

UTREDNING AV EMF FRA HØYSPENNINGSANLEGG I LUFTSTREKK FORBI STABBURSMOEN SKOLE

Oppdragsgiver

Trondheim Eiendom

Oppdrag

Reguleringsplan for nye Stabbursmoen skole

Dato/ revisjon: 04. 07 2023

Prosjektnr. 1948

Oppdragsansv.: Sverre Andreassen

Utarbeidet av: Kjersti Tannvik

BAKGRUNN

Eksisterende Stabbursmoen skole skal rives og det planlegges bygging av nye Stabbursmoen skole på samme tomt. I dag går det høyspentanlegg med 66 kV i luftstrek i bekkedalen vest for skolen. I forbindelse med planlegging av nye Stabbursmoen skole gjøres en utredning angående elektromagnetisk stråling fra anlegget i forhold til skolens uteoppholdsareal.

Miljøenheten målte EMF ved skoler og barnehager i 2011 i samarbeid med TrønderEnergi (nå Tensio). Rapporten finnes i ESA 11/36884-6. Her er det under høyspentlinja målt 2,6 mikroTesla. Fra Miljøenhetens rapport: «*Vår anbefaling for uteområdet var: Vi anbefaler at det i området under høyspentlinja ikke tilrettelegges for mer lek enn dagens aktiviteter. Vi understreker at dette er en ren føre-var-strategi, og at det ikke er grunn til å anta at barna har vært utsatt for helsefare*». Målinger fra 2011 er lagt til grunn for dette notatet.

Kommunen har en bestemmelse i KPA som gjelder EMF:

20. Elektromagnetiske felt § 20.1 «*Alle tiltak skal planlegges slik at negative helsevirkninger av elektromagnetiske felt unngås i størst mulig grad. Ved etablering av boliger, barnehager, skoler og utelekeområder og andre rekreasjonsområder nær høyspentanlegg eller transformatorstasjoner, skal det foretas en utredning av virkningene dersom det elektromagnetiske feltet ved gjennomsnittlig årlig strømbelastning overstiger 0,4 μ T. Det samme gjelder ved etablering av høyspentanlegg eller transformatorstasjoner. Utredningene skal foreslå avbøtende tiltak*».

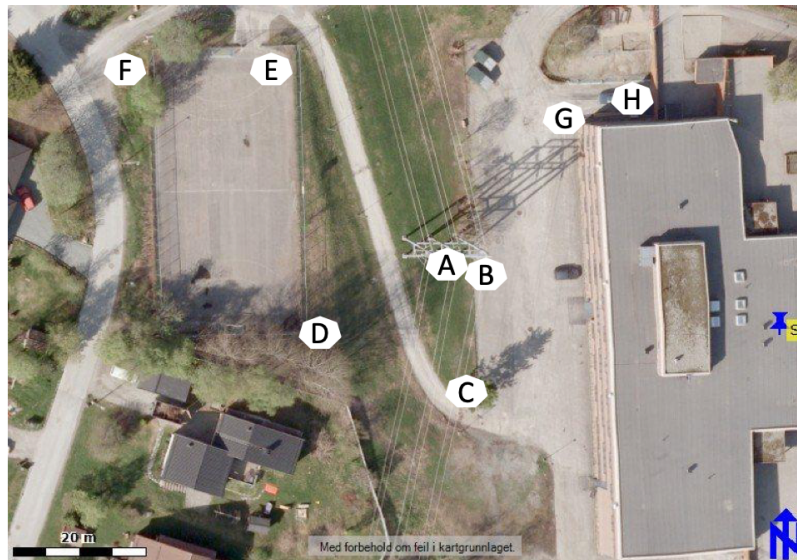
Dette er i samsvar med anbefalinger fra Direktoratet for stråling og atomsikkerhet, DSA (www.dsa.no). Når EMF forventes å overstige 0,4 mikroTesla skal det utredes hvor høye verdiene blir, hvilken helsepåvirkning dette vil utgjøre og om tiltak kan redusere verdiene. Deretter skal en kost/nytte-vurdering avgjøre om tiltak skal iverksettes.

Nettstasjon.

I eksisterende skole er det innebygd en nettstasjon i skolens nordvestre hjørne som slår ut på målinger. Denne nettstasjonen rives med bygget og erstattes med ny nettstasjon utenfor skolens uteoppholdsareal. Nettstasjon vil derfor ikke avgi elektromagnetisk stråling som påvirker bygg eller medregnbart uteoppholdsareal.

OMFANG AV ELEKTROMAGNETISK STRÅLING

Det vises til Miljøenhetens «Måling av elektromagnetiske felt ved skoler og barnehager i Trondheim», datert



Målerpunkter:

(målt verdi) – årsmiddelverdi:

- A: Under midtre linje ,
(3,2 μ T) – 2,6 μ T
- B: Under ytre linje,
(2,7 μ T) – 2,2 μ T
- C: (1,9 μ T) – 1,5 μ T
- D: Utenfor gjerde fotballbane,
(1,7 μ T) – 1,4 μ T
- E: Inne på fotballbane,
(2,6 μ T) – 2,1 μ T
- F: Utenfor fotballbane,
(0,4 μ T) – 0,3 μ T
- G: Hushjørne, (0,6 μ T) – 0,5 μ T
- H: Utenfor trafo , (5,2 μ T) - 4,2 μ T

16.08.2011.

III: Miljøenhetens måling

Vi ser at høyeste måling i målepunkt A under midtre linje er på (3,2) - 2,6 mikroTesla. Målepunkt H bortfaller da det gjelder nettstasjon som skal rives.

DSA

Det vises til DSA, Direktoratet for strålevern og atomtryggleik, sin brosjyre «Bygg nær høgspennanlegg», sist oppdatert mars 2022. Fra brosjyren:

«Grenseverdien for magnetfelt fra straumnett er 200 μ T. Befolkninga vil normalt ikkje bli eksponert for slike verdiar. Det er ikkje dokumentert nokon negative helseeffektar ved eksponering for elektromagnetiske felt sa lenge verdiane er lågare enn grenseverdien pa 200 μ T. Dette gjeld for vaksne og barn. I dagleglivet vil ingen bli eksponert for verdiar nær grenseverdi- en.

Det kan verke paradoksalt at myndighetene viser til ein grenseverdi pa 200 μ T og samtidig tilrår utgreiingar viss forventta niva i bygg er over 0,4 μ T. 200 μ T er ein grenseverdi som sikrar befolkninga mot alle vitenskapleg dokumenterte negative helseeffektar som er forarsaka av lågfrekvente magnetfelt, uavhengig av eksponeringstid.

0,4 μ T er eit utgreiingsniva som er sett av norske myndigheiter. 0,4 μ T er ikkje ein grenseverdi fordi det ikkje er dokumentert ein årsakssammenheng mel- lom lågfrekvente magnetfelt og høgare

førekost av barneleukemi. Utgreiingsnivaet er etablert fordi myndigheitene ønsker å ta høgde for den vitskaplege usikkerheita som framleis eksisterer pa området».

VURDERING AV TILTAK

Tiltak som kan redusere utbredelsen av EMF i området vil være å legge høyspenningsanlegg i jordkabel. Hensynssonen vil da reduseres fra samlet bredde på 70 m til samlet bredde på 20 m.

Nye Stabbursmoen skole

I plankart er det vist hensynssone for høyspenningsanlegg i luftstrekk på 35 m til hver side, totalt 70 m. Hensynssonen skal sikre verdier på <0,4 mikroTesla i bygg. Nye Stabbursmoen skole legges i sin helhet utenfor hensynssone. Utredningsgrense for bygg er med dette ivaretatt.

Det kan aksepteres at et hjørne av gymsal ligger innenfor hensynssonen med inntil 30 m². Dette ut fra at gymsal ikke er fast undervisningsareal.

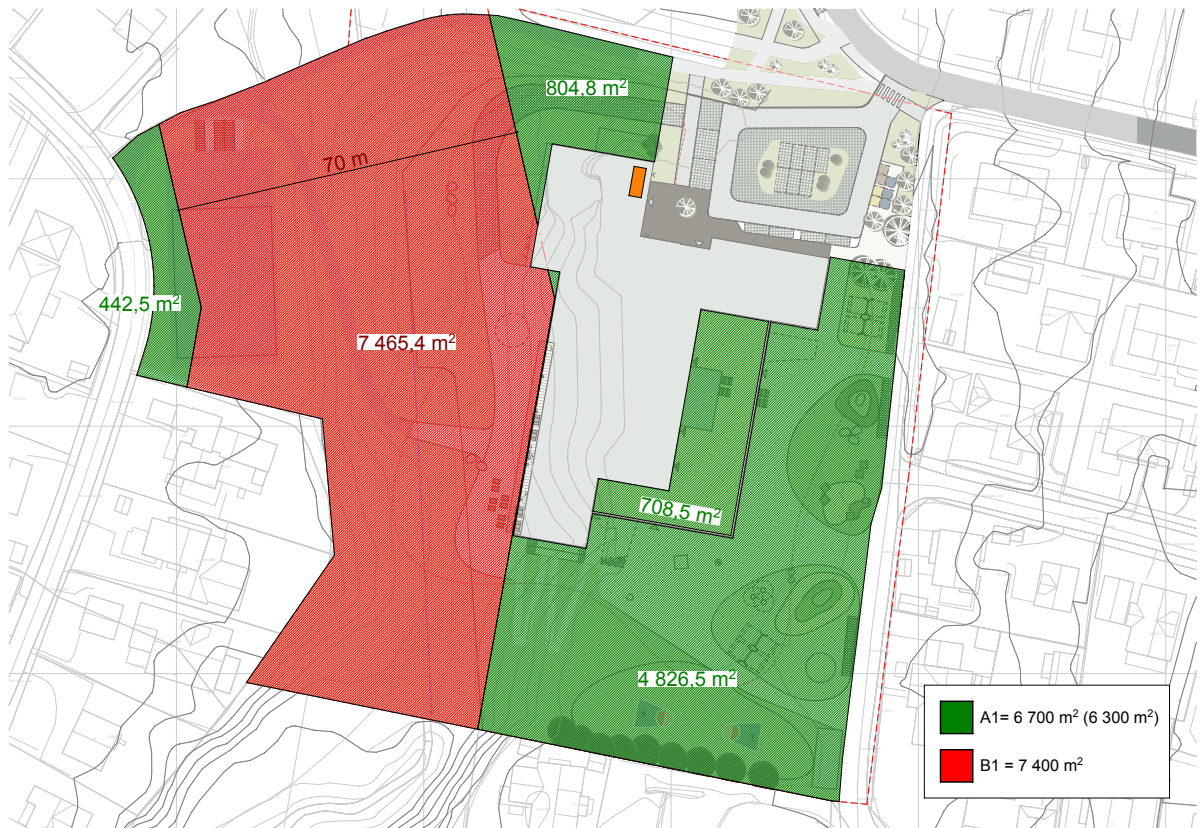
III: Utsnitt fra reguleringsplan som viser hjørne på gymsal og faresone høyspenningsanlegg

Dersom høyspenningsanlegg legges i jordkabel, har Tensio angitt at det for bygg vil gjelde en hensynssone på 10 m til hver side. Dette er allerede ivaretatt ved at nye Stabbursmoen skole plasseres utenfor hensynssone for høyspenningsanlegg i luftstrekk der hensynssonen er 35 m til hver side.

Uteoppholdsareal for høyspenningsanlegg i luftstrekk.

Nye Stabbursmoen skole planlegges i første byggetrinn for 420 elever. Med krav til 25 m² uteareal/ elev vil det være behov for 10.500 m² uteoppholdsareal. Som tiltak vil utearealet deles inn i kategorier.

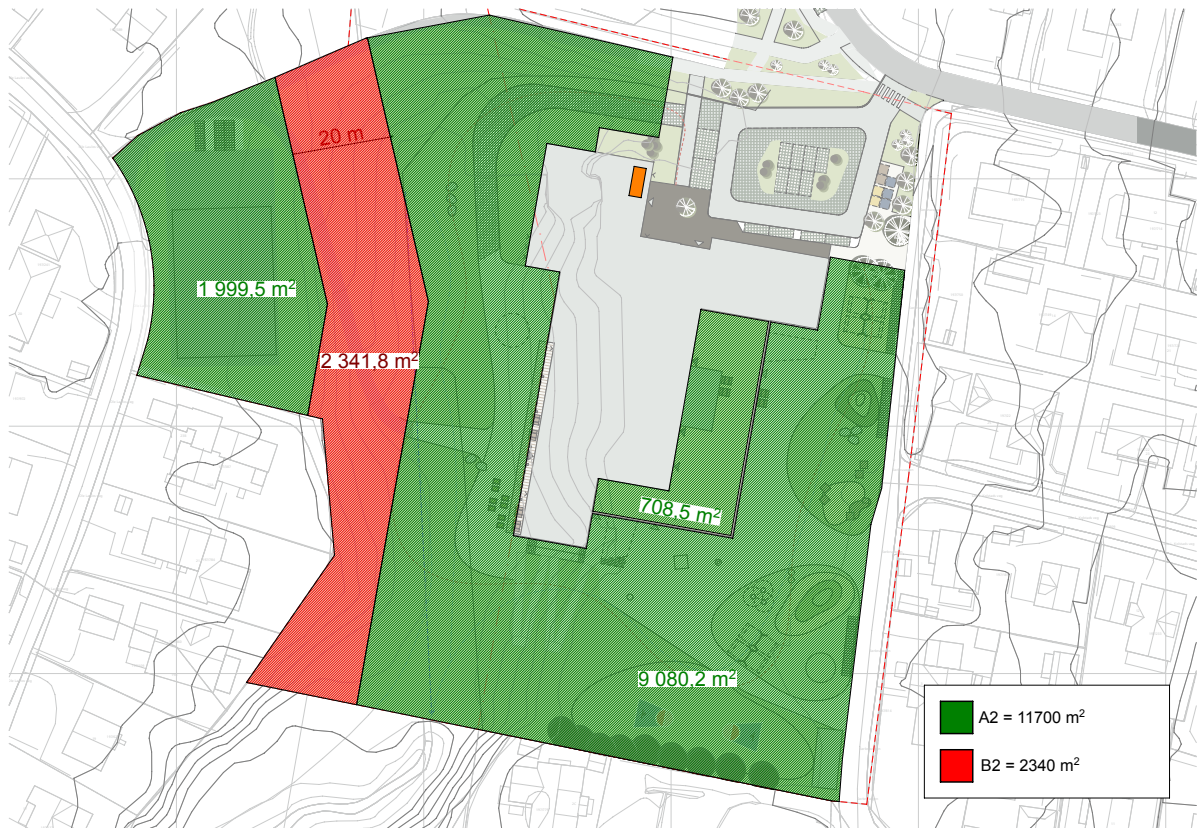
- Uteareal kategori A1 er utenfor hensynssone høyspenningsanlegg. Dette utgjør ca 6700 m² eller ca 6300 m² om man ikke medregner areal vest for hensynssone. 6300 m²: 420 elever = 15 m²/ elev. Her planlegges areal opparbeidet med lekeapparater.
- Uteareal kategori B1 er areal innen 35 m hensynssone til hver side for luftstrekk, total bredde 70 m. Dette utgjør ca 7400 m². Dette vil være arealer til fotballbane, aking og generell frileik. Eksisterende fotballbane vest for skolen ligger med nærmeste hjørne ca 14 m fra høyspenningsanlegg. Målt verdi i nærmeste hjørne, punkt E, er (2,6)-2,1 mikroTesla. Målt verdi i bortre hjørne, punkt F, er (0,4)-0,3 mikroTesla.
- Uteareal kategori A og B1 utgjør tilsammen ca 14.100 m². Dette betyr ca 33,5 m²/ elev ved 420 elever. Krav til 25 m²/elev kan ivaretas.



ill: uteareal kategori A1 og B1

Uteoppholdsareal for høyspenningsanlegg i jordkabel.

- Uteareal kategori A2 er utenfor hensynssone høyspenningsanlegg. Dette utgjør ca 11700 m². 11700m²: 420 elever = 27 m²/ elev noe som ivaretar krav til uteoppholdsareal.
- Uteareal kategori B2 er areal innen 10 m hensynssone til hver side for jordkabel, total bredde 20 m. Dette utgjør ca 2340 m². Dette vil være arealer til generell frileik.



ill: uteareal kategori A2 og B2

VURDERING AV HELSEEFFEKTER

Nye Stabbursmoen skole

Bygg legges utenfor hensynssone.

Del av gymsal, inntil 30 m² i hensynssone, kan tillates ved høyspent i luftstrekk. Gymsal vil ligge med nærmeste hjørne min. ca 30 m fra luftstrekk. Det vurderes slik at gymsal ikke er fast undervisningsareal for elever, slik at samlet oppholdstid over skoleåret er begrenset. Nærmeste hjørne vil ligge i utkant av hensynssone.

Plasseringen av gymsalen bidrar videre til å frigjøre ute- og oppholdsareal sør og øst for skolen, arealer som ligger utenfor hensynssonen.

Vurdering angående deler av uteoppholdsareal, kategori B.

Høyeste målt verdi under høyspenningsanlegg er (3,2) - 2,6 mikroTesla.

Fra DSAs brosjyre: «200 μ T er ein grenseverdi som sikrar befolkninga mot alle vitskapleg dokumenterte negative helseeffektar som er forårsaka av lagfrekvente magnetfelt, uavhengig av eksponeringstid».

Det vises til DSAs nettside «Magnetfelt og helseeffektar

«Det er ikkje dokumentert nokon negative helseeffektar ved eksponering for høgspentanlegg så lenge magnetfelta er lågare enn grenseverdien. Dette gjeld både for vaksne og barn».

Oppvekst nær høgspenlinjer

«Befolkningsundersøkingar har vist at barn som veks opp nær høgspenlinjer der magnetfeltet i snitt over året er rundt 0,4 mikrottesla (μ T) eller meir, kan ha ein auka risiko for å utvikle leukemi. Denne samanhengen er særst usikker, og er ikkje bekrefta med celle- og dyreforsøk, noko som er heilt nødvendig for å kunne konkludere med at det er ein samheng.

Det er ikkje påvist auka risiko for andre kreftformer hos barn ved å bu nær høgspentanlegg, heller ikkje andre former for helseskade. Denne usikkerheita gjeld berre for langvarig opphald nær linja. Leik og passering blir sett på som kortvarig opphald, her er det grenseverdien på 200 μ T som gjeld».

Notatet er utarbeidet som grunnlag for vurdering av helseeffekter for beregning av uteoppholdsareal for nye Stabbursmoen skole.

VURDERING AV KOST/NYTTE VED NEDGRAVING AV KRAFTLINJEN

Kostnadene ved å legge kraftlinjen i bakken er estimert til om lag 90 millioner kroner. Det arbeides med å få flere parter med på finansiering av dette tiltaket. Foreløpig kan det se ut som om kommunen risikerer å måtte ta en betydelig andel av disse kostnadene.

Dersom det ikke lar seg gjøre å finansiere en nedgraving av kraftlinjen, foreslås følgende avbøtende tiltak nyttet til uteområdet:

1. Det legges opp til mest intensiv bruk av utearealet øst og sør for skolen. Dette arealet ligger utenfor hensynssonen og opparbeides for å tåle en slik belastning.
2. Området i hensynssonen tilrettelegges ikke for mer lek enn dagens aktiviteter, jf Miljøenhetens anbefaling i rapporten fra 2011.
3. Uteareal på tak tilrettelegges som uteareal for elevene på mellomtrinnet.