



Spektrumstillatelse nummer [100XXXX] til bruk av frekvenser i 3400-3800 MHz

1. Rett til bruk av frekvenser

Med hjemmel i lov 4. juli 2003 nr. 83 om elektronisk kommunikasjon (ekomloven) § 6-2 gir Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) [selskapsnavn], organisasjonsnummer [XXX XXX XXX], heretter kalt Innehaver, tillatelse til å bruke frekvensområdet XXXX-XXXX MHz.

2. Geografisk virkeområde

Tillatelsen gjelder bakkebasert frekvensbruk på norsk fastland og de indre farvann¹ og ut til 70 kilometer fra grunnlinjen, med unntak av Svalbard, Jan Mayen og bilandene.

3. Tillatelsens varighet

Tillatelsen gjelder fra og med [dato] til og med 31. desember 2042. Tillatelsen opphører uten ytterligere varsel.

4. Forholdet til annen frekvensbruk

4.1. Forholdet til sekundær bruk

Retten til å bruke de angitte frekvensene er ikke eksklusiv for Innehaver. Det vil kunne bli aktuelt å gi andre aktører tillatelse til å bruke frekvensressurser i frekvensbåndet 3400-3800 MHz på sekundær basis for å sikre en effektiv utnyttelse av frekvensressursene.

Det er en forutsetning for å tillate bruk på sekundær basis at bruken ikke reduserer kvaliteten på tjenester som opereres i medhold av Innehavers frekvenstillatelse. Den sekundære frekvensbruken vil ikke ha krav på beskyttelse fra Innehavers bruk av båndet.

¹ Lov 27. juni 2003 nr. 57 om Norges territorialfarvann og tilstøtende sone § 3.

4.2. Forholdet til eksisterende frekvensbruk og frekvensbrukere som har krav på beskyttelse

Innehaver er ansvarlig for at frekvensbruken ikke alvorlig reduserer kvaliteten av, forstyrrer eller gjentatte ganger avbryter en annen tillatelsesinnehaver sin frekvensbruk som drives i samsvar med lov, forskrift og tillatelse gitt av myndigheten etter ekomloven, og som har krav på beskyttelse.

4.3. Forholdet til eksisterende bruk av frekvensbåndet 3400-3800 MHz frem til 1. januar 2023

Dersom tillatelsen trer i kraft før 1. januar 2023, må Innehaver ta hensyn til eksisterende innehaveres frekvensbruk i frekvensområdet XXXX-XXXX MHz, for tillatelser som utløper 31. desember 2022.² Innehaver er ansvarlig for at frekvensbruken ikke alvorlig reduserer kvaliteten av, forstyrrer eller gjentatte ganger avbryter eksisterende innehaveres frekvensbruk som drives i samsvar med lov, forskrift og tillatelse gitt av myndigheten etter ekomloven. Innehaver må derfor koordinere egen bruk av frekvensene som denne tillatelsen gjelder med eksisterende innehavere i samme frekvensområde.

4.4. Beskyttelse av radarsystemer og satellittjordstasjoner

Det eksisterer tjenester i og rundt 3400-3800 MHz i dag som har behov for beskyttelse. Dette gjelder mottak fra satellitter ved satellittjordstasjoner og radiolokasjonssystemer (radarer).

Innehaver skal sørge for beskyttelse av radarsystemer og satellittjordstasjoner, i henhold til de tekniske vilkårene som fremgår av vedlegg 3 til denne tillatelsen.

Dersom forstyrrelser oppstår som følge av Innehavers bruk av frekvenser som inngår i denne tillatelsen, selv om vilkår som fremgår av vedlegg 3 er overholdt, er Innehaver ansvarlig for å sikre tilstrekkelig beskyttelse av radarsystemene og satellittjordstasjonene, og dekke kostnader knyttet til iverksettelse av tiltak.

5. Tekniske vilkår

5.1. Valg av tjeneste og teknologi

Tillatelsen er teknologinøytral, så lenge frekvensbruken er i samsvar med tekniske vilkår i denne tillatelsen.

Frekvensene skal benyttes til bakkebaserte elektroniske kommunikasjonstjenester.

² Eksisterende tillatelser i 3400-3800 MHz er tilgjengelig i <https://frekvens.nkom.no/#/main>. Frekvensområdet 3400-3600 MHz er per i dag inndelt i regionale tillatelser. Frekvensområdet 3610-3800 MHz er tildelt som nasjonale tillatelser.

Bruk av frekvenser og teknologi skal skje innenfor rammene til enhver tid gjeldende ECC- og Europa-kommisjonsbeslutninger for dette båndet. Ved utstedelsen av denne tillatelsen gjelder følgende beslutninger:

- ECC Decision (11)06 (revidert i oktober 2018)
- Europa-kommisjonsbeslutning 2008/411/EC, endret ved beslutning 2014/276/EU og beslutning 2019/235/EU.

5.2. Feltstyrke ved grensene for geografisk virkeområde

5.2.1. Hovedregel

På grensene for denne tillatelsens geografiske virkeområde, med unntak av grunnlinjen, skal effekttettheten ikke overstige $-122,5 \text{ dBW/m}^2$, målt med en referansebåndbredde på 1 MHz. De samme kravene til effekttettheten gjelder 70 kilometer fra grunnlinjen.

5.2.2. Unntak

Frekvensbruk som resulterer i høyere effekttetthet på grensen mot naboland enn det som følger av punkt 5.2.1, krever koordinering. Koordinering med naboland foretas av Nkom. Frekvensene kan ikke tas i bruk med høyere effekttetthet før Nkom har bekreftet at koordineringen er gjennomført med positivt resultat. Dersom det foreligger koordineringsavtale(r) med naboland, skal ikke feltstyrken eller tettheten av basestasjoner overstige grensene satt i den (de) til enhver tid gjeldende avtale(r).

Frekvensbruk som resulterer i høyere effekttetthet enn det som følger av punkt 5.2.1 ved 70 kilometer fra grunnlinjen, må avtales mellom innehaverne av frekvenstillatelsene.

5.3. Krav til installasjoner og utstyr

Installasjoner og utstyr som benyttes skal være i samsvar med gjeldende krav til elektronisk kommunikasjonsnett og -tjeneste, tilhørende utstyr og fasiliteter, herunder krav til sikkerhet, elektromagnetisk kompatibilitet og effektiv frekvensbruk.

6. Krav til synkronisering av nett

Innehaver skal følge de vilkår for synkronisering som fremgår av vedlegg 2 til denne tillatelsen, med mindre innehaverne i 3400-3800 MHz-båndet kommer til enighet om noe annet.

Vilkårene som følger av vedlegg 2 kan endres. Nkom vil med jevne mellomrom vurdere om det er behov for å gjøre endringer.

7. Tilgang til 3,6 GHz-båndet for industri og næringslivsaktører

Innehaver forplikter seg til å gi industri- og næringslivsaktører tilbud om levering av tilpassede 5G-nett og -tjenester og tilbud om utleie av Innehavers frekvenser i 3,6 GHz-båndet basert på anbudsforespørsel, i henhold til de nærmere krav og vilkår som fremgår av vedlegg 4 til denne tillatelsen.

8. Frivillig utbyggingsforpliktelse mot reduksjon i auksjonsprisen [tas med hvis relevant]

Innehaver har forpliktet seg til å bygge ut raskt bredbånd (minimum 100 Mbit/s nedlastingshastighet og 10 Mbit/s opplastingshastighet) i distriktene innen 31. desember 2024 mot en reduksjon i auksjonsprisen, i henhold til de krav og vilkår som fremgår av vedlegg 1 til denne tillatelsen.

Reduksjonen i auksjonsprisen ble trukket fra før Innehaver betalte [auksjonsprisen / første avdrag av auksjonsprisen]. Dersom Innehaver helt eller delvis ikke oppfyller forpliktelsen innen 31. desember 2024, skal Innehaver betale hele eller det resterende beløpet som Innehaver har forpliktet seg til å investere, til staten innen 30 dager etter at Nkom har gjort Innehaver kjent med dette.

9. Salg og utleie av tillatelsen

9.1 Overdragelse ved salg

Overdragelse av hele eller deler av tillatelsen ved salg må godkjennes av Nkom, jf. ekomloven § 6-5. Innehaver må søke om, og få godkjent, overdragelsen før overdragelsen gjennomføres. Søknadskravet gjelder også ved endringer i eiersammensetning eller eierstruktur dersom overdragelsen kan ha konkurranseskadelig virkning.

Se utfyllende informasjon om søknadsprosessen på www.nkom.no.

9.2 Overdragelse ved utleie

Utleie av hele eller deler av tillatelsen er tillatt i tråd med bestemmelsene i ekomloven § 6-5 fjerde ledd. Innehaver skal underrette myndigheten om planlagt utleie av frekvenser som kan ha konkurranseskadelig virkning.

Innehaver er ansvarlig for at leiers bruk av frekvensene er i overensstemmelse med tillatelsen.

10. Opplysningsplikt

På forespørsel skal Innehaver innen en nærmere angitt tidsfrist informere Nkom om frekvensbruken, herunder plassering av radiosendere, tekniske opplysninger for utstyret som er



i bruk og avtaler som har betydning for tillatelsen med mer, jf. ekomloven § 10-3. Opplysningsplikten gjelder også ved utlån og utleie av frekvenser.

Innehaver skal underrette Nkom om eventuell begjæring om gjeldsforhandling eller konkurs hos Innehaver.

11. Sektoravgift

Det skal betales årlig sektoravgift til Nkom, jf. ekomloven § 12-1 og forskrift om sektoravgift og gebyr til Nasjonal kommunikasjonsmyndighet³.

Innehaver må betale sektoravgift hvert år for hele kalenderåret når tillatelsen er gyldig 1. januar. Dersom tillatelsen gis Innehaver mellom 1. januar og 1. juli, skal det betales sektoravgift for hele kalenderåret. Blir tillatelsen gitt Innehaver etter 1. juli, skal det betales halv sektoravgift det året hvor tillatelsen gis. Innehaver må betale full sektoravgift for det året hvor tillatelsen sies opp, uavhengig av når oppsigelse skjer.

Nkom kan trekke tilbake tillatelsen dersom sektoravgiften ikke blir betalt, jf. ekomloven § 10-8 første ledd.

12. Betaling av auksjonspris [tas med hvis relevant]

[Alternativ 1:]

Innehaver skal betale auksjonsprisen i seks like avdrag over fem år. Første avdrag ble betalt [dato]. De resterende avdragene skal betales innen 1. februar hvert år til hele auksjonsprisen er nedbetalt, i henhold til nedbetalingsplan.

[Alternativ 2:]

Innehaver skal betale auksjonsprisen i 21 like avdrag over 20 år med en årlig rente på 6 %. Første avdrag ble betalt [dato]. De resterende avdragene og det årlige rentebeløpet betales innen 1. februar hvert år til hele auksjonsprisen er nedbetalt, i henhold til nedbetalingsplan.

13. Endring av tillatelsen

Frekvenstillatelsen kan endres, også til skade for Innehaver, dersom endring er en nødvendig følge av Norges folkerettslige forpliktelser. Det samme gjelder dersom endringen er en nødvendig følge av internasjonalt harmoniseringssamarbeid som norske myndigheter slutter

³ Forskrift 20. mars 2017 nr. 386 om sektoravgift og gebyr til Nasjonal kommunikasjonsmyndighet



seg til, endret nasjonal lovgivning eller det er nødvendig som følge av andre viktige samfunnshensyn.

Endring av tillatelsen gir ikke Innehaver eller andre rett til erstatning fra staten.

14. Avvikling

Innehaver kan levere tillatelsen tilbake til staten. Dersom tilbakelevering av tillatelsen innebærer at samfunnsviktige tjenester avvikles, skal Innehaver varsle Nkom om planlagt avvikling. Etter mottatt varsel kan Nkom fastsette tidspunkt for endelig avvikling, men ikke lenger enn 2 år fra Nkom mottok varselet.

15. Klage og søksmålsadgang

Vedtaket kan påklages etter reglene i forvaltningsloven⁴ kapittel VI. En eventuell klage stiles til Kommunal- og moderniseringsdepartementet og sendes til Nkom, jf. forvaltningsloven § 28 og § 32. Klagefristen er tre uker regnet fra det tidspunkt parten får underretning om vedtaket, jf. forvaltningsloven § 29.

Søksmål om gyldigheten av vedtaket eller krav om erstatning som følge av vedtaket kan bare reises hvis parten har klaget og klagesaken er endelig avgjort, jf. forvaltningsloven § 27 b.

Informasjon om frekvensforvaltning, frekvenstillatelser, søknadsprosess ved overdragelse, klageadgang og andre regulatoriske forhold finnes på www.nkom.no.

Med hilsen

Kopi Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Postboks 8112 Dep, 0030
OSLO, Norge

Vedlegg 1: Krav til utbygging og tilbud av bredbånd med høy hastighet i distriktene [fremgår av punkt 8 av tillatelsen]

Vedlegg 2: Krav og vilkår for synkronisering av nett [fremgår av punkt 6 av tillatelsen]

Vedlegg 3: Beskyttelse av radarsystemer og satellittjordstasjoner [fremgår av punkt 4.4 av tillatelsen]

Vedlegg 4: Tilgang til 3,6 GHz-båndet for industri og næringslivsaktører [fremgår av punkt 7 av tillatelsen]

⁴ Lov 10. februar 1967 om behandlingsmåter i forvaltningssaker

Vedlegg 1

[tas med hvis relevant]

Krav til utbygging og tilbud av bredbånd med høy hastighet i distriktene

1. Nærmere krav til utbyggingsforpliktelsen

Innehaver skal innen 31. desember 2024 bygge ut raskt bredbånd og tilby en bredbåndstjeneste med minimum gjennomsnitts netto opplevd nedstrøms/oppstrøms hastighet på 100/10 Mbit/s til husstander og/eller næringsbygg i distriktene som ikke allerede har tilbud om dette. Utbyggingsinvesteringen skal minst tilsvare [xx] millioner kroner (heretter omtalt som «investeringsbeløpet»), som er det beløpet Innehaver har fått i reduksjon i auksjonsprisen for denne tillatelsen.

Nkom har utarbeidet oversikt over bygninger utenfor byer og tettsteder som mangler tilbud om en 100/10 Mbit/s-bredbåndstjeneste per [dato]. Dette er vist i filen «Utbyggingsforpliktelse [dato]» publisert på auksjonsnettsiden. Innehaver skal dekke bygninger som inngår i denne oversikten.

Tilbudet om minimum en 100/10 Mbit/s-bredbåndstjeneste til de bygningene som Innehaver velger å dekke, skal opprettholdes så lenge tillatelsen er gyldig. Innehaver skal levere en tjenestekvalitet og stabilitet som sikrer tidskritiske applikasjoner. Hastigheten på minimum 100/10 Mbit/s skal kunne oppnås fra tilbyders utstyr og kan realiseres ved hjelp av utendørs antenner der hvor dette er hensiktsmessig. Tilbyder skal kunne måle og dokumentere hastighet, tjenestekvalitet og stabilitet på internettilkoblingen hos bruker.

Eventuelle frekvensressurser som Innehaver disponerer i andre bånd enn 3,6 GHz-båndet kan anvendes for å oppfylle forpliktelsen. Det stilles ikke krav til bruk av spesifikke teknologier så fremt kravet til ned- og oppstrøms hastighet opprettholdes.

Innehaver kan benytte investeringsbeløpet i tidsrommet 1. januar 2023 til 31. desember 2024. Det stilles ikke nærmere krav til utbyggingsstakt innenfor dette tidsrommet.

Investeringsbeløpet kan benyttes til etablering av nye «green field»-siter, nye basestasjoner i andre aktørers infrastruktur og oppgradering med f.eks. nye 5G-basestasjoner i Innehavers egen infrastruktur. Minimum 50 prosent av investeringsbeløpet skal benyttes til etablering av

nye siter. Med nye siter menes i denne sammenheng siter hvor Innehaver ikke har basestasjoner/utstyr per 1. januar 2023.

Innehaver skal, så langt det er mulig, gjenbruke egen eller andres infrastruktur, herunder også infrastruktur etablert for andre tjenester enn offentlig mobilkommunikasjon, fremfor å etablere ny infrastruktur.

2. Kostnader som kan regnes med i investeringsbeløpet

Innehaver kan bruke investeringsbeløpet til følgende:

- Nye antenner med tilhørende kabler og ev. andre passive komponenter i tilknytning til antennen
- Aktive komponenter
- Program- og maskinvare til basestasjon

Ved oppgradering av eksisterende siter kan tillatelsesinnehaver i tillegg oppfylle forpliktelsen ved å investere i:

- Nødvendig oppgradering av transportnett
- Passive komponenter ved nødvendig forsterkning av mast og oppgradering av utstyrshytte med tilhørende utstyr

For «green field»-siter kan Innehaver i tillegg oppfylle forpliktelsen ved å investere i:

- Ny transmisjon
- Ny strømtilførsel
- Passive komponenter, som for eksempel mast og utstyrshytte med tilhørende utstyr

Angivelsen av kostnader som regnes med i investeringsbeløpet er ikke uttømmende. I tvilstilfeller avgjør Nkom om kostnader kan inngå i investeringsforpliktelsen.

3. Rapportering og tilsyn

Innehaver skal innen 1. februar 2025 rapportere til Nkom og gjøre rede for hvordan utbyggingsforpliktelsen er oppfylt, herunder beskrive og dokumentere hva investeringsbeløpet er brukt til, og dokumentere hvilke bygninger og hvor mange kunder som har fått tilbud om minimum 100/10 Mbit/s-bredbåndstjeneste. Innehaver skal dokumentere hastighet, tjenestekvalitet og stabilitet på internettilkoblingen hos bruker.



Dokumentasjonen av bruk av investeringsbeløpet skal vise faktiske kostnader for den eller de sidene som er bygget for å gi bredbåndstilbud til de bygningene som er dekket, fortrinnsvis ved fremlegging av regnskap knyttet til investeringer per site. Nkom vil ikke godta at det bare legges frem standardiserte beregninger av hva ulike typer investeringer koster. Hvilke bygninger som har fått tilbud om bredbåndstjenesten skal klart fremgå i kart.

Nkom vil vurdere om forpliktelsen er oppfylt basert på rapporteringene, og kan verifisere opplysningene gjennom dekningsundersøkelser eller nærmere undersøker i de aktuelle områdene.

Krav og vilkår for synkronisering av nett

- 1) Rammestruktur⁵ som tilsvarer et ned- og opplinkforhold på 4:1 (DDDSU)
 - a) Konfigurasjon av særskilt underramme (special subframe): 10 nedlink, 2 guard og 2 opplink (10:2:2) i henhold til Figur 1

Slott type	D										D										D										NR rammeforamt 10:2:2						U																																	
NR symbol #	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NR symboltype	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Tid [ms]	0-0,5										0,5-1										1-1,5										1,5-2						2-2,5																																	
	Nedlink																														Gap		Opplink																																					

Figur 1: Rammestruktur DDDSU (10:2:2)

- 2) Underbølgeavstand (SCS⁶) på 30 kHz
- 3) Normal syklisk prefiks
- 4) Rammen skal synkroniseres etter UTC⁷ og starte ved et felles referansetidspunkt slik at alle innehavernes rammer og nett er synkroniserte
- 5) Maksimalt avvik fra UTC som beskrevet i ITU-T G.8271 på $\pm 1,5 \mu\text{s}$

Innehavere skal basere synkronisering på tidskilde(r) med forsvarlig sikkerhet og robusthet. Særlig må innehaver ta hensyn til sårbarheter som knytter seg til bruk av GNSS.

⁵ En anbefalt rammestruktur i henhold til CEPT ECC Recommendation (20)03

⁶ Subcarrier Spacing

⁷ Koordinert universaltid

Beskyttelse av radarsystemer og satellittjordstasjoner

1. Ansvar og varighet

Innehaver er ansvarlig for at bruken av frekvensene ikke fører til skadelig interferens/forstyrrelser for radarsystemer og satellittjordstasjoner i og rundt frekvensbåndet 3400-3800 MHz. Innehaver er ansvarlig for å løse eventuelle problemer med skadelig interferens/forstyrrelser og dekke eventuelle utgifter som følger med tiltakene.

Kravene som er stilt i dette vedlegget til tillatelsen, gjelder så lenge tjenestene som skal beskyttes er aktive. Dersom bruken av radarsystemer og/eller satellittjordstasjoner i og rundt frekvensbåndet 3400-3800 MHz opphører før denne tillatelsen utløper, faller kravene til beskyttelse av tjenesten bort.

2. Beskyttelse av radarer

2.1 Beskyttelse av radarer under 3400 MHz

For basestasjoner som opererer i 3400-3800 MHz, gjelder følgende effektgrenser direkte under 3400 MHz (ref. Table 5 i ECC/DEC/(11)06):

- Maksimal utstrålt effekt for ikke-aktive antennesystemer (non-AAS) er **-59 dBm/MHz** e.i.r.p. per antenne
- Maksimal utstrålt effekt med aktive antennesystemer (AAS) er **-52 dBm/MHz** TRP per celle

2.2 Beskyttelse av radarer i 3400-3600 MHz

Radarer i båndet 3400-3600 MHz beskyttes med en eksklusjonssone⁸ i kombinasjon med en koordineringssone⁹, slik det fremgår av tabellen under. Det er kun bruk knyttet til eksisterende radarsystemer som er operative på det tidspunktet denne tillatelsen gjelder fra, se tillatelsen punkt 3, som har krav på beskyttelse.

⁸ Eksklusjonssone – ingen basestasjoner/utstyr kan plasseres innenfor dette området

⁹ Koordineringssone – basestasjoner/utstyr innenfor dette området må koordineres med Forsvaret

Det er ikke tillatt å etablere basestasjoner innenfor de angitte eksklusjonssonene. Det er tillatt å etablere basestasjoner innenfor koordineringssonene, men Innehaver plikter å koordinere alle basestasjoner innenfor koordineringssonen, med Forsvaret.

For basestasjoner som opererer i 3600-3800 MHz innenfor koordineringssonene angitt i tabell 1, og som ikke er koordinert med Forsvaret, gjelder følgende effektgrenser direkte under 3600 MHz (ref. Table 5 i ECC/DEC/(11)06):

- Maksimal utstrålt effekt ikke-aktive antennesystemer (non-AAS) er **-59 dBm/MHz** e.i.r.p. per antenne
- Maksimal utstrålt effekt med aktive antennesystemer (AAS) er **-52 dBm/MHz** TRP per celle

Stasjon / område	Posisjon	Eksklusjonssone [radius]	Koordineringssone [radius]
Nordkapp	71° 10' N 25° 46' Ø	3000 m	15 km
Honningsvåg	70° 59' N 25° 53' Ø	3000 m	15 km
Sørvær	70° 39' N 21° 58' Ø	3000 m	15 km
Hillesøy	69° 39' N 17° 58' Ø	3000 m	15 km
Langenes	69° 01' N 15° 07' Ø	3000 m	15 km
Senja	69° 25' N 17° 35' Ø	3000 m	15 km
Njunis	68° 45' N 19° 29' Ø	3000 m	15 km
Vestvågøy	68° 13' N 13° 34' Ø	3000 m	15 km
Værøy	67° 40' N 12° 38' Ø	3000 m	15 km
Træna	66° 30' N 12° 03' Ø	3000 m	15 km
Vågsøy	62° 00' N 05° 03' Ø	3000 m	15 km
Skykula	58° 38' N 06° 19' Ø	3000 m	15 km

Tabell 1: Beskyttelse av radarer. Koordinater i tabell er oppgitt med redusert oppløsning. Alle soner måles fra reell plassering av stasjon/område (for nærmere informasjon om reell plassering av stasjon/områder, må Innehaver kontakte Forsvaret)

3. Beskyttelse av satellittjordstasjoner

Satellittjordstasjoner beskyttes med et beskyttelsesområde¹⁰ og en restriksjonssone¹¹. Basestasjoner som operer i 3400-3800 MHz skal overholde kravene til maksimalt tillatt feltstyrke (akseptabelt interferensnivå) innenfor beskyttelsesområder som angitt i tabellen under. Akseptabelt interferensnivå innenfor beskyttelsesområder er satt til **-142,6 dBW/m²/MHz** (utenfor hovedloben). For Eggemoen er det satt et tilleggskrav innenfor en begrenset sektor (108°-118°) med et mer restriktivt feltstyrkekrav på **-160 dBW/m²/MHz**.

Omfanget av restriksjonssonene som angitt i tabellen nedenfor er basert på følgende parametere:

- Sendereffekt: 69 dBm EIRP (7943 W)
- TX båndbredde: 50 MHz
- Polarisasjon: Vertikal
- Maks. antennehøyde for basestasjon: 30 m.o.t.

Dersom Innehaver etablerer basestasjoner med andre parametere enn angitt overfor, må Innehaver beregne feltstyrke også utenfor de definerte restriksjonssonene for å sikre at kravet til akseptabelt interferensnivå innenfor beskyttelsesområdene overholdes.

Stasjon	Posisjon	Definert bakkenivå	Beskyttelsesområde [radius]	Restriksjonssone [sektor / radius]
Eik	58° 32' N 06° 28' Ø	215 m.o.h.	150 m	360° / 50 km
Sætra	58° 31' N 06° 32' Ø	390 m.o.h.	50 m	360° / 50 km
Nittedal*	60° 08' N 10° 48' Ø	215 m.o.h.	200 m	40°-170° / 80 km 170°-40° / 50 km
Eggemoen (Note 1)	60° 13' N 10° 17' Ø	199 m.o.h.	400 m	90°-170° / 30 km 170°-200° / 50 km 200°-315° / 100 km 315°-90° / 50 km
Fauske	67° 14' N 15° 18' Ø	170 m.o.h.	150 m	360° / 50 km

Note 1: For Eggemoen gjelder et tilleggskrav innenfor en begrenset sektor (108°-118°/120 km) med et mer restriktivt feltstyrkekrav på **-160 dBW/m²/MHz**

¹⁰ Beskyttelsesområde – området rundt satellittjordstasjonen hvor feltstyrken ikke får overstige det definerte feltstyrkekravet for det aktuelle beskyttelsesområdet

¹¹ Restriksjonssone – Området utenfor beskyttelsesområdet hvor Innehaver må gjennomføre beregninger av feltstyrkenivå for basestasjoner som settes opp, for å sikre at feltstyrken innenfor beskyttelsesområdet ikke overstiger det angitte feltstyrkekravet

Tabell 2: Beskyttelse av satellittjordstasjoner. Koordinater i tabell er oppgitt med redusert oppløsning. Alle soner måles fra reell plassering av stasjon/område

*Krav om beskyttelse for satellittjordstasjon på Nittedal opphører 1. januar 2024.

4. Beskyttelse i Øst-Finnmark (Troms og Finnmark nord-øst)

Det etableres en eksklusjonssone⁸ i kombinasjon med et feltstyrkekrav innenfor eksklusjonssonen. Eksklusjonssonen ivaretar kravet om maksimal feltstyrke på $-142,6$ dBW/m²/MHz på viktige lokasjoner.

Eksklusjonssonen defineres som øst for linje trukket gjennom følgende punkter:

- Punkt 1: 70°04'12.1"N, 27°42'45.7"Ø
- Punkt 2: 70°31'04.7"N, 28°24'30.8"Ø
- Punkt 3: 70°34'15.2"N, 29°44'01.4"Ø
- Punkt 4: 70°44'21.7"N, 29°54'51.9"Ø

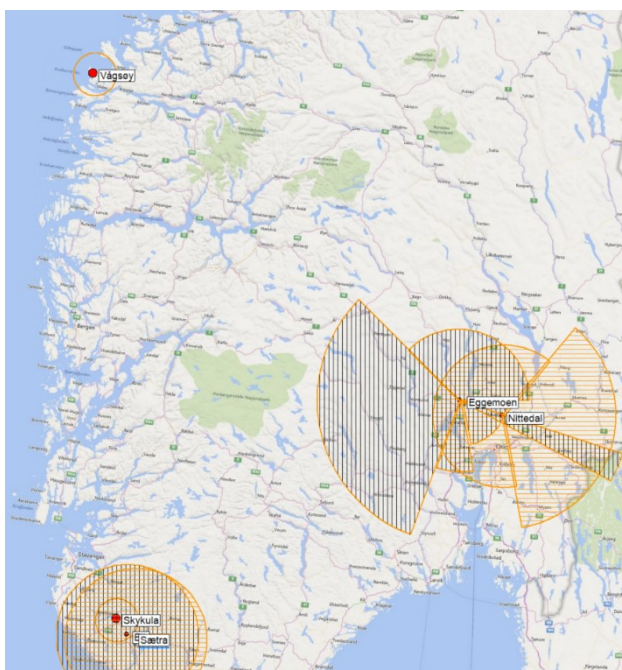
Vest for eksklusjonssonen kan det fritt plasseres basestasjoner, men basestasjonene kan maksimalt tilføre eksklusjonssonen en feltstyrke på **31 dBW/m²/MHz**.

5. Soner og områder illustrert på kart

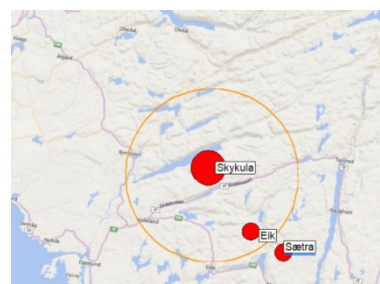
Kartene i pkt. 5 illustrerer den geografiske posisjonen til de angitte radar- og satellittjordstasjonene, slik de fremgår av tabell 1 og 2.



Figur 2: Illustrert beskyttelse av radarer, jordstasjon og grense i nord.



Figur 3: Illustrert beskyttelse av radar og jordstasjoner i sør.



Figur 4: Skykula, Eik og Sætra

Vedlegg 4

Tilgang til 3,6 GHz-båndet for industri- og næringslivsaktører

Innehaver plikter å gi et tilbud om tilgang til 3,6 GHz-båndet til private kommersielle næringslivsaktører innen industrinæringer¹² og andre sekundærnæringer¹³, primærnæringer¹⁴ og infrastrukturnæringer¹⁵ o.l.

Plikten gjelder der næringslivsaktøren har spesialbehov for særlig tilpassede 5G-nett og -tjenester hvor løsningene bruker frekvenser i 3,6 GHz-båndet eller hvor 3,6 GHz-båndet er det mest gunstige frekvensbåndet for å etablere nettet eller tjenestene.

Plikten omfatter levering av tilbud om spesielløsninger i form av tilpassede 5G-nett og -tjenester. Denne plikten suppleres med plikt til å leie ut Innehavers frekvenser i 3,6 GHz-båndet slik at næringslivsaktøren kan leie ressurser for å etablere eget 5G-nett. Plikten gjelder for et begrenset geografisk avgrenset område hvor næringslivsaktøren driver sin virksomhet.

Plikten skal være basert på rimelige anbudsforespørsler hvor de særlige behovene beskrives. Tilbudet skal ha rimelige og ikke-diskriminerende vilkår, og Innehaver har krav på et rimelig vederlag.

Innehaver kan bruke andre frekvensbånd i tillegg til 3,6 GHz-båndet til å etablere nettet eller tjenesten. Plikten til å gi tilbud om utleie omfatter kun Innehavers frekvenser i frekvensbåndet 3,6 GHz og ikke Innehavers øvrige frekvensressurser.

Plikten gjelder tilbud om levering av nett, tjeneste eller utleie til næringslivsaktørens eget bruk. Den som får tilgang til privat 5G-nett eller 5G-tjeneste basert på tilbud i Innehavers mobilnett eller som etablerer egen 5G-løsning basert på leie av Innehavers ressurser, kan bare bruke dette til eget bruk og kan ikke gi andre tilgang til nett eller tjenester.

¹² Omfatter ulike næringer innenfor norsk industri som maskinindustri, metallindustri, mineralisk industri og bygging av skip og oljeplattformer jf. SSBs angivelse av industrinæringer.

¹³ Omfatter oljeutvinning og bergverksdrift, bygge- og anleggsvirksomhet og kraft- og vannforsyning.

¹⁴ Omfatter jordbruk, skogbruk, fiske, fiskeoppdrett og havbruk.

¹⁵ Omfatter næring innen transport- og distribusjonstjenester og lageranlegg.



Dersom Innehaver og næringslivsaktøren ikke kommer til enighet om vilkår for tilgang, herunder vederlagets størrelse, kan partene be Nkom fastsette vilkårene. Nkoms fastsettelse vil skje etter en konkret og samlet vurdering hvor det blant annet kan tas hensyn til i hvilken grad plikten griper inn i Innehavers mulighet for egen bruk av ressursene, tilgangsperiodens varighet, båndbredde og Innehavers frekvenskostnader til staten.