

NOTAT

OPPDRAAG	Huseby og Saupstad skoler	DOKUMENTKODE	417510-RIA-NOT-002
EMNE	Støyberegninger for planlagt skolebygg	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Trondheim kommune/Pir II	OPPDRAAGSLEDER	Morten Nilsen
KONTAKTPERSON	Silje Wendelborg Fremo	SAKSBEH	Anders Thomas Windsor
KOPI		ANSVARLIG ENHET	3022 Midt Spesialrådgivning

SAMMENDRAG

Notat oppsummerer beregninger av utendørs støy samt skjerming av uteplass ved Huseby og Saupstad skoler.

1 Bakgrunn

Multiconsult AS er engasjert av Pir II for å beregne støy i forbindelse med nye Huseby og Saupstad skoler. Tomten ligger der nåværende Saupstad skole er i dag. Beregningene viser situasjonen på skoletomta med og uten skjerming.

2 Definisjoner

Ekvivalent lyd(trykk)nivå, L_{pAekvT} , er et mål på det gjennomsnittlige (energimidlete) nivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T (eks. ½ time, 8 timer, 24 timer).

L_{den} er A-veid ekvivalent lyd(trykk)nivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB ekstra tillegg på natt, 5 dB ekstra tillegg på kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} -nivået skal beregnes som årsmiddelverdi. Det vil si gjennomsnittlig støybelastning over ett år. L_{den} blir beregnet som frittfeltverdi, det vil si uten refleksjoner fra eventuell bakenforliggende fasade.

Innfallende lyd(trykk)nivå (frittfelt lydnivå) er, i denne sammenhengen, når lydbølgene utbres fra kilden uten å reflekteres slik at det bare blir tatt hensyn til direktelydnivået, og man ser vekk fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bygningen. Refleksjoner fra andre flater i terrenget skal derimot tas med.

Maksimalt lyd(trykk)nivå

$L_{pAF,max}$ er A-veid maksimalt lydnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

Støynivå, populært uttrykk for lyd(trykk)nivå

Uteplass

Med uteplass forstås en balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold- og rekreasjonsformål.

00	19.05.17	Til informasjon	Anders T. Windsor	Geir Atle Wiik	Morten Nilsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Støyberegninger

3 Beregningsforutsetninger

Beregninger av støynivå fra veg er gjort med beregningsprogrammet CadnaA, versjon 2017, og er utført etter Nordisk Beregningsmetode for vegtrafikk¹. Veger er modellert som akustisk harde (lydreflekterende), mens øvrig terreng er antatt akustisk mykt (lydabsorberende).

3.1 Terreng og vegmodell

Digitalt kartgrunnlag er mottatt fra oppdragsgiver.

3.2 Trafikkgrunnlag

Trafikktallene som er brukt i beregningene er gjengitt i Tabell 1. Trafikkmengden er basert på dagens trafikktall og situasjon framskrevet til 2031 med en antatt trafikkvekst på 1,5% per år. Notat 417510-RIT-NOT-002, fra trafikkrådgiver, gir ytterligere detaljer om trafikksituasjonen.

Tabell 1. Trafikktall som er benyttet i støyberegningene.

Veg	ÅDT Dagens	ÅDT 2031	Hastighet	Andel tungtrafikk
Saupstadringen	3400/2100/2600/5400/3800	4315/2830/3500/6850/5120	50 km/t	5/4 %
Kongsvegen	5400/8400/14000	6955/10820/18030	60 km/t	5/7%
Sørflata	4300	5700	30 km/t	4%

Trafikken er fordelt over døgnet med 75/15/10 % på dag/kveld/natt (gruppe 1, typisk riksveg, i henhold til T-1442).

4 Gjeldende regelverk for støy

Miljøverndepartementets *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)*² er lagt til grunn for støyberegningene. T-1442 er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter Forurensingsloven og Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven.

T-1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Støybelastning beregnes og kartlegges ved en inndeling i tre soner:

- rød sone, nærmest støykilden, område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- gul sone, er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- hvit sone, angir en sone med tilfredsstillende støynivå, og ingen avbøtende tiltak anses som nødvendige

¹ Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method, TemaNord 1996:525

² T-1442, "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging", 3. utgave 2012.

Støyberegninger

Kriterier for soneinndeling for vegtrafikk er gitt i Tabell 2.

Tabell 2. Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Veg	$55 \leq L_{den} < 65$	$70 \leq L_{5af} < 85$	$L_{den} \geq 65$	$L_{5af} \geq 85$

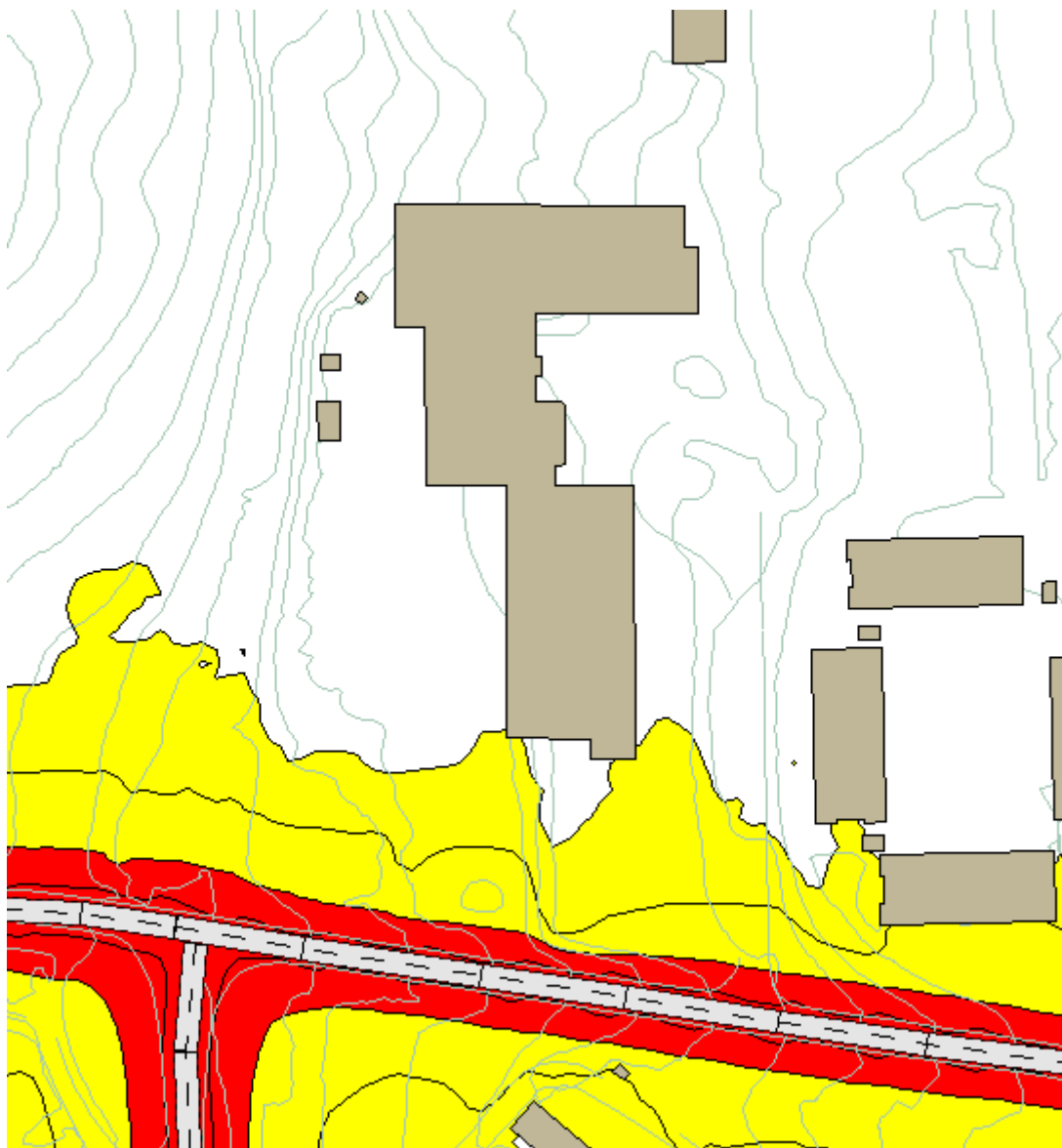
T-1442 angir videre nedre grenseverdi for gul sone som anbefalt støygrense ved planlegging av ny bebyggelse eller ny støyende virksomhet, det vil si L_{den} 55 dB og L_{5AF} 70 dB for vegtrafikk.

5 Beregningsresultater

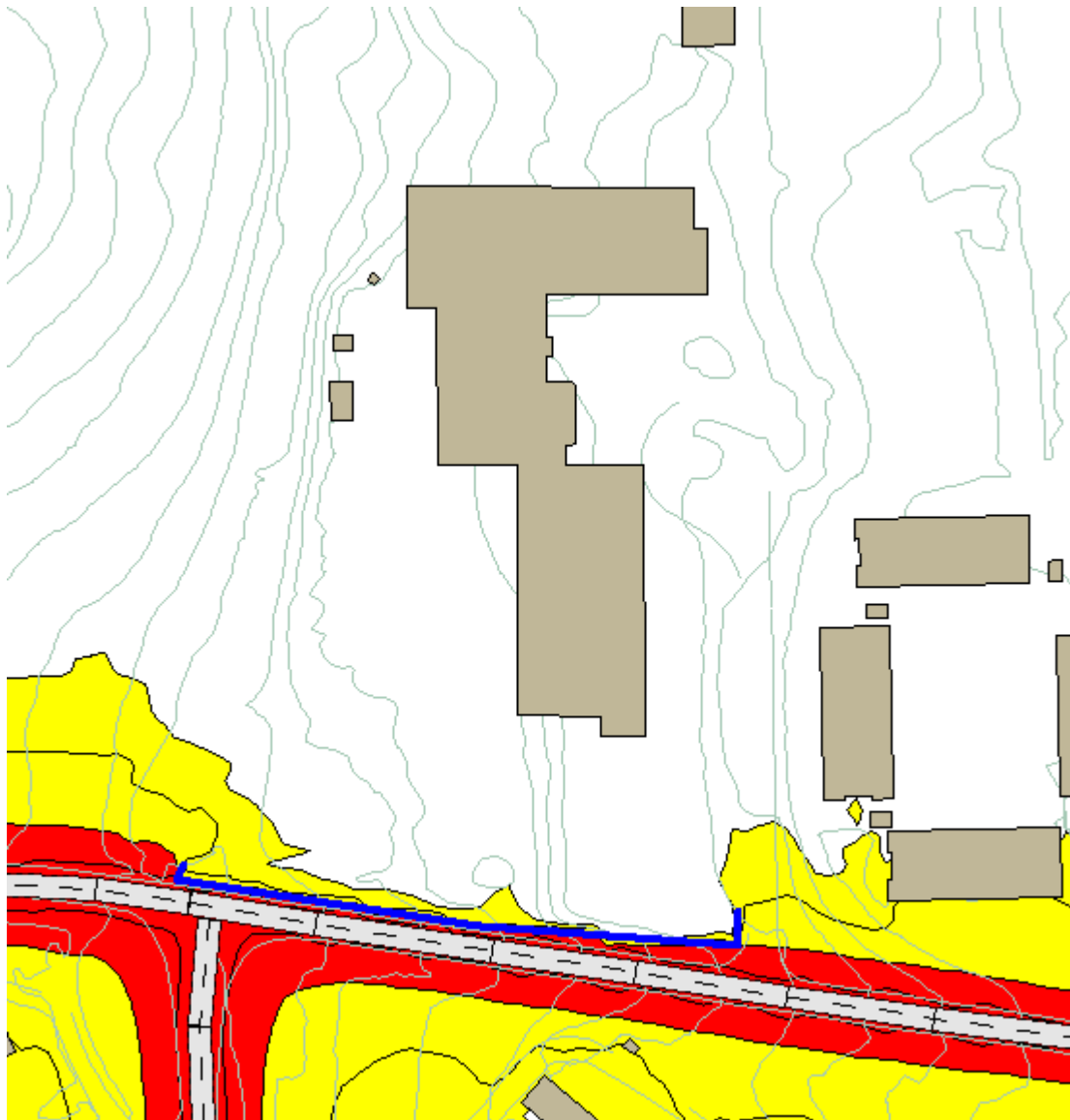
Situasjonsplan er vist i figur 1. Beregnet støysonekart, L_{den} , i 1,5 m høyde over bakken med og uten støyskjerm er vist i figur 2 og 3. Sjørenden av tomten ligger i gul sone uten skjerming, og det er planlagt sportsbane, klatreområder og lekeplass i dette området. Det er derfor foreslått en 1.8 meter høy støyskjerm mot veien som skjerner dette området.



Figur 1: Situasjonsplan



Figur 2: Støysonekart, L_{den} , med framskrevet trafikk vist i 1,5 meters høyde. Gul sone fra 55-65 dB. Rød sone over 65 dB.



Figur 3: Støysonekart, L_{den} , med framskrevet trafikk vist i 1,5 meters høyde. Gul sone fra 55-65 dB. Rød sone over 65 dB. 1,8 meter høy støyskjerm vist i blått.

6 Konklusjon

Sørlig del av uteområde ligger i gul sone uten skjerming slik uteområdet er planlagt. Med en 1,8 meter høy skjerm mot vei vil i praksis hele uteområdet ligge utenfor gul sone.