

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Byggmesteran AS Botngård skole detaljprosjekt	PROSJEKTLEDER Kristian Husby	DATO 29.01.2020
PROSJEKTNUMMER 10209502	OPPRETTET AV Svenn Erik Skjemstad	REV. DATO 06.05.2020

Støy fra vegtrafikk

Sweco Norge AS er engasjert av Byggmesteran AS som RIAku i prosjektet Botngård skole i detaljprosjekt. Utendørs uteareal til planlagt ny skole ligger ifølge reguleringsplankartet i hensynssonen gul sone fra vegtrafikk jf. T-1442.

Krav til støynivå på uteareal i TEK er gitt ved grenseverdi i klasse C i NS8175. Standarden er samkjørt med T-1442 og grenseverdien er L_{den} 55 dB (gul sone).

Anbefaling:

Ettersom det er knyttet stor usikkerhet til realistisk fremtidig ÅDT og fartsgrense for FV710 anbefales at man avventer bygging av en eventuell støyskjerm inntil disse forholdene er kjent.

Som det fremgår av Figur 5 vil man ut fra dagens ÅDT-tall ha tilfredsstillende lydforhold uten etablering av støyskjerm.

Merk:

Øvrige figurer og tekst i dette notatet baserer seg på en relativt stor vekst i ÅDT som følge av mulig utbygging i området. Ettersom det er usikkert om denne veksten faktisk vil komme, og i så fall i hvilket omfang, anbefales at man avventer bygging av eventuell støyskjerm.

Det er ellers verdt å merke seg at subjektivt oppfattes 3 dB økning i lydnivå typisk som «merkbar» for det menneskelige øret, det har derfor vært normal praksis å gjøre avbøtende tiltak ved endring i lydnivå i denne størrelsesorden.

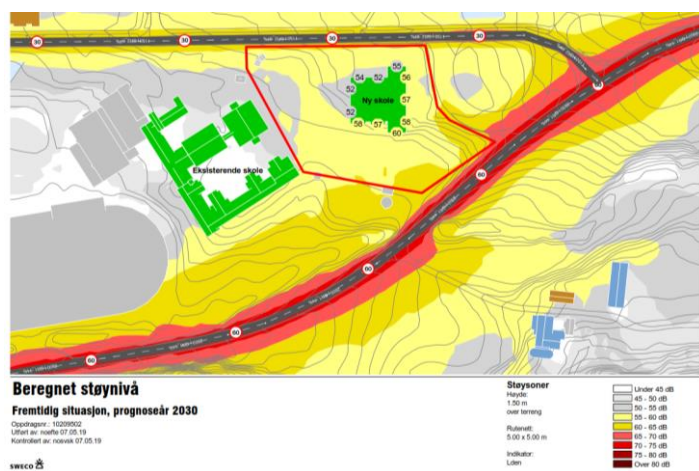
3 dB økning tilsvarer en dobling av ÅDT. Trafikk til og fra den nye skolen ligger langt lavere enn en dobling av dagens ÅDT, det samme gjør generell trafikkvekst ut fra Vegdirektoratets generelle prognoser for området i et 20-årsperspektiv (vanlig fremskrivingsperiode etter T-1442). En dobling av ÅDT og tilhørende merkbar endring i lydnivå vil først kunne inntreffe som følge av en relativt omfattende utbygging i området som kanskje kommer, og som i tilfelle kommer etter at den nye skolen er overlevert og tatt i bruk.

Beregninger i forprosjekt

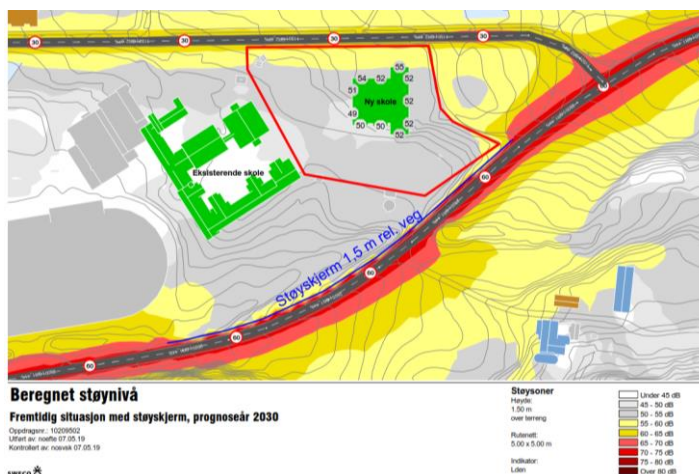
Det er foretatt beregning av støy fra vegtrafikk i forprosjekt, med utgangspunkt i en støyvurdering for hele Botngård samlet (2030-situasjon, hvor alle reguleringsplanene som er under utarbeidelse eller nylig vedtatt er tatt med).

Beregnete nivåer utenfor fasade utløser ikke krav til spesielle tiltak i fasade/vinduer.

Uteareal til ny og eksisterende skole ligger over anbefalt grenseverdi i TEK uten skjermingstiltak når man baserer trafikktall på all planlagt utbygging i området. Det er i forprosjekt planlagt en støyskjem langs FV710 med lengde 273 m og høyde 1,5 m over senterlinjen av vegen. Plassering av skjerm og beregnet støynivå uten og med skjerm er vist i Figur 1 og Figur 2.



Figur 1: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal uten støyskjerming.



Figur 2: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal med støyskjem (lengde 273 m, topp skjerm 1,5 m høyere enn senterlinje veg). Støyskjem vist med blå linje.

Alternative løsninger

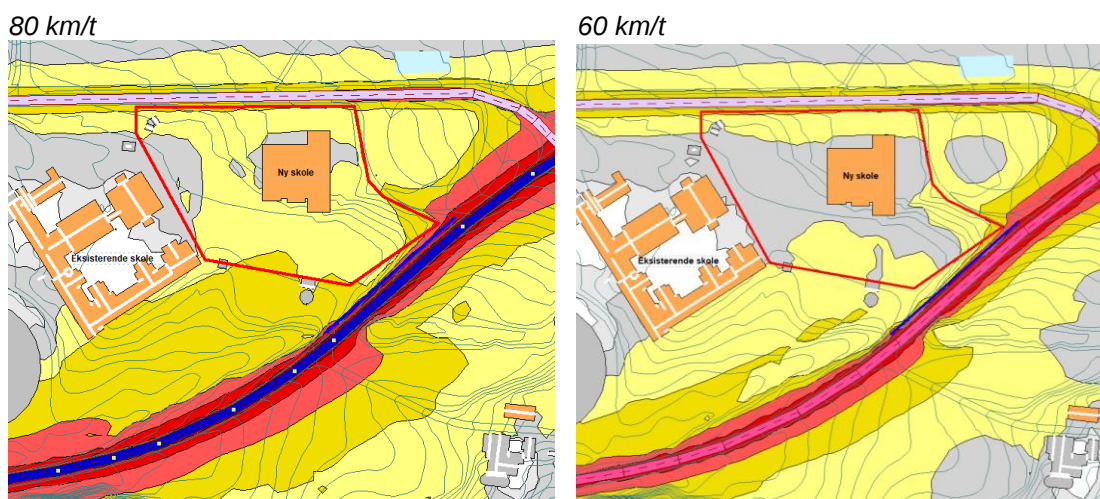
Planlagt støyskjermingstiltak, som sørger for lydnivå under 55 dB for alt uteareal mellom FV710 og både ny og eksisterende skole når man baserer seg på fremtidige trafikktall, er relativt omfattende bygningsmessig (se figur 2).

Ettersom det er usikkerhet knyttet til endelig løsning for FV710, fremtidig omfang av utbygging i området og dermed hvorvidt skolene har et faktisk behov for skjermet uteareal av en så omfattende størrelse, er det i påfølgende avsnitt vist de støymessige konsekvensene av alternative løsninger basert på beregning.

Oppgradert FV710 forbi skolen er ikke ferdigstilt og aktuell hastighet for strekningen er ikke endelig bestemt. Det kan være aktuelt å redusere hastigheten for strekningen fra dagens 80 km/t til 60 km/t.

Kortere støyskjerm – fremtidige trafikktall og ulike fartsgrenser/hastigheter:

Figur 3 viser fremtidig støysituasjon hvis man bygger støyskjerm fra opprinnelig planlagt østligste punkt og frem til kulvert under FV710 (og ikke videre vestover). Det er i samme figur vist forskjell på hastighet 80 km/t og 60 km/t.



Figur 3: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal med støyskjerming – fremskrevne trafikktall og henholdsvis 80 km/t og 60 km/t.

Som det fremgår av figuren vil man for den nye skolen, forutsatt hastighet 60 km/t, fortsatt ha et relativt stort skjermet uteareal mens man sør for eksisterende skole vil ha et lydnivå som ligger mellom 55 dB og 60 dB.

Det er i påfølgende beregninger benyttet hastighet 60 km/t ettersom dette, uavhengig av skiltet hastighet, anses å være en realistisk/praktisk hastighet ettersom man nå kjører inn mot en (nyetablert) rundkjøring.

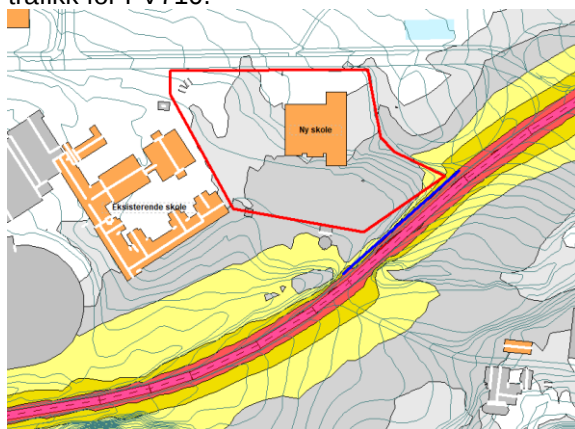
Kortere støyskjem – dagens trafikk tall:

Dagens trafikk tall i Nasjonal vegdatabank (NVDB):

- FV710 har ÅDT 1300 og tungtrafikkandel på 10 % (2019-tall).
- Alf Nebbs har ÅDT 720*, tungtrafikkandel er ikke oppgitt (2019-tall).

**Ifølge M-128 (veileder til T-1442) kan en se bort fra utendørs ekvivalentnivå fra veger med lavere trafikkmengder enn ÅDT1000 og kun vurdere maksimalt støynivå. Dette fordi støyen har karakter av enkelthendelser når ÅDT er så lav. Ettersom det ikke stilles krav til maksimalnivå innendørs for skoler er dermed Alf Nebbs gate utelatt fra påfølgende beregning.*

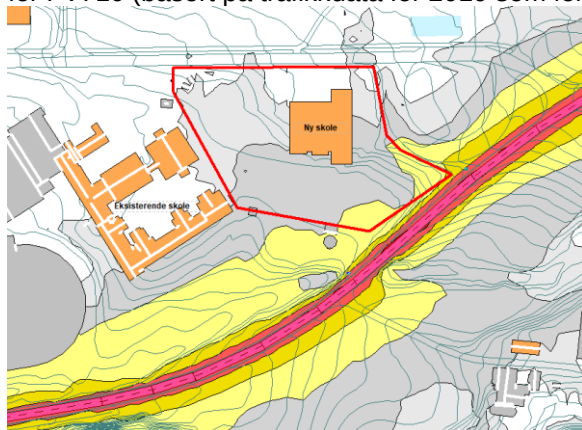
Figur 4 viser støysituasjon for ovennevnte skjerm løsning hvis man legger til grunn dagens trafikk for FV710.



Figur 4: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal med støyskjerming – dagens trafikk tall og 60 km/t

Uten støyskjem – dagens trafikk tall:

Figur 5 viser støysituasjon hvis man ikke bygger støyskjem og legger til grunn dagens trafikk for FV710 (basert på trafikkdata for 2019 som foreligger i NVDB).



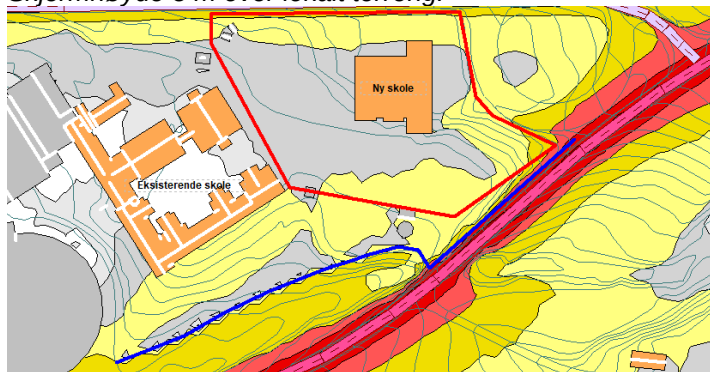
Figur 5: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal uten støyskjerming – dagens trafikk tall og 60 km/t.

Figurene 4 og 5 er inkludert som et beslutningsunderlag hvis man skulle konkludere med at bygging av støyskjem kan avvendes inntil endelig løsning for FV710 er bestemt og faktisk omfang fremtidig utbygging i området er kjent. Basert på beregningen er det rimelig å anta at man vil ha tilstrekkelig støyskjernet areal for begge skolebygg i perioden.

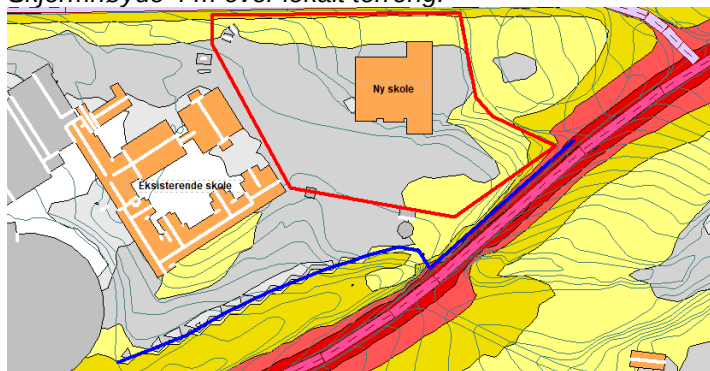
Alternativ skjermplassering (til info):

Figur 6 viser fremtidig støysituasjon hvis man bygger støyskjerm fra opprinnelig planlagt østligste punkt og frem til kulvert under FV710 og forsetter skjermen på nordsiden av elveløpet.

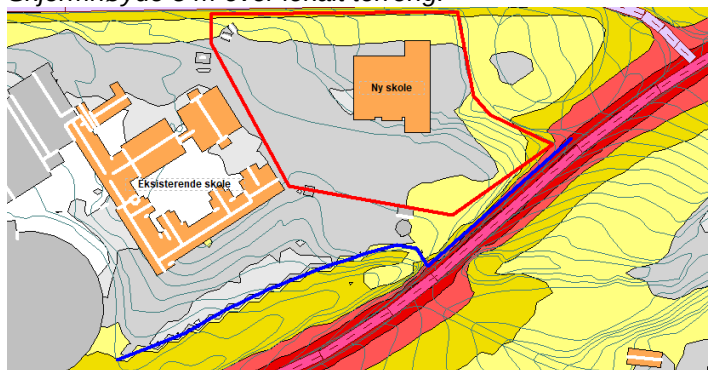
Skjermhøyde 3 m over lokalt terreng:



Skjermhøyde 4 m over lokalt terreng:



Skjermhøyde 5 m over lokalt terreng:

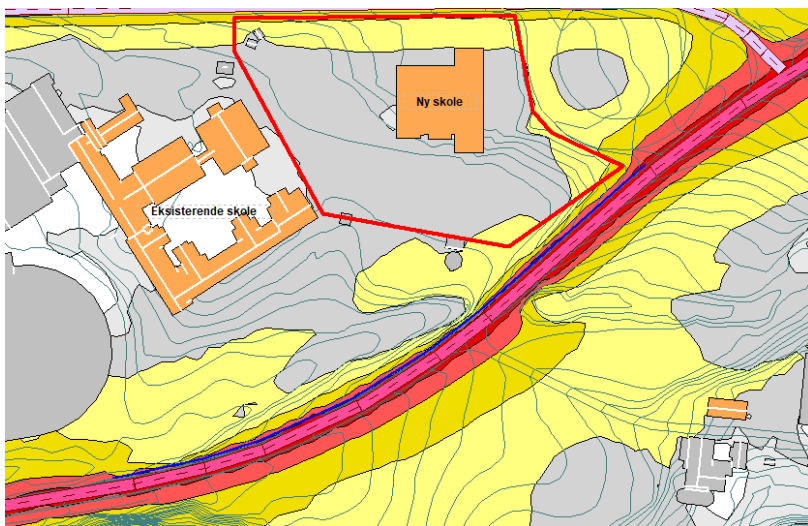


Figur 6: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal med alterantiv skjermplassering i ulike høyder – fremtidige trafikk tall

Som figuren viser kreves en skjerm vest for kulvert med høyde omkring 5 m over lokalt terreng for å oppnå samme effekt som opprinnelig planlagt støyskjerm (høyde 1,5 m) plassert inntil vegbanen. Vi ser også at en skjerm med høyde 3 m, som er langt mindre «dramatisk», men fortsatt relativt høyt, ikke vil ha nevneverdig effekt.

Betongrekkverk/-sikring istedenfor støyskerm (til info):

Figur 7 viser effekten av en eventuell langsående betongsikring med høyde 0,5 m relatert til midtlinje veg, som alternativ til støyskjerm. Beregningsforutsetningene er de samme som i forprosjekt (fremtidige trafikk tall og ikke redusert hastighet).



Figur 7: Beregnet støynivå på uteoppholdsareal med langsgående betongsikring som alternativ til støyskjerm – fremskrevne trafikk tall.

Vurdering

For fremtidig situasjon som beregnet i forprosjekt, når ÅDT for området potensielt er relativt mye høyere enn i dag, vil det være behov for skjermingstiltak for utearealene til skolebyggene. Det er imidlertid ikke før noen år etter overtakelse at behovet kan melde seg, det vil derfor være mulig å utsette bygging av skjerm til man har foretatt en mer helhetlig vurdering, se innledende anbefaling.