

Merknader til forskrift 20. desember 2000 om tillatt bruk av frekvenser

Med forskriften gir Post- og teletilsynet på nevnte vilkår tillatelse til bruk av de angitte frekvenser.

All bruk av frekvenser krever tillatelse etter lov 23. juni 1995 nr. 39 om telekommunikasjon (teleloven) §§ 5-2. Tillatelse kan gis i forskrift som generell tillatelse eller enkeltvedtak som individuell tillatelse. Tillatelse til bruk av frekvens har til nå vært gitt som individuell tillatelse i enkeltvedtak. I denne forskriften gis frekvenstillatelse som generell tillatelse.

Regulering gjennom forskrift er i tråd med prinsippene om liberalisering i nasjonal og europeisk teleregulering. Sverige, Finland og Danmark har tilsvarende forskrifter. Forskriften følger opp anbefalinger fra CEPT som Norge ønsker å slutte seg til. Forskriften må også ses i sammenheng med forpliktelser Norge har påtatt seg gjennom EØS-avtalen.

Krav til bruk av frekvenser

Når bestemmelser i forskriften stiller krav til for eksempel kanalbandbredde, utstrålt effekt eller feltstyrke er dette krav om hvordan radioutstyret må være konstruert/innrettet for å bruke frekvensene riktig i forhold til den planlagte bruk av frekvenser som i forskriften tillates.

Forskriften henviser i flere bestemmelser til radiogrensesnitt i standarder. Standarder er utarbeidet internasjonalt, og gir blant annet opplysninger om radiogrensesnitt ved bruk av frekvenser. For å sikre enhetlig bruk av radiofrekvenser, gis det i utkastet til forskrift pålegg om at frekvensbruken for særskilte radiogrensesnitt skal være i overensstemmelse med spesifikasjonen av disse radiogrensesnittene i nærmere angitte standarder. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som tilfredsstiller radiogrensesnittet i nevnte standarder kan brukes til å kommunisere på de frekvenser det gis tillatelse til i denne forskriften.

Standardene er tilgjengelig fra www.etsi.org

Mer informasjon er tilgjengelig fra www.ero.dk og www.npt.no . Post- og teletilsynet kan gi informasjon.

Merknader til de enkelte bestemmelser

Merknader til § 1 om saklig virkeområde

Formålet med denne forskriften er å gi generell tillatelse til bruk av frekvenser på de angitte vilkår.

Merknader til § 2 om stedlig virkeområde

Tillatelse til bruk av frekvenser som gis i forskriften omfatter ikke bruk på Jan Mayen, bilandene og Antarktis. Det må tas andre hensyn ved planleggingen og koordineringen av

frekvensbruk i disse områdene. Slik frekvensbruk krever derfor individuell tillatelse fra Post- og teletilsynet.

Frekvensbruk etter forskriften § 7 tredje ledd om snorløse telefoner og datanettverk mv, § 9 syvende ledd om diverse kortholdskommunikasjon, § 10 første ledd om bevegelsesregistrerende radioutstyr og deler av § 6 andre ledd om terminalutstyr for satellittsamband gir forskriften ikke tillatelse til på Svalbard. Slik frekvensbruk krever individuell tillatelse fra Post- og teletilsynet fordi det er annen bruk av frekvensene på Svalbard. Annen frekvensbruk etter forskriften er tillatt på Svalbard.

Merknader til § 3 om forstyrrelser

Å bruke frekvenser slik at det oppstår forstyrrelser betyr at kvaliteten for andre brukere av frekvenser alvorlig reduseres, forstyrres eller at de gjentatte ganger blir avbrutt.

Bruk av frekvenser og radioutstyr etter reglene i denne forskrift er ikke beskyttet mot skadelige forstyrrelser fra annen lovlig bruk av frekvenser. Det betyr at frekvensbruk etter forskriften ikke er gitt prioritet. Dersom man bruker frekvenser det i forskriften er gitt tillatelse til må man regne med at det kan bli forstyrrelser fra andre lovlige brukere av frekvens.

En del av frekvensene forskriften gir tillatelse til brukes også til Industrial Scientific Medical-utstyr (ISM-utstyr). I merknadene til den enkelte bestemmelse opplyser vi om dette.

ISM-utstyr sender med høy effekt og har egenskaper som gjør at det ofte vil forstyrre radiokommunikasjon. Det gis ikke noen beskyttelse mot slik støy. Dersom det ved bruk av radioutstyr på disse frekvensene oppstår problemer med forstyrrelser, må brukeren av frekvens selv forsøke å finne løsninger, eventuelt også finne seg i at bruken blir hindret.

Merknader til § 5 om fri frekvensbruk

All frekvensbruk som ligger i frekvensområder under 9 kHz og over 400 GHz er tillatt etter forskriften, og det stilles ikke vilkår om bruken. Frekvensene er etter nasjonal frekvensplan ikke allokert. Post- og teletilsynet ser på det nåværende tidspunkt ingen behov for å regulere denne frekvensbruken individuelt.

Merknader til § 6 om teleterminalutstyr

Første ledd gir tillatelse til bruk av frekvenser for sluttbruker av teleterminaler som sender kun under kontroll av offentlig frekvensbasert telenett. Dette vil typisk gjelde sluttbrukers frekvensbruk ved mobiltelefoni. Tillatelse til bruk av frekvenser for telenett gis som individuell tillatelse til den som bygger telenettet.

Andre ledd gir tillatelse til bruk av frekvenser ved hjelp av teleterminaler for satellittsamband. Bestemmelsen gjelder både når satellittsambandet er offentlig og privat. Deler av bestemmelsen gjelder ikke for Svalbard slik at det kreves individuell tillatelse fra Post- og

teletilsynet for slik bruk av frekvenser. Tillatelse til bruk av frekvenser til nettverk for satellitt gis som individuell tillatelse til den som bygger nettverk.

Frekvensbåndet 10,7-11,7 GHz brukes både til radiolinjer og til satellitt. Post- og teletilsynet gjør oppmerksom på at det kan oppstå interferens ved delt bruk i dette frekvensbåndet. Det er de som bruker frekvensene for satellitterminaler som kan oppleve interferens fra radiolinjer, og dette er en interferens som bruker av satellitterminal selv må håndtere. Se for øvrig også forskriften § 3 og merknader til denne bestemmelsen.

Merknader til § 7 om snorløse telefoner og datanettverk mv

Bruk av frekvensbåndet 959 – 960 MHz for basestasjoner og frekvensbåndet 914 – 915 MHz for håndsett, som regel til snorløs telefon (Cordless telephone forkortet CT), reguleres i bestemmelsens første ledd. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden I-ETS 300 235. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som tilfredsstillers radiogrensesnittet i standarden kan brukes.

Bruk av frekvensbåndet 1800 – 1900 MHz, som regel til snorløs telefon (DECT), reguleres i bestemmelsens andre ledd. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden TBR 6. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som tilfredsstillers radiogrensesnittet i standarden kan brukes.

Bruk av frekvensbåndet 2400 – 2483,5 MHz, som regel til lokale radionettverk (RLAN), reguleres i bestemmelsens tredje ledd. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden ETS 300 328. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som tilfredsstillers radiogrensesnittet i standarden kan brukes. I tillegg gis det vilkår i bestemmelsen. Forskriften gir ikke tillatelse til denne frekvensbruken på Svalbard slik at det kreves individuell frekvenstillatelse fra Post- og teletilsynet for slik bruk.

Bruk av frekvensbåndet 5150 – 5350 MHz og frekvensbåndet 5470 – 5725 MHz, som regel til lokale radionettverk (HIPERLAN), reguleres i bestemmelsens fjerde ledd. I frekvensbåndet 5150 – 5350 MHz er kun innendørs bruk av frekvenser for slike nettverk tillatt. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden ETS 800 836-1. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som tilfredsstillers radiogrensesnittet i standarden kan brukes. I tillegg gis det vilkår i bestemmelsen.

Merknader til § 8 om alarmer mv

Bestemmelsen gjelder tillatelse til bruk av frekvenser for trådløse alarmer. Trådløse alarmer er alarmer som bruker radioforbindelse mellom sensorer og sentralen.

Bevegelsesregistrerende radioutstyr, radar, kan være en del av et trådløst alarmsystem. Tillatelse til bruk av frekvenser for trådløst alarmsystem følger av denne bestemmelsen mens tillatelse for bruk av frekvenser for det bevegelsesregistrerende radioutstyret følger av denne forskriften § 10 eller eventuelle andre reguleringer.

Enkelte frekvenser kan bare brukes til sosialalarm og trygghetsalarm. Dette er alarmfunksjoner som har en viktig rolle i samfunnet. Det vil derfor ikke bli gitt tillatelse til

bruk av frekvensene for annet formål så lenge frekvensene er planlagt brukt til sosialalarm og trygghetsalarm.

Frekvensene i denne bestemmelsen kan bare brukes til alarmer, og Post- og teletilsynet regner med å kunne opprettholde noe frekvensbruk forbeholdt alarmer. I § 9 gis tillatelse til bruk av frekvenser for alle typer kortholdskommunikasjon, herunder alarmer, men det gis altså tillatelse til å bruke frekvensene til annet enn alarmer.

Merknader til § 9 om diverse kortholdskommunikasjon

Bestemmelsen er generell og omfatter frekvensbruk for all kortholdskommunikasjon, for eksempel telemetri, alarmer, datakommunikasjon, fjernstyring og talekommunikasjon. Tillatelsen gitt i denne bestemmelsen kan også brukes til fjernstyring, herunder radar, men det er sannsynligvis upraktisk fordi grensen for tillatt utstrålt effekt i denne bestemmelsen neppe vil være tilstrekkelig for radioutstyr for fjernstyring/radar.

Av sikkerhetsmessige årsaker anbefaler Post- og teletilsynet ikke at frekvensene brukes til trygghetsalarm, sosialalarm eller medisinsk telemetri. For bruk til trygghetsalarm, sosialalarm eller medisinsk telemetri er det satt av egne frekvenser for å ivareta de samfunnsmessige funksjoner denne frekvensbruken har.

Frekvensene 433,050 – 434,790 MHz kan, på grunn av hensynet til sikkerheten for brukeren selv, ikke brukes til trygghetsalarm, sosialalarm eller medisinsk telemetri.

Frekvensene i bestemmelsens første, tredje, syvende, åttende og niende ledd brukes også til ISM-utstyr. ISM-utstyr sender med høy effekt og har egenskaper som gjør at det ofte vil forstyrre radiokommunikasjon. Det gis ikke noen beskyttelse mot slik støy. Se også merknader til § 3 om beskyttelse mot skadelige forstyrrelser.

Merknader til § 10 om bevegelsesregistrerende radioutstyr

Bevegelsesregistrerende radioutstyr, radar, kan være en del av et trådløst alarmsystem. Tillatelse til bruk av frekvenser for det bevegelsesregistrerende radioutstyret følger av denne bestemmelsen mens tillatelse for bruk av frekvenser for trådløst alarmsystem følger av denne forskriften §§ 8 og 9 eller eventuelle andre reguleringer.

Frekvensbruk etter bestemmelsens første ledd er ikke tillatt på Svalbard slik at det kreves individuell frekvenstillatelse fra Post- og teletilsynet for slik bruk.

Merknader til § 11 om medisinsk telemetri

Bestemmelsen gjelder bruk av frekvenser for radioutstyr til medisinsk telemetri. Medisinsk telemetri er overføring av fysiologiske data fra pasienter til en sentral ved hjelp av radiosignaler. Dette brukes av sykehus og andre helseinstitusjoner.

Bruk av frekvenser til medisinsk telemetri er viktig for samfunnet. Det vil derfor ikke bli gitt tillatelse til bruk av frekvensene for annet formål så lenge frekvensene er planlagt brukt til medisinsk telemetri.

Tabell med oversikt over frekvenser for medisinsk telemetri:

441,750	441,775	441,800	441,825	441,850
---------	---------	---------	---------	---------

MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
441,875 MHz	441,900 MHz	441,925 MHz	441,950 MHz	441,975 MHz

Merknader til § 12 om medisinsk implantat

Bestemmelsen gjelder bruk av frekvenser for radioutstyr til medisinsk implantat. Medisinsk implantat er radioutstyr som opereres inn i menneskekroppen. Det brukes frekvenser for å kontrollere/sende beskjeder til radioutstyret som er operert inn. Dette brukes av sykehus og andre helseinstitusjoner.

Merknader til § 13 om antikollisjonsradar

Bestemmelsen gjelder bruk av frekvenser for radioutstyr som brukes til antikollisjonsradar. Antikollisjonsradar er radarsystem brukt i kjøretøyer som hjelpemiddel til å unngå kollisjoner.

Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden EN 301 091. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som er konstruert slik at det tilfredsstillter radiogrensesnittet i standarden kan brukes. I tillegg gis det vilkår i bestemmelsen.

Merknader til § 14 om jernbanesignalering og vognidentifikasjon

Bestemmelsens første ledd gjelder bruk av frekvenser for radioutstyr som brukes til automatisk vognidentifikasjon. Automatisk vognidentifikasjon er systemer for identifisering av jernbanevogner ved bruk av transponder. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden EN 300 761. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som er konstruert slik at det tilfredsstillter radiogrensesnittet i standarden kan brukes. I tillegg gis det vilkår i bestemmelsen.

Bestemmelsens andre ledd gjelder bruk av frekvenser for radioutstyr som brukes for det automatiske togstoppsystemet Eurobalise. Eurobalise er radiosender og radiomottaker knyttet til automatisk togstoppsystem for jernbane. Maksimalt tillatt feltstyrke angis i figur som viser grenser for magnetisk feltstyrke målt i avstand på 10 meter.

Bestemmelsens andre ledd gjelder bruk av frekvenser for radioutstyr som brukes for Euroloop. Euroloop er et signaloverføringssystem for et planlagt europeisk togkontrollsystem. Maksimalt tillatt feltstyrke angis i figur som viser grenser for magnetisk feltstyrke målt i avstand på 10 meter.

Merknader til § 15 om peileutstyr

Frekvensene 2275 kHz og 457 kHz kan brukes til peileutstyr. Det stilles ulike vilkår om feltstyrke ved bruk av de to frekvensene. Frekvensene vil trolig brukes hovedsakelig til radioutstyr konstruert for søk etter savnede i et snøskred. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden ETS 300 718. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som er konstruert slik at det tilfredsstillter radiogrensesnittet i standarden kan brukes.

Frekvensene 142,275 MHz og 142,325 MHz kan brukes til radioutstyr for søk etter noe eller noen som beveger seg. Det mest kjente anvendelsesområdet for radioutstyr som bruker disse frekvensene er såkalt hundepiler. Det er radioutstyr som settes på hunder, typisk under jakt med løs hund, for å kunne peile seg frem til hvor hunden befinner seg.

Merknader til § 16 om fjernstyring

Frekvensene i bestemmelsens første ledd kan brukes til alle typer fjernstyring mens frekvensene i bestemmelsens andre, tredje og fjerde ledd er forbeholdt visse typer fjernstyring.

For fjernstyring av modellfly og kraner er det satt av egne frekvenser for å ivareta sikkerhet for brukerne. Det vil derfor ikke bli gitt tillatelse til bruk av frekvensene for annet formål så lenge frekvensene er planlagt brukt til fjernstyring av modellfly og kraner. Det anbefales ikke å bruke andre enn de frekvenser som er spesielt planlagt til fjernstyring av kraner og modellfly til dette formål.

Frekvenser for kortholdskommunikasjon som det gis tillatelse til i § 9 kan også inneholde fjernstyring. Noen av frekvensene det gis tillatelse til bruk for kortholdskommunikasjon og fjernstyring er de samme, men det er forskjell på den tillatte utstrålte effekt.

Frekvensene angitt i bestemmelsenes første ledd brukes også til ISM-utstyr. ISM-utstyr sender med høy effekt og har egenskaper som gjør at det ofte vil forstyrre radiokommunikasjon. Det gis ikke noen beskyttelse mot slik støy. Se også merknader til § 3 om beskyttelse mot skadelige forstyrrelser.

Tabell med oversikt over frekvenser som kan brukes til fjernstyring (§ 16 første ledd):

26,995 MHz	27,045 MHz	27,095 MHz	27,145 MHz	27,195 MHz
27,255 MHz	40,665 MHz	40,675 MHz	40,685 MHz	40,695 MHz

Tabell med oversikt over frekvenser som kan brukes til modellfly (§ 16 andre ledd):

35,010 MHz	35,020 MHz	35,030 MHz	35,040 MHz	35,050 MHz	35,060 MHz
35,070 MHz	35,080 MHz	35,090 MHz	35,100 MHz	35,110 MHz	35,120 MHz
35,130 MHz	35,140 MHz	35,150 MHz	35,160 MHz	35,170 MHz	35,180 MHz
35,190 MHz	35,200 MHz	35,210 MHz	35,220 MHz	35,230 MHz	35,240 MHz
35,250 MHz	35,260 MHz	35,270 MHz	35,280 MHz	35,290 MHz	35,300 MHz

Tabell med oversikt over frekvenser som kan brukes til modellbiler og modellbåter (§ 16 tredje ledd):

35,310 MHz	35,320 MHz	35,330 MHz	35,340 MHz	35,350 MHz	35,360 MHz
35,370 MHz	35,380 MHz	35,390 MHz	40,705 MHz	40,715 MHz	40,725 MHz
40,735 MHz	40,745 MHz	40,755 MHz	40,765 MHz	40,775 MHz	40,785 MHz

40,795 MHz

Tabell med oversikt over frekvenser som kan brukes til fjernstyring av kraner (§ 16 fjerde ledd):

441,550 MHz	441,575 MHz	441,625 MHz	441,725 MHz
440,725 MHz	440,750 MHz	441,325 MHz	441,600 MHz

Merknader til § 17 om trådløse mikrofoner

Kravene/vilkårene i andre ledd gjelder for alle variantene i første ledd.

Tredje ledd gir tillatelse til å bruke frekvensene 173,8125 MHz, 173,8375 MHz, 173,9125 MHz, 173,9375 MHz og 173,9625 MHz til hjelpeutstyr for hørselshemmede. Det er utviklet en type radioutstyr som hørselshemmede kan bruke for å kunne selektere samtaler i støyende omgivelser som kan kommunisere på disse frekvensene. Det stilles krav til kanalbandbredden og den utstrålte effekten.

Forskriften fjerde ledd avgrenser det geografiske virkeområdet for forskriften første ledd bokstav a, b og d. Det gis dermed ikke tillatelse til bruk av frekvensene 41,000 – 43,600 MHz, 800 – 820 MHz og 1785 – 1800 MHz på innretning eller anlegg på den norske delen av kontinentalsokkelen. Slik frekvensbruk krever fortsatt individuell tillatelse fra Post- og teletilsynet.

Merknader til § 18 om trådløst lydutstyr

Hodetelefoner, trådløse høyttalere og ”in-ear monitoring”-systemer er radioutstyr som vil kunne bruke frekvensene det her gis tillatelse til. Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden EN 301 357. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som er konstruert slik at det tilfredsstiller radiogrensesnittet i standarden kan brukes.

Merknader til § 19 om induktive systemer

Induktive systemer brukes blant annet til bilalarmer, butikkalarmer, teleslynger for hørselshemmede mv.

Bruk av frekvensbandene 9 – 59,750 kHz, 60,250 – 70 kHz og 119 – 135 kHz skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden EN 300 330. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som er konstruert slik at det tilfredsstiller radiogrensesnittet i standarden kan brukes.

Frekvensbruk etter bestemmelsens andre og tredje ledd er tillatt dersom man oppfyller vilkårene gitt i bestemmelsen.

Merknader til § 20 om privat radio (PR 27)

Frekvensbruken skal være i samsvar med radiogrensesnittet i standarden ETS 300 135. I praksis betyr dette at alt radioutstyr som er konstruert slik at det tilfredsstiller radiogrensesnittet i standarden kan brukes. I tillegg gis det vilkår i bestemmelsen.

Frekvensene 26,965 – 27,283 MHz brukes også til ISM-utstyr. ISM-utstyr sender med høy effekt og har egenskaper som gjør at det ofte vil forstyrre radiokommunikasjon. Det gis ikke noen beskyttelse mot slik støy. Se også merknader til § 3 om beskyttelse mot skadelige forstyrrelser.

Det kan oppstå skadelige forstyrrelser ved bruk av disse frekvensene til PR 27. Dersom det oppstår problemer med forstyrrelser må brukerne på eget initiativ tilpasse sin bruk av frekvenser. Slik tilpasning kan innebære stopp i bruken av frekvensene. Se også merknadene til § 3 om forstyrrelser.

Tabell som viser frekvenser som kan brukes til privatradio (PR 27).

Kanal	Frekvens (MHz)	Kanal	Frekvens (MHz)	Kanal	Frekvens (MHz)
1	26,965	14	27,125	27	27,275
2	26,975	15	27,135	28	27,285
3	26,985	16	27,155	29	27,295
4	27,005	17	27,165	30	27,305
5	27,015	18	27,175	31	27,315
6	27,025	19	27,185	32	27,325
7	27,035	20	27,205	33	27,335
8	27,055	21	27,215	34	27,345
9	27,065	22	27,225	35	27,355
10	27,075	23	27,255	36	27,365
11	27,085	24	27,235	37	27,375
12	27,105	25	27,245	38	27,385
13	27,115	26	27,265	39	27,395
				40	27,405

Merknader til § 21 om ikrafttreden

Forskrift 17. november 1986 nr. 2071 om vilkår for privatradio-konsesjon (walkie-talkie) oppheves. Tillatelse til slik frekvensbruk finnes nå i denne forskrift § 20.

Forskrift 28. februar 1980 nr. 9916 om bruk av radiofjernstyringsutstyr til hobby-formål o.l. oppheves. Tillatelse til slik frekvensbruk finnes nå i denne forskrift § 16.

