
RAPPORT

Støyrapport til reguleringsplan for Trabelia, Ringeby kommune



Kunde:	Jan Skogvang og Karen Ødegård Hagen		
Prosjekt:	Støyvurdering reguleringsplan Trabelia, Nedre Ringeby		
Prosjektnummer:	10217459		
Dokumentnummer:	RIAKU01	Rev.:	2

Sammendrag:

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Jan Skogvang og Karen Ødegård Hagen gjort støyfaglig vurdering som grunnlag for reguleringsplan for området Trabelia, Nedre Ringebu i Ringebu kommune.

Området er utsatt for støy fra Rondevegen og det er behov for støyfaglig utredning.

Støynivåene har blitt vurdert etter kommunale bestemmelser [1] og støyretningslinjen T-1442 [2].

Krav til støy er tilfredsstilt i sin helhet for tomtene T2-T8.

Krav til støy på fasade er tilfredsstilt for tomtene T1 og T9-T12 forutsatt etablering av støyvoll langs veg og lokal støyskjerm ved T1 som beskrevet i avsnitt 5.2.

Støyforhold og forslag til avbøtende tiltak ved eventuell situasjon uten støyvoll langs veg er beskrevet, det må da stilles krav til planløsningen i fritidsboligene.

Planforslaget medfører ikke endring av støysituasjonen for eksisterende støyfølsom bebyggelse.

Rapporteringsstatus:

- ☒ Endelig
☐ Oversendelse for kommentar
☐ Utkast

Utarbeidet av: Lene Sælen/Marita Sørbø	Sign.: 
Kontrollert av: Tormod Utne Kvåle	Sign.: 
Prosjektleder: Lene Sælen	Prosjekteier: Tormod Utne Kvåle

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
2	18.12.20	Mindre endringer	Marita Sørbø	Tormod Utne Kvåle
1	04.06.20	Mindre endringer	Lene Sælen	Tormod Utne Kvåle
0	19.05.20	Første versjon	Lene Sælen	Tormod Utne Kvåle

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Lyduttrykk	4
3	Krav og retningslinjer vedr. støy	5
3.1	Reguleringsplan og kommunale bestemmelser	5
3.2	T-1442	5
4	Forutsetninger og metode.....	6
4.1	Situasjon.....	6
4.2	Trafikkdata.....	7
4.3	Beregning av utendørs støynivå	7
5	Resultat	7
5.1	Dagens situasjon.....	7
5.2	Støy fra vegtrafikk på uteoppholdsareal	8
5.3	Støy fra vegtrafikk ved fasade	11
5.4	Konsekvenser av utbygging på eksisterende bebyggelse	12
6	Vurdering	12
7	Referanser	13

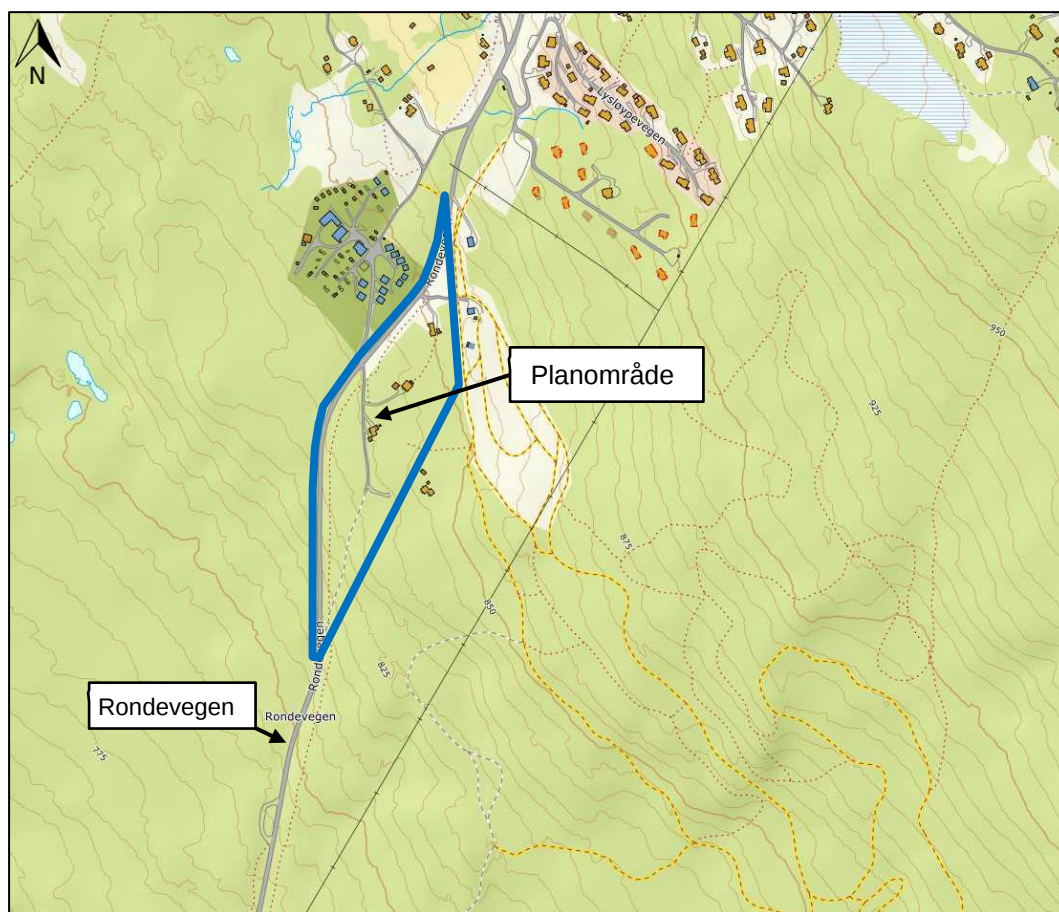
Forside: Utsnitt av plankart (Areal+ 3.12.20)

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Jan Skogvang og Karen Ødegård Hagen gjort støyfaglig vurdering som grunnlag for reguleringsplan for området Trabelia, Nedre Ringebu i Ringebu kommune.

Området er utsatt for støy fra Rondevegen og det er behov for støyfaglig utredning.

Støynivåene har blitt vurdert etter kommunale bestemmelser [1] og anbefalte grenseverdier for støy i retningslinje T-1442 [2].



Figur 1 Oversiktskart (Kartverket, www.norgeskart.no.) Planområde inntegnet omtrentlig.

2 Lyduttrykk

I rapporten er følgende faglige uttrykk for støy tatt i bruk:

Døgnmidlet lydnivå $L_{p,A,24t}$ er et A-vektet tidsmidlet lydtrykknivå for et helt døgn.

Dag-kveld-natt lydnivå L_{den} er et A-veid tidsmidlet lydtrykknivå for et helt døgn 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.

Statistisk maksimalt lydnivå L_{5AF} : statistisk maksimalverdi av A-veid lydtrykknivå som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

Maksimalt lydnivå L_{AFmax} : A-veid maksimalt lydtrykknivå (med tidskonstant Fast 125 ms).

3 Krav og retningslinjer vedr. støy

3.1 Reguleringsplan og kommunale bestemmelser

Det foreligger ingen gjeldende reguleringsplan for området som stiller støykrav. Støysituasjonen vurderes etter kommuneplanens arealdel for Ringeby kommune [1] og retningslinje T-1442 [2].

Iht. til bestemmelser i kommuneplanens arealdel for Ringeby kommune kan det stilles krav om støyutredning ved planlegging av ny bebyggelse. Støyreduserende tiltak skal benyttes der gjeldende grenseverdier er overskredet. Miljøverndepartementets retningslinje T-1442 legges til grunn.

Det er ikke definert størrelseskrav til uteoppholdsareal.

3.2 T-1442

Gul og rød støysone er definert i T-1442 med kriterier for støysonene gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for inndeling i gul og rød støysone

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden
Veg	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 70 \text{ dB}$	$L_{den} = 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 85 \text{ dB}$

Grenseverdiene i nattperioden gjelder ved flere enn 10 hendelser.

Ved bygging av boliger og fritidsboliger er anbefalt grense for støy lik nedre grense for gul sone, dvs. $L_{den} = 55 \text{ dB}$ for veg. Dette gjelder utenfor vindu til rom med støyfølsom bruk rom og på uteoppholdsareal.

Gul sone er et område hvor bebyggelse med støyfølsomt bruksformål kan oppføres under forutsetning av at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

I områder med ønsket fortetting og sentrumsområder kan lokale planmyndigheter tillate avvik fra anbefalte grenseverdier dersom avbøtende tiltak ikke er tilstrekkelige eller av andre grunner uegnet. Planområdet er ikke definert som fortettingsområde og det er gode muligheter for å oppnå tilfredsstillende støynivå. Dermed legges anbefalte grenseverdier iht. Tabell 1 til grunn for gjeldende støyvurderingen.

Planforslaget gjelder fritidsboliger med én boenhet og er unntatt krav til støy iht. TEK17 [3].

4 Forutsetninger og metode

4.1 Situasjon

Planområdet Trabelia Nedre ligger sør for Rondane mot Gudbrandsdalen langs Rondevegen og omfatter eiendommene gnr./bnr. 22/1 og 23/2. Utsnitt av illustrasjonsplan er vist i Figur 2.

Reguleringsplanen legger til rette for etablering av 12 frittliggende fritidsboliger innenfor området Trabelia på Venabygdsfjellet. Området opparbeides med infrastruktur, grønnstruktur og tilgang til skiløyper.

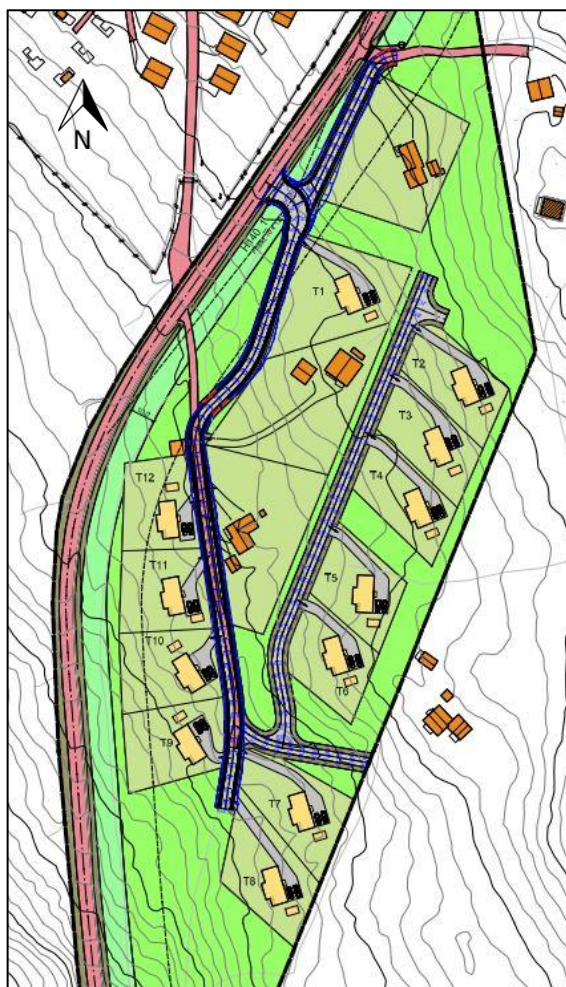
Plassering av privat uteoppholdsareal for de enkelte boenhetene og evt. fellesområder er ikke planlagt per i dag da det ikke er krav om privat uteareal.

Hyttene er planlagt med 1 boenhet over 1 plan.

Underlag

Som underlag for beregninger og vurderinger er det benyttet

- Illustrasjonsplan, Areal+, 2.12.20, se Vedlegg 1.
- Digitalt kart over området med 1 m kotehøyde.



Figur 2. Utsnitt fra illustrasjonsplan (Areal+, 2.12.20).

4.2 Trafikkdata

Planområdet er utsatt for trafikkstøy fra FV27, Rondevegen mot vest, se Figur 1.

Trafikkdata for FV27, Rondevegen er hentet fra Nasjonal vegdatabank [4]. Trafikkmengden skal iht. støyretningslinjen T-1442 prognoseres 10-20 år frem i tid. Prognosen baserer seg på data fra vegdatabanken og forventet trafikkvekst bl.a. som følge av utbygging i området. En økning på 30% er lagt til grunn for prognoseåret 2040.

Døgnfordelingen for FV27 er forutsatt som *standard riksveg*, med 75 % av trafikk på dag, 15 % på kveld, og 10 % på natt [5].

Skiltet hastighet er 80 km/t og andel tungtrafikk er 8 %. Samme hastigheten og andel tungtrafikk er brukt for prognoseåret. Trafikkdata benyttet i beregningene er oppsummert i Tabell 2

Tabell 2: Trafikkdata

Veg	ÅDT ₂₀₁₉ [kjt/døgn]	ÅDT _{prognose} [kjt/døgn]	Hastighet [km/t]	Andel tungtrafikk [%]	Døgnfordeling dag/kveld/natt [%]
FV27 (Rondevegen)	820	1 100	80	8 %	75/15/10

Annen veg i nærområdet har så liten trafikk at de ikke bidrar til støynivået.

4.3 Beregning av utendørs støy nivå

Beregningene av utendørs støy nivå er gjort etter nordisk metode for beregning av støy fra vegtrafikk [6], med dataprogrammet CadnaA (versjon 2021).

Det er beregnet støy nivå for uteområder. Beregningshøyde er 1,5 m og 4 m over terreng og det er forutsatt akustisk absorberende (myk) mark, med unntak av veg som er reflekterende. Refleksjoner fra andre bygninger er inkludert i beregningene.

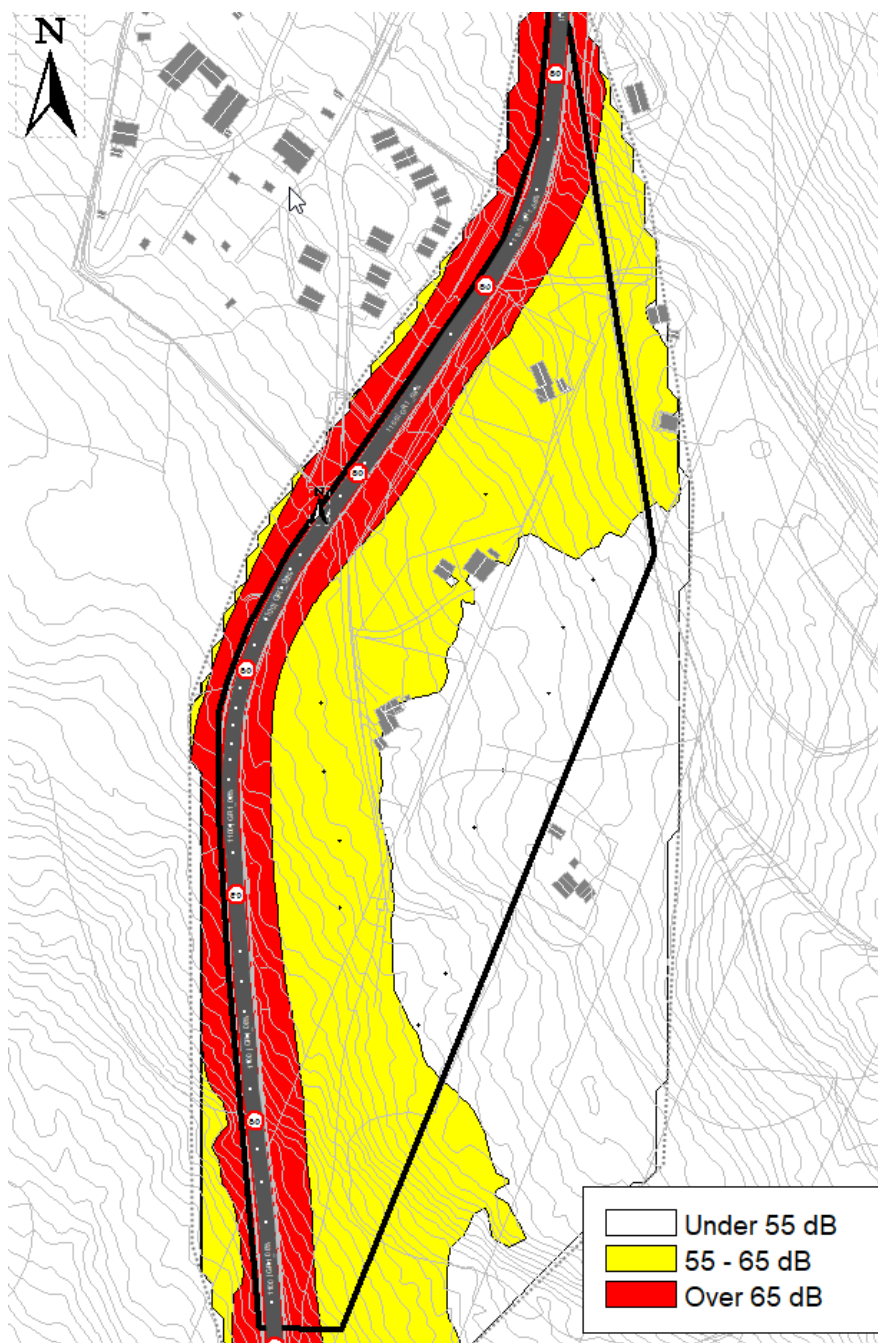
Støy nivå ved fasade er beregnet 1,5 m over aktuell etasjehøyde.

Det er gjort antagelser av byggehøyde samt etasjehøyde med utgangspunkt i 1 etasjes bygg. Overkant gulv 1. etasje 0,5 m over gjennomsnittlig kotehøyde ved bygningen og gesims 3 m over gjennomsnittlig kotehøyde ved bygningen.

5 Resultat

5.1 Dagens situasjon

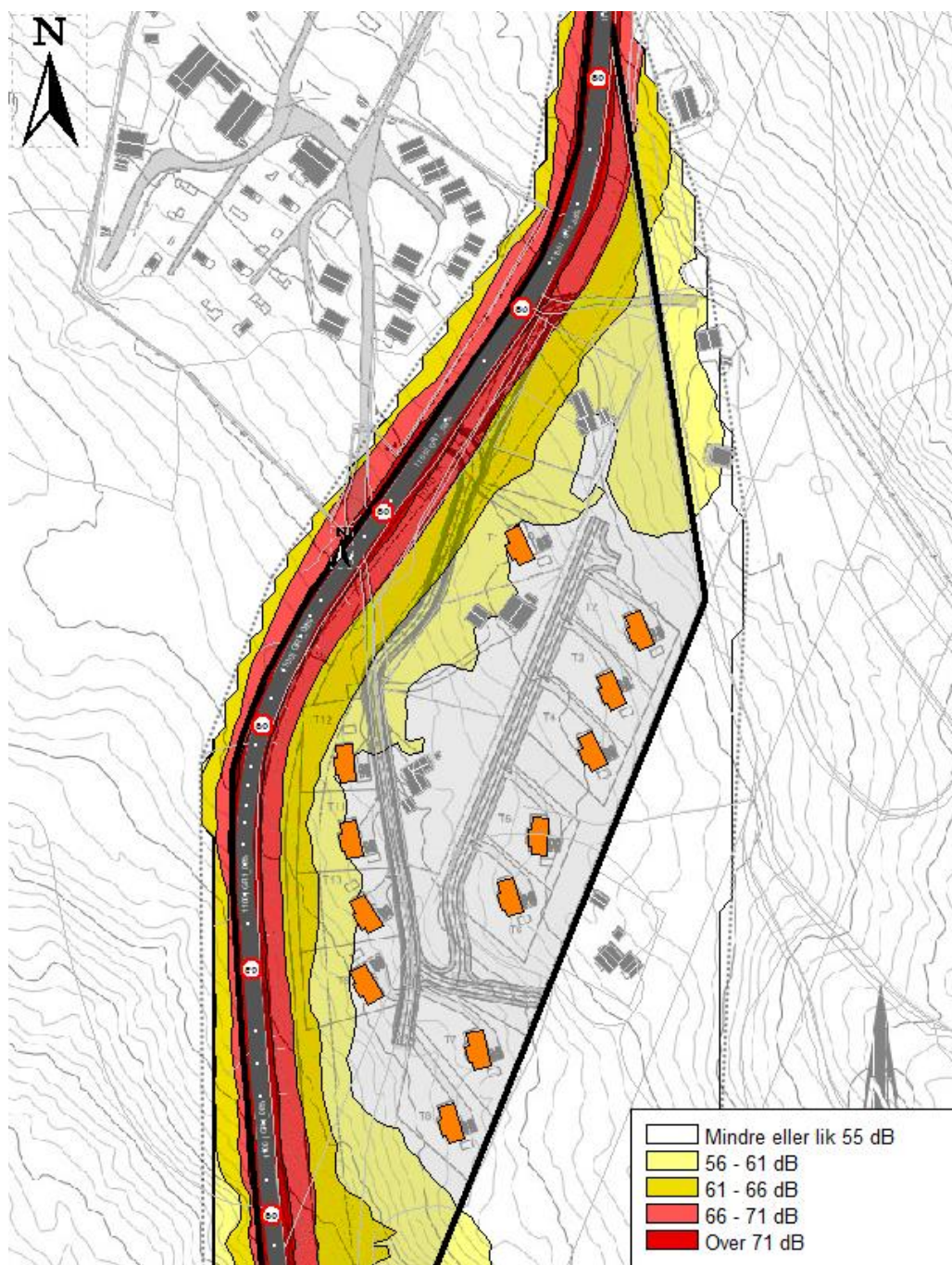
Figur 3 viser gul og rød støysone for planområdet i dagens situasjon (uten bebyggelse), beregningshøyde 4 m over terreng.



Figur 3 Støynivå L_{den} (dB). Gul og rød støysone i planområdet (sort strek) uten planlagt bebyggelse. Beregningshøyde 4 m over terreng. Beregningsområdet er omrammet med prikket linje, plangrensen er vist med svart tykk strek.

5.2 Støy fra vegtrafikk på uteoppholdsareal

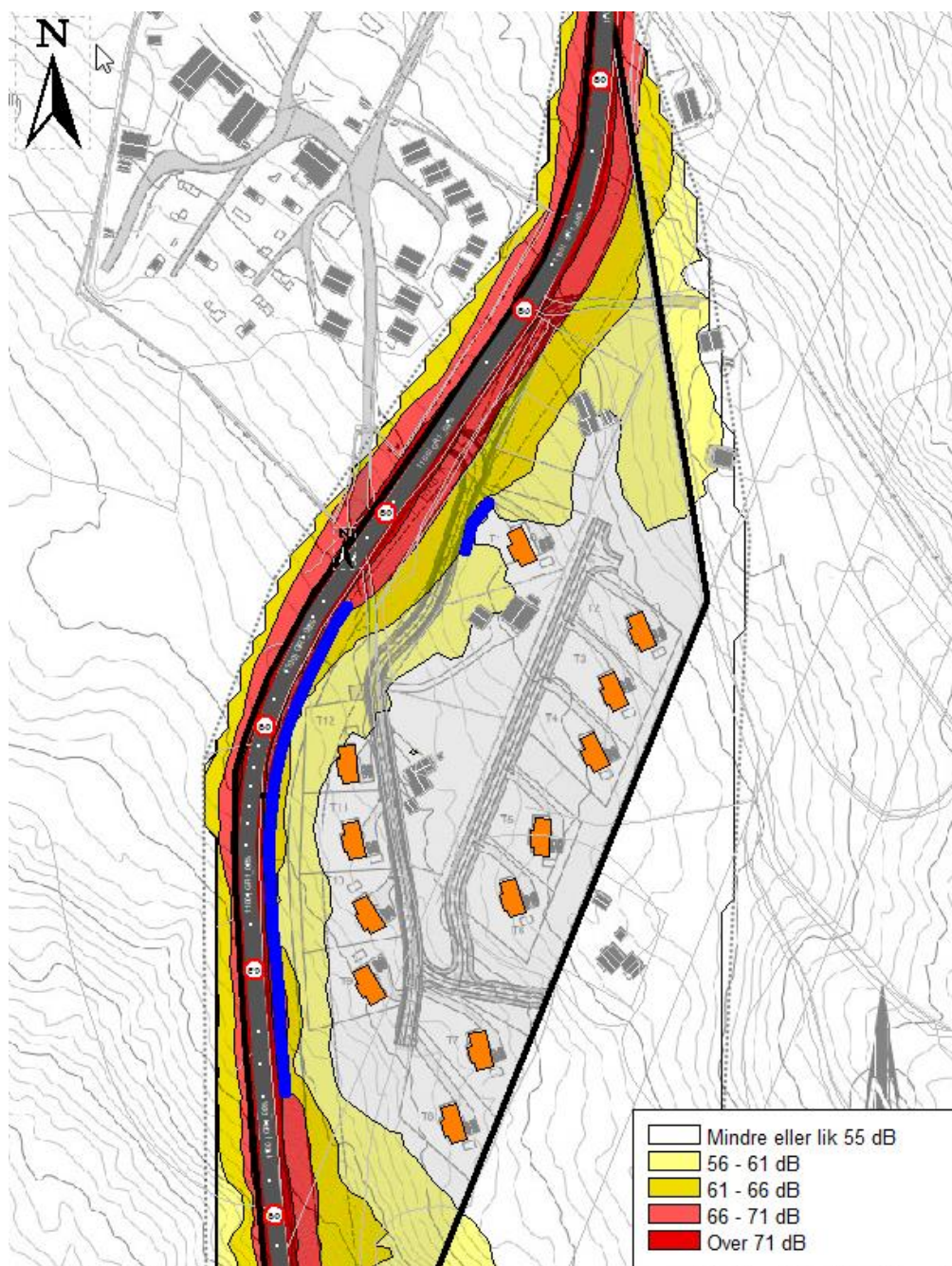
Beregnet støynivå på bakkeplan i 1,5 m høyde, representativt for uteområde, er vist i Figur 4 og Figur 5 for henholdsvis uskjermet og skjernet situasjon.



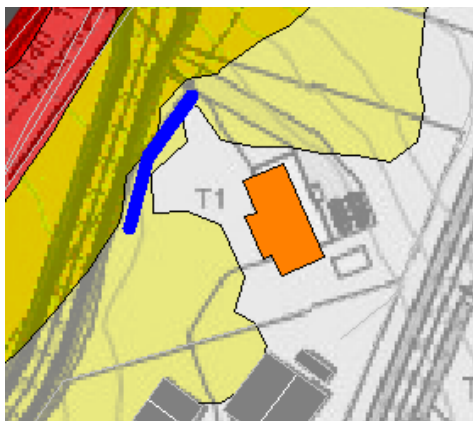
Figur 4 Støynivå, L_{den} (dB), på uteareal bakkenivå (farge). Beregningsområdet er omrammet med prikket linje, plangrense er vist med svart tykk strek.

Det foreslås etablering av støyvoll eller støyskjerm langs veg fra nord for tomt T12 til sør for tomt T9. Toppshøgda på støyvollen må være 2 m over senterlinje veg. Vollen er plassert med topp 4 m fra veg og er ca. 185 m lang. Vollen har god støyreduserende effekt for tomt T9-T12, ca. 4 – 5 dB.

Det er også beregnet en lokal støyskjerm ved tomt T1 med høyde 1,7 m over lokalt terreng, se detaljer i Figur 6.



Figur 5 Støynivå, L_{den} (dB), på uteareal bakkenivå. Beregningsområdet er omrammet med prikket linje, planområdet er vist med svart tykk strek.



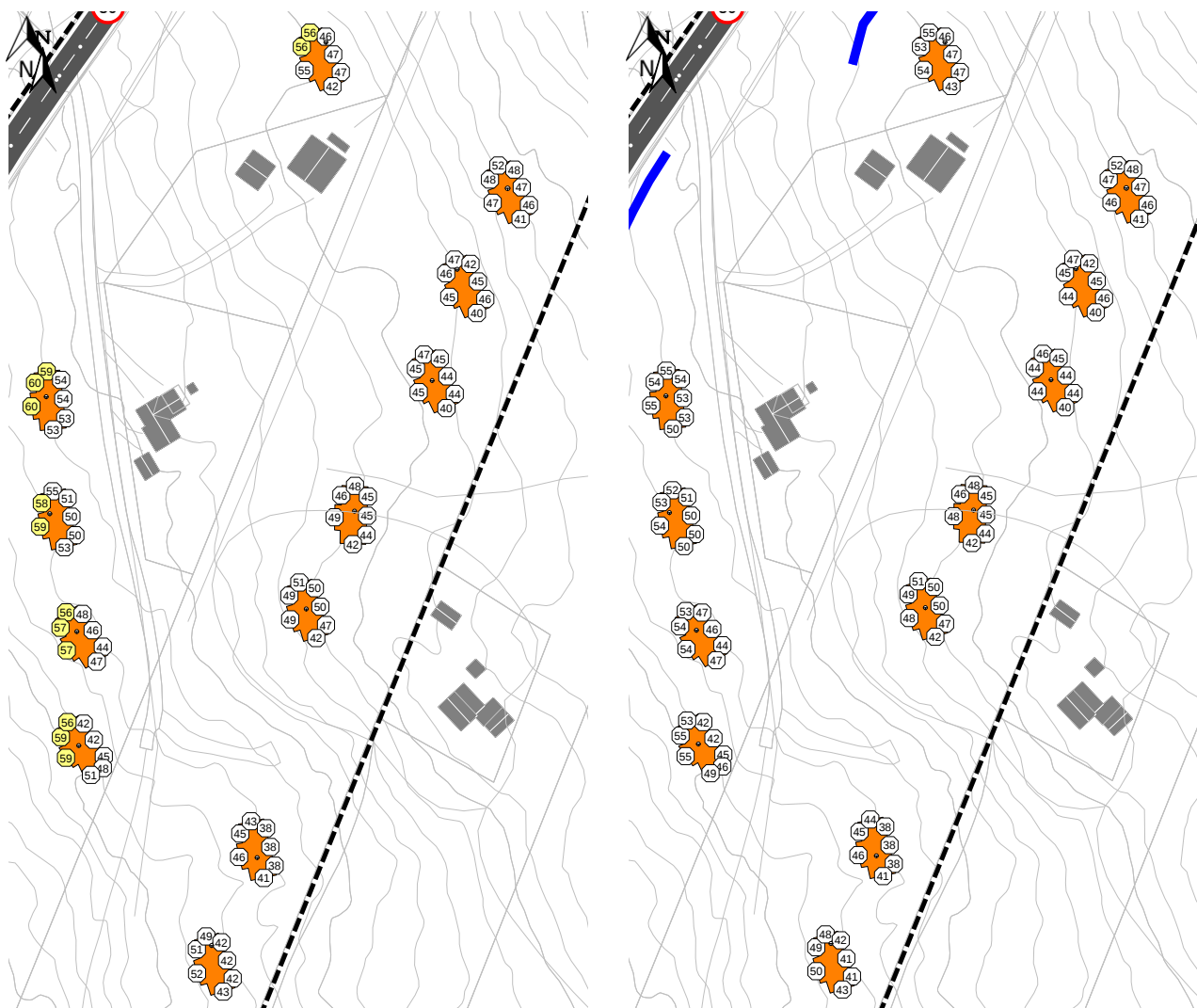
Figur 6. Støynivå 1,5 m over lokalt terreng for tomt T1.

Etablering av støyvoll som vist i Figur 5 bidrar til at større del av tomtene T9-T12 får tilfredsstillende støynivå og åpner opp for etablering av uteoppholdsareal mot vest. Tiltakene sørger også for tilfredsstillende støynivå ved fasade, se avsnitt 5.3.

Tomtene T2-T8 får tilfredsstillende støynivå uavhengig av skjerming.

5.3 Støy fra vegtrafikk ved fasade

Støynivå ved fasade er vist i Figur 7 for henholdsvis uskjermet (tv.) og skjermet situasjon (th.) Støynivå på fasade er tilfredsstilt for samtlige planlagte fritidsboliger forutsatt støyvoll og støyskjerm som beskrevet i avsnitt 5.2. Uten tiltak får planlagt bebyggelse på T1 og T9-T12 støyutsatte fasader mot vest og nord. For fritidsbolig ved T11 har kun vestre fasade støynivå over grenseverdi. For tomtene T2-T8 er støynivå på fasade tilfredsstilt uavhengig av tiltak.



Figur 7 Støynivå, L_{den} ved fasade (1 etg.) for uskjermet situasjon (til venstre) og skjernet situasjon (til høyre).

5.4 Konsekvenser av utbygging på eksisterende bebyggelse

Utbyggingen medfører en marginal økning av trafikken i området og vil ikke bidra til økte støynivå for eksisterende bebyggelse i området.

6 Vurdering

Planforslaget medfører ikke betydelig endring av støysituasjonen for eksisterende støyfølsom bebyggelse.

Tomter T1, T9-T12

Krav til støynivå ved fasade er tilfredsstilt ved samtlige fasader for planlagt bebyggelse på tomtene T1 og T9-T12, forutsatt etablering av støyvoll eller støyskjerm mot veg og lokal støyskjerm ved T1, som vist i Figur 5. Nøyaktig utforming og høyder for tiltak er avhengig av den detaljerte utformingen av byggene og må vurderes på ny ved byggesak.

Deler av uteareal på bakkeplan ved T1 og T9-T12 får støynivå over grenseverdi (L_{den} 55 dB), men det er mulig å etablere rikelig med uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold ved samtlige tomter med skjerming som foreslått.

Tomter T2-T8

Alle krav til utendørs støy er tilfredsstillt for tomtene T2-T8 uten tiltak.

Situasjon uten støyskjerming langs veg

Dersom det av kostnadmessige eller andre hensyn ikke lar seg gjennomføre å etablere støyvoll eller støyskjerm langs veg vil støynivå ved fasade overskride anbefalte grenseverdier. I den situasjonen må fritidsboligene sikres tilfredsstillende støyforhold ved at det stilles krav om at minst halvparten av oppholdsrom hvorav minimum ett soverom skal ha vindu mot stille side der støynivå er under L_{den} 55 dB.

Det vil på de støyutsatte tomtene fremdeles være rom for å etablere uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold eller man kan etablere private uteareal med tette rekkverk som sikrer tilfredsstillende støynivå.

7 Referanser

- [1] Ringeby kommune, «Kommuneplanens arealdel 2018–2030 Planbestemmelser og retningslinjer». jun. 18, 2019.
- [2] «T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», Miljødirektoratet, des. 2016.
- [3] «TEK17 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)», Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, jan. 2017.
- [4] «Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.»
- [5] «M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)», Miljødirektoratet, Veileder, 2018.
- [6] «Håndbok V716. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», Statens vegvesen, 2014.

Vedlegg 1 Illustrasjonsplan

