

RAPPORT

Gamle kongevei nord 6 - støy fra veitrafikk

OPPDRAGSNUMMER 26575001



RIAKU01

02.05.2017

SWECO NORGE AS

UTFØRENDE: MATS GISKE



KVALITETSKONTROLL: SVENN ERIK SKJEMSTAD



Sammendrag

Sweco Norge AS er engasjert av Gamle kongeveg nord 6 AS for beregninger av støynivå fra veitrafikk (L_{den}) i forbindelse med reguleringsplanarbeid ved Gamle kongevei nord 6, Levanger kommune.

Lydnivå ved fasade fra veitrafikk

Beregningene viser at døgnmidlet lydnivå (L_{den}) ved fasader vil være over anbefalt grenseverdi for boligene. Det bør derfor utføres detaljerte innendørsberegninger når plantegninger er fastsatt for å dimensjonere fasadelementer slik at innendørs krav i TEK tilfredstilles.

Lydforhold på utendørs oppholdsareal

Lydnivå (L_{den}) fra veitrafikkstøy på utendørs oppholdsareal er beregnet til å være under anbefalt grenseverdi i T-1442, da fremtidige boligblokker vil skjerme bakenforliggende uteoppholdsareal (460m²). På balkonger må det etableres tett rekkverk (tett mot dekke), og monteres støyabsorbenter i himlingen for å redusere støy på privat uteplass.

Boenhetene er gjennomgående og alle har tilgang til en stille side. Det er også planlagt felles uteareal under grenseverdi. Med disse tiltak tilfredstilles krav iht. T-1442 som kommunebestemmelsen referer til.

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Situasjonsbeskrivelse	1
1.2	Trafikk	1
2	Forskrifter og retningslinjer	2
2.1	Teknisk forskrift (TEK)	2
2.2	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)	2
2.3	Levanger kommune – Kommuneplanenes arealdel - Bestemmelser og retningslinjer	3
3	Beregningsmetode	4
3.1	Utendørs støynivå	4
4	Resultater	4
4.1	Utendørs støynivå på oppholdareal (1,5 m høyde)	4
5	Konklusjon	5
6	Referanser	5
	Vedlegg 1 – Begreper	1

1 INNLEDNING

Sweco Norge AS er engasjert av Gamle kongeveg nord 6 AS for beregninger av støynivå fra veitrafikk (L_{den}) i forbindelse med reguleringsplanarbeid ved Gamle kongevei nord 6, Levanger kommune.

Med støynivå menes i denne rapporten *A-veid tidsmidlet lydtrykknivå «Day-Evening-Night»* (L_{den}), hvis ikke annet er spesifisert. Lydtrykk i *kursiv* er forklart i vedlegg 1.

1.1 SITUASJONSBESKRIVELSE

Aktuell tomt skal omreguleres til boliger. Eksisterende bygg skal rives, se Figur 1. Nærliggende støykilder er veitrafikk på Rv 774 og Fv134.



Figur 1. Utsnitt av situasjonsplan hentet fra norgebilder.no (ikke i målestokk).

1.2 TRAFIKK

Trafikkdata er hentet fra Nasjonal vegdatabank¹. Fremskrevne trafikk tall er basert på prognoser fra Veidirektoratet og avrundet oppover til nærmeste hele hundre. Døgnfordeling av trafikkmengde for vegen er forutsatt standard riksvei², med 75 % av trafikk på dag, 15 % kveld og 10 % natt.

Andre veier i nærområdet forutsettes å ha så liten trafikk - eller ligge så langt unna - at de ikke bidrar til støynivået.

Trafikktall brukt i beregningene er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1. Trafikkdata

Vegstrekning	Dagens trafikktall			Fremskrevne trafikktall 2031	
	År	ÅDT	TTA	ÅDT	Fartsgrense
Rv 774	2015	6400	7 %	7500	70/80*
Fv134	2015	260	9 %	340	40**

*Fartsgrense vest/øst

**Grusvei, estimert fartsgrense

2 FORSKRIFTER OG RETNINGSLINJER

2.1 TEKNISK FORSKRIFT (TEK)

TEK, plan- og bygningslovens tekniske forskrift, har i en egen standard NS 8175³ gitt grenser for tillatelig støy som kommer utenfra og belaster nye boliger innendørs og på uteplasser.

NS 8175 vurderer lydforhold i nye boliger etter fire *lydklasser*, A-D, der lydklasse C angir preakseptert grense i TEK10 for nybygg og større søknadspliktige arbeider. Støykravene i lydklasse C tilsvarer tilfredsstillende lydforhold.

Den delen av NS 8175 som omhandler trafikkstøy er samordnet med Støyretningslinjen T-1442. For bolig er disse preaksepterte grensene aktuelle:

- Høyeste grenseverdi for innendørs lydtryknivå i oppholdsrom er $L_{p,A,24t} = 30$ dB (*A-veid døgnmidlet lydtryknivå*)
- Maksimalt lydtryknivå skal ikke overstige $L_{p,AF,max} = 45$ dB i soverom om natten (kl 23 – 7). Dette kravet gjelder dersom det er «mer enn 10 hendelser over dette nivået om natten».
- Støynivå på utendørs oppholdsareal skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul sone i T-1442 i brukstid ($L_{den} = 55$ dB).

2.2 RETNINGSLINJE FOR BEHANDLING AV STØY I AREALPLANLEGGING (T-1442)

Anbefalt grenseverdi ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehage er grenseverdi for gul sone eller lavere ($L_{den}^1 = 55$ dB for vegtrafikk). I tillegg er det anbefalt grenseverdi til *maksimalt lydtryknivå* om natten (23 – 07) utenfor soverom. Grenseverdien er $L_{5AF} = 70$ dB for

¹ A-veid lydtryknivå "Day-Evening-Night". Gjennomsnittsnivå med straffetillegg på kveld og natt.

veitrafikk og gjelder for situasjoner der grenseverdien overskrides mer enn 10 ganger pr. natt (f.eks. 10 tungtrafikkpasseringer).

Prognose tidspunktet bør legges 10-20 år frem i tiden.

Planmyndigheten har av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging anledning til å tillate avvik i grensene for utendørs støy. Ved avvik fra bestemmelsene i gul og rød sone bør en se til at følgende forhold innfris:

- Støyforholdene innendørs og utendørs skal være dokumentert gjennom en støyfaglig utredning, for å sikre at kravene til innendørs lydnivå i TEK ikke overskrides.
- Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende støyforhold.

2.3 LEVANGER KOMMUNE – KOMMUNEPLANENES AREALDEL - BESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER

Under er utdrag fra bestemmelsen som angår støy:

«Støy og annen forurensning

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal legges til grunn ved planlegging og bygging av bebyggelse til støyfølsom bruk (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager) og for støyende virksomhet. For innendørs støy nivå gjelder teknisk forskrift. I områder med støyvarselkart skal det innenfor rød sone ikke tillates oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk. Gjenoppbygging, ombygging og utvidelse av eksisterende bebyggelse til støyfølsom bruk kan tillates, der det kan framlegges støyfaglig utredning som viser hvordan tilfredsstillende innendørs og utendørs støy nivå kan oppnås. Utbygging som medfører økning i antall enheter skal ikke tillates. I områder med støyvarselkart skal det innenfor gul sone gjennomføres støyfaglig utredning før området kan vurderes utbygget med ny bebyggelse til støyfølsom bruk.»

3 BEREGNINGSMETODE

3.1 UTENDØRS STØYNIVÅ

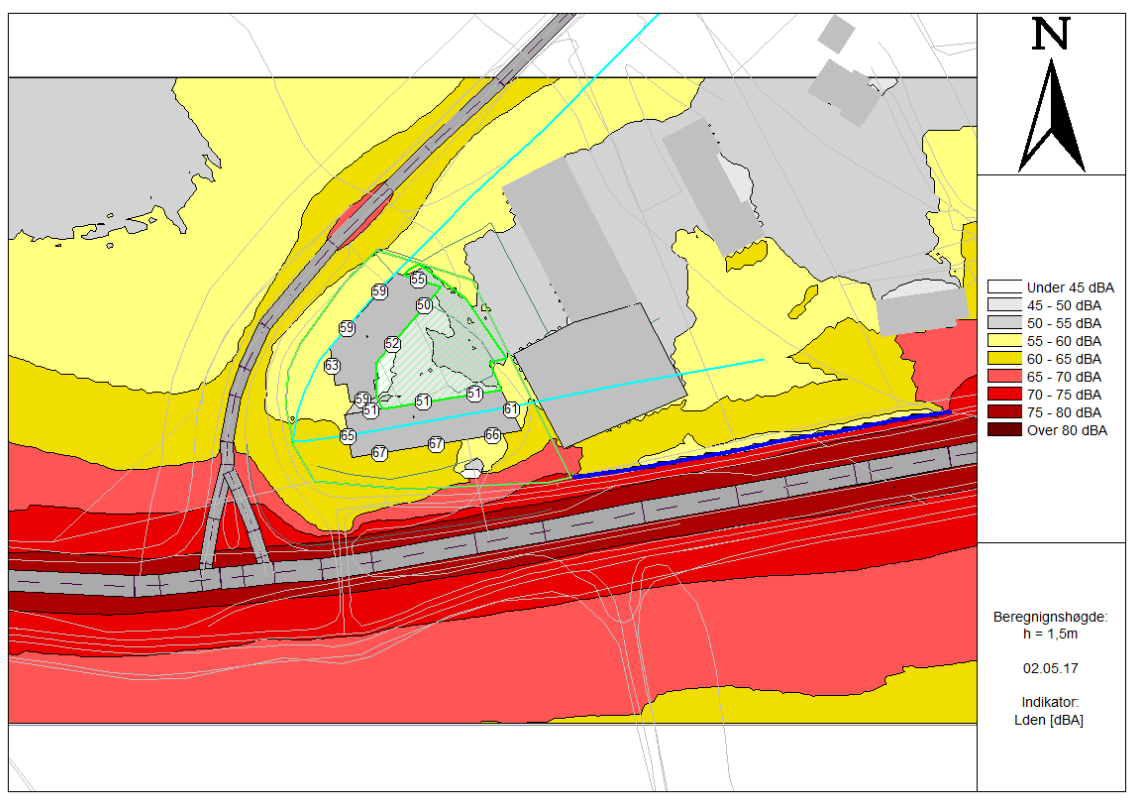
Beregningene for utendørs støynivå er gjort etter gjeldende metode⁴, med dataprogrammet CadnaA (versjon 4.6 155).

Det er utarbeidet «støykart» med plassering av nye planlagte bygg. Beregning av støynivå på uteareal er vist med «støysoner» beregnet 1,5 m over lokal kotehøyde (tilsvarer ca ørehøyde til en voksen person) for å dokumentere uteoppholdsareal og effekt av evt. tiltak.

4 RESULTATER

4.1 UTENDØRS STØYNIVÅ PÅ OPPHOLDAREAL (1,5 M HØYDE)

Figur 2 viser «støykart» beregnet i 1,5 m høyde over lokalt terreng. Denne viser støynivå på oppholdsareal på bakkeplan.



Figur 2. Beregnet støynivå på uteareal. Beregningshøyde er 1,5 m over lokalt terreng for uteareal. Tomtegrensen er markert med grønt omriss, byggegrensen er markert med turkis. Eksisterende støyskjerm/voll er markert med mørkeblått.

Figur 2 viser at etablering av nye boligblokker vil skjerme bakenforliggende uteoppholdsareal effektivt. Alt felles uteareal øst for planlagte bygg får støynivå under anbefalt grenseverdi, dvs planlagt felles oppholdsareal på ca 460m² vil få tilfredsstillende støyforhold.

5 KONKLUSJON

Lydnivå ved fasade fra veitrafikk

Beregningene viser at døgnmidlet lydnivå (L_{den}) ved fasader vil være over anbefalt grenseverdi for boligene. Det bør derfor utføres detaljerte innendørsberegninger når plantegninger er fastsatt for å dimensjonere fasadelementer slik at innendørs krav i TEK tilfredstilles.

Lydforhold på utendørs oppholdsareal

Lydnivå (L_{den}) fra veitrafikkstøy på utendørs oppholdsareal er beregnet til å være under anbefalt grenseverdi i T-1442, da fremtidige boligblokker vil skjerme bakenforliggende uteoppholdsareal(560m²). På balkonger må det etableres tett rekkverk (tett mot dekke), og monteres støyabsorbenter i himlingen for å redusere støy på privat uteplass.

Boenhetene er gjennomgående og alle har tilgang til en stille side. Det er også planlagt felles uteareal under grenseverdi. Med disse tiltak tilfredstilles fravik iht. T-1442 som kommunebestemmelsen referer til.

6 REFERANSER

- 1 NVDB – Nasjonal vegdatabank, Statens vegvesen
- 2 TA-2115 Veileder til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling
- 3 NS 8175 Lydforhold i bygninger – lydklasser for ulike bygningstyper. Standard Norge, 2012
- 4 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, 1996

VEDLEGG 1 – BEGREPER

BEGREP	NOTASJON	FORKLARING
A-veid lydtrykknivå "Day-Evening-Night"	L_{den} (L_{ADEN})	A-veid ekvivalent lydtrykknivå med 10 dB tillegg for lyd som opptrer om natten (kl 23-07) og 5 dB tillegg lyd som opptrer om kvelden (kl 19-23). (L_{den} er praktisk talt det samme som Ekvivalent flystøynivå, EFN.) Beskrivelsen er vedtatt som generell indikator ved vurdering og kontroll av eksternt støy i EU. Til prognoseformål skal L_{den} beskrives som frittfeltverdi, normalt med mottakerhøyde +4 m over terreng.
Tidsmidlet lydtrykknivå	$L_{p,T}$	Tidsmidlet lydtrykknivå over et visst tidsintervall (T), f.eks. 1 minutt, 30 minutt, 1 time, 8 timer eller 24 timer.
Lydklasse (bygninger)		Lydklassifisering av bygningstyper etter NS 8175, som definerer 4 klasser A-D slik at klasse A har de strengeste lydkravene og klasse D de svakeste. Kravene i teknisk forskrift (TEK) kan regnes å være oppfylt når grenseverdiene i lydklasse C er oppfylt.
Maksimalt lydtrykknivå	L_{max} (L_{Amax}) L_{AFmax} L_{5AF}	Beskrivelse av høyeste lydtrykknivå for lyd med varierende styrke. L_{max} er svært følsomt for <u>hvordan</u> det defineres: hvilken tidskonstant (<i>Impulse, Fast, Slow</i>) som skal brukes og hvilke toppe som skal medtas. A-veid maksimalnivå med tidskonstant <i>Fast</i> 125 ms. A-veid nivå med tidskonstanten <i>Fast</i> på 125 ms som overskrides av 5 % av <i>hendelsene</i> i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser

BEGREP	NOTASJON	FORKLARING
Veiekurve – A	A	Standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtryknivå. Brukes ved de fleste vurderinger av støy. A-kurven framhever frekvensområdet 2000-4000 Hz og demper basslyd.