

Støyutredning

DETALJREGULERING HATLANE II

BORGUNDVEGEN 563 - 567,
GNR. 48 BNR 87, 88, 321

HATLANE, ÅLESUND KOMMUNE

Sammendrag

Utendørs støy fra veitrafikk er beregnet for Borgundvegen 563 - 567, gårds- og bruksnummer 48/87, 88 og 321 i Ålesund kommune. Figur 1 viser beliggenheten med blå markør.

Byggene tilfredsstiller kvalitetskriteriene i støyretningslinjen T-1442/2021:

- tilfredsstillende lydnivå innendørs
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende lydnivå
- stille side (uten tiltak)

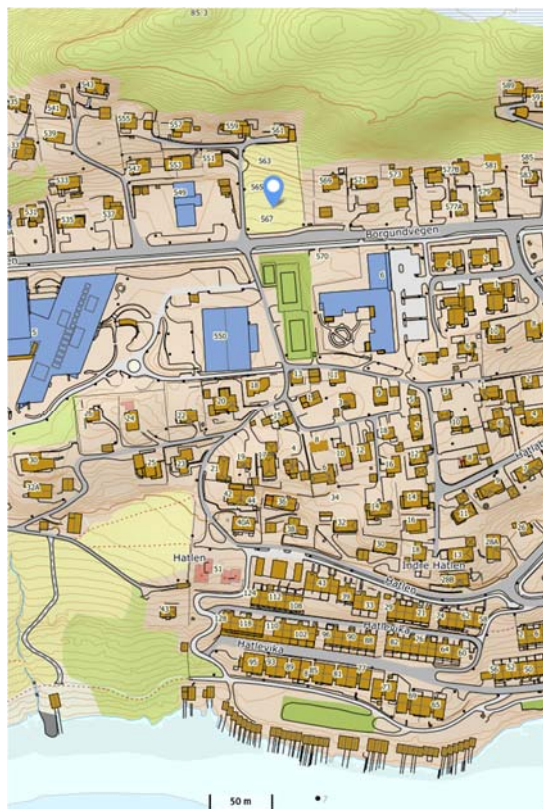
samt minimumskrav til antall soverom mot stille side.

Område avsatt til lek og utendørs opphold blir liggende i rød og gul støysone uten skjerming. Det er nødvendig med en støyskjerm for å oppnå tilfredsstillende lydnivå under anbefalt grenseverdi på 55 dB L_{den} på uteområder og lekearealer for seksmannsbolig nærmest veien. Med valgt støyskjerm i 2,5 m høyde oppnår en hvit støysone på hele ute- og lekeområdet. Skjermen må utføres med lydabsorbent mot veien for å begrense reflektert støy til motsatt side.

Beregnet lydnivå uten støyskjerm viser verdier opp mot nedre grenseverdi for rød støysone i mest utsatte fasade for bygg nærmest Borgundvegen. Med skjerm er nivåene beregnet til 58 – 62 dB L_{den} . Dette bygget må ha dempet fasade, dvs fasadetiltak mot støy. Av leiligheter vest og øst i seksmannsboligen er det én som har soveromsvinduer i hvit støysone. De resterende får en marginal overskridelse på noen få dB, men ikke mer enn at dette bør kunne aksepteres.

Åpne verandaer/terrasser mot vei må ha tett rekkverk for dempe støyen i minimum 1,2 m høyde og ha lydabsorbent i himlinger (der det er det).

Figur 1. Oversiktskart (fra www.norgeskart.no).



Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Innholdsfortegnelse.....	3
1 Innledning.....	4
2 Prosjektet.....	4
3 Retningslinjer og krav	5
3.1 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021	5
4 Beregningsforutsetninger	6
4.1 Trafikktall.....	6
4.2 Beregningsmetode.....	6
4.3 Andre forutsetninger	6
5 Resultater og kommentarer	6
5.1 Beregnede situasjoner	6
5.2 Støy på utearealer og ved fasader.....	6
6 Vedlegg	8
6.1 X01 Støysonekart, beregningspunkthøyde 4 m uten støyskjerm	8
6.2 X02 Støysonekart, beregningspunkthøyde 1,5 m uten støyskjerm	9
6.3 X03 Støysonekart, beregningspunkthøyde 4 m med støyskjerm	10
6.4 X04 Støysonekart, beregningspunkthøyde 1,5 m med støyskjermer	11
6.5 X05 Støy i punkter ved fasader	12

1 Innledning

ApiAku Lars Oftedahl har fått i oppdrag av Idéhus Ålesund AS ved Fredrik Håkonsen å foreta en støyfaglig utredning i forbindelse med detaljregulering av Hatlane II, Hatlane i Ålesund kommune. Dette planforslaget er en endring av et tidligere forslag og reduserer antall boenheter fra 19 til 8. Denne støyrapporten er således en oppdatert utgave av flere tidligere versjoner.

Foreliggende plan er utarbeidet av OSE AS ved Bjarte Friisvold.

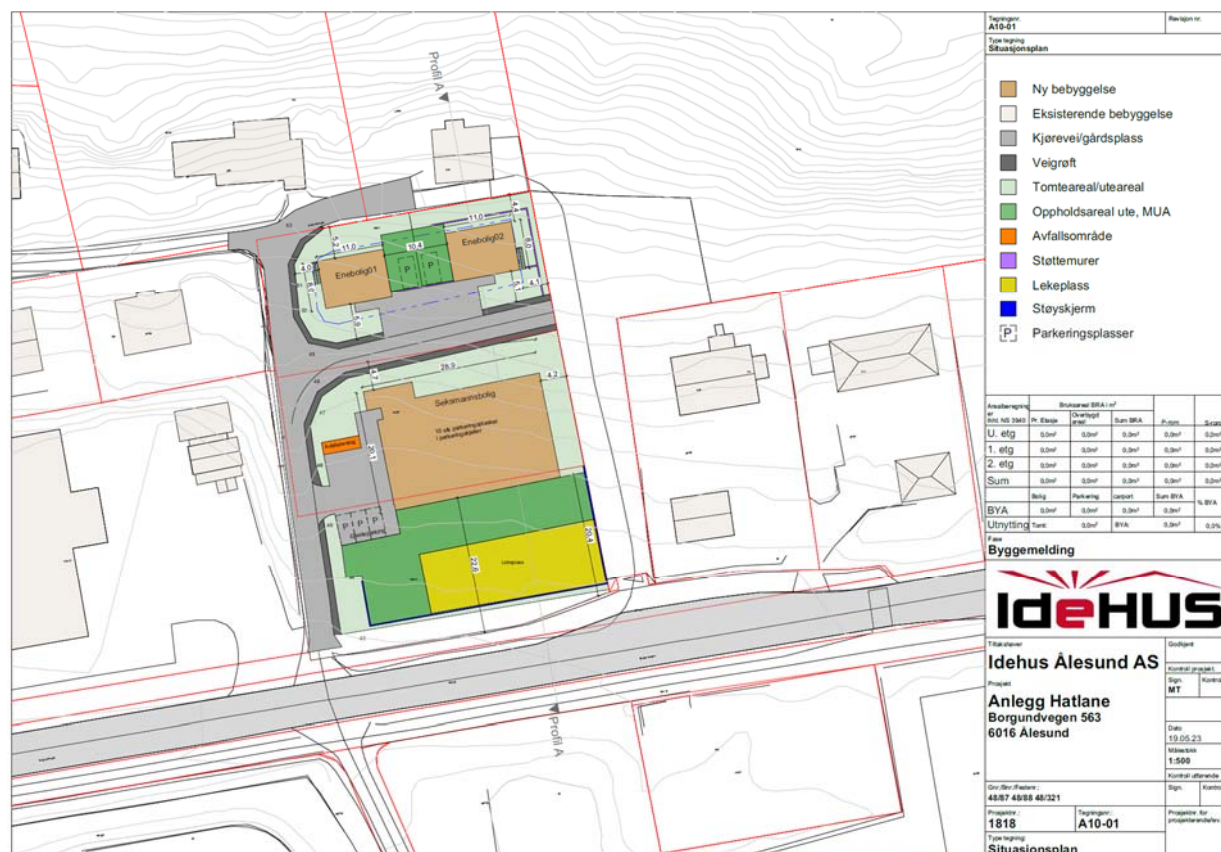
Kristian E. Meisingset i Lydhør AS har foretatt sidemannskontroll av denne rapport.

Støyberegningene omfatter utendørs, luftbåren lyd. Støykilden er veitrafikk.

2 Prosjektet

Målet for planen på gnr./bnr. 48/87, 88, 321 er å legge til rette for utbygging av 8 boenheter, fordelt på to eneboliger og en seksmannsbolig. Prosjektet vil svare på etterspørselen etter nye leiligheter i det sentrale byområdet i Ålesund.

Figur 2. Situasjonsplan.



3 Retningslinjer og krav

3.1 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021

Miljøverndepartementets T-1442, *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*, angir anbefalte grenseverdier for utendørs oppholdsarealer for boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Målet er å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå på utendørs oppholdsarealer.

Nytt i siste versjon av støyretningslinjen er blant annet at stille side nå defineres som «en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2¹ uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade» (kap 1.2.1). Grenseverdiene er ikke endret.

L_{den} er definert som ekvivalent lydnivå med 5 dB tillegg på kveldstid kl. 19-23, og 10 dB på natt kl. 23-07 (den = day, evening, night).

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder lydnivå midlet over et år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift, som nedfelt i NS8175 klasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kapittel 6.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn ti hendelser per natt.

Støyen fremstilles som støysoner definert av tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltsverdier.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
Veitrafikk	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07
	55 L_{den}	70 L_{5AF}	65 L_{den}	85 L_{5AF}

- Rød sone: nærmest støykilden. Angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul sone: en vurderingssone hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- Hvit sone: angir en sone med tilfredsstillende lydnivå hvor det ikke er behov for avbøtende tiltak mot støy.

¹ I denne rapport tabell 1!

4 Beregningsforutsetninger

4.1 Trafikktall

Trafikktall er hentet fra Nasjonal Vegdatabank og fremskrevet til år 2033. Følgende data er benyttet i støyberegningene der hastighet er skiltet hastighet:

Tabell 3. Trafikkdata i beregningene. ÅDT står for årsdøgntrafikk som er et gjennomsnittstall for ett døgn for gjeldende år.

Gate/vei	ÅDT ₂₀₃₃	Hastighet, km/t	% tunge kjøretøy
Fv536 Borgundvegen	10 600	50	5

For trafikken er det antatt en døgnfordeling i prosent på 75/15/10.

4.2 Beregningsmetode

Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy.

Beregningsverktøyet er AutoCAD 2022/Quadri 2023 1a/NovaPoint støy (inkl NovaPoint Støy Powerpack). Input i programmet er digitale kart og trafikkdata.

Lydutstrålingen fra veitrafikk simuleres i en tredimensjonal modell.

4.3 Andre forutsetninger

Det er beregnet med førsteordens refleksjoner, absorpsjonsfaktor i fasader er satt til 0,2 og refleksjonsfaktor for gate/fortau 1. Beregningspunkthøyde for støysonene er satt til 4 og 1,5 meter over terreng og tettheten på punktene («grid») 2 m. Planlagte bygg er lagt inn i modellen med gesimshøyder i hht planbeskrivelsen.

5 Resultater og kommentarer

5.1 Beregnede situasjoner

Resultatet av beregningene er vist på tegningene X01 – X05, kapittel 6. Tabellen under viser hvilke situasjoner som er beregnet.

Tabell 2. Oversikt over beregnede situasjoner.

Tegningsnummer	Forklaring
X01	Støysoner med beregningspunkthøyde 4,0 m uten støyskjermer
X02	Støysoner med beregningspunkthøyde 1,5 m uten støyskjermer
X03	Støysoner med beregningspunkthøyde 4,0 m med støyskjerm
X04	Støysoner med beregningspunkthøyde 1,5 m med støyskjerm
X05	Støy beregnet i fasader med støyskjerm

5.2 Støy på utearealer og ved fasader

Støysonekartet X01 viser støysonene for L_{den} med beregningspunkthøyde 4,0 meter uten støyskjermer. Kartet viser støyforholdene utenfor 2. etasje. Rød støyzone strekker seg mot

sydlig fasade på bygg i sør med lydnivå noe over 65 dB L_{den} , dvs delvis i rød støysone.

Det er stille side uten tiltak for alle husene.

Støysonekartet X02 viser støysonene for L_{den} med beregningspunkthøyde 1,5 meter over terreng uten støyskjermer. Bygg i sør ligger i (sterk) gul støysone med lydnivå ca 62 dB L_{den} . Planlagt område for lek og andre arealer til utendørs opphold ligger i rød/gul støysone. Støyskjerming er nødvendig for å dempe lyden.

Støysonekartet X03 viser støysonene for L_{den} med beregningspunkthøyde 1,5 meter over terreng med støyskjerm mot vei og en støyskjerm langs lekeområdet. Med denne støyskjermingen vil alle områder for lek og utendørs opphold få tilfredsstillende lydnivå under 55 dB L_{den} . De to husene lengst opp/nord skal ha utearealer mellom husene og på terrasser. Her vil det også være tilfredsstillende støyforhold med aktuelle grep.

Støysonekartet X04 viser støysonene for L_{den} med beregningspunkthøyde 1,5 meter over terreng med støyskjerm mot vei, skjermhøyde 2,5 meter over terreng (ca kote 44,6). Med denne støyskjermingen vil hele området for lek og utendørs opphold få tilfredsstillende lydnivå under 55 dB L_{den} , bortsett fra noe i nordvest, jf. grønt område på situasjonsplanen. Eneboligene i nord skal ha utearealer mellom husene og på terrasser. Her vil det også være tilfredsstillende støyforhold, bortsett fra terrasse for enebolig 01. Her må det være tett rekkverk, om arealet skal telle med i MUA.

Støykartet X05 viser beregnet lydnivå ved fasader.

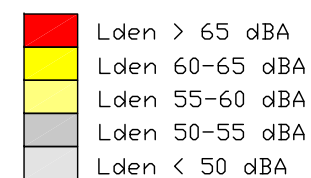
Seksmannsboligen er mot veien beregnet til 58 – 62 dB L_{den} med støyskjerm. Dette bygget må ha dempet fasade, dvs fasadetiltak mot støy. Yttervegger må tilfredsstille et lydisolasjonskrav på minst 43 dB R_w+C_{tr} , og vinduer 35 dB R_w+C_{tr} .

Det er planlagt en kombinasjon av innglassing og åpne verandaer. De åpne verandaene vil da være godt skjermet mot sideinnfall av støy og bortsett fra aller nærmest rekkverket, vil sittende person få tilfredsstillende lydnivå. Forutsetningen er tette rekkverk i minst 1,2 m høyde. Utførelse i herdet glass eller polykarbonat er OK, men rekkverkene må være tett mot dekke/gulv, og mot eventuelle stolper og gelender. Verandahimlinger må ha lydabsorbent.

Eneboligene beregnes til 50 – 57 dB L_{den} mot syd. Enebolig02 får ingen nivå over 55,0 dB L_{den} og ingen tiltak er nødvendig. Enebolig01 beregnes til nivå marginalt over 55 dB, men så lite at det burde kunne godkjennes. Vinduer bør utstyres med 33 dB lydglass og rekkverk og himling bør utføres som beskrevet i avsnittet over.



Forklaring støysoner:



 Støyskjerm (ingen i tegningen)
 Plangrense

[illegible]

Format: A3 Filnavn: E:\Prosjekter\2020\2564037-Borgundvn\NP\Borgund401.dwg Xref:



Forklaring støysoner:

- Lden > 65 dBA
- Lden 60-65 dBA
- Lden 55-60 dBA
- Lden 50-55 dBA
- Lden < 50 dBA
- Støyskjerm
- Reguleringsgrense

Rev.	Dato	Rev/Idertingen gjelder	Nr.	Saksb.	Skjem.k.	Oppdr.a.
Idéhus Ålesund AS			Tegnet av	Saksbehandler		
Borgundvegen 563-567			Lars Ofte Dahl	Lars Ofte Dahl		
Gnr48 Bnr 87,88,321 Ålesund kommune			Sidemannskont.	Oppdragsansvarlig		
Støy fra veitrafikk			K. E. Meisingset	Lars Ofte Dahl		
støysoner i Lden 1,5 m over terreng			Fag	Målestokk		
uten støyskjermer			Akustikk	A3 1:500		
			Dato	Status		
			25.05.2023			
ApiAku Lars Ofte Dahl			Oppdragsnr.	Rev.		
			2564037			
			Tegning nr.			
				X02		



Forklaring støysoner:



Rev.	Dato	Revideringen gjelder					Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.	
Idéhus Ålesund AS							Tegnet av Lars Oftedal		Saksbehandler Lars Oftedal		
Borgundvegen 563-567 Gnr48 Bnr 87,88,321 Ålesund kommune							Sldemannskontr. K. E. Meisingset		Oppdragsansvarlig Lars Oftedal		
Støy fra veitrafikk støysoner i Lden 4 m over terreng med 2,5m høy støyskjerm							Fag Akustikk	Målestokk A3 1:500			
							Dato 29.06.2023				
ApiAku Lars Oftedal						Oppdragsnr. 2564037	Status				
						Tegning nr.	X03				



Forklaring:

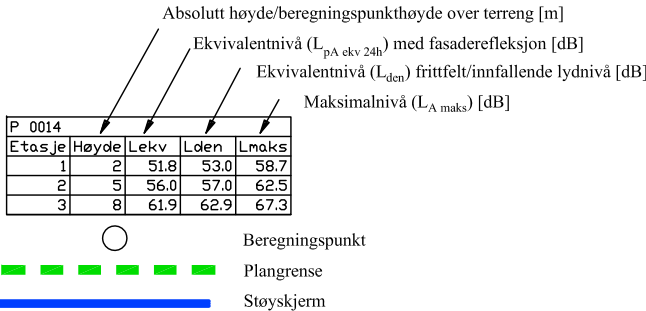


Rev.	Dato	Revideringen gjelder				Nr.	Saksb.	Sldem.k.	Oppdr.a.
Idéhus Ålesund AS						Tegnet av Lars Oftedahl		Saksbehandler Lars Oftedahl	
Borgundvegen 563-567 Gnr48 Bnr 87,88,321 Ålesund kommune						Sidemannskontr. K. E. Meisingset		Oppdragsansvarlig Lars Oftedahl	
Støy fra veitrafikk støysoner i Lden 1,5 m over terreng med støyskjerm som vist på tegningen						Fag	Målestokk		
						Akustikk	A3 1:500		
						Dato			
						29.06.2023			
ApiAku Lars Oftedahl						Oppdragsnr. 2564037	Status		
						Tegning nr.			
						X04			Rev.

Format: A3 Filnavn: E:\Prosjekter\2020\2564037-Borgundvn\NP\Borgund502.dwg Xref:



Tegnforklaring beregningsruter:



Enebolig02 0008					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
2	55.3	49.8	51.2	62.4	
3	58.2	50.0	51.1	62.4	

Enebolig02 0007					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
2	55.3	27.8	31.3	33.1	
3	58.2	37.5	41.0	50.9	

Enebolig02 0006					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
2	55.3	49.6	51.8	64.6	
3	58.2	51.0	53.2	64.7	

Enebolig02 0005					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	52.4	47.1	50.5	60.5	
2	55.3	51.6	53.5	64.9	
3	58.2	53.4	55.1	64.9	

Enebolig01 0004					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	52.4	53.6	55.3	64.7	
2	55.3	53.9	55.4	64.9	
3	58.2	54.7	56.2	64.8	

Enebolig01 0003					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
2	55.3	28.1	31.6	33.1	
3	58.2	34.6	38.0	45.7	

Enebolig01 0002					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
2	55.3	43.6	45.6	58.1	
3	58.2	47.8	49.5	61.3	

Enebolig01 0001					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	52.4	53.9	55.6	65.3	
2	55.3	54.5	55.6	65.2	
3	58.2	55.3	56.4	65.1	

Seksm 0007					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	55.9	57.3	67.7	
2	53.3	57.4	58.6	69.2	

Seksm 0006					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	27.5	30.9	33.6	
2	53.3	34.2	37.7	54.7	

Seksm 0005					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	52.8	54.3	68.3	
2	53.3	55.3	56.6	68.2	

Seksm 0004					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	55.4	56.9	70.0	
2	53.3	58.1	59.4	70.2	

Seksm 0003					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	57.0	58.8	68.2	
2	53.3	60.7	62.2	70.2	

Seksm 0002					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	56.4	58.3	65.1	
2	53.3	60.5	62.0	68.2	

Seksm 0001					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	50.3	57.2	58.9	65.3	
2	53.3	60.9	62.3	69.9	

Rev.	Dato	Revderingen gjelder	Nr.	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
Idéhus Ålesund AS			Tegnet av Lars Oftedahl		Saksbehandler Lars Oftedahl	
Borgundvegen 563-567 Gnr 48 Bnr 87,88,321 Ålesund kommune			Sidemannskontr. K. E. Meisingset		Oppdragsansvarlig Lars Oftedahl	
Støy fra veitrafikk beregnet i punkter ved fasader Med planlagt støyskjerm mot Borgundvegen Støyverdier er beregnet for de tre støyparementene ekvivalentnivå, Lden og maksimalnivå Lmaks			Fag Akustikk		Målestokk A3 1:500	
			Dato 29.06.2023			
ApiAku Lars Oftedahl			Oppdragsnr. 2564037		Status	
			Tegning nr.		Rev.	
			X05			