

## **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 moderniseringsdepartementet
Ikraftttredelse	xx.xx.xxxx
Sist endret	FOR-2018-06-28-1084 fra 01.07.2018
Endrer	FOR-2009-06-02-580
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2003-07-04-83-§6-2, FOR-2017-03-17-338

Korttittel            Endr. i fribruksforskriften

Hjemmel: Fastsatt av Post- og teletilsynet 19. januar 2012 med hjemmel i lov 4. juli 2003 nr. 83 om elektronisk kommunikasjon (ekomloven) § 6-2, jf. delegeringsvedtak 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 åttende ledd skal lyde:

«(8) Ultrabredbånd (UWB): teknologi for kortdistansekommunikasjon som genererer og overfører radiofrekvensenergi som spres seg over et frekvensområde som er bredere enn 50 MHz. UWB kan dekke flere frekvensområder som er allokert til ulike typer radiokommunikasjonstjenester.»

§ 2 nytt niende ledd skal lyde:

«(9) *Nettverk aksesspunkt (NAP)*: en fast bakkebasert enhet for kortdistansekommunikasjon i et datanettverk som fungerer som koblingspunkt mellom andre enheter i nettverket og en tjenesteplattform utenfor datanettverket.»

§ 2 nytt tiende ledd skal lyde:

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

§ 2 nytt ellevte ledd skal lyde:

«(11) *Punkt-til-punkt dataforbindelse*: en retningsbestemt dataforbindelse mellom to punkter. Ekskluderer alle former for punkt-til-multipunkt, rundstrålende systemer og sendere som sender samme informasjon plassert på samme sted (sektorering).»

§ 2 nytt tolvte ledd skal lyde:

«(12) *Kringkasting*: utsending av tale, musikk, bilder og liknende via elektroniske kommunikasjonsnett, ment eller egnet til å ses eller høres direkte og samtidig av allmennheten.»

§ 2a overskrift skal lyde:

«§ 2a. *Henvisninger i forskriften til standarder*»

§ 4 skal lyde (har også fått ny tittel):

«§ 4. *Frekvensbruk under 9 kHz og over 3000 GHz*

Frekvenser i det elektromagnetiske frekvensspektret under 9 kHz og over 3000 GHz tillates brukt dersom frekvensbruken ikke forstyrrer annen lovlig frekvensbruk.»

I «Kap. III. Utstyr for kortdistansekommunikasjon» gjøres følgende endringer:

Kap. III. tittel skal lyde:

«Kap. III. Kortdistansekommunikasjon»

§ 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 som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. 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 som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Enheter i datanettverket skal være under kontroll av et eller flere nettverk aksesspunkt.»

§ 8 andre ledd skal lyde:

«(2) Frekvensbåndet 13,553–13,567 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 330. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p.»

§ 8 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 26,957–27,283 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p.»

§ 8 fjerde ledd skal lyde:

«(4) Frekvensbåndene 26,990–27,000, 27,040–27,050, 27,090–27,100, 27,140–27,150 og 27,190–27,200 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 100 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 sjettede ledd skal lyde:

«(6) Frekvensbåndet 138,20–138,45 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 1 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes.»

§ 8 syvende ledd skal lyde:

«(7) Frekvensbåndet 169,4000–169,4750 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 500 mW e.r.p. Maksimal tillatt okkupert båndbredde er 50 kHz. Maksimal sendetid er 1,0 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes.»

§ 8 åttende ledd skal lyde:

«(8) Frekvensbåndet 169,4000–169,4875 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 niende ledd skal lyde:

«(9) Frekvensbåndet 169,4875–169,5875 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 0,001 prosent, bortsett fra klokken 00.00 til klokken 06.00 lokal tid da maksimal sendetid er 0,1 prosent. Dette gjelder med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes.»

§ 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 mindre enn 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 mindre enn 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 være mindre enn –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 trettende ledd skal lyde:

«(13) Frekvensbåndet 434,040–434,790 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2 med maksimal tillatt utstrålt effekt 10 mW e.r.p. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 25 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 *nytt fjortende ledd* skal lyde:

«(14) Frekvensbåndet 862–863 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 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. Maksimal okkupert båndbredde er 350 kHz.»

§ 8 gjeldende fjortende ledd blir *nytt femtende ledd*.

§ 8 gjeldende sekstende ledd blir *nytt syttende ledd*.

§ 8 gjeldende syttende ledd blir *nytt attende ledd*.

§ 8 gjeldende attende ledd blir *nytt nittende ledd*.

§ 8 gjeldende nittende ledd blir *nytt tjuende ledd*, og skal lyde:

«(20) Frekvensbåndet 869,700–870,000 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 5 mW e.r.p. 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 *nytt tjueførste ledd* skal lyde:

«(21) Frekvensbåndet 869,700–870,000 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.r.p. med en maksimal sendetid på 1 prosent. Sendetiden tillates over 1 prosent dersom det benyttes interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 8 gjeldende tjuende ledd blir *nytt tjuende ledd*, og skal lyde:

«(22) Frekvensbåndet 870–876 MHz og 915–921 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 1 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes. Maksimal okkupert båndbredde er 600 kHz.»

§ 8 gjeldende tjueførste ledd oppheves.

§ 8 gjeldende tjuende ledd blir *nytt tjuetredje ledd*, og skal lyde:

«(23) Frekvensbåndene med senterfrekvensene 916,3 MHz, 917,5 MHz, 918,7 MHz og 919,9 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 100 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 1 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes. Maksimal okkupert båndbredde er 400 kHz.»

§ 8 gjeldende tjuetredje ledd blir *nytt tjuette ledd*, og skal lyde:

«(24) Frekvensbåndet 2400,0–2483,5 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 440. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.i.r.p.»

§ 8 gjeldende tjuette ledd blir *nytt tjuette ledd*, og skal lyde:

«(25) Frekvensbåndet 5725–5875 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 440. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.i.r.p.»

§ 8 gjeldende tjuedefemte ledd blir *nytt tjuesjette ledd*, og skal lyde:

«(26) Frekvensbåndet 24,00–24,25 GHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 440. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 100 mW e.i.r.p.»

§ 8 gjeldende tjuesjette ledd blir *nytt tjuesyvende ledd*, og skal lyde:

«(27) Frekvensbåndet 57–64 GHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 305 550. Maksimal tillatt utstrålt effekt på 100 mW e.i.r.p. og en maksimal tillatt sendereffekt på 10 dBm.»

§ 8 *nytt tjuetjende ledd* skal lyde:

«(28) Frekvensbåndene 61,0–61,5 GHz, 122,25–123 GHz og 244–246 GHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 305 550. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 100 mW e.i.r.p.»

§ 8 *nytt tjueeniende ledd* skal lyde:

(29) Frekvensbåndet 122,0–122,25 GHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 305 550. «Maksimal tillatt gjennomsnittlig spektral effekttetthet er 10 dBm/250 MHz e.i.r.p. og maksimalt –48 dBm/MHz ved elevasjonsvinkel over 30 grader.»

§ 9 *nytt første ledd* skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 400–600 kHz tillates brukt til radiobasert identifikasjonsutstyr (RFID) som beskrevet i standarden EN 300 330. Maksimal tillatt feltstyrke er –8 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter. Maksimal feltstyrke er spesifisert i en båndbredde på 10 kHz.»

§ 9 gjeldende første ledd blir *andre ledd*.

§ 9 gjeldende andre ledd blir *tredje ledd*.

§ 9 gjeldende tredje ledd blir *fjerde ledd*.

§ 9 gjeldende fjerde ledd blir *nytt femte ledd*.

§ 10 erstattes, *nytt § 10 første ledd* skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 87,5–108,0 MHz tillates brukt til trådløst lydutstyr slik frekvensbruken er beskrevet i standarden EN 301 357. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 50 nW e.r.p.»

§ 10 *nytt 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. Maksimal tillatt okkupert båndbredde er 150 kHz. For kringkasting tillates kun bruk der det er gitt kortidskonsesjon etter forskrift 28. februar 1997 om kringkasting og audiovisuelle bestillingstjenester (kringkastingsforskriften).»

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

§ 11 første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 863–868 MHz tillates brukt til bredbånds dataoverføring som en del av et datanettverk. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.r.p. Minimum okkupert båndbredde er 600 kHz og maksimal okkupert båndbredde er 1 MHz. Maksimal tillatt sendetid er 10 prosent for nettverk aksesspunkt og 2,8 prosent for andre enheter.»

§ 11 *nytt 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 interferensreduserende 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. Enheter i datanettverket skal være under kontroll av et eller flere nettverk aksesspunkt.»

§ 11 *nytt 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. Interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder er påkrevd. Enheter i datanettverket skal være under kontroll av et eller flere nettverk aksesspunkt.»

§ 11 *nytt 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. Maksimal okkupert båndbredde er 1 MHz. Interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder er påkrevd. Enheter i datanettverket skal være under kontroll av et eller flere nettverk aksesspunkt.»

§ 11 *nytt 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 25 mW e.r.p. Automatisk kontroll av signalstyrke (APC) er påkrevd, alternativt andre interferensreduserende 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. Enheter i datanettverket skal være under kontroll av et eller flere nettverk aksesspunkt.»

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

§ 11 gjeldende fjerde ledd blir *nytt åttende ledd*, og skal lyde:

«(8) Frekvensbåndet 5150–5350 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. Bruk inne i kjøretøy tillates i frekvensbåndet 5150-5250 MHz, med en maksimal utstrålt effekt på 40 mW e.i.r.p. Maksimal gjennomsnittlige spektrale effekttetthet skal ikke overskride 10 mW/MHz e.i.r.p. i ethvert 1 MHz-område. Trådløse aksesssystemer (WAS) (Wireless Access Systems) og radiobaserte lokalnett (RLAN) (Radio Local Area Networks) som opererer i frekvensbåndet 5250–5350 MHz, skal implementere sendeeffektstyring (TPC) (Transmit Power Control) som gir en gjennomsnittlig demping 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 fjerde punktum. For frekvensbåndet 5250–5350 MHz skal radioutstyret benytte dynamisk frekvensvalg (DFS) (Dynamic Frequency Selection) som beskrevet i standarden EN 301 893.»

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

«(9) 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/MHz e.i.r.p. i noe bånd på 1 MHz. Trådløse aksessystemer (WAS) og radiobaserte lokalnett (RLAN) som opererer i frekvensbåndet 5470–5725 MHz, 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 sjette ledd blir *nytt tiende ledd*.

§ 11 *nytt ellefte ledd* skal lyde:

«(11) Frekvensbåndet 5945-6425 MHz tillates brukt til innendørs dataoverføring med maksimal tillatt utstrålt effekt på 200 mW e.i.r.p. Utendørs bruk, inkludert bruk i kjøretøy, tillates ikke. Maksimal gjennomsnittlige spektrale effekttetthet er begrenset til 10 dBm/MHz e.i.r.p. Maksimal utstrålt gjennomsnittlige spektrale effekttetthet i frekvensbånd under 5935 MHz får ikke overstige -22 dBm/MHz. Det skal benyttes spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 11 *nytt tolvte ledd* skal lyde:

«(12) Frekvensbåndet 5945-6425 MHz tillates brukt innendørs og utendørs til laveffekts dataoverføring med maksimal tillatt utstrålt effekt på 25 mW e.i.r.p. Bruk til droner tillates ikke. Maksimal gjennomsnittlige spektrale effekttetthet er begrenset til 1 dBm/MHz e.i.r.p. For smalband enheter, med kanalbandbredde under 20 MHz og frekvenshopping over minimum 15 kanaler, tillates en maksimal gjennomsnittlige spektrale effekttetthet på 10 dBm/MHz e.i.r.p. Maksimal utstrålt gjennomsnittlige spektrale effekttetthet i frekvensbånd under 5935 MHz får ikke overstige -45 dBm/MHz. Det skal benyttes spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 11 gjeldende syvende ledd blir *nytt trettende ledd*, og skal lyde:

«(13) Frekvensbåndet 57–71 GHz tillates brukt til trådløs dataoverføring som beskrevet i standarden EN 302 567. Maksimal tillatt gjennomsnittlig effekt er 40 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt spektral effekttetthet er 23 dBm/MHz. Fast utendørsinstallasjon tillates ikke. Det skal benyttes spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 11 *nytt fjortende ledd* skal lyde:

«(14) Frekvensbåndet 57–71 GHz tillates brukt til trådløs dataoverføring. Maksimal tillatt gjennomsnittlig effekt er 40 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt spektral effekttetthet er 23 dBm/MHz. Maksimal tillatt effekt ut fra antenne port eller porter er 27 dBm. Det skal benyttes spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 11 *nytt femtende ledd* skal lyde:

«(15) Frekvensbåndet 57–71 GHz tillates brukt til faste utendørs installasjoner for trådløs dataoverføring. Maksimal tillatt gjennomsnittlig effekt er 55 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt spektral effekttetthet er 38 dBm/MHz. Minimum antenneforsterkning er 30 dBi. Det skal

benyttes spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 12 første ledd skal lyde (har også fått ny tittel):

«§ 12. Punkt-til-punkt dataforbindelser

(1) Frekvensbåndene 5725–5795 MHz og 5815–5850 MHz tillates brukt til punkt-til-punkt dataforbindelser med maksimal tillatt utstrålt effekt på 200 W e.i.r.p. Maksimal tillatt effekt tilført antenne er 1 W. Maksimal gjennomsnittlig spektral effekttetthet skal ikke overskride 10 W/MHz e.i.r.p. Begrepet punkt-til-punkt dataforbindelser ekskluderer alle former for punkt-til-multipunkt, rundstrålende systemer og sendere som sender samme informasjon plassert på samme sted (sektorering). Radioutstyret skal implementere dynamisk frekvensvalg (DFS) som beskrevet i standarden EN 302 502. På grensen mellom Norge og naboland skal effekttettheten ikke overstige  $-122,5$  dBW/m<sup>2</sup> målt med en referansebåndbredde på 1 MHz inntil noe annet følger av koordineringsavtale.»

§ 12 andre ledd oppheves.

§ 13 første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 5795–5815 MHz tillates brukt til brikkesystemer som beskrevet i standardene EN 300 674-2-1 og EN 300 674-2-2, og anvendelser knyttet til enheter for avlesning av smarte fartsskrivere, vekt og dimensjoner. Maksimal tillatt utstrålt effekt fra veikantutstyret er 2 W e.i.r.p. Det skal benyttes interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 13 *nytt andre ledd* skal lyde:

«(2) Frekvensbåndene 5855–5865 MHz og 5865-5875 MHz tillates brukt til ikke-sikkerhetsrelaterte anvendelser for Intelligente transportsystemer (ITS) som beskrevet i standarden EN 302 571. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 33 dBm e.i.r.p. Maksimal spektral effekttetthet er 23 dBm/MHz e.i.r.p. Det skal benyttes sendeffektstyring (TPC) som minst gir et reguleringsområde på 30 dB.»

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

«(3) Frekvensbåndet 5875–5915 MHz tillates brukt til sikkerhetsrelaterte anvendelser for Intelligente transportsystemer (ITS) som beskrevet i standarden EN 302 571. Maksimal spektral effekttetthet er 23 dBm/MHz e.i.r.p. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 33 dBm e.i.r.p. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 10 MHz. Det skal benyttes sendeffektstyring (TPC) som minst gir et reguleringsområde på 30 dB.»

§ 13 gjeldende tredje ledd blir *nytt fjerde ledd*, og skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 63,72–65,88 GHz tillates brukt til sikkerhetsrelaterte anvendelser for Intelligente transportsystemer (ITS). Frekvensbåndet tillates brukt som beskrevet i standarden EN 302 686. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 40 dBm e.i.r.p. ITS-enheter plassert i markedet før 1. januar 2020 tillates fortsatt å bruke 63-64 GHz.»

I «Kap. V. Trådløst lyd- og bildeutstyr» gjøres følgende endringer:

Kap. V. tittel skal lyde:

«Kap. V. Trådløs lyd- og bildeoverføring»



§ 14 første ledd oppheves, *nytt første ledd* skal lyde:

«(1) Følgende frekvensbånd tillates brukt til trådløse mikrofoner slik frekvensbruken er beskrevet i standardene EN 300 422-1, EN 300 422-2, og EN 300 422-3:

- a) 41,0–43,6 MHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Amplitudemodulasjon tillates ikke.
- b) Ledige frekvenser i frekvensbåndet 494–694 MHz og 733-758 MHz<sup>1</sup> tillates brukt. Ledige frekvenser vises gjennom internettjenesten<sup>2</sup> som tilbys av Nasjonal kommunikasjonsmyndighet. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 50 mW e.r.p.
- c) 823–826 MHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 20 mW e.i.r.p. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 200 kHz. For bruk som er begrenset til kroppsbåret mikrofon er maksimal tillatt utstrålt effekt 100 mW e.i.r.p.
- d) 826–832 MHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 100 mW e.i.r.p. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 200 kHz.
- e) 863–865 MHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Frekvensbåndet tillates brukt som beskrevet i standarden EN 301 357.»

I «Kap. VI. Induktive systemer» gjøres følgende endringer:

§ 18 første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 9–90 kHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standardene EN 300 330, EN 303 447 og EN 303 454. Maksimal tillatt feltstyrke er 72 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 *nytt andre ledd* skal lyde:

«(3) Frekvensbåndene 90–119 kHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standardene EN 300 330, EN 303 447 og EN 303 454. Maksimal tillatt feltstyrke er 42 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldende tredje ledd oppheves.

§ 18 gjeldene andre ledd blir *tredje ledd*, og skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 119–135 kHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standardene EN 300 330, EN 303 447 og EN 303 454. Maksimal tillatt feltstyrke er 66 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldende fjerde ledd oppheves.

§ 18 *nytt fjerde ledd* skal lyde:

---

<sup>1</sup> [www.finnsenderen.no](http://www.finnsenderen.no).

<sup>2</sup> Diskusjoner rundt fremtidig anvendelse av frekvensbåndet 733-758 MHz er pågående. Ved vedtatt bruk til IMT SDL vil båndet ikke lenger være regulert gjennom fribruksforskriften.

«(5) Frekvensbåndene 135–140 kHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standardene EN 300 330, EN 303 447 og EN 303 454. Maksimal tillatt feltstyrke er 42 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 *nytt femte ledd* skal lyde:

«(6) Frekvensbåndet 140,0–148,5 kHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standardene EN 300 330, EN 303 447 og EN 303 454. Maksimal tillatt feltstyrke er 37,7 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldene femte ledd blir *sjette ledd*, og skal lyde:

«(7) Frekvensbåndet 148,5–5000,0 kHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standardene EN 300 330 og EN 302 536. Maksimal tillatt feltstyrke er –15 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter. Maksimal feltstyrke er spesifisert i en båndbredde på 10 kHz. For systemer som benytter båndbredder over 10 kHz, er maksimal total feltstyrke –5 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldende sjette ledd oppheves (*flyttes til § 9*).

§ 9 *nytt åttende ledd* skal lyde:

«(9) Frekvensbåndene 6765–6795 kHz, 13,553–13,567 MHz og 26,957–27,283 MHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standarden EN 300 330. Maksimal tillatt feltstyrke er 42 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldene åttende ledd blir *niende ledd*, og skal lyde:

«(10) Frekvensbåndet 5–30 MHz tillates brukt til induktive systemer som beskrevet i standarden EN 300 330. Maksimal tillatt feltstyrke er –20 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter. Maksimal feltstyrke er spesifisert i en båndbredde på 10 kHz. For systemer som benytter båndbredder over 10 kHz, er maksimal total feltstyrke –5 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldene niende ledd blir *tiende ledd*.

§ 18 gjeldende tiende ledd oppheves.

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

§ 20 *nytt første ledd* skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 430–440 MHz tillates brukt til ULP-WMCE (trådløs medisinsk kapselendoskopi med ultralav effekt) som beskrevet i standarden EN 303 520. Maksimal spektral effekttetthet er -50 dBm/100 kHz e.r.p. Maksimal tillatt utstrålt effekt er -40 dBm/10 MHz.»

§ 20 gjeldende første ledd blir *andre ledd*.

§ 20 gjeldende andre ledd blir *tredje ledd*.

§ 20 gjeldende tredje ledd blir *nytt fjerde ledd*.

I «Kap. VIII. Alarmsystemer» gjøres følgende endringer:

§ 21. Diverse alarmsystemer

§ 21 første ledd skal lyde (har også fått ny tittel):

«§ 21. Alarmsystemer

(1) Frekvensbåndet 868,6–868,7 MHz tillates brukt til alarmsystemer som beskrevet i standarden EN 300 220-3-2. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 25 kHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 1,0 prosent. Frekvensbåndet tillates også brukt som én kanal til datatransmisjon.»

§ 21 andre ledd skal lyde:

«(2) Frekvensbåndet 869,250–869,300 MHz tillates brukt til alarmsystemer som beskrevet i standarden EN 300 220-3-2. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 25 kHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 0,1 prosent.»

§ 21 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 869,300–869,400 MHz tillates brukt til alarmsystemer som beskrevet i standarden EN 300 220-3-2. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 25 kHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 10 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 1,0 prosent.»

§ 21 fjerde ledd skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 869,650–869,700 MHz tillates brukt til alarmsystemer som beskrevet i standarden EN 300 220-3-2. Maksimal okkupert båndbredde per kanal er 25 kHz. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 25 mW e.r.p. Maksimal sendetid er 10 prosent.»

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

Kap. IX. tittel skal lyde:

«Kap. IX. Måling av posisjon, fart og andre egenskaper»

§ 23 tittel skal lyde:

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

§ 23 sjetten ledd skal lyde:

«(6) Frekvensbåndet 17,1–17,3 GHz tillates brukt til bakkebaserte systemer som beskrevet i standarden EN 300 440. Maksimal tillatt utstrålt effekt på 26 dBm e.i.r.p. Det skal benyttes interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

§ 25 gjeldende andre ledd oppheves.

§ 25 gjeldende tredje ledd oppheves.

§ 25 gjeldende fjerde ledd oppheves.

§ 25 gjeldende femte ledd oppheves.

§ 25 gjeldende sjetten ledd blir andre ledd.

§ 25 gjeldende syvende ledd blir *tredje ledd*, og skal lyde.

«(3) 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. 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 åttende ledd blir *fjerde ledd*.

Ny § 29b skal lyde:

«§ 29b. AIS enheter til bruk for ikke-sikkerhetsrelaterte maritime innretninger

Senterfrekvens 160,900 MHz tillates brukt for maritim AIS teknologi til autonome maritime radio enheter (AMRD) gruppe B, slik frekvensbruken med tekniske parametere er beskrevet i Annex 2 i ITU-R Recommendation ITU-R M.2135-0. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 100 mW e.i.r.p. Maksimal tillatt okkupert båndbredde er 25kHz.»

§ 30 nytt første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 442,2-450 kHz tillates brukt til persondetektering- og antikollisjonsutstyr. Maksimal tillatt feltstyrke er 7 dB $\mu$ A/m ved 10 meters avstand. Minste kanalseparasjon er 150 Hz.»

§ 30 gjeldende første ledd blir *andre ledd*.

§ 30 gjeldende andre ledd blir *tredje ledd*.

§ 30 gjeldende tredje ledd blir *nytt fjerde ledd*.

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

§ 31 skal lyde:

«Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates brukt innendørs til ultrabredbåndsutstyr (UWB), som beskrevet i standarden EN 302 065-1. Utendørsbruk tillates bare dersom det ikke er tilsluttet faste installasjoner, fast infrastruktur, fast utendørs antenne, eller utstyr montert i luftfartøy eller modellfly.

<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>
Under 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
1,6-2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
2,7-3,1 GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
3,1-3,4 GHz	-70 dBm/MHz (-41,3 dBm/MHz med LDC eller DAA)	-36 dBm (0 dBm med LDC eller DAA)
3,4-3,8 GHz	-80 dBm/MHz (-41,3 dBm/MHz med LDC eller DAA)	-40 dBm (0 dBm med LDC eller DAA)
3,8-4,8 GHz	-70 dBm/MHz (-41,3 dBm/MHz med LDC eller DAA)	-30 dBm (0 dBm med LDC eller DAA)
4,8-6 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
6-8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5-9,0 GHz	-65 dBm/MHz (-41,3 dBm/MHz med DAA)	-25 dBm (0 dBm med DAA)

<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>
9,0–10,6 GHz	–65 dBm/MHz	–25 dBm
Over 10,6 GHz	–85 dBm/MHz	–45 dBm

**Low Duty Cycle (LDC):** Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.3.1, 4.5.3.2 og 4.5.3.3 i standarden EN 302 065-1 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksesssteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

**Detect and Avoid (DAA):** Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.1.1, 4.5.1.2 og 4.5.1.3 i standarden EN 302 065-1 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksesssteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

»

§ 31a oppheves, § 31a *nytt første ledd* skal lyde:

«(1) Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates brukt for ultrabredbåndsutstyr (UWB) installert i kjøretøy og skinnegående vogner, som beskrevet i standarden EN 302 065-3.

<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>
Under 1,6 GHz	–90 dBm/MHz	–50 dBm
1,6–2,7 GHz	–85 dBm/MHz	–45 dBm
2,7–3,1 GHz	–70 dBm/MHz	–36 dBm
3,1–3,4 GHz	–70 dBm/MHz (–41,3 dBm/MHz med LDC + ext.lim.) (–41,3 dBm/MHz med TPC + DAA + ext.lim.)	–36 dBm (0 dBm med LDC + ext.lim.) (0 dBm med TPC + DAA + ext.lim.)
3,4–3,8 GHz	–80 dBm/MHz (–41,3 dBm/MHz med LDC + ext.lim.) (–41,3 dBm/MHz med TPC + DAA + ext.lim.)	–40 dBm (0 dBm med LDC + ext.lim.) (0 dBm med TPC + DAA + ext.lim.)
3,8–4,8 GHz	–70 dBm/MHz (–41,3 dBm/MHz med LDC + ext.lim.) (–41,3 dBm/MHz med TPC + DAA + ext.lim.)	–30 dBm (0 dBm med LDC + ext.lim.) (0 dBm med TPC + DAA + ext.lim.)
4,8–6,0 GHz	–70 dBm/MHz	–30 dBm
6,0–8,5 GHz	–53,3 dBm/MHz (–41,3 dBm/MHz med LDC + ext.lim.) (–41,3 dBm/MHz med TPC + ext.lim.)	–13,3 dBm (0 dBm med LDC + ext.lim.) (0 dBm med TPC + ext.lim.)
8,5–9,0 GHz	–65 dBm/MHz (–41,3 dBm/MHz med TPC + DAA + ext.lim.)	–25 dBm (0 dBm med TPC + DAA + ext.lim.)
9,0–10,6 GHz	–65 dBm/MHz	–25 dBm
Over 10,6 GHz	–85 dBm/MHz	–45 dBm

**Low Duty Cycle (LDC):** Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.3.1, 4.5.3.2 og 4.5.3.3 i standarden EN 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksesssteknikker

<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>
<p>og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p> <p><b>Detect and Avoid (DAA):</b> Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.1.1, 4.5.1.2 og 4.5.1.3 i standarden EN 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p> <p><b>Sendeffektstyring (TPC):</b> Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.7.1.1, 4.7.1.2 og 4.7.1.3 i standarden EN 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p> <p><b>Utvendig grenseverdi (ext.lim.):</b> Maksimal tillatt spektral effekttetthet målt på utsiden av kjøretøy eller skinnegående vogn er <math>-53,3</math> dBm/MHz, som beskrevet i kapittel 4.3.4.1, 4.3.4.2 og 4.3.4.3 i standarden EN 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p>		

»

§ 31a *nytt andre ledd* skal lyde:

«(2) Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates brukt for ultrabredbåndsutstyr (UWB) for aksess systemer for kjøretøy, som beskrevet i standarden EN 302 065-3.

<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>
3,8-4,2 GHz	$-41,3$ dBm/MHz med aktiver-før-sending + LDC $\leq 5$ % (i løpet av 1 time)	0 dBm
6,0-8,5 GHz	$-41,3$ dBm/MHz med aktiver-før-sending + LDC $\leq 5$ % (i løpet av 1 time) eller TPC	0 dBm
<p><b>Aktiver-før-sending:</b> Sending tillates kun når systemet indikerer at UWB enheter er i nærheten. Kommunikasjonen initieres enten av bruker (for eksempel ved manuell bryter) eller kjøretøy. Påfølgende kommunikasjon anses som initiert kommunikasjon.</p> <p><b>Low Duty Cycle (LDC):</b> Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.3.1, 4.5.3.2 og 4.5.3.3 i standarden EN 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p> <p><b>Sendeffektstyring (TPC):</b> Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.7.1.1, 4.7.1.2 og 4.7.1.3 i standarden EN 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p>		

»

§ 31b første ledd slettes, *ny §31b* skal lyde (tittel også endret):

«§ 31b. *Ultrabredbåndsutstyr for posisjonssporingsystemer LT 1*

Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates brukt for ultrabredbåndsutstyr (UWB) til posisjonssporingsystemer type LT 1. LT 1 er systemer til generell posisjonssporing av mennesker og gjenstander. Utendørsbruk tillates bare dersom det ikke er

tilsluttet faste installasjoner, fast infrastruktur, fast utendørs antenne, eller utstyr montert i luftfartøy eller modellfly.

<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>
Under 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
1,6–2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
2,7–3,4 GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
3,4–3,8 GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm
3,8–6,0 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
6,0–8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5–9,0 GHz	-65 dBm/MHz (-41,3 dBm/MHz med DAA)	-25 dBm (0 dBm ved DAA)
9,0–10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
Over 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

**Detect and Avoid (DAA):** Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.1.1, 4.5.1.2 og 4.5.1.3 i standarden EN 302 065-2 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

»

§ 31b andre ledd oppheves.

§ 32 skal lyde:

« Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates brukt til ultrabredbånd (UWB) radar for undersøkning av grunn og vegger (GPR/WPR) som beskrevet i standarden EN 302 066. Maksimale tillatte signalnivåer er angitt i tabellen. I tillegg til kravene i tabellen er maksimal tillatt spektral effekttetthet -75 dBm/kHz e.i.r.p. for utstyr som opererer i frekvensbåndene for satellittbaserte navigasjonssystemer (RNSS-båndene) 1164–1215 MHz og 1559–1610 MHz.

<i>Frekvensområde</i>	<i>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet for uønsket stråling</i>
30–230 MHz	-65 dBm/MHz
230–1000 MHz	-60 dBm/MHz
1000–1600 MHz	-65 dBm/MHz
1600–3400 MHz	-51,3 dBm/MHz
3400–5000 MHz	-41,3 dBm/MHz
5000–6000 MHz	-51,3 dBm/MHz
6000–12400 MHz	-65 dBm/MHz

»

§ 33 oppheves, skal lyde:

§ 33.(Opphevet)

§ 34 oppheves, skal lyde:

§ 34.(Opphevet)

Ny § 34a skal lyde:

«§ 34a. *Ultrabredbåndsutstyr for materialanalyse – kontaktbasert*

Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates for utstyr til kontaktbasert materialanalyse som benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB), som beskrevet i standarden EN 302 065-4. Kontaktbasert utstyr er utstyr som hvor senderen kun er aktiv når enheten er i direkte kontakt med materialet som skal undersøkes. Utstyr for kontaktbasert materialanalyse, som benytter UWB-teknologi, kan enten overholde de generiske kravene i § 31 eller de spesifikke kravene i tabellen nedenfor. De generiske kravene i § 31 tillater ikke faste utendørs installasjoner. Grenseverdiene definert i tabellen nedenfor er gjeldende for alle miljøer hvor materialanalyseenheter anvendes, med unntak definert i note 5 i tabellen, som utelukker faste utendørs installasjoner i enkelte frekvensbånd.

<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>
Under 1,73 GHz	-85 dBm/MHz (Note 1)	-45 dBm
1,73-2,2 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
2,2-2,5 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
2,5-2,69 GHz	-65 dBm/MHz (Note 1) (Note 2)	-25 dBm
2,69-2,7 GHz (Note 4)	-55 dBm/MHz (Note 3)	-15 dBm
2,7-2,9 GHz	-70 dBm/MHz (Note 1)	-30 dBm
2,9-3,4 GHz	-70 dBm/MHz (Note 1) (Note 6) (Note 7)	-30 dBm
3,4-3,8 GHz (Note 4)	-50 dBm/MHz (Note 2) (Note 6) (Note 7)	-10 dBm
3,8-4,8 GHz	-50 dBm/MHz (Note 6) (Note 7)	-10 dBm
4,8-5,0 GHz (Note 4)	-55 dBm/MHz (Note 2) (Note 3)	-15 dBm
5,0-5,25 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
5,25-5,35 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
5,35-5,6 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
5,6-5,65 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
5,65-5,725 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
5,725-6,0 GHz	-50 dBm/MHz	-10 dBm
6,0-8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz (Note 5)	0 dBm
8,5-9,0 GHz	-65 dBm/MHz (Note 7)	-25 dBm
9,0-10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
Over 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

**Note 1:** Enheter med lytt før tale-mekanisme (LBT) kan operere i 1,215-1,73 GHz med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -70 dBm/MHz og i 2,5-2,69 GHz-båndet og 2,7-3,4 GHz-båndet med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -50 dBm/MHz og en maksimal effekt (e.i.r.p.) på -10 dBm/50 MHz. LBT metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.2.1, 4.5.2.2 og 4.5.2.3 i standarden EN 302 065-4 V1.1.1. Det tillates også alternative



<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>
<p>spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.</p> <p><b>Note 2:</b> For at beskytte andre radiotjenester skal ikke-faste installasjoner oppfylle følgende krav til samlet utstrålt effekt:</p> <p>a) I frekvensområdene 2,5-2,69 GHz og 4,8-5 GHz skal total spektral effekttetthet være 10 dB under den maksimale e.i.r.p.-spektraltetthet.</p> <p>b) I frekvensområdet 3,4 GHz til 3,8 GHz skal total spektral effekttettheten være 5 dB under den maksimale e.i.r.p.-spektraltettheten.</p> <p><b>Note 3:</b> For å beskytte radioastronomitjenester (RAS) i frekvensbåndene 2,69-2,7 GHz og 4,8-5 GHz skal total spektral effekttetthet ikke overstige -65 dBm/MHz.</p> <p><b>Note 4:</b> Sendetidsbegrensning på maksimalt 10 % målt over 1 sekund.</p> <p><b>Note 5:</b> Faste utendørs installasjoner tillates ikke.</p> <p><b>Note 6:</b> Frekvensbåndet 3,1-4,8 GHz tillates brukt for enheter som anvender Low Duty Cycle (LDC), med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -41.3 dBm/MHz og en maksimal effekt (e.i.r.p.) på 0 dBm innenfor en båndbredde på 50 MHz. LDC metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.3.1, 4.5.3.2 og 4.5.3.3 i standarden EN 302 065-1 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når LDC anvendes, gjelder note 5.</p> <p><b>Note 7:</b> Frekvensbåndene 3,1-4,8 GHz og 8,5-9 GHz tillates brukt for enheter som anvender Detect and Avoid (DAA), med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -41.3 dBm/MHz og en maksimal effekt (e.i.r.p.) på 0 dBm innenfor en båndbredde på 50 MHz. DAA metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.1.1, 4.5.1.2 og 4.5.1.3 i standarden EN 302 065-1 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når DAA anvendes, gjelder note 5.</p>		

»

Ny § 34b tittel skal lyde:

«§ 34b. Ultrabredbåndsutstyr for materialanalyse – ikke-kontaktbasert»

Ny § 34b første ledd skal lyde:

«(1) Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates for utstyr til ikke-kontaktbasert materialanalyse som benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB), som beskrevet i standarden EN 302 065-4. Ikke-kontaktbasert utstyr er utstyr som hvor senderen kun er aktiv når enheten er i nærheten av, og senderen er rettet direkte mot, materialet som skal undersøkes (f.eks. ved hjelp av nærhetssensor eller ved mekanisk design). Utstyr for ikke-kontaktbasert materialanalyse, som benytter UWB-teknologi, kan enten overholde de generiske kravene i § 31 eller de spesifikke kravene i tabellen nedenfor. De generiske kravene i § 31 tillater ikke faste utendørs installasjoner. Grenseverdiene definert i tabellen nedenfor er gjeldende for alle miljøer hvor materialanalyseenheter anvendes, med unntak definert i note 5 i tabellen, som utelukker faste utendørs installasjoner i enkelte frekvensbånd. Ytterligere krav beskrevet i § 34b andre og tredje ledd skal også overholdes.

<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>
Under 1,73 GHz	-85 dBm/MHz (Note 1)	-60 dBm

<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>
1,73-2,2 GHz	-70 dBm/MHz	-45 dBm
2,2-2,5 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
2,5-2,69 GHz	-65 dBm/MHz (Note 1) (Note 2)	-40 dBm
2,69-2,7 GHz (Note 4)	-70 dBm/MHz (Note 3)	-45 dBm
2,7-2,9 GHz	-70 dBm/MHz (Note 1)	-45 dBm
2,9-3,4 GHz	-70 dBm/MHz (Note 1) (Note 6) (Note 7)	-45 dBm
3,4-3,8 GHz (Note 4)	-70 dBm/MHz (Note 2) (Note 6) (Note 7)	-45 dBm
3,8-4,8 GHz	-50 dBm/MHz (Note 6) (Note 7)	-25 dBm
4,8-5,0 GHz (Note 4)	-55 dBm/MHz (Note 2) (Note 3)	-30 dBm
5,0-5,25 GHz	-55 dBm/MHz	-30 dBm
5,25-5,35 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
5,35-5,6 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
5,6-5,65 GHz	-50 dBm/MHz	-25 dBm
5,65-5,725 GHz	-65 dBm/MHz	-40 dBm
5,725-6,0 GHz	-60 dBm/MHz	-35 dBm
6,0-8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz (Note 5)	0 dBm
8,5-9,0 GHz	-65 dBm/MHz (Note 7)	-25 dBm
9,0-10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
Over 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

**Note 1:** Enheter med lytt før tale-mekanisme (LBT) kan operere i 1,215-1,73 GHz med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -70 dBm/MHz og i 2,5-2,69 GHz-båndet og 2,7-3,4 GHz-båndet med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -50 dBm/MHz og en maksimal effekt (e.i.r.p.) på -10 dBm/50 MHz. LBT metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.2.1, 4.5.2.2 og 4.5.2.3 i standarden EN 302 065-4 V1.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

**Note 2:** For at beskytte andre radiotjenester skal ikke-faste installasjoner oppfylle følgende krav til samlet utstrålt effekt:

- a) I frekvensområdene 2,5-2,69 GHz og 4,8-5 GHz skal total spektral effekttetthet være 10 dB under den maksimale e.i.r.p.-spektraltetthet.
- b) I frekvensområdet 3,4 GHz til 3,8 GHz skal total spektral effekttettheten være 5 dB under den maksimale e.i.r.p.-spektraltettheten.

**Note 3:** For å beskytte radioastronomitjenester (RAS) i frekvensbåndene 2,69-2,7 GHz og 4,8-5 GHz skal total spektral effekttetthet ikke overstige -65 dBm/MHz.

**Note 4:** Sendetidsbegrensning på maksimalt 10 % målt over 1 sekund.

**Note 5:** Faste utendørs installasjoner tillates ikke.

**Note 6:** Frekvensbåndet 3,1-4,8 GHz tillates brukt for enheter som anvender Low Duty Cycle (LDC), med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -41.3 dBm/MHz og en maksimal effekt (e.i.r.p.) på 0 dBm innenfor en båndbredde på

<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>
50 MHz. LDC metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.3.1, 4.5.3.2 og 4.5.3.3 i standarden EN 302 065-1 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når LDC anvendes, gjelder note 5.		
<b>Note 7:</b> Frekvensbåndene 3,1-4,8 GHz og 8,5-9 GHz tillates brukt for enheter som anvender Detect and Avoid (DAA), med en maksimal gjennomsnittlig spektraltetthet (e.i.r.p.) på -41.3 dBm/MHz og en maksimal effekt (e.i.r.p.) på 0 dBm innenfor en båndbredde på 50 MHz. DAA metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.5.1.1, 4.5.1.2 og 4.5.1.3 i standarden EN 302 065-1 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når DAA anvendes, gjelder note 5.		

»

Ny § 34b andre ledd skal lyde:

«(2) Maksimale effektgrenseverdi for LBT mekanismen, for å sikre stille beskyttelse av eksisterende radiotjenester definert nedenfor, er definert i følgende tabell:

<i>Frekvensområde</i>	<i>Radiotjeneste som skal detekteres</i>	<i>Maksimal effektgrenseverdi</i>
1,215-1,4 GHz	Radiodeterminering (radar)	+ 8 dBm/MHz
1,61-1,66 GHz	Mobil satellitt	-43 dBm/MHz
2,5-2,69 GHz	Land mobil	-50 dBm/MHz
2,9-3,4 GHz	Radiodeterminering (radar)	-7 dBm/MHz

»

Ny § 34b tredje ledd skal lyde:

«(3) Ytterligere krav for radardeteksjon: kontinuerlig lytting og automatisk avstengning innen 10 ms for det relevante frekvensbåndet om effektgrenseverdien overstiges (i henhold til tabell med effektgrenser for LBT mekanismen). Det er behov for stilleperioder på minst 12 s med kontinuerlig lytting før senderen igjen kan aktiveres. Denne stilleperioden, hvor kun LBT-mottakeren er aktivert, skal sikres selv etter at utstyret slås av.»

§ 35 første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndene 6,0–8,5 GHz, 24,05–26,50 GHz, 57–64 GHz og 75–85 GHz tillates brukt til nivåmålingsradar som benytter ultrabredbåndsteknologi (UWB), som beskrevet i standarden EN 302 729. Bruken skal være i henhold til tekniske krav oppgitt i tabellen, samt krav i § 35 andre ledd. For å kunne ta i bruk utstyret i henhold til tabellen må det være gjennomført interferensreducerende tiltak for å begrense utstråling i alle retninger, uavhengig av installasjonens høyde og reflekterende materiale nedenfor nivåmålingsradaren. En praktisk metode er å implementere automatisk effektkontroll med et dynamisk område på 20 dB. Alternative løsninger som gir tilsvarende interferensreducerende virkning kan også brukes. Interferensreducerende tiltak som automatisk effektkontroll og andre ekvivalente tekniske løsninger er beskrevet i standarden EN 302 729.

<i>Frekvensområde (Note 5)</i>	<i>Antenne tilt (Note 6)</i>	<i>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effektetthet (dBm/MHz) (Note 1)</i>	<i>Maksimal tillatt spiseseffekt e.i.r.p. (dBm målt over 50 MHz) (Note 2)</i>	<i>Antennens maksimale strålebredde (grader) (Note 3)</i>	<i>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effektetthet for en halvkule (dBm/MHz) (Note 4)</i>
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
6,0–8,5 GHz	Nedover	-33	+7	12	-55
24,05–26,50 GHz	Nedover	-14	+26	12	-41,3
57–64 GHz	Nedover	-2	+35	8	-41,3
75–85 GHz	Nedover	-3	+34	8	-41,3
75–85 GHz	Nedover ± 15°	-3	+34		-41,3
75–85 GHz	Nedover ± 30°	-10	+34		-41,3
75–85 GHz	Nedover ± 45°	-20	+34		-41,3

**Note 1:** Gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effektetthet i hovedstrålen til nivåmålingsradaren er gjennomsnittlig effekt per enhet båndbredde i den retningen der utstrålingen er maksimal.

**Note 2:** Spiseseffekt e.i.r.p. i hovedstrålen er effekten over en båndbredde på 50 MHz målt ved frekvensen med høyest gjennomsnittlig utstrålt effekt. Dersom man måler båndbredden i x MHz, skal nivået oppgitt i tabell i første ledd skaleres ned med en faktor lik  $20\log(50/x)$  dB.

**Note 3:** Antennens maksimale strålebredde defineres ved -3 dB i forhold til maksimale forsterkning. Tabellen i første ledd angir den totale åpningsvinkelen. Antennens forsterkning ved elevasjonsvinkel over 60 grader i forhold til hovedstråleretningen kan maksimalt være -10 dBi.

**Note 4:** Den maksimale gjennomsnittlige e.i.r.p. spektrale effektetthet-grensen for en halvkule rundt nivåmålingsradaren omfatter både antennens sidelover og refleksjoner fra materialet man måler på. Dersom de målte verdiene for installasjonen er i overensstemmelse med grenseverdiene for maksimal gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effektetthet og maksimal spiseseffekt e.i.r.p. i tabellen i første ledd, vil kravet for maksimal gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effektetthet-grense for en halvkule anses for å være innfridd.

**Note 5:** Nivåmålingsradar som bruker frekvensene 6,6 GHz, 24 GHz og 75 GHz tillates ikke i en radius på 4 km rundt antenneanlegg for radioastronomi uten individuell tillatelse. Installasjonshøyden for en nivåmålingsradar kan ikke overstige 15 m i en radius fra 4 til 40 km.

**Note 6:** For nivåmålingsradar som ikke peker rett nedover gjelder maksimal gjennomsnittlig spektral tetthet:

- -35,0 dBm/MHz e.i.r.p. for vinkler mellom 24° og 60°, relatert til vertikal aksel for en tiltet LPR enhet. For positive elevasjonsvinkler gjelder -41,3 dBm/MHz.
- -41,3 dBm/MHz e.i.r.p. for vinkler over 60°, relatert til vertikal aksel for en tiltet LPR enhet.

»

§ 35 andre ledd oppheves.

§ 35 tredje ledd oppheves.

§ 35 fjerde ledd oppheves.

§ 35 femte ledd oppheves.

§ 35 sjette ledd oppheves.

§ 35 gjeldende åttende ledd blir andre ledd.

§ 35a første ledd skal lyde (også ny tittel):

«§ 35a. *Ultrabredbåndsutstyr installert i luftfartøy*

(1) Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates til ultrabredbåndsutstyr (UWB) i luftfartøy i norsk luftterritorium, som beskrevet i standarden EN 302 065-5.

<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>
Under 1,6 GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
1,6–2,7 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
2,7–3,4 GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
3,4–3,8 GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm
3,8–6,0 GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
6,0–6,650 GHz	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
6,650–6,6752 GHz	-62,3 dBm/MHz (Note 1) (Note 4)	-21 dBm
6,6752–8,5 GHz	-41,3 dBm/MHz (Note 1) (Note 2) (Note 3)	0 dBm
8,5–10,6 GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm
Over 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm

**Note 1:** Alternative interferensreducerende tiltak, for eksempel bruk av skjermede vinduer, som gir minst samme virkning som effektbegrensningene, tillates som beskrevet i standarden EN 302 065-5.

**Note 2:** Ved bruk av frekvenser i frekvensbåndet 7,25–7,75 GHz gjelder følgende effektbegrensninger for å beskytte Fixed Satellite Service (FSS) og Meteorological Satellite Service:  $-51,3 - 20 \cdot \log(10 [\text{km}] / x [\text{km}])$  (dBm/MHz) for høyder over 1000 meter, hvor x er luftfartøyets høyde over marken i kilometer.  $-71,3$  dBm/MHz gjelder for høyde over marken opp til og med 1 000 meter.

**Note 3:** Ved bruk av frekvenser i frekvensbåndet 7,75–7,9 GHz gjelder følgende effektbegrensninger for å beskytte Meteorological Satellite Service:  $-44,3 - 20 \cdot \log(10 [\text{km}] / x [\text{km}])$  (dBm/MHz) for høyder over 1000 meter, hvor x er luftfartøyets høyde over marken i kilometer.  $-64,3$  dBm/MHz gjelder for høyde over marken opp til og med 1 000 meter.

**Note 4:** Det bør anvendes notch filter med demping på 21 dB for å nå  $-62,3$  dBm/MHz-nivået.

»

§ 35a andre ledd oppheves.

§ 35a tredje ledd oppheves.

§ 35a fjerde ledd oppheves.

§ 35a gjeldende femte ledd blir andre ledd, og skal lyde:

«(2) Norskregistrert luftfartøy som flyr utenfor norsk luftterritorium tillates å ta i bruk frekvenser til utstyr for ultrabredbånd (UWB) som beskrevet i tabellen i § 35a første ledd dersom tillatelse foreligger fra administrasjon i den andre staten hvis luftrom det gjelder.

Frekvensbruken skal innrettes slik at den er i samsvar med Norges forpliktelser overfor andre stater.»

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

§ 37 skal lyde:

« Terminaler tilknyttet satellittsystemer for overvåking og sporing tillates å bruke frekvensbåndet 401,580–401,690 MHz.»

Ny § 37a skal lyde:

«§ 37a. Terminaler for smalbånd mobil satellittkommunikasjon

Terminaler tilknyttet satellittsystemer for smalbånd datakommunikasjon harmonisert i ERC Decision (99)06 tillates å bruke frekvensbåndene 399,9-400,05 MHz og 148-150,05 MHz, som beskrevet i standarden EN 301 721.»

§ 39 tredje ledd skal lyde:

«(3) Satellittjordstasjoner som opererer i et geostasjonært satellittnettverk tillates å bruke frekvensbåndene 27,5000–27,8285 GHz, 28,4445–28,8365 GHz, 28.8365-28.9485 GHz og 29,4525–29,5000 GHz som beskrevet i standarden EN 303 978. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 60 dBW e.i.r.p. Avstanden mellom frekvensbånd som benyttes for satellittjordstasjon og frekvensbånd som benyttes for faste tjenester må være minst 10 MHz. For å beskytte faste tjenester i nabobåndene 27,8285–28,4445 GHz og 28,9485–29,4525 GHz skal ikke maksimal utstrålt effekt inn i disse båndene overstige –35 dBW/MHz i en retning på mer enn 7 grader fra stråleretningens hovedakse. For satellittjordstasjoner på mobile innretninger på land, i sjøterritoriet eller indre farvann gjelder denne grensen dersom stråleretningen er mindre enn 3 grader over jordstasjonens horisontalplan.»

§ 39 fjerde ledd skal lyde:

«(4) Satellittjordstasjoner som opererer i et ikke-geostasjonært satellittnettverk tillates å bruke frekvensbåndene 27,5000–27,8285 GHz 28,4445–28,8365 GHz og 28.8365-28.9485 GHz som beskrevet i standarden EN 303 979. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 60 dBW e.i.r.p. Avstanden mellom frekvensbånd som benyttes for satellittjordstasjon og frekvensbånd som benyttes for faste tjenester må være minst 10 MHz. For å beskytte faste tjenester i nabobåndene 27,8285–28,4445 GHz og 28,9485–29,1000 GHz skal ikke maksimal utstrålt effekt inn i disse båndene overstige –35 dBW/MHz i en retning på mer enn 7 grader fra stråleretningens hovedakse. For satellittjordstasjoner på mobile innretninger på land, i sjøterritoriet eller indre farvann gjelder denne grensen dersom stråleretningen er mindre enn 3 grader over jordstasjonens horisontalplan.»

I «Kap. XIV. Bruk av utstyr for mobilkommunikasjon på fartøy og luftfartøy» gjøres det følgende endringer:

Kap. XIV. tittel skal lyde:

«Kap. XIV. Mobilkommunikasjon på fartøy og luftfartøy»

§ 43 tittel skal lyde:

«§ 43. *GSM på fartøy i norsk farvann*»

§ 43a tittel skal lyde:

«§ 43a. *UMTS på fartøy i norsk farvann*»

§ 43b tittel skal lyde:

«§ 43b. *LTE på fartøy i norsk farvann*»

§ 43c tittel skal lyde:

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

§ 44 tittel skal lyde:

«§ 44. *Mobilkommunikasjon i luftfartøy i norsk luftterritorium*»

§ 45 tittel skal lyde:

«§ 45. *Mobilkommunikasjon i norskregistrerte luftfartøy utenfor norsk luftterritorium*»

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 $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter. Sendetid er mindre enn 1 prosent.»

§ 46 andre ledd skal lyde:

«(2) Frekvensbåndet 7,3–23,0 MHz tillates brukt til jernbanesignalering og vognidentifikasjon, og som beskrevet i standarden EN 302 609. Senterfrekvens er 13,547 MHz. Maksimal tillatt feltstyrke er –7 dB $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter. Maksimal feltstyrke er spesifisert i en båndbredde på 10 kHz, gjennomsnittlig fordelt i enhver lengde på 200 meter av sløyfen.»

§ 46 fjerde ledd skal lyde:

«(4) Frekvensbåndet 76–77 GHz tillates brukt til deteksjon av hindring ved bruk av radarsensor på planovergang slik frekvensbruken er beskrevet i standarden EN 301 091-3. Maksimal tillatt utstrålt spisseffekt er 55 dBm e.i.r.p. Gjennomsnittlig maksimal effekt skal være 50 dBm eller 23,5 dBm for pulset radar. 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.»

## II

Bestemmelsene trer i kraft straks.