt til HD-GBSAR radarsystemer. Maksimal tillatt gjennomsnittlig effekt er 48 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt gjennomsnittlig spektral effekttetthet er 18 dBm/MHz e.i.r.p. Detect and Avoid (DAA) for deteksjon av kjøretøysradarer i 76-77 GHz er påkrevd, alternativt andre interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. HD-GBSAR radaren skal ikke operere i nærheten av, det vil si nærmere enn 50 m fri sikt, fastmonterte transportinfrastrukturradarer og radarsensorer på planoverganger som opererer i 76-77 GHz.

For å beskytte radiolinjer er maksimal tillatt utstråling i båndene 71-76 GHz og 81-86 GHz -22 dBm/10 MHz e.i.r.p.»

§ 25 første ledd skal lyde:

«(1) Følgende frekvensbånd tillates brukt som beskrevet i standarden EN 302 858 til radarsystemer i kjøretøy (SRR):

- a) 24,050–24,075 GHz med maksimal tillatt utstrålt effekt 100 mW e.i.r.p.
- b) 24,075–24,150 GHz med maksimal tillatt utstrålt effekt 0,1 mW e.i.r.p. Med spektrumsaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som beskrevet i harmoniserte standarder, alternativt tilsvarende teknikker som gir minst samme virkning, tillates maksimal utstrålt effekt 100 mW e.i.r.p.
- c) 24,150–24,250 GHz med maksimal tillatt utstrålt effekt 100 mW e.i.r.p.»

§ 25 gjeldende andre ledd *oppheves*.

§ 25 gjeldende tredje ledd blir *andre ledd*, og skal lyde:

«(2) Frekvensbåndet 76–77 GHz tillates brukt til bakkebaserte kjøretøys- og infrastruktursystemer slik frekvensbruken er beskrevet i standardene EN 301 091-1, EN 301 091-2 og EN 301 091-3. Maksimal tillatt spisseffekt er 55 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt gjennomsnittseffekt er 50 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt gjennomsnittseffekt er 23,5 dBm e.i.r.p. for pulset radar. Det skal benyttes spektrumsaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som beskrevet i harmoniserte standarder, alternativt kan tilsvarende teknikker som gir minst samme virkning benyttes. Fastmonterte radarer for transportinfrastruktur skal være av en type som skanner, for å begrense belysningstiden og sikre en minste stilletid for å oppnå sameksistens med radarsystemer for kjøretøy.»

§ 25 gjeldende fjerde ledd blir *tredje ledd*.

I «Kap. X. Ultrabredbånd» gjøres følgende endringer:

Ny § 31c skal lyde:

«§ 31c. *Ultrabredbåndsutstyr for radiodeterminering, posisjonssporing, sporing og datainnsamling – faste utendørs installasjoner*

Frekvenser innenfor frekvensområdet 6-8,5 GHz tillates brukt for ultrabredbåndsutstyr (UWB) til radiodeterminering, posisjonssporing, sporing og datainnsamling på en fast utendørs lokasjon eller tilkoblet en fast utendørs antenne. Tekniske krav som angitt i tabellen nedenfor.

<i>Frekvensområde</i>	<i>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet</i>	<i>Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50</i>
-----------------------	---	--

		<i>MHz)</i>
$f \leq 1,6$ GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
$1,6 > f \leq 2,7$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,1 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm
$3,8 < f \leq 4,2$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$4,2 < f \leq 4,8$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$4,8 < f \leq 6$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz (Note 1 og 2)	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
$8,5 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
$f > 10,6$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
<p>Note 1: Innenfor frekvensbåndet 6-8,5 GHz er maksimal sendetid 5% per sekund. Maksimal tillatt antennehøyde er 10 m over bakken.</p> <p>Note 2: For antennehøyder over 2,5 m over bakken er maksimal tillatt utstrålt spektral effekttetthet (t.r.p.) -46,3 dBm/MHz. Antenner med antennehøyder over 2,5 m må være retningsbestemte og peke under horisonten (nedover tilt), unntatt for datainnsamling for autentisering/tilgangssystemer (PACS), hvor rundstrålende antenner tillates.</p>		

»

Ny § 31d skal lyde:

«§ 31d. *Ultrabredbåndsutstyr for radiodeterminering, posisjonssporing, sporing og datainnsamling – innendørs bruk med høyere effekt*

Ultrabredbåndsutstyr (UWB) i frekvensbåndet 6-8,5 GHz som opererer innendørs tillates brukt med høyere effekt for radiodeterminering, posisjonssporing, sporing og datainnsamling i henhold til tekniske krav angitt i tabellen nedenfor. Tekniske krav for maksimal tillatt utstråling under 6 GHz og over 8,5 GHz skal være i henhold til tabell i § 31.

<i>Frekvensområde</i>	<i>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet</i>	<i>Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)</i>
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz (Note 1)	-31,3 dBm/MHz	10 dBm
<p>Note 1: Innenfor frekvensbåndet 6-8,5 GHz er maksimal sendetid 5% per sekund. Mobile enheter kan operere med en maksimal gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet høyere enn -41,3 dBm/MHz og en maksimal spisseffekt e.i.r.p. høyere enn 0 dBm, målt over 50 MHz, kun som en del av et identifiserbart nettverk og under kontroll av en innendørs infrastruktur.</p>		

»

I «Kap. XII. Satellitterminaler og satellittjordstasjoner for stasjonær og mobil bruk» gjøres følgende endringer:

§ 37 skal lyde (også ny tittel):

«§ 37. *Terminaler for meteorologisk overvåking og jordobservasjon*

Terminaler for meteorologisk overvåking og jordobservasjon, inkludert sporing av dyr, tilknyttet satellittsystemer som opererer i henhold til ITU-R Recommendation ITU-R SA.2045-0, tillates å bruke frekvensbåndet 401–403 MHz.»

§ 39. *Satellittjordstasjoner*

§ 39 første ledd skal lyde:

«(1) Denne bestemmelsen gjelder for satellittjordstasjon som opererer i et satellittnettverk. Bestemmelsen gjelder ikke på Svalbard og i Antarktis, med unntak for utstyr/satellitterminaler for elektronisk kommunikasjon ment for alminnelig kommersiell bruk. Det er et krav at satellittjordstasjonen styres av en nettkontrollenhet. Bestemmelsen gjelder både stasjonær bruk og mobil bruk.»

I «Kap. XIV. Mobilkommunikasjon på fartøy og luftfartøy» gjøres det følgende endringer:

§ 43b skal lyde:

«(1) Mobilsystem om bord på fartøy kan ta i bruk frekvensbåndene 1710-1785 MHz (opplink), 1805-1880 MHz (nedlink), 2500-2570 MHz (opplink) og 2620-2690 MHz (nedlink) for LTE i norsk territorialfarvann fra og med 4 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Det skal kun benyttes innendørsantenner mellom 4 og 12 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Kun båndbredde opp til 5 MHz (dupleks) kan benyttes per frekvensbånd (1800 MHz og 2600 MHz).

(2) For mobilterminal som er kontrollert av fartøyets basestasjon gjelder en maksimal utstrålt effekt på 0 dBm (PcMax).

(3) Maksimalt tillatt effekt fra basestasjonene, målt utendørs på dekk, skal være -120 dBm/15 kHz (-98 dBm/5 MHz).

(4) Frekvensbruken skal være i samsvar med standardene EN 301 908-1, EN 301 908-2, EN 301 908-3 og EN 301 908-11, eller tilsvarende standarder. Ved bruk av LTE-systemer gjelder således følgende:

- a) Mellom 4 og 12 nautiske mil fra grunnlinjen skal kvalitetskriteriet QR_xLevMin (minimum påkrevd mottatt signalnivå i cellen) være lik eller høyere enn -105 dBm/15 kHz (-83 dBm/5 MHz).

- b) Tiden for nytt søk etter mobile nettverk (Public Land Mobile Network selection timer) skal settes til 10 minutter.
- c) Verdi for tidsforskyvning skal settes i henhold til et celleområde på 400 meter for det distribuerte antennesystemet.
- d) Bruker inaktivitetstimer for radioressurser (Radio Resource Control user inactivity release timer) skal settes til 2 sekunder.

(5) Senterfrekvensen for kanalene skal ikke samsvare med senterfrekvensen for landbaserte mobile nettverk.»

§ 43c. *5G NR non-AAS på fartøy i norsk farvann*

§ 43c skal lyde (også ny tittel):

«§ 43c. *5G NR non-AAS på fartøy i norsk farvann*

(1) Mobilsystem om bord på fartøy kan ta i bruk frekvensbåndene 1710-1785 MHz (opplink), 1805-1880 MHz (nedlink), 2500-2570 MHz (opplink) og 2620-2690 MHz (nedlink) for 5G NR non-AAS i norsk territorialfarvann fra og med 4 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Det skal kun benyttes innendørsantenner mellom 4 og 12 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Kun båndbredde opp til 5 MHz (dupleks) kan benyttes per frekvensbånd (1800 MHz og 2600 MHz).

(2) For mobilterminal som er kontrollert av fartøyets basestasjon gjelder en maksimal utstrålt effekt på 0 dBm (PcMax).

(3) Maksimalt tillatt effekt fra basestasjonene, målt utendørs på dekk, skal være -120 dBm/15 kHz for SSB-kanalen (-98 dBm/5 MHz for data-kanalen). For SSB-kanaler med en kanalbredde ulik 15 kHz, skal konverteringsfaktoren $10 \cdot \log_{10}(\text{SSB BW}/(15 \text{ kHz}))$ benyttes.

(4) Frekvensbruken skal være i samsvar med standardene EN 301 908-1, EN 301 908-24 og EN 301 908-25, eller tilsvarende standarder. Ved bruk av 5G NR non-AAS systemer gjelder således følgende:

- a) Mellom 4 og 12 nautiske mil fra grunnlinjen skal kvalitetskriteriet QRxLevMin (minimum påkrevd mottatt signalnivå i cellen) være lik eller høyere enn -105 dBm/15 kHz for SSB-kanalen (-83 dBm/5 MHz for data-kanalen). For SSB-kanaler med en kanalbredde ulik 15 kHz, skal det konverteringsfaktoren $10 \cdot \log_{10}(\text{SSB BW}/(15 \text{ kHz}))$ brukes.
- b) Tiden for nytt søk etter mobile nettverk (Public Land Mobile Network selection timer) skal settes til 10 minutter.
- c) Verdi for tidsforskyvning skal settes i henhold til et celleområde på 400 meter for det distribuerte antennesystemet.
- d) Bruker inaktivitetstimer for radioressurser (Radio Resource Control user inactivity release timer) skal settes til 2 sekunder.

(5) Senterfrekvensen for kanalene skal ikke samsvare med senterfrekvensen for landbaserte mobile nettverk.»

Gjeldende § 43c blir ny § 43d, og skal lyde:

«§ 43d. *Mobilkommunikasjonstjenester på norskregistrert fartøy utenfor norsk territorialfarvann*

- (1) Norskregistrert fartøy som seiler utenfor norsk territorialfarvann kan ta i bruk frekvenser for mobilkommunikasjon som nevnt i §§ 43, 43a, 43b og 43c.
- (2) Frekvensbruken skal innrettes slik at den ikke forårsaker skadelig interferens mot landbaserte mobile nettverk.
- (3) Frekvensbruken skal innrettes slik at den er i samsvar med Norges forpliktelser overfor andre stater. Operatøren av systemet skal om nødvendig i tillegg innhente tillatelse fra administrasjon i annen stat.»

I «Kap. XV. Jernbanesignalering og vognidentifikasjon» gjøres følgende endringer:

§ 46 første ledd skal lyde:

- «(1) Frekvensbåndet 984–7484 kHz tillates brukt til jernbanesignalering og vognidentifikasjon, og som beskrevet i standardene EN 300 330 og EN 302 608. Senterfrekvensen er 4234 kHz. Maksimal tillatt feltstyrke er 9 dB μ A/m i en avstand på 10 meter. Maksimal sendetid er 1 prosent.»

II

Bestemmelsene trer i kraft straks.