



Moss kommune  
v/kommuneoverlege Kristian Krogshus  
Rådhuset, Postboks 175  
1501 MOSS

Vår ref.  
18/01027-13 / 342.6

Saksbehandler:  
Tone-Mette Sjømoen

Vår dato:  
16.10.2018

## Vedrørende håndtering av elektromagnetiske felt ved Nøkkeland skole i Moss

Vi viser til mottatt brev datert 12.10.2017 vedrørende elektromagnetisk felt ved Nøkkeland skole i Moss. Moss kommune og Statens strålevern hadde også et møte 9.10.2018 der forholdene ved Nøkkeland skole ble diskutert. I det nevnte brevet oversender kommuneoverlege Kristian Krogshus sin faglige vurdering av hvordan kommunen videre skal håndtere elektromagnetiske felt ved Nøkkeland skole, og det bes om Strålevernets tilbakemelding på om vurderingen virker faglig forsvarlig.

Strålevernet har mottatt informasjon fra kommunen og vi har også fått oversendt flere rapporter med magnetfeltmålinger som Rejlers har gjennomført i og utenfor nybygget ved Nøkkeland skole. Vi har også mottatt flere e-poster fra en bekymret forelder ved skolen.

### Beskrivelse av magnetfelt ved Nøkkeland skole

Nøkkeland skole ligger ved Kambo i nordre bydel i Moss. Skolen består av to bygg; et nytt og et eldre. Gjennom skolens område mellom de to byggene strekker det seg en høyspentlinje. I det gamle bygget er det ikke målt høye magnetfeltverdier. Nybygget, hvor 7.–10. trinn holder til, stod ferdig høsten 2011. I flere år har et grupperom i 2. etasje i nybygget blitt holdt stengt, fordi det er målt magnetfeltverdier på  $0,5 \mu\text{T}$  i rommet. I samme etasje har et tilstøtende grupperom vært midlertidig stengt de siste ukene. Det er ikke målt magnetfeltverdier over  $0,4 \mu\text{T}$  i dette rommet. I 1. etasje i nybygget ligger personalrommet i den delen som er nærmest høyspentlinjen, og der er det målt verdier på  $0,6 \mu\text{T}$  (personalrommet stikker litt lengre ut enn resten av fasaden). Det er nå foretatt målinger av magnetfelt på  $0,1 \mu\text{T}$  i underetasjen i den delen som er nærmest høyspentlinjen.

Verdiene som er gjengitt i avsnittet over er måleverdier for et gitt tidspunkt med en gitt strømbelastning på linja. Verdiene er hentet ut av målerapportene til Rejlers datert 30.11.2015, 27.03.2018 og 12.10.2018. I rapportene til Rejlers oppskaleres måleverdiene i forhold til årgjennomsnittlig strømforbruk, siden strømbelastning ved målinger har vært lavere enn årgjennomsnittlig belastning som legges til grunn. Det vises til målerapport fra Rejlers datert 12.10.2018 (revisjon 02 av rapport for målinger gjennomført 19.09.2018), der det i rapportens konklusjon oppgis at den oppskalerte måleverdien representerer en maksimal verdi av magnetfelt som kan oppnås inne på Nøkkeland skole.

Strålevernet mener at de oppskalerte måleverdiene som er gitt i målerapportene representerer maksimumsverdier, og ikke nødvendigvis gir et godt bilde av faktisk årgjennomsnittlige magnetfeltverdier i de gitte målepunktene. Begrunnelsen for dette er:

- Oppskalerte måleverdier/veide årgjennomsnittlige verdier beregnes ut fra den metoden som Rejlers angir til å ha størst usikkerhet ( $\pm 10\text{--}15\%$ ).
- Årgjennomsnittlig strømbelastning som legges til grunn (75 % av maksbelastning) ligger nok noe høyere enn faktisk årgjennomsnitt.

## Vurdering

Hvis vi ser bort fra personalrommet i 1. etasje, så overskrider det årgjennomsnittlig magnetfeltet innendørs i Nybygget ved Nøkkeland skole mest sannsynlig ikke utredningsnivået på 0,4  $\mu\text{T}$  (om utredningsnivå – se nedenfor).

Utendørs vil årgjennomsnittlig magnetfeltet overskride 0,4  $\mu\text{T}$  under høyspentlinjen og noen meter ut til hver side (ut fra målerapportene til Rejlers er det ikke mulig å si akkurat hvor mange meter). Strålevernet har forstått det slik at lekeapparat er fjernet fra området under/rett ved siden av høyspentlinjen, og at det på deler av området nå er parkeringsplass.

Med dette som bakgrunn har Strålevernet ingen innvendinger mot at hele skolens inne- og uteareal heretter benyttes uten restriksjoner.

De neste avsnittene omhandler bakgrunnen for dagens forvaltning på dette feltet.

## Rettslig bakgrunn

I forskrift 16. desember 2016 nr. 1659 om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften) er det i § 5 og § 6 gitt bestemmelser om eksponering for elektromagnetiske felt:

*«For ikke-ioniserende stråling skal all eksponering av mennesker holdes så lav som god praksis tilsier.»*

*«Der det ikke finnes nasjonale retningslinjer og grenseverdier innen optisk stråling og elektromagnetiske felt er sist oppdaterte versjon av Guidelines on limited exposure to Non-Ionizing Radiation fra den Internasjonale kommisjonen for beskyttelse mot ikke-ioniserende stråling (ICNIRP) veiledende for hva god praksis tilsier.»*

ICNIRP sin anbefalte grenseverdi for magnetfelteksponering for den generelle befolkning er 200  $\mu\text{T}$ . Grenseverdien i Norge er altså 200  $\mu\text{T}$ .

## Helserisiko

Befolkningsstudier antyder samlet en mulig økt risiko for leukemi blant barn som i sin bolig utsettes for magnetfelt over 0,4  $\mu\text{T}$ . På dette grunnlag har IARC (WHO's internasjonale kreftforskningsinstitutt) klassifisert lavfrekvente magnetfelt fra strømmettet som en mulig risikofaktor for utvikling av leukemi hos barn. En sikker sammenheng er imidlertid ikke dokumentert. Sammenhengen som de samlede befolkningsstudiene antyder er ikke bekreftet med celle- og dyreforsøk, noe som er helt nødvendig for å kunne konkludere med en slik sammenheng.

For andre kreftformer hos barn eller kreft hos voksne er det ikke dokumentert at magnetfelteksponering under grenseverdien på 200  $\mu\text{T}$  gir økt helserisiko. Når det gjelder andre helseplager og symptomer er kunnskapsstatus at det ikke er dokumentert noen sammenheng så lenge eksponeringen er lavere enn grenseverdien.

## Utredningsnivå for nyetableringer

I 2006 ble det etablert et utredningsnivå. Det innebærer at det ved oppføring av bygninger nær høyspenningsanlegg eller høyspenningsanlegg nær bygninger skal utredes hvorvidt det er grunnlag for å gjennomføre tiltak dersom magnetfeltet i gjennomsnitt over året blir høyere enn 0,4  $\mu\text{T}$ . Dette gjelder hovedsakelig for skoler, barnehager og boliger. Utredningsnivået er ikke en grenseverdi, men innebærer at det ved eksponering over 0,4  $\mu\text{T}$  søkes å gjennomføre enkle tiltak slik at magnetfeltene kan holdes lavest mulig. Dette baserer seg på «Strålevernrapport 2005:8 Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg».



Utredningskravet tar altså utgangspunkt i lokaler der barn har langvarig opphold; i hjem, skoler og barnehager. Nybygget ved Nøkkeland skole ble plassert der det ligger i dag, fordi intensjonen var å få flyttet høyspentlinjen før bygget skulle tas i bruk. Flyttingen av høyspentlinjen har vist seg å ta mye lengre tid enn først antatt, og den er nå planlagt flyttet i 2021.

**Konklusjon:** Strålevernet har ingen innvendinger mot at hele inne- og utearealet ved Nøkkeland skole heretter benyttes uten restriksjoner, selv om høyspentlinjen nå ikke er planlagt flyttet før i 2021.

Ta gjerne kontakt hvis det er ønske om ytterligere informasjon i denne saken.

Med hilsen

Sindre Øvergaard  
Seksjonssjef

Tone-Mette Sjømoen  
Tone-Mette Sjømoen  
Fagdirektør

