

Address information is filled in at dispatch. See recipients list below.

Ref.:
26/01814-4 / 2.2.1

Dato:
15.05.2026

Saksbehandler:
Tone-Mette Sjømoen

Eksponering ved arbeid nær senderantennener – tilbakemelding etter besøk hos Eltel, avdeling Sandefjord

Tirsdag 14. april 2026 gjennomførte Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) og DSA et besøk hos Eltel i Sandefjord. Tema for dagen var elektromagnetiske felt (EMF) og mulig eksponering av arbeidstakere. Fra myndighetenes side ble det veiledet og gitt informasjon om relevant regelverk og helserisiko knyttet til eksponering for elektromagnetiske felt. Eltel fortalte om sitt HMS-arbeid og det ble gjennomført en befaring ved en telemast i Larvik.

Til stede under befaringen

Fra Eltel: Jan Marius Egenes (prosjektleder, Indoor mobil/5G), Nina Gran-Henriksen (avdelingsleder), Kenneth Carm (prosjektleder), Robin Andersen (elektriker, masteklatrer, verneombud), Jan Børge Lunde (feltingeniør), Tor Fredrik Lindhjem (prosjektingeniør), Geoffrey Pinel (prosjekt 5G-utruiling, HMS, kvalitet) og Arild-Oskar Rekdal (prosjektleder fiber)

Fra Nkom: Per Erik Ottestad

Fra DSA: Lars Klæboe og Tone-Mette Sjømoen

Om virksomheten

Eltel er et stort internasjonalt selskap med kontorer i flere land. Det er rundt 550 ansatte i Eltel i Norge. De har flere avdelingskontorer og dekker store deler av landet. Eltel jobber med mye forskjellig innen fiber og mobil. De er en stor leverandør for Telenor, men har også jobbet bl.a. for Avinor, med datasentre og el-billadere. De leier inn arbeidskraft fra andre land ved store utbygginger (hovedsakelig fra Litauen), men som regel ikke i forbindelse med drift og vedlikehold.

Innen mobil jobber Eltel med installasjoner for operatører. Det er operatør som står for radioplanleggingen, men Eltel kan gjøre lokale tilpasninger i samråd med operatør. Dette kan f.eks. være nødvendig hvis det har kommet opp et nytt bygg i nærheten eller hvis det er andre faktorer som kan påvirke skyteretningen til antenner.

Hovedinntrykk

Hovedinntrykket etter besøket og befaringen er at Eltel har mye erfaring og kompetanse om eksponering ved arbeid i nærheten av senderantennener. Eltel har en instruks for arbeid i nærheten av antenner.

Postadresse Postal address:
Postboks 329 Skøyen
NO-0213 Oslo, Norway

T +47 67 16 25 00
F +47 67 14 74 07

Besøksadresse Office:
Grini næringspark 13
1361 Østerås, Norway

dsa.no
dsa@dsa.no

Swift address: UNBANOKK
Bankkonto Bank account:
8276 01 00494

IBAN: NO76 8276 01 00494
Org.nr.: 867 668 292

Under befaringen ble det fokusert på eksponering ved arbeid i nærheten av senderantenner. Målinger viste at satte tiltaksverdier kan overstiges foran og rett bak antenner. I enkelte situasjoner kan arbeidstakere også utsettes for elektromagnetiske felt fra nettstrøminstallasjoner, men dette ble ikke vurdert under besøket.

Videre gis det her en oppsummering av noe av det vi gjennomgikk i løpet av befaringen.

Tiltaks- og grenseverdier for arbeidstakere

EMF-direktivet (2013/35/EU) ble implementert i norsk rett fra 1. juli 2016 gjennom krav i arbeidsmiljøforskriftene som forvaltes av Arbeidstilsynet. Direktivet er et minimumsdirektiv som betyr at regulering i norsk rett minimum må inneholde kravene i direktivet, men kan reguleres strengere. I [forskrift om tiltaks- og grenseverdier](#) angis nedre og øvre tiltaksverdier (vedlegg 5, 6 og 7), samt grenseverdier for elektromagnetiske felt. Denne forskriften gjelder for arbeidstakere, men for fosteret til en gravid arbeidstaker gjelder grenseverdiene for allmennheten (se nedenfor). Tiltaks- og grenseverdiene er frekvensavhengige. Tiltaksverdier er operasjonelle verdier som kan måles, mens grenseverdier er fastsatt ut fra biofysiske og biologiske hensyn og kan ikke måles direkte.

I forbindelse med arbeid med senderantenner er det frekvenser fra 10 MHz og oppover som er aktuelle. Ved eksponering fra nettstrøminstallasjoner er det 50 Hz som er den aktuelle frekvensen. Se tabeller i presentasjonen som ble gjennomgått under besøket eller i vedlegg 5, 6 og 7 i forskrift om tiltaks- og grenseverdier for konkrete verdier for forskjellige frekvenser.

Arbeidstilsynets veiledning kan leses her: [Elektromagnetiske felt \(emf\)](#)

Grenseverdier for allmennheten

[Strålevernforskriften](#) som forvaltes av DSA regulerer eksponering av EMF til allmennheten, inkludert til foster. I forskriftens § 6 vises det til retningslinjene fra den Internasjonale kommisjonen for beskyttelse mot ikke-ioniserende stråling (ICNIRP). ICNIRP oppgir bl.a. referanseverdier som er operasjonelle verdier som kan måles. Referanseverdiene er frekvensavhengige.

Se tabeller i presentasjonen som ble gjennomgått under besøket eller i [ICNIRP Guidelines for Limiting Exposure to Electromagnetic Fields \(100 kHz to 300 GHz\)](#) for konkrete verdier for forskjellige frekvenser.

Mer informasjon:

- [Elektromagnetisk stråling - Nkom](#)
- [Mobil og trådløst - DSA](#)
- [Installatører og elektromagnetiske felt](#) (brosjyre)
- [Stråling fra trådløs teknologi](#) (brosjyre)

Andre krav i regelverket

Både arbeidsmiljøregelverket og strålevernforskriften inneholder en rekke krav til virksomheter der arbeidstakere eksponeres for EMF, som krav til kartlegging og risikovurdering, informasjon til ansatte, opplæring, arbeidsprosedyrer, merking av arbeidsplassen og helseundersøkelse i form av helsesamtale, samt gjennomføring av andre nødvendige forebyggende tiltak for å redusere eksponeringen til et minimum. Hvis arbeidstakere kan eksponeres for nivåer over anbefalte grenseverdier, er det krav om at virksomheten skal utpeke strålevernkoordinator.

Arbeidsprosedyrer og informasjon til ansatte i Eitel

HMS-rutiner finnes på norsk, engelsk og litauisk, og er tilgjengelig både for ansatte i Eitel og innleid personell. Nyansatte får opplæring ved at de jobber med andre erfarne ansatte/innleide. Formannen på et arbeidslag er en erfaren person, og det er krav om at vedkommende skal kunne engelsk for å sikre kommunikasjonen med andre. Sjekkliste/SJA-skjema skal fylles ut før arbeid i mast kan starte. Hendelser og avvik skal registreres i TQM.

Eltel har en instruks for arbeid i områder med strålefare (EMF) med intern dokument-ID 2871-4. Det bør legges til i instruksene, f.eks. under punkt 5 om «Generelt om strålingsfare», at for fostre gjelder grenseverdiene for allmennheten og at for gravide arbeidstakere bør det gjøres risikovurderinger i lys av dette. For arbeidstakere med aktive implantater (pacemaker, insulinpumpe o.l.) bør det gjøres en vurdering i hvert konkrete tilfelle i samråd med fastlege/sykehus.

Målinger av elektromagnetiske felt

Under befaringen ble det målt eksponering på utvalgte steder i forhold til senderantennene montert i mast. Målingene ble gjort med Eltel sitt måleinstrument av typen FieldSENSE som dekker frekvensområdet 50 MHz – 6 GHz. Måleverdiene til dette måleinstrumentet gis som andel (i %) av referanseverdiene for arbeidstakere gitt i ICNIRP 1998. Disse referanseverdiene samsvarer ganske bra med tiltaksverdiene gitt i forskrift om tiltaks- og grenseverdier. Måleresultatene er gjengitt i tabellen nedenfor.

Antennetype	Måleposisjon	Andel av grenseverdiene for arbeidstakere gitt i ICNIRP 1998 (i %)
Radiolink	Midt i masten	2-5
Mobilantenne	Midt i masten	5
	Foran antennen, 10 cm fra	100
Mobilantenne	Bak antennen, helt inntil	25
	Bak antennen, 10-20 cm fra	10
	Under antennen, helt inntil	25
	Foran antennen, 10 cm fra	200
Norkring, DAB	Under antennen, helt inntil	25
	Bak antennen, helt inntil	100
	Midt i masten	50
Mobilantenne	Midt i masten	10
	Foran antennen, helt inntil	200
Nødnettantenne	Innenfor mastevangen, forskjellige posisjoner	10-50
JærRadioen, DAB	Midt i masten	10
	Ved mastevangen	100
	Ved festerøret til antennen	200
Digital bakkenett-TV, DTT rundstråler	Ved festepunktet, helt nederst på antennen	5
	Inntil antennen, et lite stykke opp på antennen	50

Læringspunkter

Myndighetene har veiledningsplikt overfor virksomheter som er underlagt regelverkene de forvalter. Veiledning kan gis på forskjellige måter, f.eks. ved å gjennomføre en befarings. En viktig del av en slik befarings er å utveksle informasjon og kunnskap, i tillegg til å identifisere mulige læringspunkter.

Under denne befarings ble følgende læringspunkter identifisert:

- På bakgrunn av målingene som ble gjennomført under befarings, ser vi at tiltaksverdiene i forskrift om tiltaks- og grenseverdier lett kan overskrides foran mobilantennene. I tillegg var nivået helt inntil baksiden av Norkring-antennen (DAB) tilsvarende som tiltaksnivået, samt at tiltaksnivået ble overskredet utenfor mastevangen ved Jær-antennen (DAB). I denne masten anslås det at avstanden fra mastevangen og ut til Jær-antennen var omtrent 1 meter.
- Det kan være lurt å gjennomføre målinger i opplæringsammenheng, og i enkelte situasjoner for å få bekreftelse på at nivåene er lave der man skal oppholde seg over tid.

Ifølge Eltel er det ikke uvanlig at antennekabler blir byttet om under utbygginger, slik at sender- og mottakerantenner byttes om. Bruk av måleinstrument er eneste mulighet til å kontrollere eksponeringsnivåene til arbeidstakere. Målinger vil også kunne redusere usikkerheten som enkelte kan føle på, og det kan føre til færre diskusjoner rundt eksponeringssituasjoner.

- Til «Instruks for arbeid i områder med strålefare (EMF)» bør det gjøres de tilføyelsene som er beskrevet ovenfor under punktet «Arbeidsprosedyrer og informasjon til ansatte i Eltel».

Oppsummering

Selv om det ble identifiserte noen læringspunkter under befaringen, ble det ikke avdekket noen helsefarlige forhold. Myndighetene forventer likevel at virksomheten følger opp læringspunktene og tar kontakt ved eventuelt behov for videre veiledning.

Avslutning av saken

Vi anser denne saken som avsluttet fra myndighetenes side, men vi ber dere sende oss en tilbakemelding innen to uker fra dere har mottatt dette hvis dere mener noe i denne oppsummeringen er feilaktig fremstilt. Hvis dere ikke har noen innsigelser, trenger dere ikke gi tilbakemelding. Rapporten vil bli lagt ut på DSAs hjemmeside, www.dsa.no, etter at kommentarfristen har gått ut.

Vi takker for god tilrettelegging under befaringen. Dere er velkomne til å kontakte oss hvis det skulle dukke opp problemstillinger eller spørsmål tilknyttet EMF.

Med hilsen

Anne Marie T. Frøvig
seksjonssjef

Tone-Mette Sjømoen
fagdirektør

Dokumentet er godkjent elektronisk.

Liste over mottakere:

Eltel Sandefjord

Liste over kopimottakere:

NASJONAL KOMMUNIKASJONSMYNDIGHET