

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Byggmesteran AS Botngård skole detaljprosjekt	PROSJEKTLEDER Kristian Husby	DATO 01.07.2020
PROSJEKTNUMMER 10209502	OPPRETTET AV Svenn Erik Skjemstad KVALITETSKONTROLL Kjell Olav Aalmo	REV. DATO* 01.09.2020

**Opprinnelig notat ble utarbeidet i forbindelse med søknad om midlertidig brukstillatelse. Denne reviderte utgaven inkluderer fremskrevne trafikk tall (fremtidig situasjon) som beslutningsgrunnlag i forbindelse med søknad om ferdigattest*

Støy fra vegtrafikk – ferdigattest

Sweco Norge AS er engasjert av Byggmesteran AS som RIAku i prosjektet Botngård skole i detaljprosjekt. Deler av utendørs uteareal til den nye skolen ligger ifølge reguleringsplankartet i hensynssonen gul sone fra vegtrafikk jf. T-1442.

Preakseptert grenseverdi til støy nivå på uteareal i TEK er gitt ved grenseverdi i klasse C i NS8175. Standarden er samkjørt med T-1442 og grenseverdien er L_d^{**} 55 dB (gul sone). Se eget avsnitt hvor det er forklart hva som menes med gul sone.

***d = day/dagtid, det vil si brukstiden til skolen*

Støyberegning – dagens trafikk tall (tidligere oversendt) og fremskrevne trafikk tall

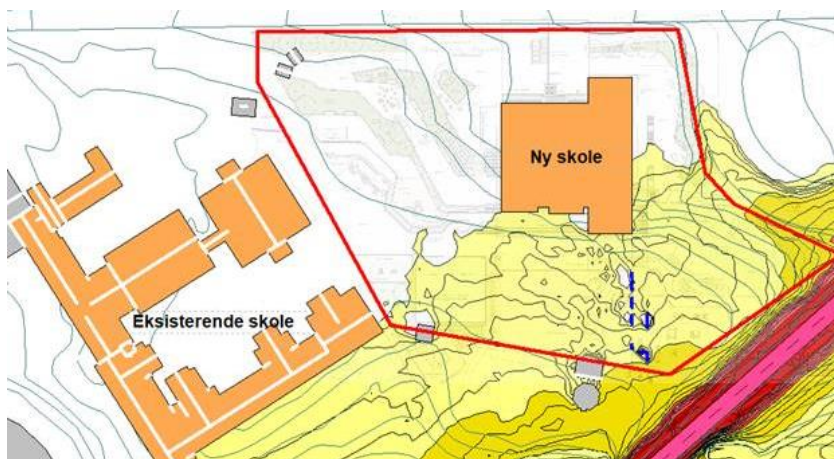
Det er foretatt en støyberegning basert på sist gjennomførte trafikk telling i juni 2020.

Tellingen viser gjennomsnittlig ÅDT = 2169 for dagtid ukedager (klokka 07-19, mandag til fredag). I samme periode er gjennomsnittlig tungtrafikkandel 12 % og gjennomsnittlig hastighet er 60 km/t.

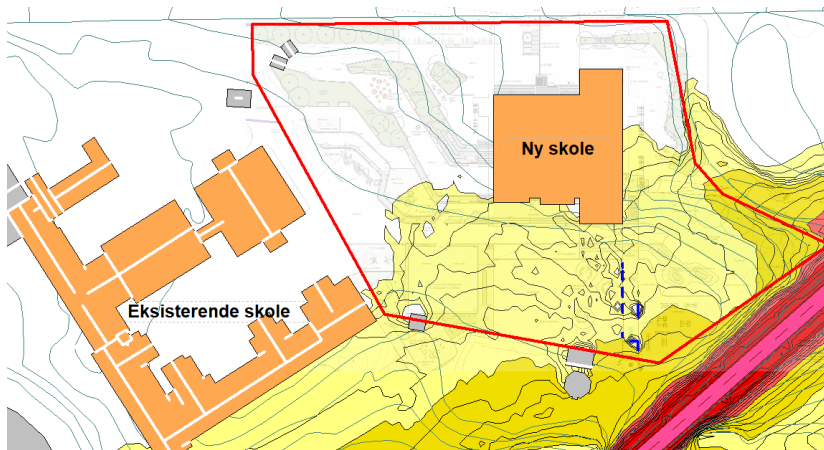
Det er også foretatt en støyberegning basert på nevnte trafikk telling i juni 2020 fremskrevet til år 2035 jamfør T-1442, basert på prognoser fra Vegdirektoratet.

Aktuelle trafikk tall vil da være ÅDT = 2596 for dagtid ukedager, tungtrafikkandel = 13 % og gjennomsnittlig hastighet er 60 km/t. Basert på disse forutsetningene ser støysituasjonen slik ut for tomta:

Dagens trafikk tall (tidligere oversendt):



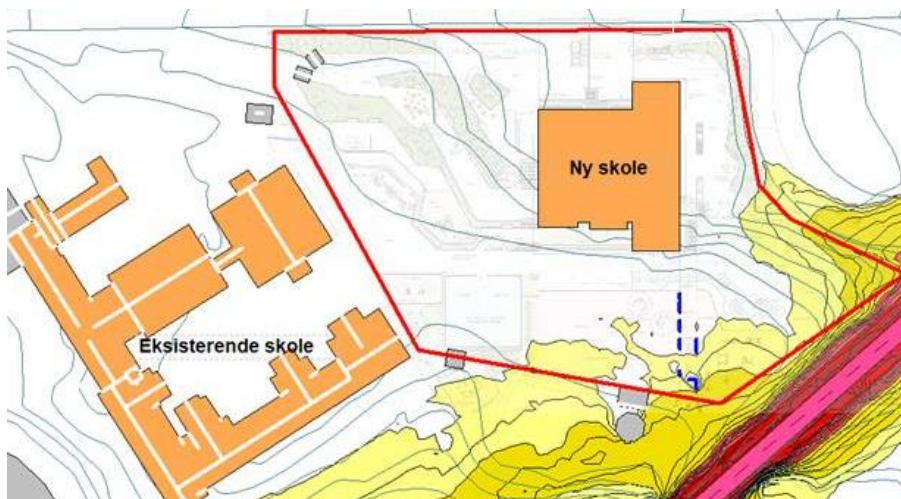
Trafikk tall år 2035:



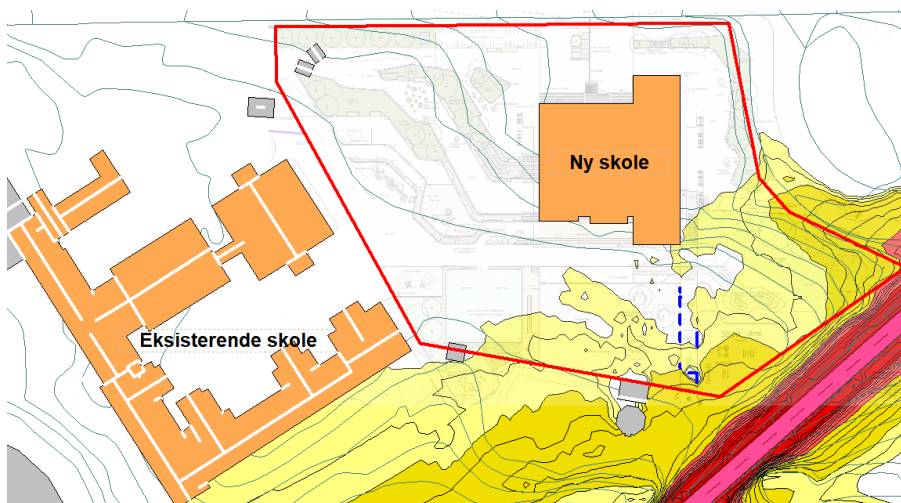
Gul sone starter ved grenseverdi $L_d = 55$ dB i figuren. Mørk gul viser grense for 60 dB (til info).

Hvis man for den samme beregningen setter grensen for gul sone ved $L_d = 58$ dB, det vil si 3 dB høyere enn grenseverdi $L_d = 55$ dB, ser kartet slik ut:

Dagens trafikk tall (tidligere oversendt):



Trafikktall år 2035:



Som figurene viser vil deler av det opparbeidede uteoppholdsarealet tilhørende skolen ha et lydnivå fra vegtrafikk som ligger inntil 3 dB høyere enn grenseverdi.

Hvordan oppleves 3 dB økning i lydnivå (generelt)?

Byggforsk angir at 3 dB endring i lydnivå typisk oppleves som «merkbar» for øret. Dette er imidlertid under forutsetning av at den aktuelle lydkilden er den som dominerer lydbildet. Hvis man er fokusert og kan sammenlikne direkte med og uten denne økningen vil den typisk oppleves som «merkbar».

Hvordan oppleves 3 dB økning i vegtrafikk konkret for den delen av uteområdet dette gjelder?

Som avbøtende tiltak for at deler av tomte har støynivå over grenseverdi er det lagt opp til at de mest støyende utendørs aktiviteter foregår her. Eksempelvis vil støy fra ballspill ligge langt over støynivå fra vegtrafikk og vil klart dominere lydopplevelsen i nærområdet til denne aktiviteten, mens 3 dB økt støybidrag fra vegen sammenliknet med grenseverdi blir neglisjerbart i sammenhengen.

Det ventes at man mesteparten av friminutt har slik elev-aktivitet som dominerer lydopplevelsen på den delen av utearealet som er lagt til gul sone.

Støy fra vegtrafikk vil ikke virke forstyrrende for normal samtale ettersom denne typisk ligger tilstrekkelig høyere i lydnivå. Med andre ord trenger ikke elevene anstrenge seg for å «overdøve» vegtrafikkstøy ved samtale.

Videre har elevene mulighet til å trekke seg tilbake til et relativt stort uteområde utenfor gul sone på tomte, med sosiale soner hvor det er lagt opp til mer rolige aktiviteter.

Hva er gul støysone?

Gul støysone er en vurderingssone. Basert på statistikk over sjenanse/plagegrad er det satt en generell grense for når støyen potensielt kan gi plage for brukere. Eksempelvis gir områder tiltenkt stille aktivitet og rekreasjon større risiko for sjenanse om støynivå fra vegtrafikk er over grenseverdi gul støysone. I slike tilfeller må det foretas en støyutredning hvor man vurderer forholdene og bruken av området mer konkret opp mot det faktiske støynivået, slik som i dette notatet.

Gul sone er altså basert på sjenanse/plagegrad og ikke direkte helseskade, se neste avsnitt.

Er lydnivå 3 dB over grenseverdi gul sone skadelig?

Svaret er nei. Ifølge arbeidstilsynet er støyen potensielt skadelig når den overskrider 80 dB. Eksempelvis er man pålagt å bruke hørselsvern hvis man utsettes for 85 dB i mer enn 8 timer i strekk.

Vi snakker her om betydelig høyere lydnivå enn de vi har på skolens uteområde.

Hva med innendørs lydforhold i skolen?

I støyvurderingssammenheng er de beregnede lydnivå direkte utenfor skolens fasade å betrakte som «beskjedne». Det er i forbindelse med detaljprosjekteringen beregnet nødvendig lydreduksjon for fasader (vegg, tak, vindu og dør) for å sikre at man tilfredsstiller innendørs grenseverdi for trafikkstøy med tilstrekkelig margin (grenseverdi er angitt i NS8175:2012). Innendørs lydforhold er dermed ivaretatt uten ytterligere skjermingstiltak.

Konklusjon

Selv om en noe større del av uteområdet vil være støyutsatt ved fremskrevne trafikk tall sammenliknet med dagens trafikk tall vil tidligere oversendt konklusjon fortsatt være gjeldende:

Beregnete lydnivå på hele skolens uteområde ligger langt lavere enn hva som defineres som skadelig lydnivå.

Den praktiske konsekvensen av lydnivå noe over grenseverdi på deler av uteområdet vil være at vegtrafikkstøy kan virke sjenerende for enkelte elever i (antatt sjeldent forekomne) perioder hvor det er lite støyende uteaktivitet fra medelever. For å minimere risiko for sjenanse er det lagt til rette for lek og «støyende» aktivitet der det er mindre overskridelser, samt områder for stille aktivitet og rekreasjon er lagt nordvest på tomten (vest for skolebygget) og som da er utenfor gul støy sone.

Innendørs vil lydnivå fra vegtrafikk ligge innenfor grenseverdi uten ytterligere tiltak.

Den delen av uteområdet som er planlagt for mer stille aktivitet, nordvest på tomte, vil med fremskrevne trafikk tall fortsatt ha lydnivå under grenseverdi (55 dB). Innendørs grenseverdi vil tilfredsstilles også ved fremskrevne trafikk tall (fasader er dimensjonert med utgangspunkt i fremskrevne trafikk tall med margin).

På bakgrunn av dette konkluderes med at støynivå på tomten ikke er helseskadelig og ikke til sjenanse av de planlagte aktiviteter, ytterligere tiltak vurderes ikke nødvendig.