



Adresseinformasjon fylles inn ved ekspedering. Se mottakerliste nedenfor.

Vår ref.: 2101697-2 - 503
Vår dato: 2.3.2021

Deres ref.:
Deres dato:

Saksbehandler: Øyvind Murberg

Offentlig høring - forslag til forskrift om endring av fribruksforskriften

1. Innledning

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) legger nå frem forslag til endringer av fribruksforskriften¹, jf. forvaltningsloven² § 37 andre ledd og utredningsinstruksen³ kapittel 5. Forskriften er gitt med hjemmel i ekomloven⁴ § 6-2 om tillatelser til bruk av frekvenser, og rett til bruk av bestemte radiofrekvenser på de vilkårene som fremgår av forskriften. Forskriften har også et kapittel om frekvensbruk som må registreres (forenklet lisensiering) som gjelder for punkt-til-punkt radiolinje.

Frekvensbruk etter forskriften er ikke beskyttet mot forstyrrelser fra annen lovlig bruk av radiofrekvenser. Brukerne må derfor påregne interferens, redusert tjenestekvalitet eller lav overføringskapasitet.

Endringsforslagene vil delvis endre gjeldende generelle frekvenstillatelser, delvis gir den nye generelle frekvenstillatelser.

¹ Forskrift 19. januar 2012 nr. 77 om generelle tillatelser til bruk av frekvenser

² Lov 10. februar 1967 om behandlingsmåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven)

³ Instruks om utredning av statlige tiltak (Utredningsinstruksen), fastsatt ved forskrift 19. februar 2016 nr. 184 (FOR-2016-02-19-184)

⁴ Lov 4. juli 2003 nr. 83 om elektronisk kommunikasjon (ekomloven)

2. Bakgrunn for revisjonen

Omfanget av elektronisk utstyr som bruker radiofrekvenser er i rask utvikling både nasjonalt og internasjonalt. Det foregår et kontinuerlig arbeid med å effektivisere utnyttelsen av frekvensbånd allokert til fribruk på europeisk nivå. Dette gjør det nødvendig med løpende endringer og justeringer av fribruksforskriften.

Etter at fribruksforskriften sist ble revidert i 2018 har det skjedd en rekke endringer innen harmonisering av frekvensbruken i Europa. Det er gjort flere endringer i rettsakter fra Europakommisjonen som gjelder radiofrekvensområdet, som norske myndigheter mener det er behov for å regulere i norsk rett. Det har også tilkommet en ny rettsakt.

Det er blant annet gjennomført en rekke endringer i CEPT sin anbefaling ERC Recommendation 70-03. Den europeiske frekvensharmoniseringen innen CEPT er i utgangspunktet ikke bindende, men det anses å være en fordel for norske bedrifter og innbyggere dersom dette regelverket implementeres i nasjonalt regelverk.

På bakgrunn av dette anser Nkom at det er behov for å revidere gjeldende fribruksforskrift.

Endringsforslagene er i hovedsak basert på følgende:

- Oppdateringer som følge av: '*Syvende endring av SRD-beslutningen*'⁵. Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/1345 av 2. august 2019 om endring av beslutning 2006/771/EF om å muliggjøre harmonisert bruk i Fellesskapet av frekvensressurser til utstyr for kortdistansekommunikasjon.
- Oppdateringer som følge av: '*Den fjerde endringen av UWB-beslutningen*'⁶. Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2019/785 av 14. mai 2019 om å tillate harmonisert bruk av radiospektrum i Fellesskapet for utstyr som bruker ultrabredbåndsteknologi og oppheving av beslutning 2007/131/EF.
- Oppdateringer som følge av: '*Den første endringen av ITS-beslutningen*'⁷. Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2020/1426 av 7. oktober 2020 om harmonisert bruk av radiospektrum i frekvensbåndet 5 875-5 935 MHz til sikkerhetsrelaterte anvendelser av intelligente transportsystemer (ITS) og oppheving av beslutning 2008/671/EF.
- Oppdateringer som følge av: '*SRD enheter i 874-875 MHz og 915-921 MHz*'⁸.

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019D1345&qid=1614779541420>

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019D0785&qid=1614779615497>

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020D1426&qid=1614779663177>

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018D1538&qid=1614779700079>

Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2018/1538 av 11. oktober 2018 om harmonisering av frekvensressurser til utstyr for kortdistansekommunikasjon i frekvensbåndene 874-876 MHz og 915-921 MHz.

- Oppdateringer som følge av: 'CEPT ECC Decision (20)01'⁹.
Introduksjon av nye allokeringer for WAS/RLAN i 6 GHz i § 11 iht denne («*On the harmonised use of the frequency band 5945-6425 MHz for Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN)*»).
- Oppdateringer som følge av: 'CEPT ECC Decision (11)02'¹⁰.
Paragraf 35 er endret iht denne («*Industrial Level Probing Radars (LPR) operating in frequency bands 6-8.5 GHz, 24.05-26.5 GHz, 57-64 GHz and 75-85 GHz*»), og kommer til uttrykk ved at kravet om kun nedover tilt er lempet på for frekvensbåndet 75-85 GHz.
- Oppdateringer som følge av: 'CEPT ERC Decision (99)06'¹¹.
Paragraf 37 er endret og ny paragraf 37a er tatt inn iht til denne («*on the harmonised introduction of satellite personal communication systems operating in the bands below 1 GHz (S-PCS<1GHz)*»).
- Oppdateringer som følge av 'ERC Recommendation 70-03, Relating to the use of Short Range Devices (SRD), amended on 12 February 2021.'¹²
Enkelte nye allokeringer er her tatt inn.
- I tillegg er det i denne revisjonen foretatt språklige justeringer, som ikke medfører endringer av materiell art.

3. Økonomiske og administrative konsekvenser

Ekomyndigheten har siden 2000 gitt generelle tillatelser til bruk av frekvenser i forskrift. Å gi tillatelse til å ta i bruk frekvenser ved forskrift anses å være den mest effektive og konkurransefremmende tildelingsmåten for enkelte radiofrekvenser fordi utnyttelsen av disse har lavt interferenspotensiale og kan utnyttes av en rekke brukere. Å tildele generelle tillatelser ved forskrift reduserer også de administrative kostnadene for brukerne og for myndigheten. Frekvenser som omfattes av forskriften kan også tas i bruk uten at brukerne må betale vederlag for bruken, med unntak av ved forenklet lisensiering (kapittel II). Endringene som foreslås i denne forskriften skal legge til rette for en fortsatt kostnadseffektiv frekvensforvaltning med lave administrative kostnader for både brukerne og for myndigheten.

⁹ <https://docdb.cept.org/document/16737>

¹⁰ <https://docdb.cept.org/document/429>

¹¹ <https://docdb.cept.org/document/788>

¹² <https://docdb.cept.org/document/845>

4. Forslag til endringer og merknader til de enkelte bestemmelser

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. Definisjoner

§ 2 åttende ledd skal lyde:

«(8) Ultrabredbånd (UWB): teknologi for kortdistanseskommunikasjon 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 kortdistanseskommunikasjon 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, tyverisikringsystemer, 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.»

Til § 2:

Dette er fire nye definisjoner av uttrykk som brukes i forskriften.

§ 2a. Henvisninger fra forskriften til krav fastsatt i standarder



§ 2a overskrift skal lyde:

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

Til § 2a:

Justering av ordlyd i overskrift for bedre å reflektere innholdet i paragrafen.

§ 4. Frekvensbruk under 8,3 kHz og over 3000 GHz

§ 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.»

Til § 4:

Det finnes ingen gjeldende allokeringer i fribruksforskriften i 8,3-9 kHz. I ITU-R Radioreglementet er det en tjeneste definert i frekvensbåndet 8,3-9 kHz, men dette er en passiv tjeneste. For å være i henholdt til vurderinger gjort i CEPT for utstyr under 9 kHz, endres nedre grense for allokeringer i fribruksforskriften til 9 kHz.

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

Kap. III. tittel skal lyde:

«Kap. III. Kortdistansekommunikasjon»

§ 7. Måleravlesning

§ 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.»

Til § 7:

Tredje ledd:

Justering av tekst for å være i overenstemmelse med den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU, og revidert ETSI EN 303 204.

§ 8. Diverse utstyr for kortdistanseskommunikasjon

§ 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 sjette 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 ellevte 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 interferensreduserende 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 interferensreduserende 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 interferensreduserende 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 interferensreduserende 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 tjuetredje 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 tjuetredje ledd blir *nytt tjuetredje 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 tjuetredje ledd blir *nytt tjuetredje 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 tjuetredje ledd blir *nytt tjuetredje 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 tjuetjueåttende 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 tjueniende 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.»

Til § 8:

Andre ledd:

Endret fra feltstyrke til utstrålt effekt i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU, da det er dette som benyttes for andre allokeringer under diverse utstyr for kortdistansekommunikasjon. Frekvensområdet er også definert i §9 første ledd og §18 tredje ledd, begge steder med feltstyrke.

Tredje ledd:

Presisering av harmonisert standard.

Fjerde, syvende og ellefte ledd:

Åpner opp for å benytte LBT+AFA som alternativ til sendetidsbegrensning, i henhold til CEPT ERC/REC 70-03 og ETSI EN 300 220-2.

Sjette, åttende, niende og tiende ledd:

Presisering av at sendetidsbegrensning kan fravikes om LBT anvendes i kombinasjon med AFA, i henhold til CEPT ERC/REC 70-03.

Tolvte og trettende ledd:

Presisering av eksisterende europeisk harmonisering, som ekskluderer andre former for lyd- og video-applikasjoner, herunder analog tale.

Fjortende ledd:

Ny allokering i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU. Allokeringen ligger direkte over IMT/MFCN allokeringen i båndet under. Delingsstudier konkluderer med at noe interferens må påregnes fra IMT/MFCN.

Tjuende og tjuetjueførste ledd:

Tidligere §8 nittende ledd splittes i to ulike ledd, et for 5 mW og et for 25 mW. Det presiseres for 5 mW at taleapplikasjoner er tillatt dersom interferensreducerende tiltak anvendes. Dette er i henhold til presiseringer gjort i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

Tjueandre ledd og gjeldende tjueførste ledd:

CEPT harmoniseringen, ERC/REC 70-03, er forenklet noe. Gjeldende § 8 tjueførste ledd slås sammen med gjeldende tjuende ledd. Henvisning til harmonisert standard lagt til. LBT+AFA tillates som alternativ for maksimal sendetid, i henhold til CEPT ERC/REC 70-03 og ETSI standard.

Tjuetredje ledd:

Omskrivning av ledd for å være i bedre samsvar med tilsvarende ledd. Tillater LBT+AFA som alternativ for maksimal sendetid, i henhold til CEPT ERC/REC 70-03 og ETSI standard.

Tjuenfjerde og tjuenfemte ledd:

Lagt til henvisning til harmonisert standard.

Tjuesjette, tjuesjette og tjueniende ledd:

Tidligere § 8 tjuenfemte ledd splittes i tre ledd for å kunne henvise til de korrekte ETSI standardene og forbedre lesbarheten.

Tjuesyvende ledd:

En maksimal tillatt gjennomsnittlig spektral effekttetthet anses som utdatert i CEPT harmoniseringen. Denne er derfor fjernet i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

§ 9. Radiobasert identifikasjonsutstyr

§ 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 μ 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*.

Til § 9:

Første ledd:

Flyttet fra § 18, da denne hører hjemme under RFID.

§ 10. FM-sendere med lav effekt

§ 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).»

Til § 10:

Første ledd:

Flyttes inn i ledd grunnet introduksjon av nytt andre ledd.

Andre ledd:

Foreslått ny allokering som gir en generell frekvenstillatelse for bruk av laveffekts FM sendere til stasjonært trådløst lydutstyr for bruk til for eksempel midlertidige arrangementer, som for eksempel drive-in kino eller gudstjenester. Bruk som faller inn under Kringkasting fordrer en kortidskonsesjon fra Medietilsynet.

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

§ 11. Trådløse nettverk

§ 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. Interferensreducerende 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. Interferensreducerende 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 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. 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 ellevte 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 spektrumaksessteknikker 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 smalbånd 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 spektrumaksessteknikker 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 spektrumaksessteknikker 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.»

Til § 11:

Første ledd:

Maksimal tillatt utstrålt effekt rettet fra e.i.r.p til e.r.p. Dette er i henhold til internasjonal harmonisering. Minimum okkupert båndbredde satt til 600 kHz, i henhold til den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU. Allokeringen er for bredbånds datanettverk, og det er derfor introdusert en minimum okkupert båndbredde i harmoniseringen.

Tredje ledd:

Ny allokering som følge av ny EU beslutning for 'SRD enheter i 874-875 MHz og 915-921 MHz', 2018/1538/EU.

Fjerde, femte og sjette ledd:

Ny allokering som følge av ny EU beslutning for 'SRD enheter i 874-875 MHz og 915-921 MHz', 2018/1538/EU. Harmonisert ETSI standard er under utarbeidelse.

Åttende ledd:

Presisering av dagens tekst, for økt lesbarhet. Åpner opp for bruk inne i bil, med 40 mW e.i.r.p, i henhold til konklusjoner fra WRC-19. Dette er også i tråd med pågående revidering av CEPT harmonisering.

Niende ledd:

Presisering av dagens tekst, med henvisning til harmonisert standard.

Ellevte og tolvte ledd:

Ny allokering for WAS/RLAN i 6 GHz i henhold til publisert ECC/DEC/(20)01 og EU Decision under utarbeidelse.

Trettende ledd:

Frekvensbåndet utvides fra 57-66 GHz til 57-71 GHz, i henhold til den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU. Maksimal tillatt spektral effekttetthet er også endret fra 13 til 23 dBm/MHz i seneste revisjon av EU SRD Decision.

Fjortende og femtende ledd:

Ny allokering i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU. CEPT har jobbet med å gjennomgå harmoniseringen for trådløs dataoverføring i 60 GHz, og studert mulig liberalisering av bruken i båndet. De to nye allokeringene er mer liberale enn allokeringen i tidligere § 12 andre ledd.

§ 12. Radiolinje

§ 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/m² målt med en referansebåndbredde på 1 MHz inntil noe annet følger av koordineringsavtale.»

§ 12 andre ledd oppheves.

Til § 12:

Første ledd:

Presisering av tekst. Begrepet radiolinje er fjernet fra teksten, da dette begrepet ofte gis en spesifikk mening.

Gjeldende andre ledd (oppheves):

Ny allokering i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU, er mer liberale enn allokeringen i tidligere § 12 andre ledd. Ny allokering introduseres i nytt § 11 femtende ledd.

§ 12 andre ledd slettes derfor.

§ 13. Telematikk til transport- og trafikkformål

§ 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 sendeeffektstyring (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 sendeeffektstyring (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.»

Til § 13:

Første ledd:

Anvendelser knyttet til enheter for avlesning av smarte fartsskrivere, vekt og dimensjoner (Smart tachograph, weight and dimension applications) er kommet inn i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

Andre ledd:

Anvendelser knyttet til ikke-sikkerhetsrelaterte anvendelser for Intelligente transportsystemer (ITS non-safety) er kommet inn i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU. Har tidligere kun vært en CEPT ECC Recommendation, og er ikke tidligere tatt inn i fribruksforskriften.

Tredje ledd:

Frekvensområdet utøkes til 5915 MHz, i henhold til oppdateringer i ECC/DEC/(08)01, samt den første endringen av ITS-beslutningen, 2020/1426/EU. Frekvensområdet 5915-5925 MHz er også avsatt til Road ITS, på delt basis med Urban Rail ITS. Urban Rail ITS har prioritet. I og med at delingsmekanismene ikke er på plass, forventes en eventuell utvidelse opp til 5925 MHz.

I fremtiden kan det også bli aktuelt med kun koordinerte road-side infrastructure enheter for Road ITS i 5915-5925 MHz.

Fjerde ledd:

CEPT har i samarbeid med ETSI vedtatt å forskyve frekvensområdet for bedre sameksistens med andre applikasjoner i frekvensområdet. Da det er svært begrenset med produkter på markedet er det vurdert som uproblematisk å gjøre dette nå. Produkter allerede på markedet kan fortsatt anvende tidligere definert frekvensbånd. Denne justeringen er inne i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

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

Kap. V. tittel skal lyde:

«Kap. V. Trådløs lyd- og bildeoverføring»

§ 14. Trådløse mikrofoner

§ 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 MHz¹³ tillates brukt. Ledige frekvenser vises gjennom internettjenesten¹⁴ 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.»

Til § 14:

Første ledd:

¹³ www.finnsenderen.no.

¹⁴ 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.

Allokeringen for trådløse mikrofoner i frekvensbåndet 1492-1518 MHz fjernes fra fribruksforskriften, som følge av introduksjon av IMT i 1427-1518 MHz. Dette er i tråd med gjeldende fotnote 2 under § 12 første ledd.

Øvre grense for «white-space» bruk til trådløse mikrofoner er nedjustert til 694 MHz, som følge av introduksjon av IMT i 694-790 MHz. Senterbåndet 733-758 MHz, ofte referert til som SDL-båndet, beholdes for bruk til trådløse mikrofoner inntil fremtidig bruk av dette båndet i Norge er avgjort. Nedre grense justeres fra 510 MHz til 694 MHz, for å tilgjengelig gjøre ytterligere ressurser for trådløse mikrofoner.

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

§ 18. *Induktive systemer*

§ 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 μ 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 μ 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 μ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldende fjerde ledd oppheves.

§ 18 *nytt fjerde ledd* skal lyde:

«(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 μ 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 μ 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 μ 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 μ 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 μ 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 μ 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 μ A/m i en avstand på 10 meter.»

§ 18 gjeldene niende ledd blir *tiende ledd*.

§ 18 gjeldende tiende ledd oppheves.

Til § 18:

Første og tredje ledd:

Referanse til to nye harmoniserte ETSI standarder lagt til: EN 303 447 «*Inductive loop systems for robotic mowers in the frequency range 0 Hz to 148,5 kHz*» og EN 303 454 «*Metal and object detection sensors in the frequency range 1 kHz to 148,5 kHz*».

Andre ledd:

Flyttet fra gjeldende § 18 tredje ledd ut i nytt § 18 andre ledd, for å tydeliggjøre at det finnes tre harmoniserte standarder for dette delbåndet.

Gjeldende tredje ledd:

Deles opp i flere ledd.

Fjerde ledd:

Flyttet fra gjeldende § 18 tredje ledd ut i nytt § 18 fjerde ledd, for å tydeliggjøre at det finnes tre harmoniserte standarder for dette delbåndet.

Femte ledd, gjeldende fjerde ledd:

Gjeldende § 18 fjerde ledd blir nytt § 18 femte ledd, for å øke lesbarheten gjennom å organisere ledd etter frekvensområder.

Sjette ledd:

Tydeliggjøring av eksisterende tekst. Ingen endring av regulatoriske krav.

Åttende ledd:

Frekvensområdene 90–119 kHz og 135–140 kHz er flyttet ut i egne ledd, henholdsvis § 18 nytt andre og nytt fjerde ledd, for å tydeliggjøre at det finnes tre harmoniserte standarder for disse delbåndene. Leddet med resterende frekvensbånd er uforandret og blir § 18 nytt åttende ledd.

Niende ledd:

Tydeliggjøring av eksisterende tekst. Ingen endring av regulatoriske krav.

Gjeldende tiende ledd (oppheves):

Identisk allokering med gjeldende § 9 første ledd. Allokeringen hjemme under RFID (§ 9), og slettes derfor fra § 18. Tilsvarende allokering for induktive systemer finnes i § 18 nytt niende ledd.

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

§ 20. *Medisinsk telemetri*

§ 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*.

Til § 20:

Første ledd:

Ny allokering i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

Kap. VIII. Alarmsystemer

§ 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.»

Til § 21:

Henvisning til spesifikk standard. Presisering av tekst vedrørende maksimal sendetid.

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. *Utstyr for måling av bevegelse, nivå, posisjon og fart*

§ 23 tittel skal lyde:

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

§ 23 sjette 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

interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.»

Til § 23:

Sjette ledd:

Presisering av at interferensreduserende tiltak er påkrevd, i henhold til Europeisk harmonisering og harmoniserte ETSI standarder.

§ 25. Kortdistanseradar for kjøretøy

§ 25 gjeldende andre ledd oppheves.

§ 25 gjeldende tredje ledd oppheves.

§ 25 gjeldende fjerde ledd oppheves.

§ 25 gjeldende femte ledd oppheves.

§ 25 gjeldende sjette 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*.

Til § 25:

Gjeldene andre ledd (oppheves):

Allokeringen er mer restriktiv enn allokeringen i gjeldende §8 tjuenfemte ledd. Det finnes ingen ETSI harmonisert standard for allokeringen for «smalbåndsending». Allokeringen i gjeldende § 8 tjuenfemte ledd kan anvendes. Denne har ingen sendetidsbegrensning, og er dekket inn under ETSI EN 300 440. Gjeldende § 25 andre ledd oppheves derfor.

Gjeldende tredje, fjerde og femte ledd (oppheves):

CEPT vurderte i forbindelse med syvende oppdatering av EU SRD Decision fremtiden for WLAM allokeringene i 24,25-24,5 GHz. CEPT har vært i kontakt med ETSI og bilindustrien (ACEA og CLEPA), og de bekrefter at det ikke finnes kjente produkter på markedet. Nye kjøretøysradarer anvender i stedet 76-81 GHz. Det vurderes at det ikke er behov for «grandfathering», da det er svært liten sannsynlighet for at det finnes produkter som anvender disse allokeringene. Gjeldende tredje, fjerde og femte ledd oppheves derfor.

Tredje ledd:

Sameksistens mellom kjøretøys- og infrastruktursystemer er studert i CEPT. For at disse skal kunne sameksistere kreves det at infrastruktursystemer er av skannende art. Det vil si at de «belyser» et gitt område kun en begrenset periode. Dette er presisert i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

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

Ny § 29b skal lyde:

«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.»

Til ny § 29b:

WRC-19 ble enige om endringer i ITU-R Radioreglementet som allokere en egen kanal for maritime enheter med AIS teknologi som ikke er sikkerhetsrelaterte. Denne foreslås tatt inn i fribruksforskriften, for å unngå behov for individuelle frekvenstillatelser for slikt utstyr.

§ 30. Peileutstyr

§ 30 nytt første ledd skal lyde:

«(1) Frekvensbåndet 442,2-450 kHz tillates brukt til persondetektering- og antikollisjonsutstyr. Maksimal tillatt feltstyrke er 7 dBµA/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*.

Til § 30:

Første ledd:

Ny allokering i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

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

§ 31. Diverse utstyr for ultrabredbånd

§ 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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)
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 spektrumaksessteknikker 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 spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

»

Til § 31:

Den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, presiserer henvisninger til harmoniserte ETSI standarder for LDC og DAA. Tekst i forskrift justert tilsvarende.

§ 31a. Ultrabredbåndsutstyr installert i kjøretøy og skinnegående vogner

§ 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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 spektrumaksessteknikker 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 302 065-3 V2.1.1. Det tillates også alternative spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

Sendeeffektstyring (TPC): Metode og parametere skal være i samsvar med kapittel 4.7.1.1,

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
<p>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>Utvendig grenseverdi (ext.lim.): Maksimal tillatt spektral effekttetthet målt på utsiden av kjøretøy eller skinnegående vogn er $-53,3$ 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
3,8-4,2 GHz	$-41,3$ dBm/MHz med aktiver-før-sending + LDC ≤ 5 % (i løpet av 1 time)	0 dBm
6,0-8,5 GHz	$-41,3$ dBm/MHz med aktiver-før-sending + LDC ≤ 5 % (i løpet av 1 time) eller TPC	0 dBm

Aktiver-før-sending: 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.

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 spektrumaksessteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

Sendeeffektstyring (TPC): 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.

»

Til § 31a:

Første ledd:

Den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, presiserer henvisninger til harmoniserte ETSI standarder for LDC og DAA. Tekst i forskrift justert tilsvarende.

Andre ledd:

Den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, introduserer en allokering for UWB anvendt i forbindelse med aksess systemer for kjøretøy. Typisk anvendelse vil være at et annet frekvensbånd anvendes for annen kommunikasjon (utveksling av nøkler osv.), mens UWB anvendes for å med stor nøyaktighet måle avstanden mellom enheten (elektronisk nøkkel) og kjøretøy. Dette som en ekstra sikkerhet for å unngå at biler kan låses opp og startes om ikke nøkkel befinner seg i umiddelbar nærhet av kjøretøyet.

§ 31b. Posisjonssporingsystemer LT 1

§ 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 utendørs antenne, eller utstyr montert i luftfartøy eller modellfly.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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 spektrumaksessteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder.

»

§ 31b andre ledd oppheves.

Til § 31b:

Den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, presiserer henvisninger til harmoniserte ETSI standarder for LDC og DAA. Tekst i forskrift justert tilsvarende.

Gjeldende § 31b andre ledd ble ved forrige revisjon løftet inn i tabell under første ledd. Andre ledd oppheves derfor.

§ 32. Radaranvendelser for undersøking av grunn og vegger

§ 32 skal lyde:

«Frekvenser som angitt i tabellen nedenfor tillates brukt til ultrabredbånd (UWB) radar for undersøking 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet for uønsket stråling
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

»

Til § 32:

Korrigerer av skrivefeil. Gjeldende § 32 sier -75 dBm/MHz. Korrekt i henhold til Europeisk harmonisering er -75 dBm/kHz.

§ 33. Utstyr til bygningsmaterialanalyse

§ 33 oppheves, skal lyde:

§ 33.(Opphevet)

Til § 33:

Hele § 33 oppheves. Utstyr til bygningsmaterialanalyse er i den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, slått sammen med materialanalyse, fribruksforskriftens gjeldende §

34. Den fjerde endringen av UWB-beslutningen introduserer begrepene *contacted based* og *non-contacted based*. Gjeldende § 33 inngår i nye § 34a og §34b, som en del av *contact based*.

§ 34. Utstyr til materialanalyse

§ 34 oppheves, skal lyde:

§ 34.(Opphevet)

Til § 34:

Hele § 34 oppheves. Utstyr til materialanalyse er i den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, slått sammen med bygningsmaterialanalyse, fribruksforskriftens gjeldende § 33. Den fjerde endringen av UWB-beslutningen introduserer begrepene *contacted based* og *non-contacted based*. Gjeldende § 34 inngår i nye § 34a og §34b, som en del av *non-contact based*.

Ny § 34a. Ultrabredbåndsutstyr for materialanalyse – kontaktbasert

Ny § 34a skal lyde:

« 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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 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:

- 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.
- 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 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

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
<p>interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når LDC anvendes, gjelder note 5.</p> <p>Note 7: 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 spektral tetthet (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 spektrumaksesssteknikker og interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når DAA anvendes, gjelder note 5.</p>		

»

Til § 34a:

Den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, introduserer begrepene *contacted based* og *non-contacted based*. Erstatte gjeldende §§ 33 og 34, sammen med ny § 34b.

Ny § 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
Under 1,73 GHz	-85 dBm/MHz (Note 1)	-60 dBm
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

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
<p>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 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 spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når LDC anvendes, gjelder note 5.</p> <p>Note 7: 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 spektrumaksesssteknikker og interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. Når DAA anvendes, gjelder note 5.</p>		

»

Ny § 34b andre ledd skal lyde:

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

Frekvensområde	Radiotjeneste som skal detekteres	Maksimal effektgrenseverdi
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.»

Til § 34b:

Den fjerde endringen av UWB-beslutningen, 2019/785/EU, introduserer begrepene *contacted based* og *non-contacted based*. Erstatte gjeldende §§ 33 og 34, sammen med ny § 34a.

§ 35. Nivåmålingsradar som benytter ultrabredbåndsteknologi

§ 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 interferensreduserende 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 interferensreduserende virkning kan også brukes. Interferensreduserende 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 effekttetthet (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 effekttetthet for en halvkule (dBm/MHz) (Note 4)</i>
		A	B	C	D
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 effekttetthet 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.

<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>Antennes maksimale strålebredde (grader) (Note 3)</i>	<i>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effektetthet for en halvkule (dBm/MHz) (Note 4)</i>
		A	B	C	D

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 akse 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 akse 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.

Til § 35:

Endret som følge av endringer i CEPT ECC Decision (11)02. Tidligere har bruken vært begrenset til kun nedover rettede radarer. I revidert harmonisering tillates andre pekevinkler i det ene frekvensbåndet. Gjeldende andre til sjette ledd flyttet inn i tabell for å forbedre lesbarheten.

§ 35a. Bruk av ultrabredbåndsutstyr i luftfartøy

§ 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.

Frekvensområde	Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet	Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)
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 interferensreduserende 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: $-51,3 - 20 \cdot \log(10 [km]/x[km])$ (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: $-44,3 - 20 \cdot \log(10[km]/x[km])$ (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 dempning 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.»

Til § 35a:

Ingen regulatoriske endringer, kun justeringer av tekst for å forbedre lesbarheten. Gjeldende andre til fjerde ledd er flyttet inn i tabell for å forbedre lesbarheten.

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

§ 37. Terminaler for overvåking og sporing

§ 37 skal lyde:

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

Til § 37:

Endret til kun å inneholde allokering for Argos systemet. Frekvensbånd i henhold til CEPT harmonisering i ERC/DEC/(99)06 er flyttet ut i ny § 37a.

Ny § 37a. Terminaler for smalbånd mobil satellittkommunikasjon

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.»

Til § 37a:

Frekvensbånd i henhold til CEPT harmonisering i ERC Decision (99)06. Systemene tatt inn i Annex 2 i denne beslutningen har gjennomgått delingsstudier i CEPT. Det er derfor kun systemer i Annex 2 av denne beslutningen som tillates anvendt.

§ 39. Satellittjordstasjoner

§ 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.»

Til § 39:

Tredje og fjerde ledd:

Lagt til frekvensbåndet 28.8365-28.9485 GHz i listen over tillatte frekvensbånd. Dette båndet er i ECC/DEC/(05)01 harmonisert for satellitt, men har ikke vært inne i Fribruksforskriften. I henhold til ECC Decision så bortfaller beskyttelsen av FS fra 1. januar 2020. I Norge har man ikke hatt FS i båndet, men har valgt å ikke ta det inn dette båndet tidligere for å beskytte eventuelle FS i Sverige og Finland. Båndet åpnes nå opp for satellittbruk under fribruksforskriften.

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. Jernbanesignalering og vognidentifikasjon

§ 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. 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 μ 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 stille tid for å oppnå sameksistens med radarsystemer for kjøretøy.»

Til § 46:

Første og andre ledd:

Endret for å forbedre lesbarheten. Ingen regulatoriske endringer.



Fjerde ledd:

Sameksistens mellom kjøretøys- og infrastrukturessystemer er studert i CEPT. For at disse skal kunne sameksistere kreves det at infrastrukturessystemer er av skannende art. Det vil si at de «belyser» et gitt område kun en begrenset periode. Dette er presisert i den syvende oppdateringen av EU SRD Decision, 2019/1345/EU.

5. Om høringen

Høringen er åpen for alle. Også andre enn de som står oppført på listen over høringsinstanser kan sende høringsinnspill til Nkom. Aktuelle høringsinstanser bes om selv å vurdere behovet for å forelegge høringsbrevet for underliggende organer.

Elektronisk versjon av høringsbrev med merknader, forslag til forskrift og liste over høringsinstansene finnes på Nkoms nettsider www.nkom.no.

Spørsmål om høringen kan rettes til:

- seksjonssjef Bent André Støyva, e-post: bst@nkom.no, telefonnr. 22 82 48 33
- sjefingeniør Øyvind Murberg, e-post: oym@nkom.no, telefonnr. 22 82 48 97

6. Høringsfrist og inngivelse av høringsinnspill

Alle høringsinnspill skal være skriftlige og sendes per e-post til firmapost@nkom.no innen **20. april 2021**.

Nkom vil publisere høringsinnspillene etter høringsfristen og ber derfor avsender utforme innspillene slik at de kan offentliggjøres. Dersom høringsinnspillene inneholder sensitive opplysninger, for eksempel forretningshemmeligheter, vil hele eller deler av dokumentet kunne unntas offentlighet, jf. offentlighetsloven og forvaltningsloven. I den grad et høringsinnspill inneholder opplysninger som etter avsenders vurdering ikke skal gjøres offentlig kjent, ber Nkom om at dette fremgår tydelig av innspillet og at det begrunnes.

Med hilsen

Bent Andre Støyva
seksjonssjef

Øyvind Murberg
sjefingeniør

Dokumentet er godkjent elektronisk og ekspedert uten underskrift