

Adresseinformasjon fylles inn ved ekspedering. Se mottakerliste nedenfor.

Vår ref.: 2207872-1 - 503  
Vår dato: 31.8.2022

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 fribruksforskriften<sup>1</sup>, jf. forvaltningsloven<sup>2</sup> § 37 andre ledd og utredningsinstruksen<sup>3</sup> kapittel 5. Forskriften er gitt med hjemmel i ekomloven<sup>4</sup> § 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.

---

<sup>1</sup> Forskrift 19. januar 2012 nr. 77 om generelle tillatelser til bruk av frekvenser

<sup>2</sup> Lov 10. februar 1967 om behandlingssaker (forvaltningsloven)

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

<sup>4</sup> 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 2021 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 er også 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. I tillegg er det nye og reviderte ECC Decisions med behov for justering av dagens regulering i Norge.

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

Endringsforslagene er i hovedsak basert på følgende:

- Oppdatering som følge av: '*CEPT ECC Decision (08)08*'<sup>5</sup>.  
Introduksjon av nye allokeringer for 5G NR non-AAS på fartøy i ny § 43c iht denne («*The harmonised use of GSM systems in the 900 MHz and 1800 MHz bands, UMTS systems in the 2 GHz band and LTE and 5G NR non-AAS systems in the 1800 MHz and 2.6 GHz (FDD) bands on board vessels*»).
- Oppdatering som følge av: '*Endring av beslutning for SRD enheter i 874-875 MHz og 915-921 MHz*'<sup>6</sup>.

Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2022/172 av 7. februar 2022 om endring av beslutning 2018/1538 om harmonisering av frekvensressurser til utstyr for kortdistansekommunikasjon i frekvensbåndene 874-875 MHz og 915-921 MHz.

<sup>5</sup> <https://docdb.cept.org/document/419>

<sup>6</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022D0172>

- Oppdateringer som følge av: '*Åttende endring av SRD-beslutningen*'<sup>7</sup>.  
Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2022/180 av 8. februar 2022 om endring av beslutning 2006/771/EF om å muliggjøre harmonisert bruk i Fellesskapet av frekvensressurser til utstyr for kortdistansekommunikasjon.
- Oppdateringer som følge av: '*Andre endring av bruk av 5 GHz-frekvensbåndet til trådløse nettverk*'<sup>8</sup>.  
Dette er kommisjonens gjennomføringsbeslutning (EU) 2022/179 av 8. februar 2022 om harmonisert bruk av radiospektrum i 5 GHz-frekvensbåndet for innføring av trådløse tilgangssystemer, herunder radiolokalnett (WAS/RLAN), og oppheving av beslutning 2005/513/EF.
- Oppdateringer som følge av '*ERC Recommendation 70-03, Relating to the use of Short Range Devices (SRD), amended on 11 February 2022.*'<sup>9</sup>  
Enkelte nye allokeringer er her tatt inn.
- Oppdatering som følge av pågående revidering av '*CEPT ECC Decision (06)04*'<sup>10</sup>.  
Introduksjon av to nye allokeringer for UWB applikasjoner i nye §§ 31c og 31d iht denne («The harmonised use, exemption from individual licensing and free circulation of devices using Ultra-Wideband (UWB) technology in bands below 10.6 GHz»).
- Ny allokering som følge av '*CEPT ECC Decision (21)02*'<sup>11</sup>.  
Introduksjon av nye allokeringer HD-GBSAR radarer i § 23 iht denne («*The harmonised frequency band 76-77 GHz, technical characteristics, exemption from individual licensing and free circulation and use of High Definition Ground Based Synthetic Aperture Radar (HD-GBSAR)*»).
- I tillegg er det i denne revisjonen foretatt språklige justeringer, som ikke medfører endringer av materiell art.

### 3. Økonomiske og administrative konsekvenser

Ekommyndigheten 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

<sup>7</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022D0180>

<sup>8</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32022D0179>

<sup>9</sup> <https://docdb.cept.org/document/845>

<sup>10</sup> [https://cept.org/files/9522/Draft%20revision%20of%20ECC%20Decision%20\(06\)04.docx](https://cept.org/files/9522/Draft%20revision%20of%20ECC%20Decision%20(06)04.docx)

<sup>11</sup> <https://docdb.cept.org/document/22511>

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.

#### 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 første ledd skal lyde:

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

§ 2 tiende ledd skal lyde:

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

##### Til § 2:

Første ledd:

Det er i reviderte EU-harmoniseringer 2006/771/EC (revidert i 2022/180/EU) og 2018/1538 (revidert i 2022/172/EU) etablert en identisk definisjon av 'duty cycle'. Noen frekvensbånd opererer med en måleperiode som er ulik en time. Definisjonen i forskriften endres for å stemme overens med den samkjørte definisjonen i harmoniseringer.

Tiende ledd:

Den åttende revideringen av EU SRD-beslutningen, 2006/771/EC (revidert i 2022/180/EU), presiserer begrepet induktive enheter. Oppdatert definisjon samsvarer med definisjonen i CEPT ERC/REC 70-03. Nytt er en presisering av at determinasjonsapplikasjoner og metallsensorer inngår i kategorien induktive enheter.

**I «Kap. III. Kortdistanseskommunikasjon» gjøres følgende endringer:**

### **§ 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. Maksimal tillatt sendetid er 10 prosent for nettverk aksesspunkt og 2,5 prosent for andre enheter. Maksimal okkupert båndbredde er 200 kHz. For nettverk aksesspunkt med sendetid over 2,5 prosent kreves lytt før tale-mekanisme (LBT) som beskrevet i standarden EN 303 204, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

### **Til § 7:**

Tredje ledd:

Justert i henhold til 2022/172/EU (revidert 2018/1538/EU). CEPT og ETSI har i samarbeid kommet til enighet om et regulatorisk regime der det er påkrevd at nomadiske og mobile enheter i et datanettverk skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt. Dette er for å hindre at nomadiske og mobile enheter forflytter seg over landegrenser, og skaper skadelig interferens i EU/EØS-land som ikke har implementert hele eller deler av allokeringen.

### **§ 8. Diverse utstyr for kortdistanseskommunikasjon**

§ 8 tiende ledd skal lyde:

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

§ 8 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 10 prosent, med mindre lytt før tale-mekanisme (LBT) med Adaptive Frequency Agility (AFA) som beskrevet i standarden EN 300 220-2 benyttes.»

§ 8 tolvte ledd skal lyde:

«(12) Frekvensbåndet 433,050–434,790 MHz tillates brukt som beskrevet i standarden EN 300 220-2 med maksimal tillatt utstrålt effekt 1 mW e.r.p. For signaler med båndbredde større enn 250 kHz skal den spektrale effekttettheten ikke overstige –13 dBm/10 kHz.

Taleapplikasjoner tillates dersom avanserte 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 nittende ledd skal lyde:

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

#### **Til § 8:**

Tiende, ellevte og tolvte ledd:

Presisering av tekst.

Nittende ledd:

Det er ingen kanalbredde restriksjon definert for allokeringen. Teksten om at hele frekvensbåndet tillates brukt som én kanal til datatransmisjon fjernes derfor. Tidligere inneholdt europeisk harmonisering en slik tekst, men denne er nå fjernet også fra harmoniseringen.

#### **§ 10. FM-sendere med lav effekt**

§ 10 andre ledd skal lyde:

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

**Til § 10:**

Andre ledd:

Presisering av tekst. Maksimal tillatt okkupert båndbredde er gitt av maske definert i harmonisert ETSI standard. Båndbreddekravet fjernes derfor.

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

**§ 11. Trådløse nettverk**

§ 11 tredje ledd skal lyde:

«(3) Frekvensbåndet 874–874,4 MHz tillates brukt til dataoverføring som en del av faste datanettverk, som beskrevet i standarden EN 303 204. Maksimal tillatt utstrålt effekt er 500 mW e.r.p. Automatisk kontroll av signalstyrke (APC) er påkrevd, alternativt andre 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, alternativt andre interferensreduserende tiltak som gir minst samme virkning. Alle nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 11 fjerde ledd skal lyde:

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

§ 11 femte ledd skal lyde:

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

nomadiske og mobile enheter i datanettverket skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt.»

§ 11 sjettede ledd skal lyde:

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

§ 11 åttende ledd skal lyde:

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

§ 11 niende ledd skal lyde:

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



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

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

§ 11 gjeldende tiende ledd blir *ellefte ledd*.

§ 11 gjeldende ellefte ledd blir *tolvte ledd*.

§ 11 gjeldende tolvte ledd blir *trettende ledd*.

§ 11 gjeldende trettende ledd blir *fjortende ledd*.

§ 11 gjeldende fjortende ledd blir *femtende ledd*.

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

#### **Til § 11:**

Tredje, fjerde, femte og sjette ledd:

Justert i henhold til 2022/172/EU (revidert 2018/1538/EU). CEPT og ETSI har i samarbeid kommet til enighet om et regulatorisk regime der det er påkrevd at nomadiske og mobile enheter i et datanettverk skal være under kontroll av et nettverk aksesspunkt. Dette er for å hindre at nomadiske og mobile enheter forflytter seg over landegrensene, og skaper skadelig interferens i EU/EØS-land som ikke har implementert hele eller deler av allokeringen.

I tillegg, for femte ledd:

CEPT har i tillegg gjort en vurdering rundt tillatt båndbredde under utarbeidelsen av forslaget til endringer i EU-beslutningen. Allokeringen anses å konkurrere med allokeringen i § 11, fjerde ledd, og § 8, tjuende ledd. Sistnevnte er en generisk allokering for alle typer kortdistanseutstyr, med en maksimal tillatt okkupert båndbredde på 600 kHz. For å beholde en balanse mellom allokeringer for generiske kortdistanseenheter og allokeringer for bredbåndsdata, introduseres det en minimum tillatt okkupert båndbredde i allokeringen i § 11,

femte ledd. Denne allokeringen ble første gang introdusert i fribruksforskriften 1. juli 2020, og en overgangsperiode vurderes derfor som ikke nødvendig.

Åttende, niende og tiende ledd:

På World Radiocommunication Conference i 2019 (WRC-19) ble ITU-R Resolution 229 oppdatert til også å inkludere innendørs bruk i tog og veikjøretøyer (med effektbegrensning). Oppdatert resolusjon tillater også begrenset utendørs bruk i 5150-5250 MHz forutsatt fortsatt beskyttelse av eksisterende tjenester i båndet. CEPT har jobbet med en oppdatering av Europeisk harmonisering for å ta i betraktning endringer i resolusjonen. Kommisjonen har også gjennom et mandat til CEPT bedt CEPT å foreslå tilsvarende oppdateringer i EU beslutningen. Hensikten med oppdateringene var å vurdere mulighetene for å bruke WAS/RLAN om bord på kjøretøy (fly, veikjøretøyer, tog, etc.) og å vurdere muligheten for å bruke WAS/RLAN for kommunikasjon med droner (UAS).

Revidert ECC/DEC/(04)08 og EU beslutningen 2022/179/EU (erstatte den opprinnelige 5 GHz beslutningen 2005/513/EF), åpner opp for WAS/RLAN bruk i veikjøretøy, tog og fly. Det settes en effektbegrensning for bruk i veikjøretøy, grunnet lav dempning ut fra kjøretøy. Det åpnes også opp for begrenset utendørs bruk i 5150-5250 MHz. For å kunne begrense bruken settes det krav om at utstyret ikke får være montert på faste installasjoner eller på utsiden av veikjøretøy, er en del av en fast infrastruktur eller har en fast utendørs antenne. I tillegg åpnes det opp for bruk til kommunikasjon med droner (UAS) i frekvensbåndet 5170-5250 MHz, med en maksimal tillatt utstrålt effekt på 200 mW e.i.r.p.

Frekvensbåndet 5150-5350 MHz er i forslag til endringer i forskriften delt opp i 5150-5250 MHz og 5250-5350 MHz. Dette grunnet ulike regulatoriske vilkår i de ulike delbåndene, og i tråd med tabeller i den Europeiske harmoniseringen.

Etter ønske fra flyoperatører er det lagt inn en «grandfathering» av WAS/RLAN i større fly i frekvensbåndene 5250-5350 MHz og 5470-5725 MHz til og med 31. desember 2028. Dette grunnet at det i revidert Europeisk harmonisering presiseres at disse båndene ikke tillates brukt i fly. Det er forventet at WAS/RLAN i 6 GHz vil ta over som frekvensbånd for WAS/RLAN i fly i løpet av overgangsperioden, da det ikke er krav om radardeteksjon (DFS) i 6 GHz.

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

### **§ 19. Medisinske implantater**

§ 19 andre ledd skal lyde:

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

§ 19 tredje ledd skal lyde:

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

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

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

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

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

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

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

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

**Til § 19:**

Andre og tredje ledd:

Allokeringene for medisinske implantater for dyr ble fjernet fra CEPT og EU-harmonisering ved den sjette oppdateringen av EU SRD-beslutningen. Fjerningen ble begrunnet med at de to allokeringene er dekket inn av generiske allokeringer for kortdistanses kommunikasjon. De ble i den forbindelse besluttet fjernet også fra fribruksforskriften. ETSI har nå kontaktet CEPT og informert om at interessentene bak denne typen utstyr mener at de tekniske parameterne ikke fullt ut er dekket inn av generiske allokeringer. CEPT har derfor besluttet å ta inn disse to allokeringene igjen.

Fjerde og femte ledd:

Omskriving av tekst for økt lesbarhet.

Sjette ledd:

Omskriving av tekst for økt lesbarhet. Eksisterende tekst er noe uklar i forhold til CEPT og EU-harmonisering.

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

Kap. IX. tittel skal lyde:

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

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

§ 23 tittel skal lyde:

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

§ 23 første ledd skal lyde:

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

§ 23 andre ledd skal lyde:

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

§ 23 tredje ledd skal lyde:

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

§ 23 fjerde ledd skal lyde:

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

§ 23 gjeldende første ledd blir *femte ledd*.

§ 23 gjeldende andre ledd blir *sjette ledd*.

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

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

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

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

§ 23 *nytt ellevte ledd* skal lyde:

«(11) Frekvensbåndet 76–77 GHz tillates brukt til HD-GBSAR radarsystemer. Maksimal tillatt gjennomsnittlig effekt er 48 dBm e.i.r.p. Maksimal tillatt gjennomsnittlig spektral effekttetthet er 18 dBm/MHz e.i.r.p. Detect and Avoid (DAA) for deteksjon av kjøretøysradarer i 76-77 GHz er påkrevd, alternativt andre interferensreducerende tiltak som gir minst samme virkning som teknikker beskrevet i harmoniserte standarder. HD-GBSAR radaren skal ikke operere i nærheten av, det vil si nærmere enn 50 m fri sikt, fastmonterte transportinfrastrukturradarer og radarsensorer på planoverganger som opererer i 76-77 GHz. For å beskytte radiolinjer er maksimal tillat utstråling i båndene 71-76 GHz og 81-86 GHz -22 dBm/10 MHz e.i.r.p.»

### Til § 23:

Nye første, andre, tredje og fjerde ledd:

Nye allokeringer for Nuclear Magnetic Resonance (NMR) i den åttende revideringen av EU SRD-beslutningen, 2006/771/EC (revidert i 2022/180/EU). Innkapslede NMR-sensorer er enheter der materialet/gjenstanden som undersøkes er plassert inne i kabinetet til NMR-enheten. NMR-teknikker bruker kjernemagnetisk resonanseksitasjon og magnetisk feltstyrkerespons for et materiale/objekt som testes for å få informasjon om materialeegenskaper

basert på resonansfrekvensresponser til isotoper av atomer. Kjernemagnetisk resonansavbildning og magnetisk resonanstomografisystemer er ikke inkludert i dette omfanget.

Nytt ellefte ledd:

Ny allokering for HD-GBSAR radarsystemer i henhold til ny CEPT harmonisering ECC Decision (21)02. Dette er høyoppløselige radarer typisk brukt for deteksjon av bevegelser i fjellsider og lignende, med oppløsning på mindre enn en millimeter. Det er forventet at slikt utstyr opereres av profesjonelle aktører, og at antallet er svært begrenset.

### **§ 25. Kortdistanseradar for kjøretøy**

§ 25 første ledd skal lyde:

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

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

§ 25 gjeldende andre ledd *opphèves*.

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

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

§ 25 gjeldende fjerde ledd blir *tredje ledd*.

**Til § 25:**

Første ledd:

Presisering av tekst.

Gjeldende andre ledd (oppheves):

Unntaksbestemmelse frem til 1. januar 2022. Denne fristen er ikke utvidet i CEPT og EU-harmoniseringer. Bestemmelsen oppheves derfor.

Andre ledd:

Presisering av tekst.

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

Ny § 31c skal lyde:

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

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

<b>Frekvensområde</b>	<b>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet</b>	<b>Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)</b>
$f \leq 1,6$ GHz	-90 dBm/MHz	-50 dBm
$1,6 > f \leq 2,7$ GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
$2,7 < f \leq 3,1$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,1 < f \leq 3,4$ GHz	-70 dBm/MHz	-36 dBm
$3,4 < f \leq 3,8$ GHz	-80 dBm/MHz	-40 dBm
$3,8 < f \leq 4,2$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$4,2 < f \leq 4,8$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$4,8 < f \leq 6$ GHz	-70 dBm/MHz	-30 dBm
$6,0 < f \leq 8,5$ GHz (Note 1 og 2)	-41,3 dBm/MHz	0 dBm
$8,5 < f \leq 10,6$ GHz	-65 dBm/MHz	-25 dBm

f > 10,6 GHz	-85 dBm/MHz	-45 dBm
<p>Note 1: Innenfor frekvensbåndet 6-8,5 GHz er maksimal sendetid 5% per sekund. Maksimal tillatt antennehøyde er 10 m over bakken.</p> <p>Note 2: For antennehøyder over 2,5 m over bakken er maksimal tillatt utstrålt spektral effekttetthet (t.r.p.) -46,3 dBm/MHz. Antenner med antennehøyder over 2,5 m må være retningsbestemte og peke under horisonten (nedover tilt), unntatt for datainnsamling for autentisering/tilgangssystemer (PACS), hvor rundstrålende antenner tillates.</p>		

»

### Til §31c:

CEPT har studert muligheten for å tillate begrenset utendørs bruk av UWB for gitte applikasjoner. ECC Report 327 inneholder konklusjonene fra disse studiene. CEPT har videre tatt frem et forslag til revidert ECC Decision (06)04 «*The harmonised use, exemption from individual licensing and free circulation of devices using Ultra-Wideband (UWB) technology in bands below 10.6 GHz*», der man introduserer en allokering til utendørs bruk for radiodeterminering, posisjonssporing, sporing og datainnsamling under gitte tekniske vilkår. Revidert ECC Decision har vært ute til Public Consultation under sommeren 2022, og er oppe for endelig godkjenning i ECC-møtet i oktober 2022. Foreslått allokering tas inn i forslag til revidering av fribruksforskriften, med forbehold om justeringer og eventuelt fjerning av forslag, i henhold til beslutningen i ECC-møtet.

Ny § 31d skal lyde:

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

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

<b>Frekvensområde</b>	<b>Maksimal tillatt gjennomsnittlig e.i.r.p. spektral effekttetthet</b>	<b>Maksimal tillatt spisseffekt e.i.r.p. (målt over 50 MHz)</b>
6,0 < f ≤ 8,5 GHz (Note 1)	-31,3 dBm/MHz	10 dBm



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

»

#### **Til §31d:**

CEPT har studert muligheten for å tillate høyere effekt ved innendørs bruk av UWB for gitte applikasjoner. ECC Report 327 inneholder konklusjonene fra disse studiene. CEPT har videre tatt frem et forslag til revidert ECC Decision (06)04 «*The harmonised use, exemption from individual licensing and free circulation of devices using Ultra-Wideband (UWB) technology in bands below 10.6 GHz*», der man introduserer en allokering med høyere effekt i frekvensbåndet 6-8,5 GHz til bruk for radiodeterminering, posisjonssporing, sporing og datainnsamling under gitte tekniske vilkår. Revidert ECC Decision har vært ute til Public Consultation under sommeren 2022, og er oppe for endelig godkjenning i ECC-møtet i oktober 2022. Foreslått allokering tas inn i forslag til revidering av fribruksforskriften, med forbehold om justeringer og eventuelt fjerning av forslag, i henhold til beslutningen i ECC-møtet.

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

##### **§ 37. Terminaler for overvåking og sporing**

§ 37 skal lyde (også ny tittel):

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

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

#### **Til § 37:**

Neste generasjon Argos satellitter, Kineis, tar i bruk flere frekvensområder innenfor 401-403 MHz enn dagen allokering. Det er også rom for andre tilsvarende satellittsystemer i dette frekvensområdet. Samtidig som frekvensområdet utvides i fribruksforskriften, legges det inn en henvisning til ITU-R Recommendation ITU-R SA.2045-0, som skisserer frekvensplanen og

delingsvilkår for bruk av frekvensområdet til satellittsystemer for datainnsamling. Overskriften og teksten presiseres også for å tydeliggjøre at allokeringen er for terminaler for meteorologisk overvåkning og jordobservasjon, inkludert sporing av dyr.

### **§ 39. Satellittjordstasjoner**

§ 39 første ledd skal lyde:

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

#### **Til § 39:**

Første ledd:

På Svalbard kan man i dag, uten jordstasjonstillatelse, benytte terminaler som dekkes av definisjonen i Forskrift om etablering, drift og bruk av jordstasjon for satellitt på Svalbard § 3a: *«utstyr for elektronisk kommunikasjon ment for alminnelig kommersiell bruk er ikke en jordstasjon etter denne forskriften»*, med unntak av utstyr som likevel ikke kan benyttes pga:

- Fribruksforskriftens § 1: Stedlig virkeområde som har begrensninger rundt Ny-Ålesund.
- Fribruksforskriftens § 39, første ledd: Denne ekskluderer § 39 fra bruk på Svalbard og i Antarktisk.

Endringen vil åpne opp for bruk av *«utstyr for elektronisk kommunikasjon ment for alminnelig kommersiell bruk»* som opererer i frekvensbåndene definert i § 39 også på Svalbard og i Antarktis.

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

### **§ 43b. LTE på fartøy i norsk farvann**

§ 43b skal lyde:

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

- (2) For mobilterminal som er kontrollert av fartøyets basestasjon gjelder en maksimal utstrålt effekt på 0 dBm (PcMax).
- (3) Maksimalt tillatt effekt fra basestasjonene, målt utendørs på dekk, skal være -120 dBm/15 kHz (-98 dBm/5 MHz).
- (4) Frekvensbruken skal være i samsvar med standardene EN 301 908-1, EN 301 908-2, EN 301 908-3 og EN 301 908-11, eller tilsvarende standarder. Ved bruk av LTE-systemer gjelder således følgende:
  - a) Mellom 4 og 12 nautiske mil fra grunnlinjen skal kvalitetskriteriet QRxLevMin (minimum påkrevd mottatt signalnivå i cellen) være lik eller høyere enn -105 dBm/15 kHz (-83 dBm/5 MHz).
  - b) Tiden for nytt søk etter mobile nettverk (Public Land Mobile Network selection timer) skal settes til 10 minutter.
  - c) Verdi for tidsforskyvning skal settes i henhold til et celleområde på 400 meter for det distribuerte antennesystemet.
  - d) Bruker inaktivitetstimer for radioressurser (Radio Resource Control user inactivity release timer) skal settes til 2 sekunder.
- (5) Senterfrekvensen for kanalene skal ikke samsvare med senterfrekvensen for landbaserte mobile nettverk.»

**Til § 43b:**

Ingen regulatoriske endringer, kun justeringer av tekst for å forbedre lesbarheten i forhold til ny § 43c.

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

§ 43c skal lyde (også ny tittel):

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

- (1) Mobilsystem om bord på fartøy kan ta i bruk frekvensbåndene 1710-1785 MHz (opplink), 1805-1880 MHz (nedlink), 2500-2570 MHz (opplink) og 2620-2690 MHz (nedlink) for 5G NR non-AAS i norsk territorialfarvann fra og med 4 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Det skal kun benyttes innendørsantenner mellom 4 og 12 nautiske mil utenfor grunnlinjen. Kun båndbredde opp til 5 MHz (dupleks) kan benyttes per frekvensbånd (1800 MHz og 2600 MHz).
- (2) For mobilterminal som er kontrollert av fartøyets basestasjon gjelder en maksimal utstrålt effekt på 0 dBm (PcMax).

- (3) Maksimalt tillatt effekt fra basestasjonene, målt utendørs på dekk, skal være -120 dBm/15 kHz for SSB-kanalen (-98 dBm/5 MHz for data-kanalen). For SSB-kanaler med en kanalbredde ulik 15 kHz, skal konverteringsfaktoren  $10 \cdot \log_{10}(\text{SSB BW}/(15 \text{ kHz}))$  benyttes.
- (4) Frekvensbruken skal være i samsvar med standardene EN 301 908-1, EN 301 908-24 og EN 301 908-25, eller tilsvarende standarder. Ved bruk av 5G NR non-AAS systemer gjelder således følgende:
- Mellom 4 og 12 nautiske mil fra grunnlinjen skal kvalitetskriteriet QRxLevMin (minimum påkrevd mottatt signalnivå i cellen) være lik eller høyere enn -105 dBm/15 kHz for SSB-kanalen (-83 dBm/5 MHz for data-kanalen). For SSB-kanaler med en kanalbredde ulik 15 kHz, skal det konverteringsfaktoren  $10 \cdot \log_{10}(\text{SSB BW}/(15 \text{ kHz}))$  brukes.
  - Tiden for nytt søk etter mobile nettverk (Public Land Mobile Network selection timer) skal settes til 10 minutter.
  - Verdi for tidsforskyvning skal settes i henhold til et celleområde på 400 meter for det distribuerte antennesystemet.
  - Bruker inaktivitetstimer for radioressurser (Radio Resource Control user inactivity release timer) skal settes til 2 sekunder.
- (5) Senterfrekvensen for kanalene skal ikke samsvare med senterfrekvensen for landbaserte mobile nettverk.»

**Til § 43c:**

I revidert ECC/DEC/(08)08 introduseres 5G NR non-AAS systemer om bord på fartøy som en del av CEPT harmoniseringen. Studier er kun gjort på 5G NR systemer som ikke benytter aktive antenner. Ny allokering gjelder derfor kun non-AAS systemer.

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

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

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



**Til § 43d:**

Ny regulering for 5G NR non-AAS systemer om bord på fartøy tillates også for norskregistrerte fartøy utenfor norsk territorialfarvann.

**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 $\mu$ A/m i en avstand på 10 meter. Maksimal sendetid er 1 prosent.»

**Til § 46:**

Første ledd:

Presisering av tekst.

## **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](http://www.nkom.no).

Spørsmål om høringen kan rettes til:

- seksjonssjef Bent André Støyva, e-post: [bst@nkom.no](mailto:bst@nkom.no), telefonnr. 22 82 48 33
- sjefingeniør Øyvind Murberg, e-post: [oym@nkom.no](mailto: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](mailto:firmapost@nkom.no) senest **14. oktober 2022**.



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*

Mottakere:

AIDON NORGE, Hagaløkkveien 13, 1383 ASKER  
ARBEIDS- OG INKLUDERINGSDEPARTEMENTET, Postboks 8019 Dep, 0030 OSLO  
ARBEIDS- OG VELFERDSETATEN, Postboks 354, 8601 MO I RANA  
AVINOR AS, Postboks 150, 2061 GARDERMOEN  
BANE NOR SF, Postboks 4350, 2308 HAMAR  
BARNE- OG FAMILIEDEPARTEMENTET, Postboks 8036 DEP, 0030 OSLO  
CERAGON NETWORKS AS, Postboks 64, 5868 BERGEN  
DATATILSYNET, Postboks 458 Sentrum, 0105 OSLO  
NORSK RADIO AS, Postboks 6962 St. Olavsplass, 0130 OSLO  
DIREKTORATET FOR SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP (DSB), Postboks 2014,  
3103 TØNSBERG  
FINANSDEPARTEMENTET, Postboks 8008 DEP, 0030 OSLO  
FORSVARSDPARTEMENTET, Postboks 8126 DEP, 0032 OSLO  
HELSE- OG OMSORGSDEPARTEMENTET, Postboks 8011 Dep, 0030 OSLO  
HLF HØRSELSHEMMEDES LANDSFORBUND, Postboks 6652 Etterstad, 0609 OSLO  
ICE COMMUNICATION NORGE AS, Nydalsveien 18B, 0484 OSLO  
IKT NORGE, Oscars gate 20, 0352 OSLO  
INMARSAT SOLUTIONS AS, NMK, Borgundvegen 340, 6009 ÅLESUND  
JOTRON AS, Ringdalskogen 8, 3270 LARVIK  
JUSTIS- OG BEREDSKAPSDPARTEMENTET, Postboks 8005 Dep., 0030 OSLO  
KA ARBEIDSGIVERORGANISASJON FOR KIRKELIGE VIRKSOMHETER, Postboks 1034  
Sentrum, 0104 OSLO  
KAMSTRUP AS, Innspurten 1A, 0663 OSLO



KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET, Postboks 8013 DEP, 0030 OSLO  
KOMMUNAL- OG DISTRIKTSDEPARTEMENTET, Postboks 8112 DEP, 0032 OSLO  
KONGSBERG SEATEX AS, Postboks 1203, 7462 TRONDHEIM  
KONKURRANSETILSYNET, Postboks 439 Sentrum, 5805 BERGEN  
KULTUR- OG LIKESTILLINGSDEPARTEMENTET, Postboks 8030 Dep, 0030 OSLO  
KUNNSKAPSDEPARTEMENTET, Postboks 8119 DEP, 0032 OSLO  
KYSTVERKET, Postboks 1502, 6025 ÅLESUND  
LANDBRUKS- OG MATDEPARTEMENTET, Postboks 8007 Dep, 0030 OSLO  
LUFTFARTSTILSYNET, Postboks 243, 8001 BODØ  
TELENOR MARITIME AS, Kystveien 2D, 4841 ARENDAL  
MEDIETILSYNET, Nygata 4, 1607 FREDRIKSTAD  
METEOROLOGISK INSTITUTT, Postboks 43 Blindern, 0313 OSLO  
Norbit AS, Postboks 1858 Lade, 7440 TRONDHEIM  
NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETSVERK AS, Postboks 2550, 7736 STEINKJER  
NORGES BILBRANSJEFORBUND, Postboks 5486 Majorstuen, 0305 OSLO  
NORSK LOKALRADIOFORBUND, Tollbodgata 2, 4611 KRISTIANSAND S  
NORGES LUFTSPORTFORBUND, Møllergata 39, 0179 OSLO  
NORGES REDERIFORBUND, Postboks 1452 Vika, 0116 OSLO  
NORGES RØDE KORS, Postboks 1 Grønland, 0133 OSLO  
NORGES TELEVISJON AS, Postboks 393 Økern, 0513 OSLO  
NORSK KENNEL KLUB, Postboks 52 Holmlia, 1201 OSLO  
NORSK RADIO RELÆ LIGA, Postboks 20 Haugenstua, 0915 OSLO  
NORSK ROMSENTER, Postboks 113 Skøyen, 0212 OSLO  
NORSK TEATER- OG ORKESTERFORENING (NTO), Rosenkrantz' gate 9, 0159 OSLO  
NORWEGIAN AIR SHUTTLE ASA, Postboks 115, 1330 FORNEBU  
NORSK RIKSKRINGKASTING AS, Postboks 8500 Majorstuen, 0340 OSLO  
NOVELDA AS, Gjerdrums vei 8, 0484 OSLO  
NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET, Postboks 8090 Dep, 0032 OSLO  
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET, Postboks 8148 Dep, 0033 OSLO  
PANEDA AS, Sandvikseidet 6, 6740 SELJE  
P4 RADIO HELE NORGE AS, Postboks 817, 2626 LILLEHAMMER  
Q-FREE ASA, Postboks 3974 Leangen, 7443 TRONDHEIM  
RADIONOR COMMUNICATIONS AS, Ingvald Ystgaards veg 23, 7047 TRONDHEIM  
SAMFERDSELSDEPARTEMENTET, Postboks 8010 DEP, 0030 OSLO  
SAS NORGE AS, Postboks 144, 2061 GARDERMOEN  
SIKOM AS, Neptunvegen 6, 7652 VERDAL  
STIFTELSEN SINTEF, Postboks 4760 Torgarden, 7465 TRONDHEIM  
SJØFARTSDIREKTORATET, Postboks 2222, 5509 HAUGESUND  
STATENS VEGVESEN, Postboks 1010, Nordre Ål, 2605 LILLEHAMMER  
EQUINOR ASA, Postboks 8500, 4035 STAVANGER  
STATENS KARTVERK, Postboks 600 Sentrum, 3507 HØNEFOSS



Nasjonal  
kommunikasjons-  
myndighet

Stiftelsen Elektronikkbransjen, Pb. 6640 Etterstad, 0607 OSLO

SYSSELMESTEREN PÅ SVALBARD, Postboks 633, 9171 LONGYEARBYEN

TAMPNET AS, Hinna Park - Stadion blokk C, Jåttåvågveien 7, 4020 STAVANGER

TELENOR ASA, Postboks 800, 1331 FORNEBU

TELIA NORGE AS, Postboks 4444 Nydalen, 0403 OSLO

TV 2 AS, Postboks 7222, 5020 BERGEN

NORSK FORENING FOR UBEMANNEDE LUFTFARTØY (UAS NORWAY), Tordenskjolds gate  
20, 4612 KRISTIANSAND S

UTENRIKSDEPARTEMENTET, Postboks 8114 DEP, 0032 OSLO

ZODIAC NORGE AS, Postboks 136 Kalbakken, 0902 OSLO