

---

RAPPORT

---

NY VEG KUBBALEITET, LINDÅS. STØYVURDERING.



Kunde: Sommerro Panorama AS  
Prosjekt: Ny veg Kubbaleitet, Lindås. Støyvurdering  
Prosjektnummer: 50152001  
Dokumentnummer: RIAKU01 Rev.: 0

**Rapporteringsstatus:**

- Endelig
- Oversendelse for kommentar
- Utkast

Utarbeidet av:	Sign.:
Frode Atterås	
Kontrollert av:	Sign.:
Kjetil Follesø	
Prosjektleder:	Prosjekteier:
Frode Atterås	Eva Lothe

**Revisjonshistorikk:**

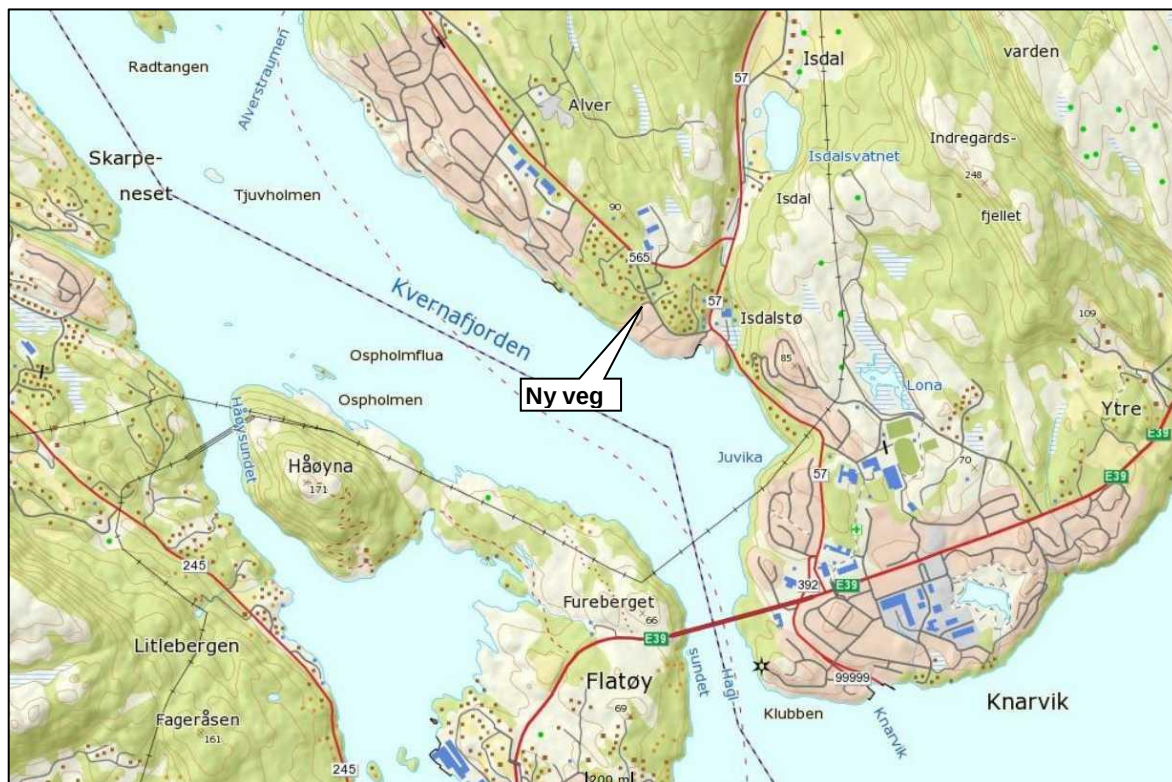
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
0	31.5.2017		Frode Atterås	Kjetil Follesø

# Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	4
2	Begreper .....	4
3	Regelverk .....	5
4	Forutsetninger og metode .....	6
4.1	Vegtrafikk .....	6
4.2	Beregningsmetode utendørs støy .....	6
5	Resultat .....	7
6	Vedlegg .....	7
7	Referanser .....	7

# 1 Innledning

Sweco Norge AS har fått i oppdrag av Reigstad bygg og Eigedom AS ved Kjell Reigstad å beregne støy fra ny veg ved uteområde og ved fasade for fire eiendommer på Kubbaleitet i Lindås kommune. Det er planlagt ca. 36 eneboliger og 135 boliger i blokk på Kubbaleitet, og dette vil øke støybelastningen i området. Oppdraget er løst på grunnlag av forenklet trafikkanalyse levert av Kjell Reigstad og 3-modell av ny veg levert av Thor-Henrik Fredriksen i Haugen VVA AS. Vurdering av eventuelle støytiltak er ikke en del av dette oppdraget, kun å fastslå støysituasjonen uten tiltak. Oversiktskart er vist i Figur 1.



Figur 1. Oversiktskart. Kilde [www.seeiendom.no](http://www.seeiendom.no).

## 2 Begreper

I rapporten benyttes følgende sentrale faglige begreper for støy, se nedenfor.

**Veiekurve - A:** Standardisert kurve som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser. Brukes ved de fleste vurderinger av støy. A-kurven framhever frekvensområdet 2000-4000 Hz og demper basslyd.

**Tidsveid/døgnveid ekvivalent lydnivå  $L_{den}$ :** Døgnveid A-veid lydnivå der støybidragene i kveldsperioden (kl. 19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidragene i nattperioden (kl. 23-07) er gitt et tillegg på 10 dB. Utendørs støy i  $L_{den}$  er etter T-1442<sup>1</sup> angitt i en såkalt "frittfelt-posisjon".

**Maksimalt lydnivå ( $L_{5AF}$ ):** A-veid lydnivå målt med tidskonstant F (FAST) som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

### 3 Regelverk

Planretningslinje for støy (T-1442) kommer til anvendelse ved etablering av ny støyende virksomhet eller ved utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, forutsatt at endringen er så vesentlig at det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen gjelder også ved etablering av nye boliger eller annen støyfølsom arealbruk.

T-1442 anbefaler at det blir vist to støysoner rundt viktige støykilder, en gul vurderingssone og en rød restriktiv sone. Sonene skal være et signal til utbyggere om at støy må være tema i planer for ny støyfølsom bebyggelse (boliger, fritidsboliger, skoler, barnehager, mv) i området.

- Rød sone nærmest støykilden, angir et 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

Tabell 1 viser kriterier for inndeling i gul og rød sone.

Tabell 2 viser anbefalte støygrenser som gjelder for eksisterende boligbebyggelse når nye veier planlegges – og for ny boligbebyggelse nær eksisterende veier. Grensene er identiske med nedre grense for gul sone, jfr. tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for soneinndeling. Alle tall er frittfeltverdier.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i natteperioden kl. 23-07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i natteperioden kl. 23-07
Vei	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{AFmax} = 70 \text{ dB}$	$L_{AFmax} = 65 \text{ dB}$	$L_{AFmax} = 85 \text{ dB}$

Tabell 2. Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall er frittfeltverdier.

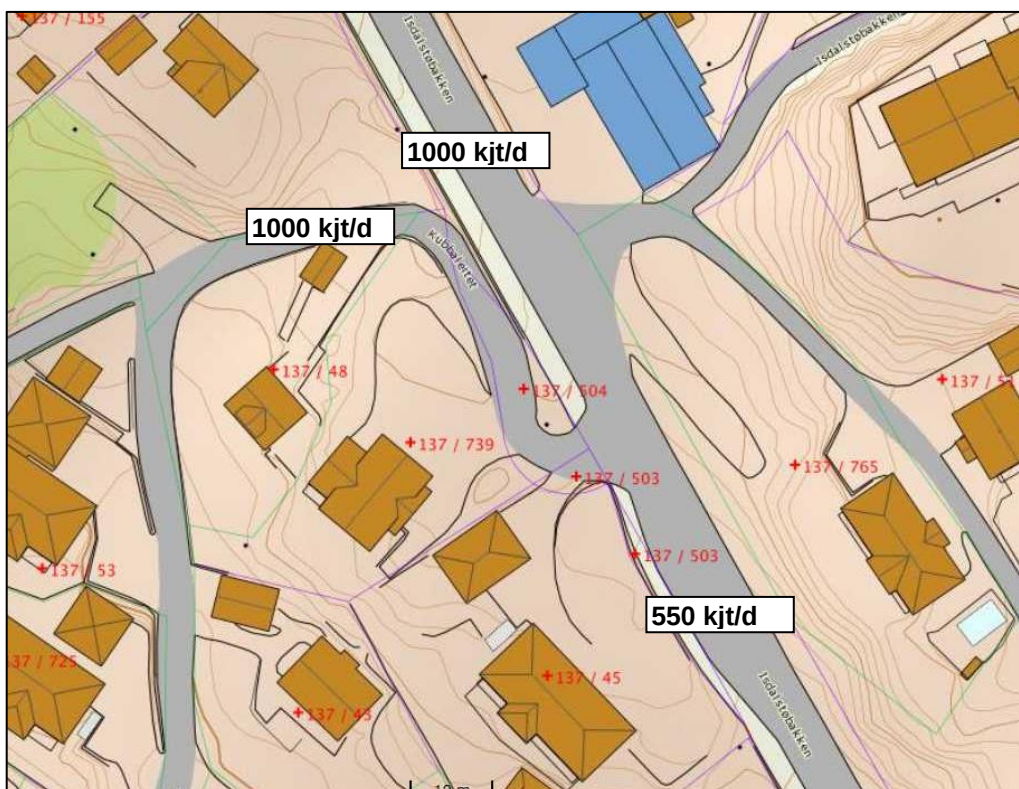
Støykilde	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 70 \text{ dB}$

T-1442 samsvarer med vegvesenet sitt policy-dokument<sup>2</sup> for etterleving av T-1442 som sier at støytiltak skal gjennomføres dersom utendørs støynivå er over  $L_{den} = 55 \text{ dB}$ . Policy dokumentet sier også at støytiltak skal gjennomføres dersom innendørs støynivå overskrider  $L_{pAeq24h} = 30 \text{ dB}$ .

## 4 Forutsetninger og metode

### 4.1 Vegtrafikk

Oppdragsgiver har gjort en enkel vurdering av årsdøgntrafikken i området, se Figur 2. Turproduksjon per bolig er ifølge Håndbok V713<sup>3</sup> i området 2,5-5,0 bilturer i døgnet. For ikke å undervurdere støyen er det lagt til grunn en turproduksjon på 5 kjøretøy/døgn per boenhet for dagens og framtidige boliger. Det er usikkerhet i årsdøgntrafikken på Isdalstøbakken før og etter krysset ved Kubbaleitet da en har begrenset informasjon om kjøremønsteret i området. Det er i tillegg lagt til grunn en trafikkvekst på 30 % for prognoseåret 2037, for eventuell framtidig trafikkvekst i området (i tillegg til utbyggingen på Kubbaleitet).



Figur 2. Årsdøgntrafikk for prognoseåret 2037.

Veiene i området har i dag fartsgrense på 50 km/t, men i beregningene er det lagt til grunn at alle veiene skal få 30 km/t. Det er antatt lite tungtrafikk da dette er et boligområde, det er lagt til grunn en tungtrafikkandel på 3 %. Det er benyttet en døgnfordeling som for by og bynære områder<sup>4</sup>: 84 % dag (kl. 07-19), 10 % kveld (kl. 19-23) og 6 % natt (kl. 23-07).

### 4.2 Beregningsmetode utendørs støy

Som digitalt kartunderlag er det brukt SOSI-kart med 1 m ekvidistanse. Støy fra vegtrafikk er beregnet etter gjeldende nordisk beregningsmetode for vegtrafikk<sup>5</sup>. Beregningsprogrammet CadnaA versjon 2017 (build 157.4702) er brukt med en regnemodellopløsning på 3 m x 3 m. Støyen er beregnet 1,5 m over terreng, høyden er representativ for personer på uteområder.

Markflaten er satt til 1 (absorberende) på landområder. Det er tatt hensyn til 1. ordens refleksjoner fra vertikale bygningsflater.

## 5 Resultat

Støynivå ved fasade for mest utsatte etasje og for uteområde er vist i vedlegg 1. Støyen ved uteområder er beregnet i høyde 1,5 m over terreng, dette er representativt for personer på marknivå. Rød støysone vises knapt utenfor veien på grunn av for lave støynivåer.

Ingen boliger eller privat uteplass i tilknytning til boligen får støynivå over støygrensen  $L_{den} = 55$  dB, høyeste støynivå er  $L_{den} = 55$  dB. Ingen tiltak er nødvendig.

## 6 Vedlegg

Vedlegg 1 Støynivå ved fasade og støy ved uteområder

## 7 Referanser

---

<sup>1</sup> Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, Miljøverndepartementet, 2016.

<sup>2</sup> Støyretningslinje T-1442, praktisering i Statens vegvesen, Utbyggingsavdelingen, Ref. 2004/047879-033, 20.11.2007

<sup>3</sup> Statens vegvesen Håndbok V713 Trafikkberegninger. Vegdirektoratet 2014, faglig innhold fra 1989.

<sup>4</sup> M-128 – 2016. Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. Miljødirektoratet.

<sup>5</sup> Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:525, Nordisk Ministerråd, København.

# Støylvurdering ny veg Kubbaletet

Sweco oppdragsnummer  
501520001



Støynivå ved fasade:  
høyeste støynivå  
uavhengig av etasje

Utregningshøyde  
uteområde:  
h = 1.5 m

Utregnet med  
rutenett på:  
3 x 3 m

Ekvidistanse:  
1 m

A3 = 1:500

Indikator:  
Lden [dBA]

