

NOTAT

|                |                                                   |                 |                         |
|----------------|---------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| OPPDRAAG       | KON.005256-RFX-1 Støy- og støvmålinger Sogn-Ulven | DOKUMENTKODE    | 10214023-RIA-NOT-01-042 |
| EMNE           | Støymåling Rektorhaugen bhg., 2023, mai           | TILGJENGELIGHET | Åpen                    |
| OPPDRAAGSGIVER | Statnett                                          | OPPDRAAGSLEDER  | Vemund S. Thorød        |
| KONTAKTPERSON  | Jan Nyborg                                        | SAKSBEHANDLER   | Vemund S. Thorød        |
| KOPI           |                                                   | ANSVARLIG ENHET | Multiconsult Norge AS   |

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Statnett for å måle støy fra bygge- og anleggsarbeider i forbindelse med etablering av tunnel fra Sogn til Ulven. Notatet angir resultater fra målt lydnivå ved målepunkt Rektorhaugen barnehage for mai 2023. Måleperioden inkluderer uke 18-21.

|      |            |                                   |                  |                  |                  |
|------|------------|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|      |            |                                   |                  |                  |                  |
|      |            |                                   |                  |                  |                  |
|      |            |                                   |                  |                  |                  |
|      |            |                                   |                  |                  |                  |
| 00   | 30.05.2023 | Støymåling Rektorhaugen barnehage | Lisa Moe Sletten | Vemund S. Thorød | Vemund S. Thorød |
| REV. | DATO       | BESKRIVELSE                       | UTARBEIDET AV    | KONTROLLERT AV   | GODKJENT AV      |

Støymåling Rektorhaugen barnehage, 2023, mai

## 1 Bakgrunn

Multiconsult er engasjert av Statnett for å måle støy fra bygge- og anleggsarbeider i forbindelse med etablering av tunnel fra Sogn til Ulven. Hensikten med målingene er å dokumentere lydnivået hos berørte naboer.

Dette notatet omhandler målt lydnivå utendørs for målepunktet Rektorhaugen for mai 2023.

Måleperioden inneholder uke 18-21.

## 2 Grenseverdier

Prosjektets grenseverdier for støy fra anleggsvirksomheten er regulert av "Forskrift om begrensning av støy. Tillegg til helseforskriftene for Oslo by. Gjelder fra 1. oktober 1975." Forskriften angir grenseverdier for utendørs ekvivalent lydtryknivå i mest støyende 30 minutters periode for hver av tidsperiodene kl. 07.00 – 19.00 (dag) og kl. 19.00 - 23.00 (kveld) samt grenseverdier for maksimalt lydtryknivå i tidsrommet kl. 23.00 - 07.00 (natt).

Grenseverdier er oppsummert i tabell 1.

### 2.1 Grenser for tillatt støy, § 12

Tabell 1: Grenseverdier for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.

| Bebyggelse                       | Årstid<br>sommer 16/5 –<br>15/9<br>Vinter 16/9 – 15/5 | Dag<br>kl. 07.00-19.00<br>$L_{pAeq}$ 30min | Kveld<br>kl. 19.00-23.00<br>$L_{pAeq}$ 30min | Natt<br>kl. 23.00-07.00<br>$L_{pAmax}$ |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Boliger                          | Sommer<br>Vinter                                      | 70 dBA                                     | 65 dBA                                       | 55 dBA<br>60 dBA                       |
| Sykehus og<br>pleieinstitusjoner | Sommer<br>Vinter                                      | 50 dBA<br>55 dBA                           |                                              | Forbud mot<br>støyende virksomhet      |
| Skoler og<br>barnehager          | Sommer<br>Vinter                                      | 60 dBA<br>65 dBA                           |                                              | Ingen grense                           |
| Kontor, Forretning<br>Industri   | Hele året                                             | 70 dBA                                     | Ingen grense                                 | Ingen grense                           |

#### MERKNADER:

1. Tabellen gjelder ikke impulsiv støy.
2. For boliger skal det være "stille perioder" mellom 23:00 – 01:00.
3. Ved skoler og barnehager er det ingen restriksjoner utenom åpningstider.

Støy som har karakter av "rask hammerlyd", og/eller støy som inneholder en eller flere tydelige toner, er å betrakte som 5 dBA mer støyende enn målt verdi. Utendørs støy fra arbeidene ansees i utgangspunktet ikke å falle inn under begrepet "rask hammerlyd", med unntak av perioder i startfasen med bl.a. etablering av tunnelportal og tilsvarende arbeider.

Dimensjonerende grenseverdi for barnehagen uten dispensasjon for arbeidene i prosjektet blir  $L_{pAeq}$  30min ≤ 60/65 dBA i barnehagens åpningstid.

### 2.2 Impulsiv støy, §14

Arbeider som forårsaker impulsiv støy (smell fra sprengning, fallhammer o. l.) må ikke foretas i de områder og til de tider som i Tabell 1 er belagt med støygrenser, uten at helserådet på forhånd har godkjent de støyreducerende forhåndsregler som treffes.

### 3 Målepunkter og måleutstyr

Det er benyttet Sigicom INFRA Master dataloggere med Sigicom INFRA S50 allværs mikrofoner. Lydmålerne logger lydnivået kontinuerlig, og avlesning av utstyr foregår via en webløsning der data kan lastes ned. Det er også mulig å lytte på en digital lydfil med opptak av støyen på stedet. Opptak blir igangsatt ved overskridelse av en terskelverdi satt på instrumentet.

Målepunktet er plassert ved gjerdet til barnehagen. Plassering av målepunkt er vist i kartutsnitt og bilde i figur 1.



Figur 1 Utsnitt av kart med markering av plassering av lydmåler på Rektorhaugen barnehage og omtrentlig plassering tunnelportal (venstre) [Kilde: [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no)] og bilde av mikrofons plassering ved gjerdet (høyre).

Mikrofon utendørs i ved Rektorhaugen barnehage er plassert tilsvarende fritt feltposisjon (0 dB situasjon). Forskrift om begrensning av støy oppgir at støymåling utendørs ved bygninger skal inkludere refleksjonsbidraget fra fasaden. Måledata fra dette målepunktet er derfor korrigert med + 3 dB for direkte sammenligning med grenseverdier.

Mikrofonen er plassert omtrent i høyde med fasade i 2. etasje. Dette er gjort for å kunne få sammenlignbare målinger, da det er planlagt å bygge en støyskjerm langs barnehagegrensen. Det er fri sikt direkte mot planlagt plassering av tunnelåpningen fra målepunktet.

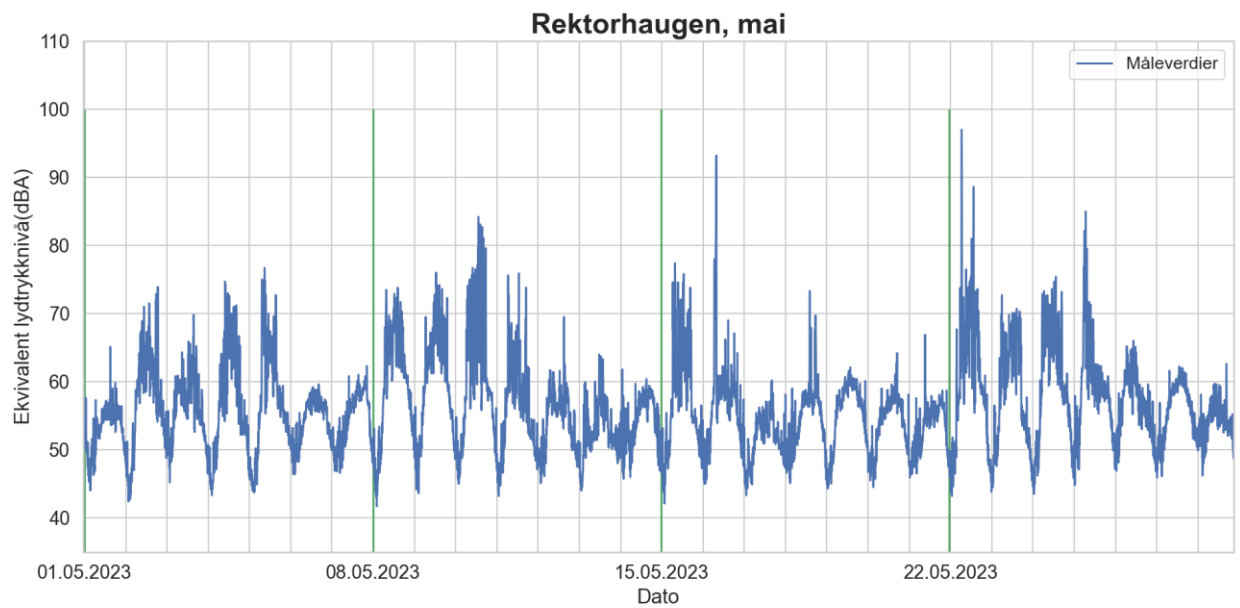
### 4 Måleresultater

#### Generelt

Det er registrert lydnivå dag, kveld og natt. For barnehagen er kun støy i dagperioden som vil være relevant i forhold til barnehagens åpningstid. Det er likevel vist lydnivå i de andre periodene av døgnet for å få et helhetsinntrykk.

Gjennomsnittsverdier i figurene er akkumulert gjennomsnittlig lydnivå fra målingene startet til og med all måledata for gjeldende rapport. Gjennomsnittlig uke er et gjennomsnitt av alle uker, og gjennomsnittlig lydnivå dag, kveld og natt er gjennomsnitt pr ukedag.

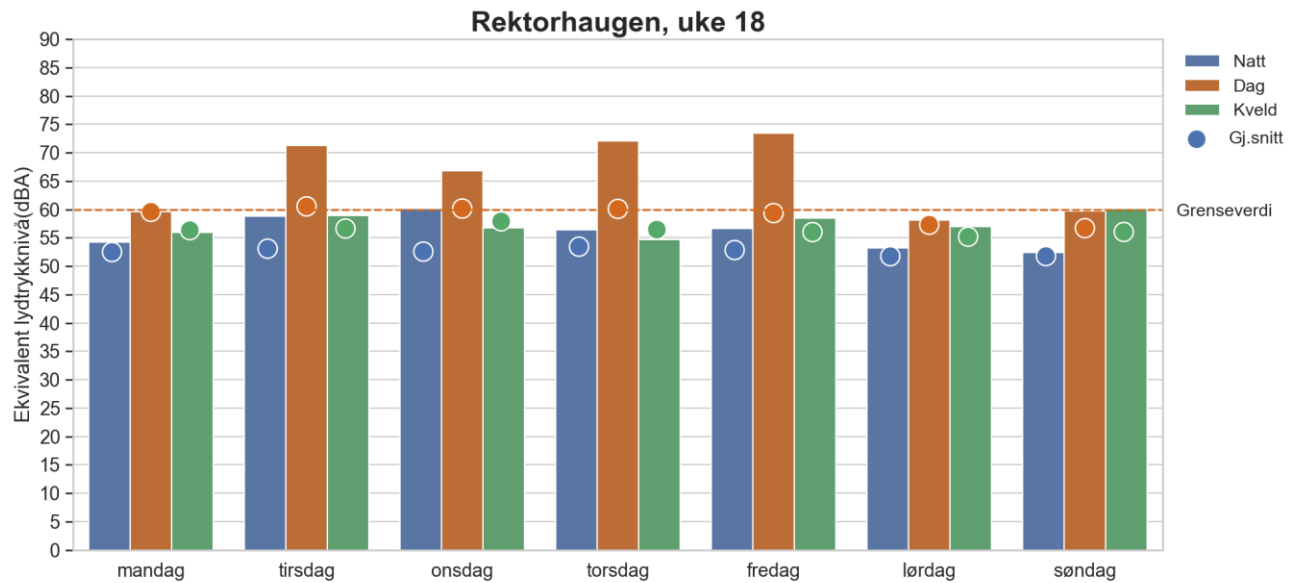
#### 4.1 Målte lydnivå femminuttersperioder for måleperioden



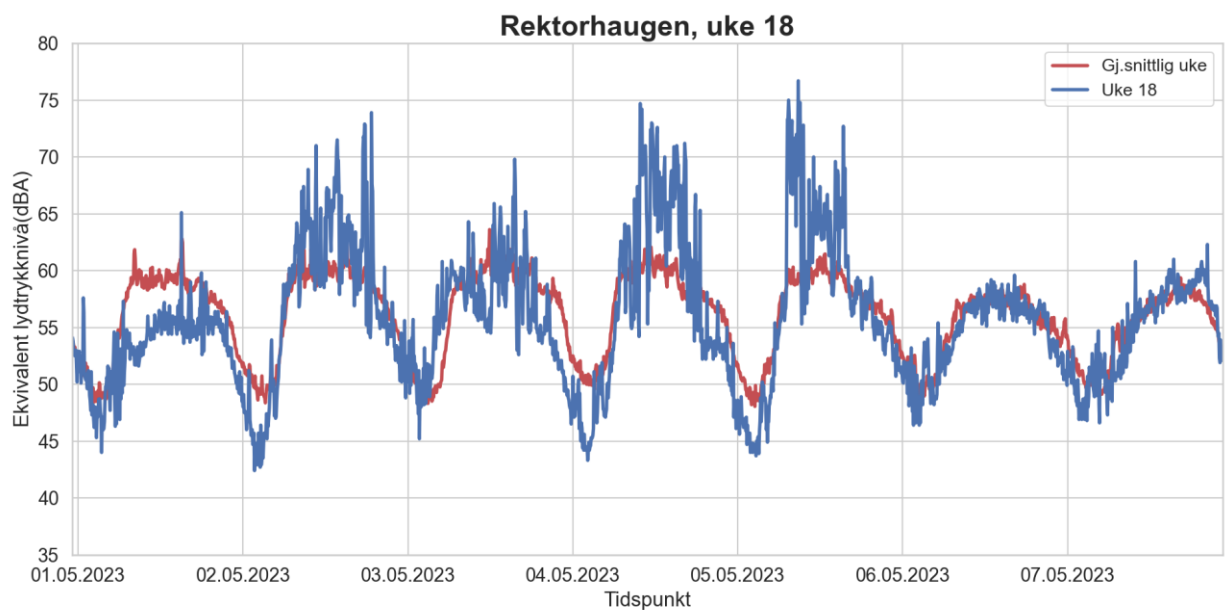
Figur 2: Målte lydnivå i Rektorhaugen, femminutters perioder.

Støymåling Rektorhaugen barnehage, 2023, mai

#### 4.2 Lydnivå høyeste halvtide dag, kveld og natt og femminuttersperioder pr uke

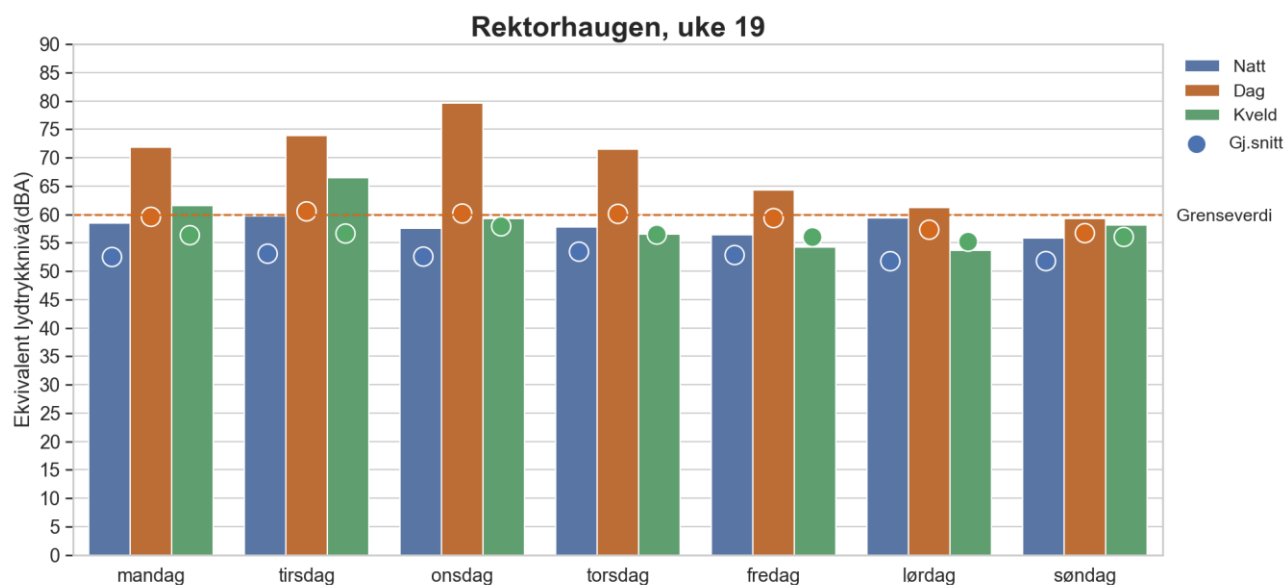


Figur 3: Målte A-veide ekvivalente lydnivå for høyeste halvtide for dag, kveld og natt i Rektorhaugen uke 18.

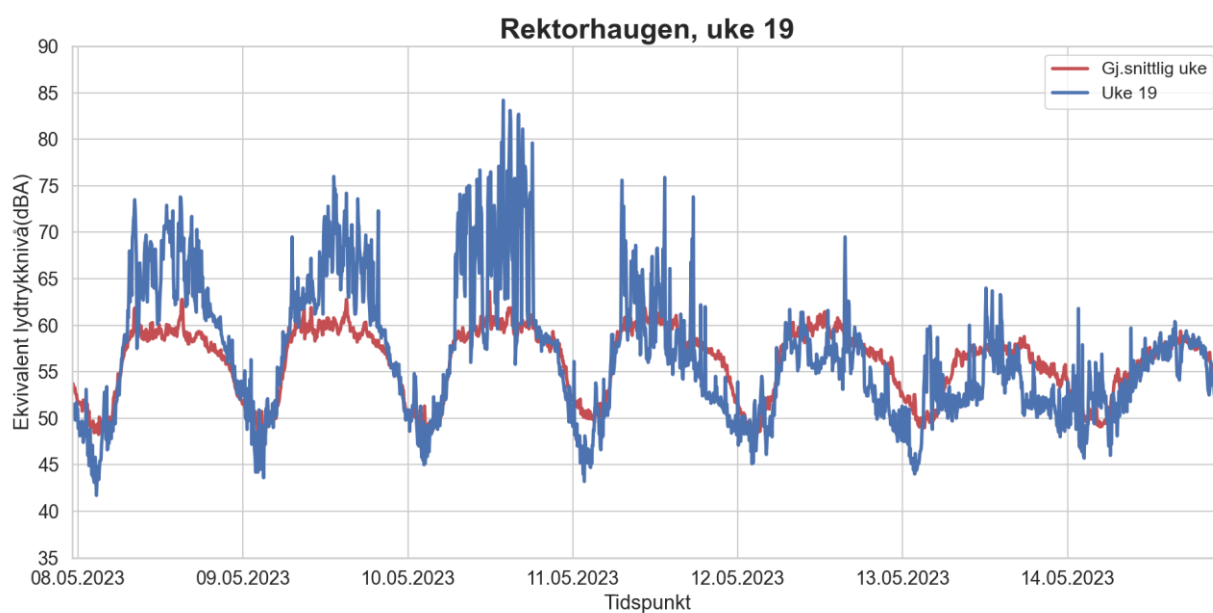


Figur 4: Målte lydnivå i Rektorhaugen, femminutters perioder.

## Støymåling Rektorhaugen barnehage, 2023, mai

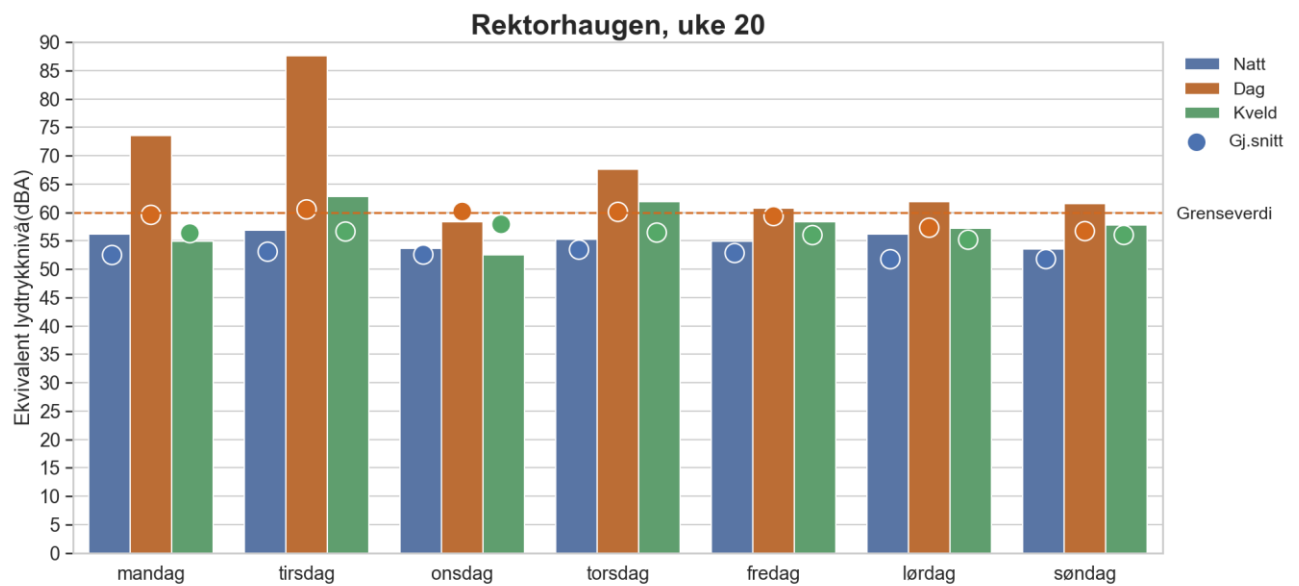


Figur 5: Målte A-veide ekvivalente lydnivå for høyeste halvtime for dag, kveld og natt i Rektorhaugen uke 19.

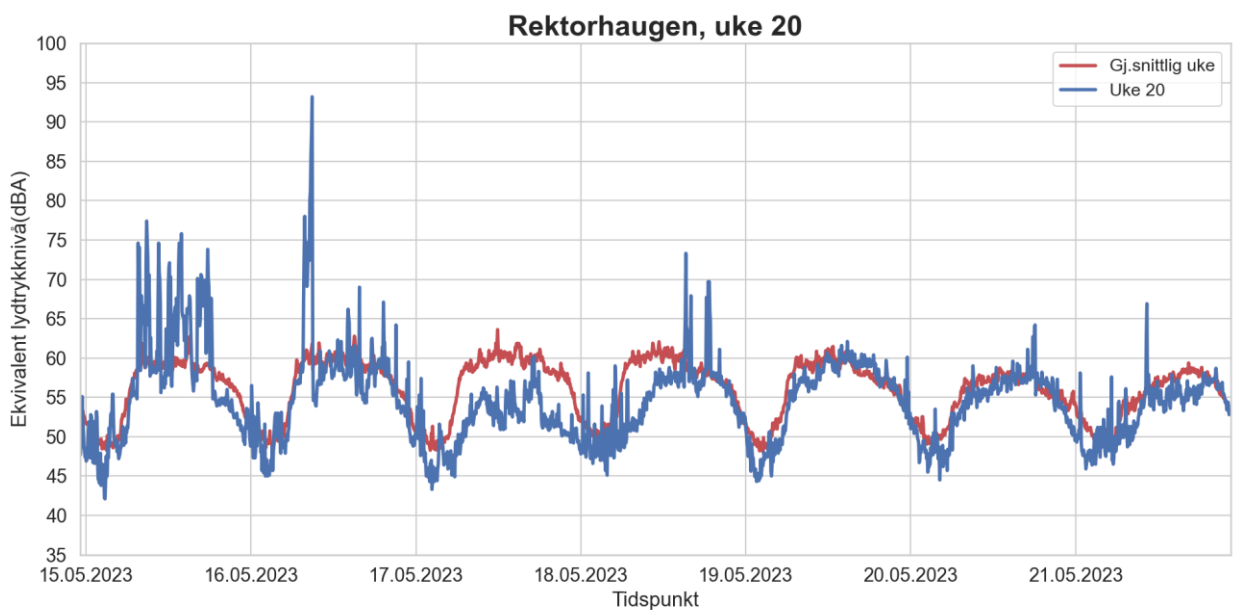


Figur 6: Målte lydnivå i Rektorhaugen, femminutters perioder.

## Støymåling Rektorhaugen barnehage, 2023, mai

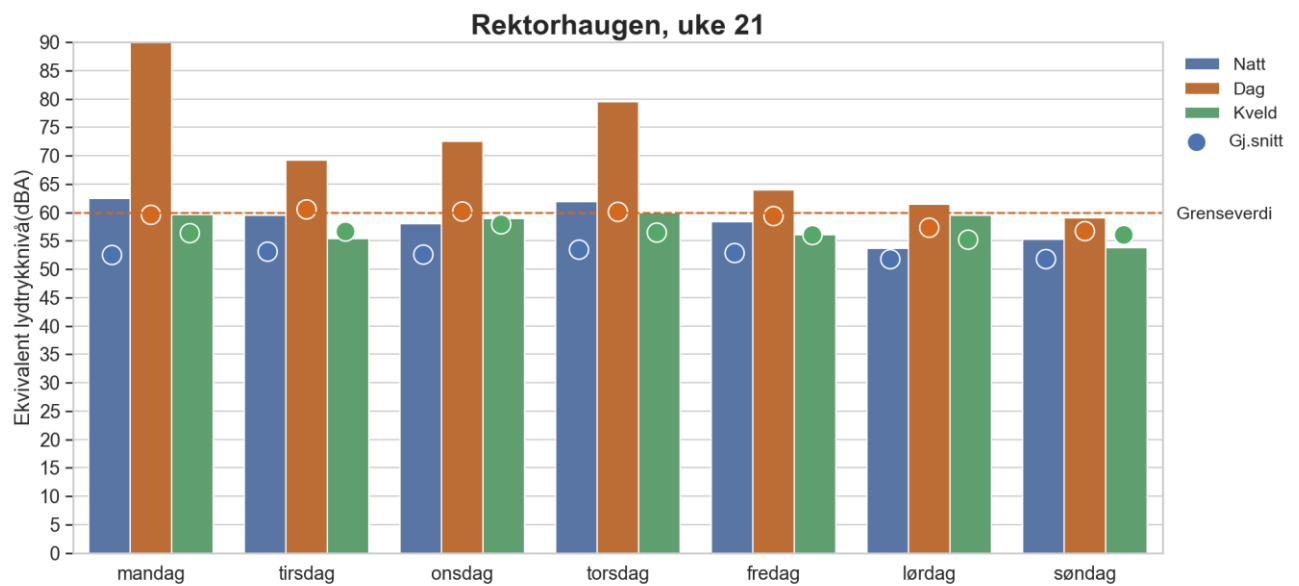


Figur 7: Målte A-veide ekvivalente lydnivå for høyeste halvtime for dag, kveld og natt i Rektorhaugen uke 20.

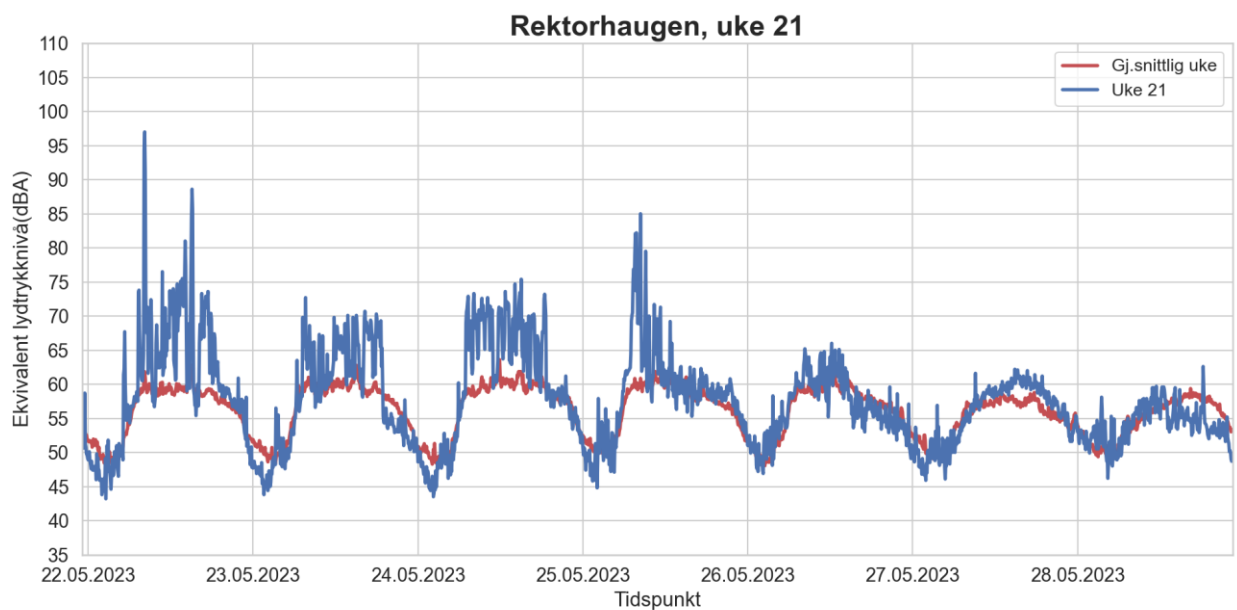


Figur 8: Målte lydnivå i Rektorhaugen, femminutters perioder.

## Støymåling Rektorhaugen barnehage, 2023, mai



Figur 9: Målte A-veide ekvivalente lydnivå for høyeste halvtime for dag, kveld og natt i Rektorhaugen uke 21.



Figur 10: Målte lydnivå i Rektorhaugen, femminutters perioder.