

Støyutredning

MULAGATA 14, GBNR. 290/92

ØLEN I VINDAFJORD KOMMUNE

Revisjonsliste

Rev.	Dato	Tekst	Utarbeidet	Kontroll
0	05.12.2023	Støyrapport, original	lco	kem

Utført av ApiAku Lars Oftedahl for Stilrent Bygg AS | 5. desember 2023
Sidemannskontroll utført av Kristian E. Meisingset, Lydhør AS, 5. desember 2023

Sammendrag

Støy er beregnet på uteoppholdsarealer og ved fasader for bygg til rammesøknad. Fasade mot sør beregnes til lydnivå på 60 - 63 dB L_{den} , dvs. i øvre gul støysone. Dette er akseptabelt når planlagt bolig ellers tilfredsstiller kvalitetskriteriene i T-1442/2021 og NS 8175:2012.

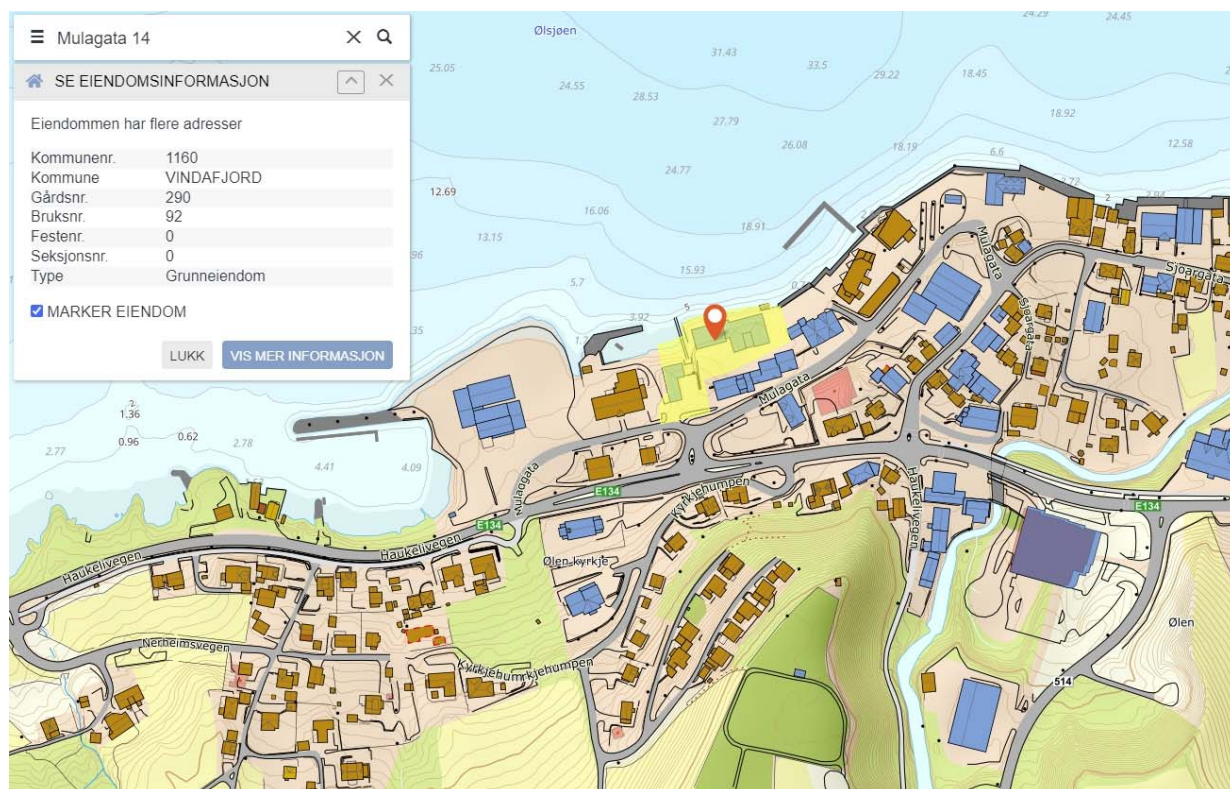
- tilfredsstillende lydnivå innendørs
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende lydnivå
- alle leiligheter har en stille side

Utendørs oppholdsarealer er lagt til området mellom bygg og sjøen og har dermed tilfredsstillende nivå under grenseverdien på 55 dB L_{den} .

Det er nødvendig å gjøre grep for å forbedre forholdene for leiligheter uten soverom til stille side. Løsninger er skissert i kapittel 5. Det stilles lydisolasjonskrav til yttervegger og vinduer for å oppnå innendørs lydnivå under 30 dB $L_{pAekv24h}$ (NS 8175:2012), også for lave frekvenser. Se kapittel 5 for detaljer.

For planlagt bygg mot sjøen (reguleringsplan) er det beregnet lave lydnivå, kun ett punkt i 3. etasje med nivå så vidt over 55 dB L_{den} .

Figur 1. Kartet viser beliggenheten og er et klipp fra Norgeskart.



Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Innholdsfortegnelse.....	3
1 Innledning.....	4
2 Prosjektet.....	4
3 Retningslinjer og krav	6
3.1 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021	6
3.2 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder, NS 8175:2012	7
4 Beregningsforutsetninger	7
4.1 Trafikktall.....	7
4.2 Beregningsmetode.....	7
4.3 Andre forutsetninger	7
5 Resultater og kommentarer	8
5.1 Beregnede situasjoner	8
5.2 Beregningsresultater. Støy ved fasader og på utearealer.....	8
6 Vedlegg	10
6.1 X01 Støysonekart beregningspunkthøyde 4,0 m.....	10
6.2 X02 Støysonekart beregningspunkthøyde 1,5 m.....	11
6.3 X03 Støy beregnet i punkter ved fasader	12
6.4 X04 Plantegning av 1. etg med påtegnet lydnivå utenfor rom til støyfølsom bruk	13
6.5 X05 Plantegning av 2. etg med påtegnet lydnivå utenfor rom til støyfølsom bruk	14
6.6 X06 Plantegning av 3. etg med påtegnet lydnivå utenfor rom til støyfølsom bruk	15

1 Innledning

ApiAku Lars Oftedahl har fått i oppdrag av Stilrent Bygg AS ved Rinat Nikitin å foreta en støyfaglig utredning i forbindelse med rammesøknad for nytt boligbygg i Mulagata 12 og reguleringsplan for et boligbygg til Mulagata 14, begge med gårds- og bruksnummer 290/92 i Vindafjord kommune. Arkitekt og ansvarlig søker er Arkipelet AS (Brekke Helgeland Brekke AS) ved Jan Ove Bjørheim og Mona Fogelklo Salvanes.

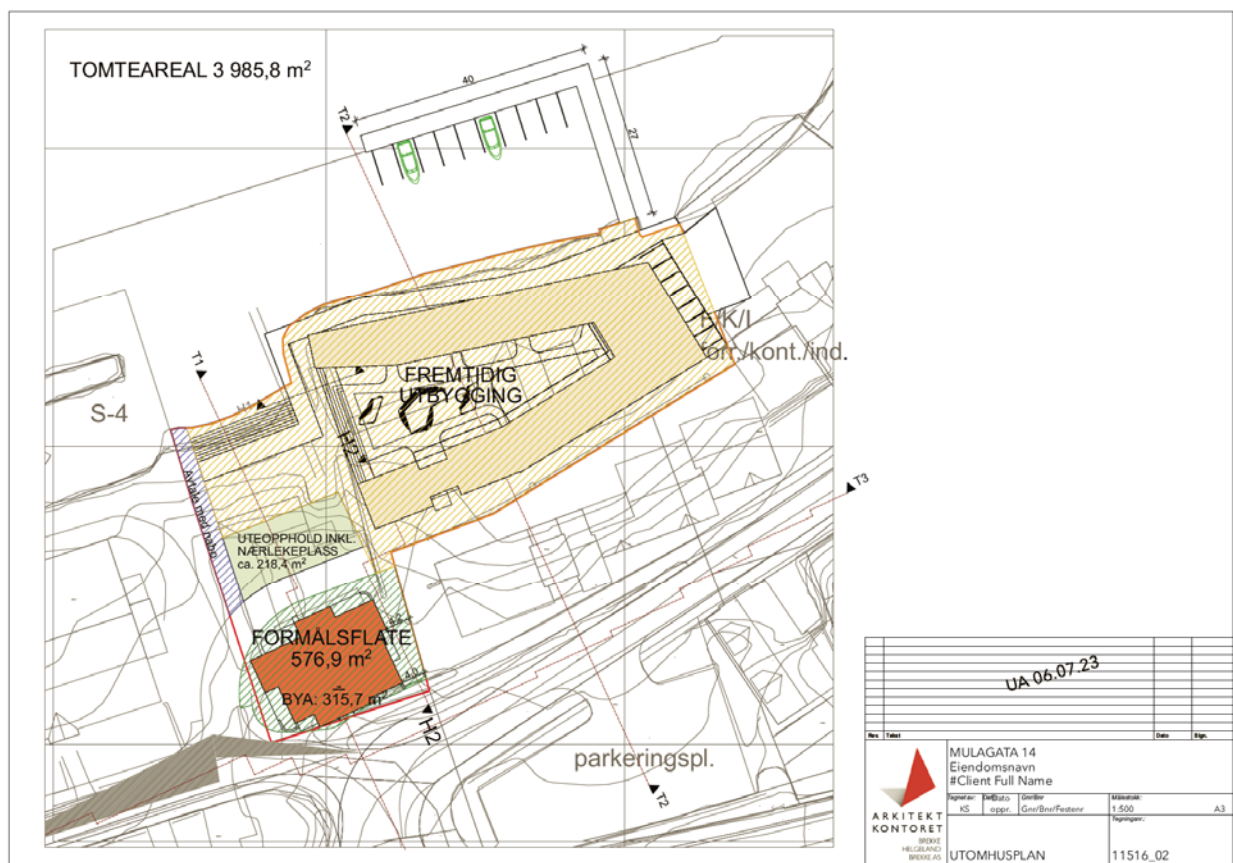
Sidemannskontroll er utført av Kristian E. Meisingset i Lydhør AS.

Det er støy fra veitrafikk som er tema i denne rapporten.

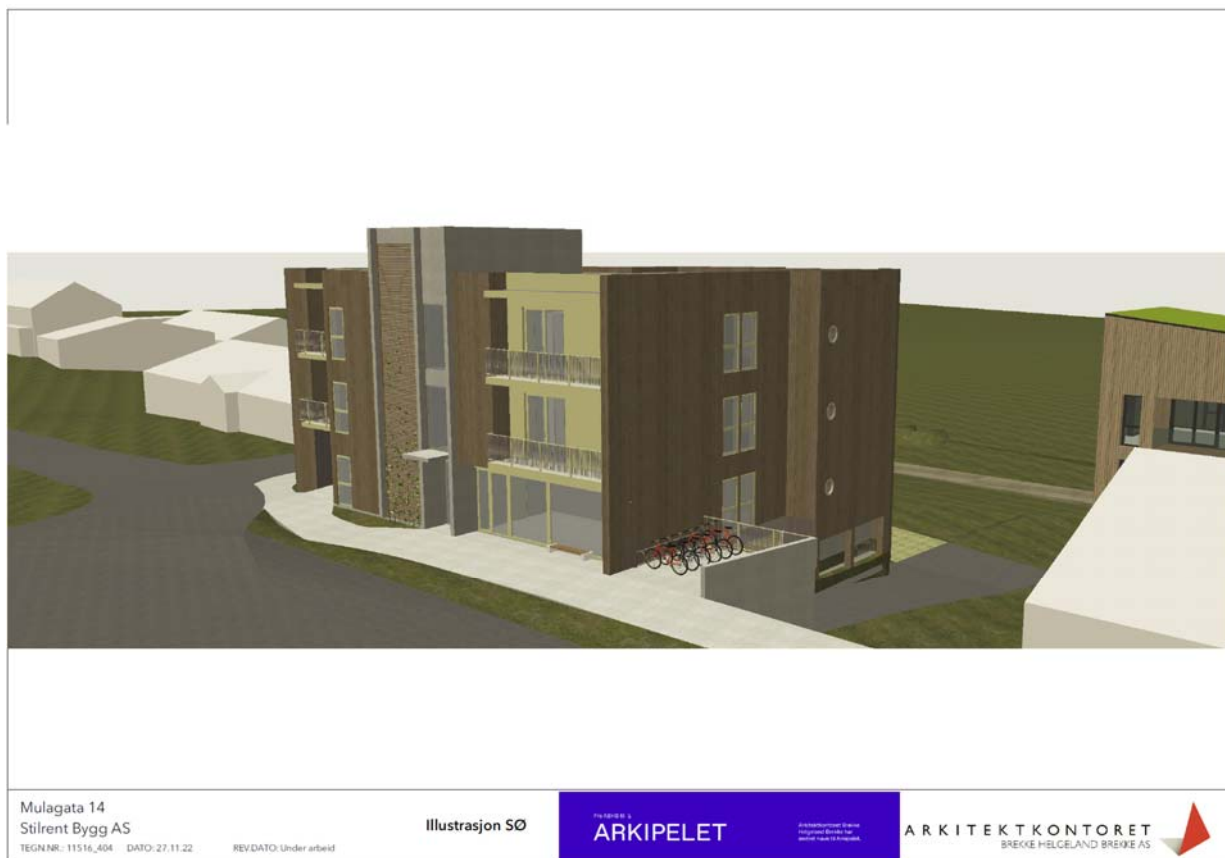
2 Prosjektet

Prosjektet innebærer rammesøknad for et boligbygg i tre etasjer med 8 boenheter og med noe næringsarealer i første etasje, samt reguleringsplan for ett boligbygg til. Se figur 2 under. Eksisterende bygninger rives.

Figur 2. Situasjonsplanen for prosjektet. Bygg til rammesøknad i rødt og fotavtrykk reguleringsplan for fremtidig utbygging nærmest sjøen.



Figur 3. Illustrasjon. Sett fra sørøst.



Figur 4. Bygg til rammesøknad til høyre, sett fra nord og planforslag for bygg nærmest sjøen til venstre.



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 T-1442/2021s 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). For dagtid kl. 07-19 er det ingen tillegg.

- 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, dvs. slik det er nedfelt i NS 8175 klasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt 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.

Støygrensene i T-1442/2021 er gitt av nedenstående tabell.

Tabell 1. Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.

Støykilde	Lydnivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Lydnivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Lydnivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal lørdager	Lydnivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal søn-/helligdag
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB	-	-

Støyen fremstilles fortsatt som støysoner², som angitt under.

- **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.

¹ I denne rapport tabell 1!

² Jf. tabell 1 i T-1442/2021.

- Hvit sone: angir en sone med tilfredsstillende lydnivå hvor det ikke er behov for avbøtende tiltak mot støy.

3.2 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder, NS 8175:2012

Tabell 2 angir grenseverdier for innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder i bygninger til boligformål i lydklasse C, jf. NS 8175:2012.

Tabell 2. Utdrag av NS 8175: Lydklasse C for boliger. Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid ekvivalent lydnivå og maksimalt lydtryknivå, L_{ekv} og L_{maks} .

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{ekv} (dB)^3$	30
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{maks} (dB)^4$ Natt, kl. 23-07	45

4 Beregningsforutsetninger

4.1 Trafikktall

Trafikktall er basert på tall fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) og fremskrevet med en økning på 2 % pr. år til år 2033⁵. Det fins ikke trafikktellinger for den kommunale veien Mulagata og en regner med at trafikken er så liten at den har minimal betydning for støyforholdene ved planlagte bygg. Den lokale trafikken mot områder nord og syd for E134, går på Fv4760 og Fv514. 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. Øst/vest for kryss mellom E134 og Fv514/Fv4760.

Gate/vei	ÅDT ₂₀₃₃	% tunge kjøretøy	Hastighet [km/t]
E134 Haukelivegen vest	6 950	17 %	50
E134 Haukelivegen øst	7 892	17 %	50

4.2 Beregningsmetode

Beregningene av veitrafikkstøy er utført i hht Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy. Beregningsverktøyet er AutoCAD 2023/Novapoint Trimble Quadri 2023/NovaPoint støy 2022. Input i programmet er digitale kart og trafikkdata. Lydutstråling fra veitrafikken simuleres i en tredimensjonal modell.

Planlagt bygg med kotehøyde for gesims er lagt inn i modellen.

4.3 Andre forutsetninger

Det er beregnet med førsteordens refleksjoner, absorpsjonsfaktor i fasader er satt til 0,2 og refleksjonsfaktor for gate/fortau, samt parkeringsområdet er 1. Beregningspunkthøyde er satt til 4 og 1,5 meter over terreng. Ved støysoneberegningene er alle bygg i modellen med refleksjon

³ skrives også $L_{pA \text{ eq}24h}$, der p står for pressure (trykk), A for A-veid nivå og 24h fordi det er et døgnekvivalentnivå

⁴ skrives også $L_{p,AF,max}$, A-veid maksimalt lydtryknivå med «fast» tidskonstant

⁵ En har i foreliggende støyutredning fulgt anbefalinger om fremskriving av trafikken og T-1442 antyder 10-20 år frem i tid. Like viktig som antall år er imidlertid fremskrivingsprosenten og denne sies det ingen ting om. Vi har i denne utredning valgt 2 % pr år og ti år frem i tid. 1 % og 20 år frem i tid ville for øvrig gi samme resultat.

og støysonkartene vil således være unøyaktige inn mot fasader på hus som skal utredes og vise litt for høye nivå. Ved punktberegningene derimot beregnes L_{den} uten refleksjon fra «egen» fasade. Dette er i tråd med T-1442 der L_{den} skal angis som en frittfeltsverdi eller med innfallende lydnivå som det nå heter. *Punktberegningene gir altså de mest nøyaktige verdiene ved fasaden.*

5 Resultater og kommentarer

5.1 Beregnede situasjoner

Resultatet av beregningene er vist på tegningene X01 – X03, kapittel 6. Tabellen under viser hvilke situasjoner som er beregnet.

Tabell 4. Oversikt over beregnede situasjoner. Ingen beregninger med støyskjerm.

Tegning	Forklaring
X01	Støysoner med beregningspunkthøyde 4,0 m
X02	Støysoner med beregningspunkthøyde 1,5 m
X03	Støy beregnet i punkter ved fasader

5.2 Beregningsresultater. Støy ved fasader og på utearealer

Støysonekartet X01 viser støy i 4,0 meters høyde, altså omtrent utenfor en andreetasje og er sammenlignbart med støyvarselkart fra Statens vegvesen. Støysonekartet viser et lydnivå på ca. 60 dB L_{den} i fasader mot syd og E134 og lys gul sone mot sidevegger øst og vest, 55 - 60 dB L_{den} . Bygget har stille side mot nord og sjøen.

Støysonekartet X02 viser støy i 1,5 meters høyde og dermed støy på arealer til utendørs opphold og mot fasader som vist på tegningen. Felles uteområder er lagt til området mellom bygget og sjøen. Her er det hvit støysoner med tilfredsstillende støyforhold under 55 dB L_{den} .

Støykart X03 viser støy beregnet i punkter i alle fasader for støyparametrene L_{ekv} ($L_{pAekv24t}$), L_{den} og L_{maks} . L_{den} vurderes opp mot støygrenser i T-1442, ekvivalente lydnivå $L_{ekv}/L_{pAekv24t}$ er grunnlaget for vurdering av lydisolasjonskrav i fasade og L_{maks} er et mulig vurderingskriterium for soverom i nattperioden. I dette tilfellet er det så stor trafikk at det er ekvivalent lydnivå som er dimensjonerende for tiltak/krav til fasadeisolasjon mot støy.

Fasaden mot vei beregnes til 60 - 63 dB L_{den} , mot vest 55 - 60 dB L_{den} og mot øst 53 - 59 dB. For stuen må det settes lydisolasjonskrav lydnivå. Når det gjelder soverom er nivået utenfor vinduer en del dB over anbefalt grenseverdi. L_{den} er en støyparameter som har et svært høyt nattillegg, 10 dB. For å vise hva det reelle målbare lydnivået er om natten, er L_{natt} beregnet. Nivåene er 8 - 9 dB lavere enn L_{den} . Tabell 5 viser lydnivået i L_{den} utenfor alle rom til støyfølsom bruk og disse verdiene er også påført plantegningene, se X04 - X06.

For fire av leilighetene er ingen av soverommene mot stille side, dvs med lydnivå under 55 dB L_{den} , men alle disse leilighetene har stille side for ett rom, nemlig stue/kjøkken. Det må gjøres grep for å forbedre situasjonen for soverommene for disse leilighetene. Én mulighet er bruk av spesialvinduer jf. fotnote 6. En annen er å montere luftkondisjonering på aktuelle soverom slik at det er mulig å sove med lukkede vinduer.

En støyskjerm vil ikke bedre støyforholdene i særlig grad for leiligheter i 2. og 3. etasje. Utendørs oppholdsarealer er lagt til stille side mot sjøen og her er det tilfredsstillende forhold uten skjerm. Støyforhold med støyskjerm mellom bygg og E134 er derfor ikke utredet.

Det er nødvendig å stille lydisolasjonskrav for vinduer i rom til støyfølsom bruk der utendørs lydnivå er over 55 dB, krav: 35 dB R_w+C_{tr} . Det anbefales at resterende vinduer i andre rom til støyfølsom bruk – i første rekke mot nord – må tilfredsstille minst 33 dB R_w+C_{tr} . Det er annen utendørs støy enn fra veitrafikk i området: småbåttrafikk, lyd fra lek og ferdsel forbi etc.

Ved oppføring av bygg i tre anbefales det at yttervegger består av krysslagte stendere og at det benyttes minst to lag gips utvendig (GU) og innvendig (fibergips) i yttervegg. Da vil innendørs lydnivå tilfredsstille kravet på 30 dB $L_{pAekv24h}$ eller mindre i hht NS 8175:2012.

Tabell 5. Lydnivå utenfor rom til støyfølsom bruk for de forskjellige leilighetene. Lydnivå er angitt i L_{den} [dB] uten refleksjon fra "egen" fasade. Der lydnivået er beregnet til under 55 dB er det angitt kun med < 55. OK angir at minimumskravet i T-1442/2021 er oppfylt.

Leilighet - etg	Sov1	Sov2	Sov3	Stue/kjøk	Balkong	OK	Kommentar
1. etg. SV	-	-	-	-	-	-	Næring ingen krav
1. etg. SØ	-	-	-	58,5	58,5	-	Fellesrom
1. etg. NØ	< 55	-	-	< 55	< 55	Ja	
1. etg. N	-	-	-	< 55	< 55	Ja	Gjesteleilighet
1. etg. NV	< 55	< 55	-	< 55	< 55	Ja	
2. etg. SV	62,2	-		< 55	< 55		Ingen soverom <55 dB ⁶
2. etg. Ø	60,9	56,6	56,6	< 55	< 55		Ingen soverom <55 dB ⁶
2. etg. NV	< 55	< 55	57,4	< 55	< 55	Ja	Ingen
3. etg. SV	62,9	-	-	< 55	< 55		Ingen soverom <55 dB ⁶
3. etg. Ø	62,5	59	59	< 55	< 55		Ingen soverom <55 dB ⁶
3. etg. NV	< 55	< 55	58,7	-	-	Ja	Ingen

Når det gjelder reguleringsplanen for fremtidig bebyggelse, så ligger dette i sin helhet i hvit støysone bortsett fra ett punkt. P10 beregnes til 56,1 dB L_{den} i 3. etasje. Alle andre fasadepunkter viser nivå under 55 dB.

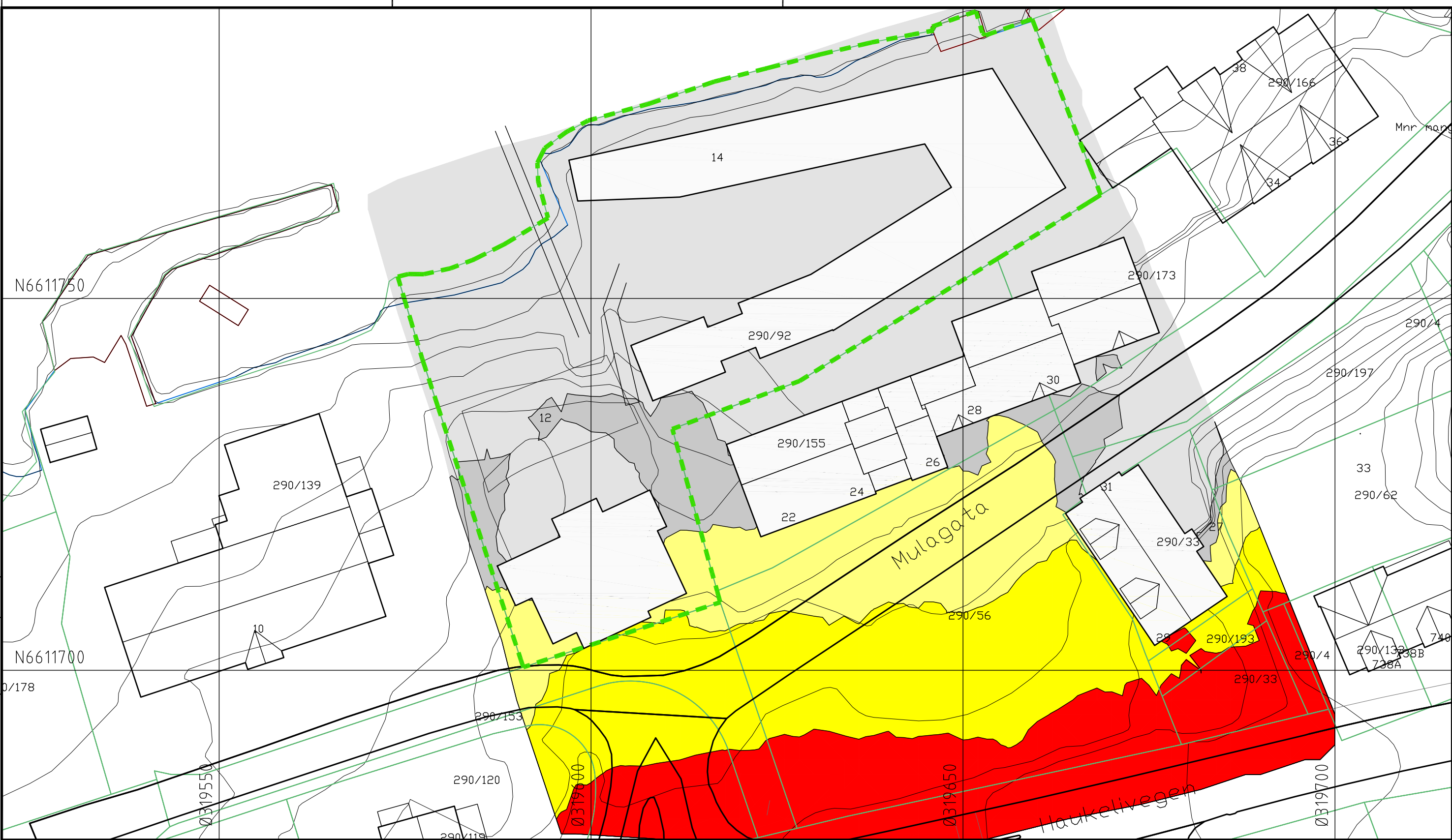
⁶ Kan løses med spesielt luftevindu av type «russervindu», jf. <https://produkter.velfac.dk/products/18764/18781/19556/12563>



Forklaring støysoner:

- Lden > 65 dBA
- Lden 60-65 dBA
- Lden 55-60 dBA
- Lden 50-55 dBA
- Lden < 50 dBA
- Støyskjerm, ingen i tegningen
- Plangrense

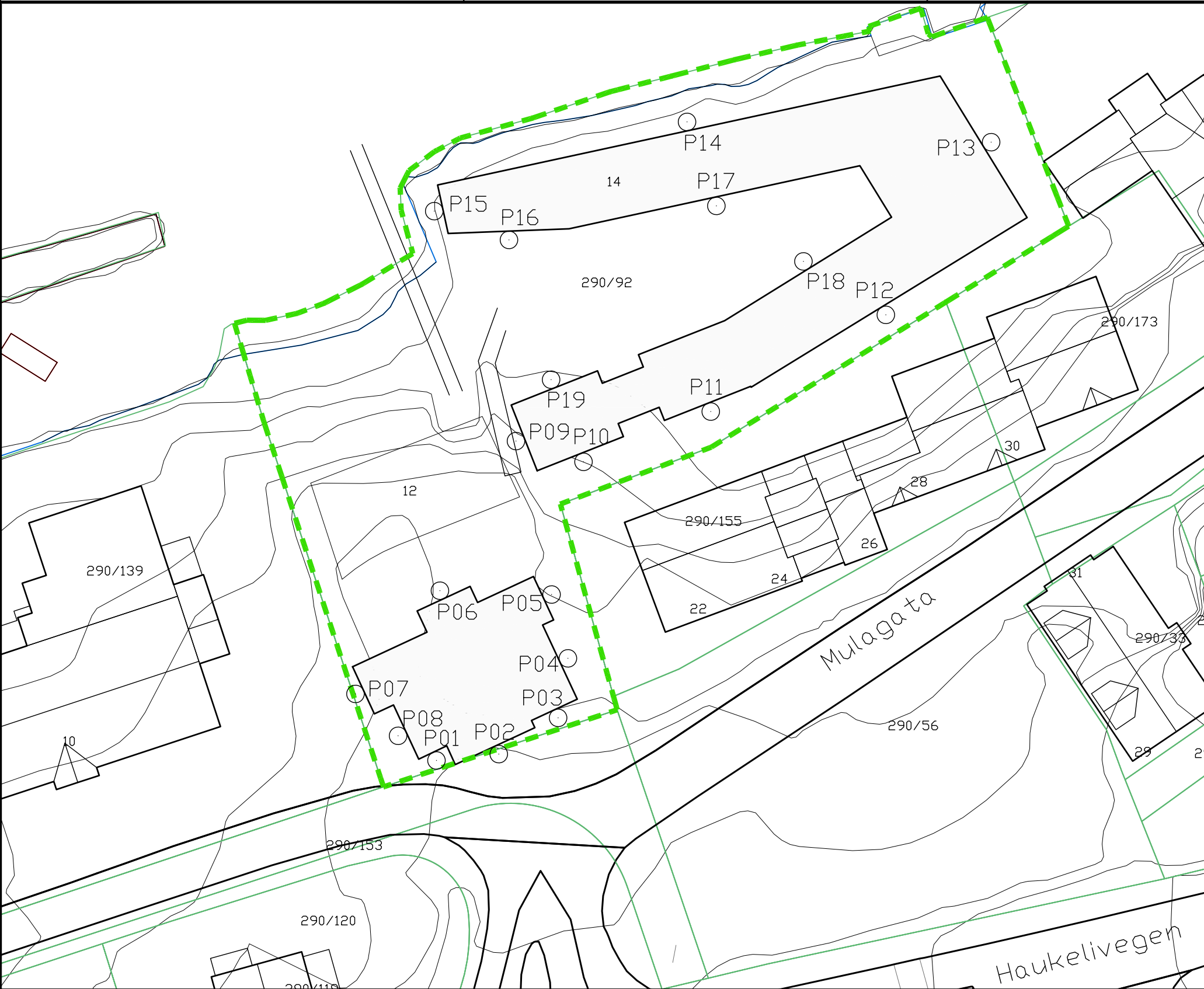
Rev.	Dato	Revideringen gjelder		Nr.	Saksb.	Sidem.k. Oppdra.
STILRENT BYGG AS Mulagata 14, 5580 Ølen i Vindafjord kommune Knr-Gnr/Bnr 1160-290/92 Støy fra veitrafikk støysoner i Lden 4,0 m over terreng Beregnet for år 2033				Tegnet av Lars Oftedahl		Saksbehandler Lars Oftedahl
				Sidemannskont. K. E. Meisingset		Oppdragsansvarlig Lars Oftedahl
				Fag Akustikk		Målestokk A3 1:500
				Dato 01.12.2023		
				Oppdragsnr. 2567025		
ApiAku Lars Oftedahl			Tegning nr.		X01	Rev.



Forklaring støysoner:

- Lden > 65 dBA
- Lden 60-65 dBA
- Lden 55-60 dBA
- Lden 50-55 dBA
- Lden < 50 dBA
- Støyskjerm, ingen i tegningen
- Plangrense

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sjdem.k.	Oppdra.
STILRENT BYGG AS			Tegnet av	Lars Oftedahl	Saksbehandler	Lars Oftedahl
Mulagata 14, 5580 Ølen i Vindafjord kommune			Sjdemannskont.	K. E. Meisingset	Oppdragsansvarlig	Lars Oftedahl
Støy fra veitrafikk			Fag	Akustikk	Målestokk	A3 1:500
støysoner i Lden 1,5 m over terreng			Dato	01.12.2023		
Beregnet for år 2033			Oppdragsnr.	2567025	Status	
ApiAku Lars Oftedahl			Tegning nr.			Rev.
			X02			



Tegnforklaring beregningsruter:

Absolutt høyde/beregningspunkthøyde over terreng [m]
Ekvivalentnivå ($L_{pA, ekv, 24h}$) med fasaderefleksjon [dB], L_{night} er ekvivalentnivået i nattperioden.
Ekvivalentnivå (L_{den}) fritt felt/innfallende lydnivå [dB]
Maksimalnivå ($L_{A, maks}$) [dB]

P 0014					
Etasje	Høyde	Lekv	Lden	Lmaks	
1	2	51.8	53.0	58.7	
2	5	56.0	57.0	62.5	
3	8	61.9	62.9	67.3	

○ Beregningspunkt
- - - - - Plangrense
- - - - - Støyskjerm, ingen i tegningen

Til rammesøknad

P 0001					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	50.4	57.5	59.1	69.6
2	+5.0	52.7	59.7	61.4	69.6
3	+8.0	53.5	59.5	62.2	69.5

P 0002					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	51.3	58.7	60.0	69.8
2	+5.0	53.5	60.8	62.2	69.8
3	+8.0	54.2	59.4	62.9	69.8

P 0003					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	49.8	57.2	58.5	66.4
2	+5.0	52.2	59.4	60.9	69.2
3	+8.0	53.8	61.1	62.5	69.3

P 0004					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	46.0	52.8	54.7	63.4
2	+5.0	47.9	54.7	56.6	65.1
3	+8.0	50.3	57.1	59.0	68.1

P 0005					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	44.6	51.3	53.3	62.7
2	+5.0	47.1	53.6	55.8	63.9
3	+8.0	48.8	55.1	57.5	66.9

P 0006					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	34.1	39.3	42.8	50.3
2	+5.0	38.4	43.6	47.1	54.5
3	+8.0	40.8	46.0	49.5	56.5

P 0007					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	45.9	51.9	54.6	64.5
2	+5.0	48.7	54.8	57.4	67.7
3	+8.0	50.0	56.1	58.7	67.7

P 0008					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	47.4	54.3	56.1	66.5
2	+5.0	50.5	57.3	59.2	68.8
3	+8.0	50.9	57.8	59.6	68.7

Reguleringsplan

P 0009					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	37.8	43.4	46.5	58.0
2	+5.0	42.1	47.8	50.8	61.4
3	+8.0	44.6	49.8	53.2	61.4

P 0010					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	40.5	47.6	49.2	58.7
2	+5.0	44.1	51.1	52.8	61.9
3	+8.0	47.4	52.7	56.1	63.8

P 0011					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	28.8	35.9	37.5	41.6
2	+5.0	34.5	41.7	43.2	49.2
3	+8.0	43.2	50.6	51.9	60.0

P 0012					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	28.7	35.7	37.5	42.5
2	+5.0	33.4	40.4	42.1	48.1
3	+8.0	40.3	48.0	49.0	58.9

P 0013					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	24.5	30.4	33.3	42.1
2	+5.0	27.7	33.5	36.4	47.2
3	+8.0	33.4	38.9	42.1	54.0

P 0014					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	21.8	27.3	30.8	36.3
2	+5.0	23.1	28.3	31.8	37.7
3	+8.0	29.4	34.8	38.1	42.7

P 0015					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	32.8	39.1	41.5	51.2
2	+5.0	36.5	42.8	45.2	55.6
3	+8.0	39.5	46.0	48.2	58.5

P 0016					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	32.2	39.2	40.9	50.1
2	+5.0	36.1	42.8	44.8	56.3
3	+8.0	40.2	47.1	48.9	58.2

P 0017					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	27.4	35.4	36.1	41.6
2	+5.0	31.0	38.9	39.7	45.7
3	+8.0	35.8	43.5	44.5	50.4

P 0018					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	23.3	33.9	32.1	40.9
2	+5.0	24.8	36.7	33.5	45.3
3	+8.0	31.9	41.9	40.6	49.6

P 0019					
Etasje	Høyde	Lnatt	Lekv	Lden	Lmaks
1	+2.0	24.9	34.2	33.6	48.9
2	+5.0	26.8	37.1	35.5	53.9
3	+8.0	36.0	43.7	44.7	57.5

STILRENT BYGG AS

Mulagata 14, 5580 Ølen i Vindafjord kommune
Knr-Gnr/Bnr 1160-290/92

Støy fra veitrafikk
beregnet i punkter ved fasader for år 2033
beregningruter i viewport over
forklaring til venstre

ApiAku Lars Oftedahl

Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Nr.	Saksb.	Sjedm.k.	Oppdra.
			Tegnet av Lars Oftedahl		Saksbehandler Lars Oftedahl	
			Sjdemannskotr. K. E. Meisingset		Oppdragsansvarlig Lars Oftedahl	
			Fag Akustikk		Målestokk A3 1:500	
			Dato 04.12.2023			
			Oppdragsnr. 2567025		Status	
			Tegning nr.		Rev.	

X03



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



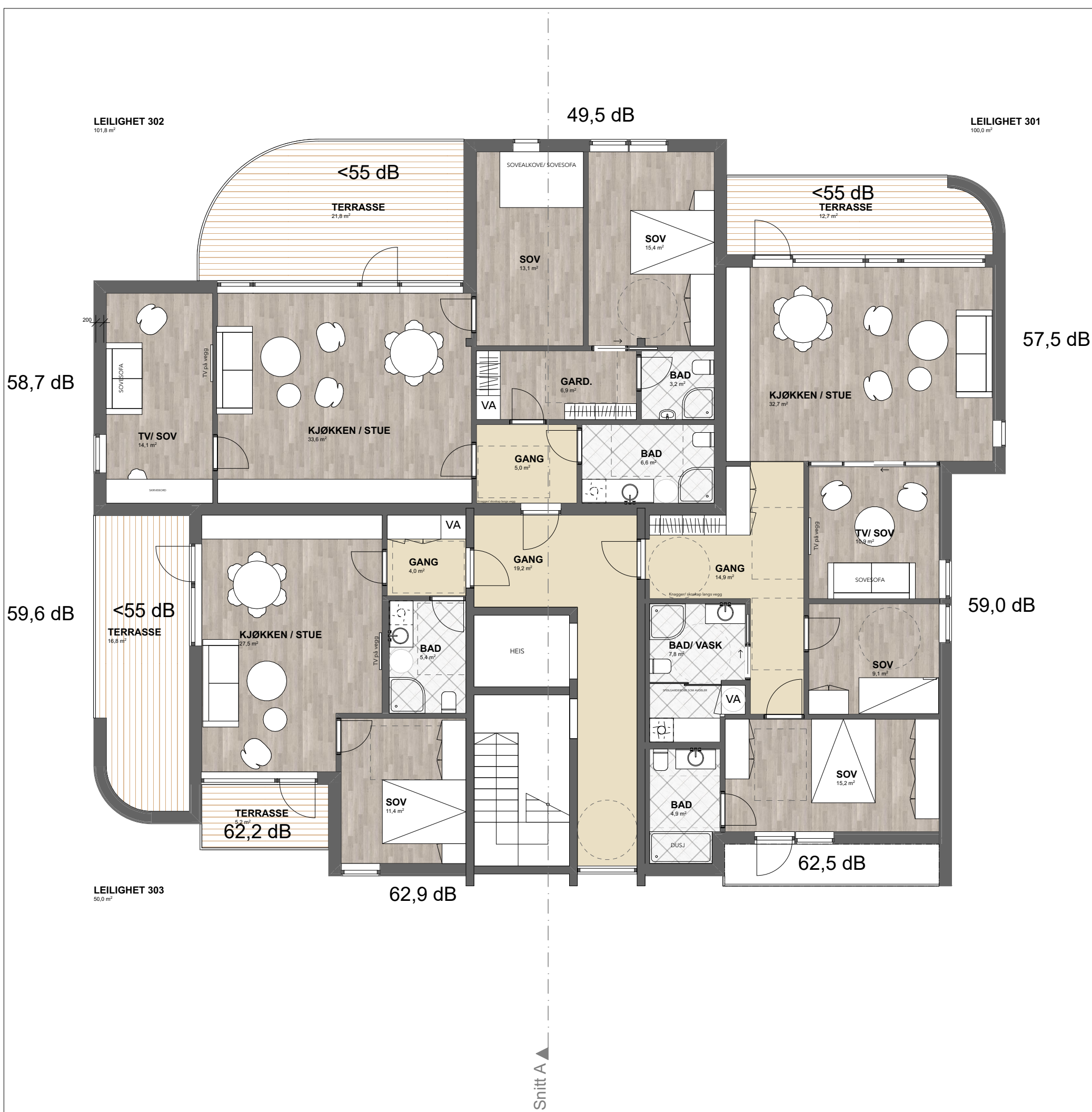
16.11.23
Under arbeid

Rev.	Tekst	Dato		Sign.	
 ARKITEKT KONTORET BREKKE HELGELAND BREKKE AS		Mulagata 14 Ølen Stilrent Bygg AS			
		Tegnet av: AE/JOB	Dato: 27.11.22	Gnr/Bnr 290/92	Målestokk: 1:100 A3
		PLAN 2etg		Tegningsnr.: 11516_102	

Fra ABHB til ↓

ARKIPELET

Arkitektkontoret Brekke
Helgeland Brekke har
endret navn til Arkipelet.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Fra ABHB til ↓

ARKIPELET

Arkitektkontoret Brekke
Helgeland Brekke har
endret navn til Arkipelet.