
RAPPORT

Råtræet – Støyfaglig utredning

OPPDRAAGSGIVER
LAB-eiendom AS

EMNE

Støyfaglig utredning, vegtrafikkstøy

DATO / REVISJON: 08. oktober 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10219603-01-RIA-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDAG	Råtræet – bolig- og næringsprosjekt	DOKUMENTKODE	10219601-01-RIA-RAP-001
EMNE	Støyfaglig utredning, vegtrafikkstøy	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	LAB-eiendom AS	OPPDAGSLEDER	Torunn Åsheim
KONTAKTPERSON	Nicolay Nicolaysen	UTARBEIDET AV	Kjersti Espeland
KOORDINATER	Sone: Øst: Nord:	ANSVARLIG ENHET	10233025 Brann og akustikk
GNR./BNR./SNR.	/ /		

SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS er engasjert av LAB-eiendom AS v/Torhild Skoge/Nicolay Nicolaysen for å utføre utredning av støy fra vegtrafikk i forbindelse med utbygging av Råtræet. Planområdet ligger like sør for Fana stadion.

Beregnet lydnivå ved deler av fasade for Hus A, løe og våningshus overskrider nivået som tilsvarer nedre grenseverdi for gul sone. KPA 2018 sier at grenseverdiene i Tabell 3 i T-1442 skal tilfredsstilles, men kan fravikes så lenge kriteriene i §22.2 kan oppfylles. § 22.2 punkt a, kan oppfylles, da alle boenheter har minst en fasade som vender mot stille side. Ved å velge en planløsning tilsvarende det som er foreslått, vil minimum halvparten av oppholdsrom og minst ett soverom i hver boenhet har minst ett vindu som kan åpnes mot stille side.

For de tre bygningene med støyfølsomt bruksformål som har fasader hvor det er beregnet lydnivå over nedre grense for gul sone, kan man oppnå tilfredsstillende lydnivå på uteoppholdsarealene ved å for eksempel:

- I bygg A tredje etasje, oppføre tett skjerm på minimum 0,9 m over balkonggulvet.
- I våningshusets andre og tredje etasje mot sør, kan det oppføres tett rekkverk på minimum 1,1 m høyde over et tett terrassegulv.
- For leilighetene i låven må uteoppholdsarealene plasseres på en stille del av tomten, for eksempel ved det foreslåtte inngangspartiet.

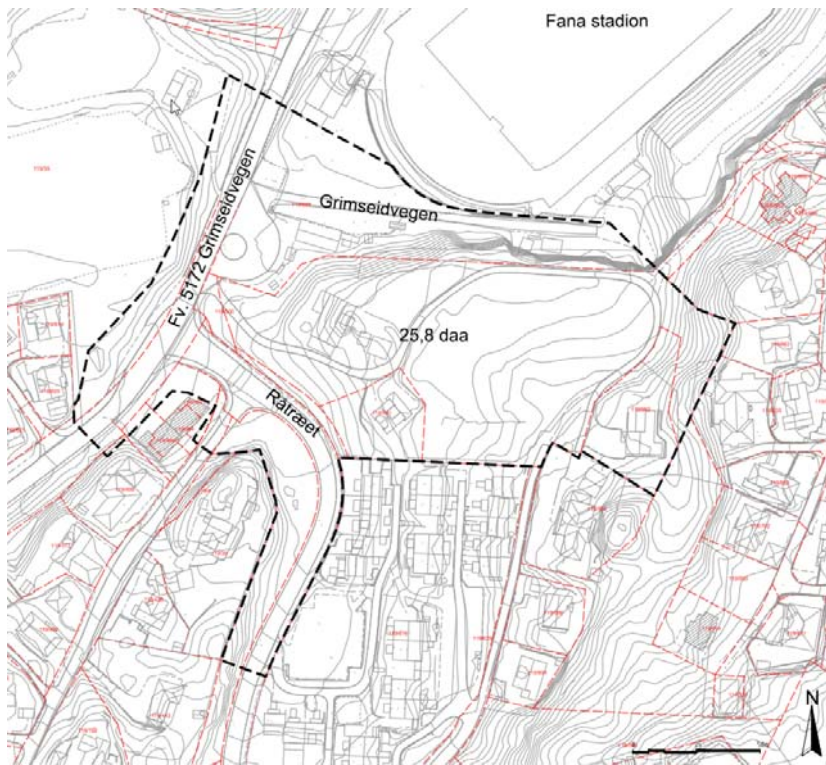
01	08.10.2025	Oppdatert med foreløpige plantegninger for vurdering av stille side	kjere	svas	TOAA
00	21.06.2024	Oversendt oppdragsgiver	kjere	svas	svas
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Definisjoner	6
3	Underlag	6
4	Krav og retningslinjer	6
4.1	Støyretningslinjen T-1442, TEK17/NS8175	6
4.2	Kommuneplanens arealdel 2018-2030 i Bergen	7
5	Beregningsforutsetninger	7
5.1	Metode	7
5.2	Vegtrafikk	7
5.3	Andre støykilder	8
6	Beregningsresultater	9
6.1	Lydnivå ved fasade	10
6.1.1	Ivaretagelse av stille side for alle leiligheter	10
6.2	Innendørs lydnivå	13
7	Vurdering mot bestemmelser i KPA2018	13
8	Konklusjon	14
9	Referanser	15
	Vedlegg A Definisjoner	16

1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av LAB-eiendom AS v/Torhild Skoge/Nicolay Nicolaysen for å utføre utredning av støy fra vegtrafikk i forbindelse med utbygging av Råtræet. Planområdet ligger like sør for Fana stadion, og er vist på kart i Figur 1. Tomten ligger i Ytre fortetningszone i kommuneplanen (KPA2018). Figur 2 viser en illustrasjon av utomhusplanen.



Figur 1 Kart som angir planområdet



Figur 2 Modellbilde sett mot Fana stadion



Figur 3 Modellbilde sett fra Fana stadion

2 Definisjoner

Definisjoner av akustiske størrelser og begrep er gitt i Vedlegg A.

3 Underlag

Utredningen er basert på følgende underlag:

- Situasjonsplan oversendt fra oppdragsgiver.
- Terrengdata innhentet av Multiconsult ASA mai 2023.
- Trafikkanalyse gjennomført av Multiconsult ASA, dokumentkode: 10219603-RiT-NOT-01.

4 Krav og retningslinjer

4.1 Støyretningslinjen T-1442, TEK17/NS8175

Støyretningslinjen T-1442 [1] gir anbefalte verdier for støy fra vegtrafikk i arealplanlegging. Aktuelle grenseverdier er oppsummert i Tabell 1, under.

NS8175 [2] klasse C angir grenseverdier for lydforhold i bygninger som er preaksepterte ytelser for oppfyllelse av funksjonskrav angitt i byggteknisk forskrift [3] til plan- og bygningsloven [4].

Relevante grenseverdier for lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1: Grenseverdier for lydnivå fra utendørs støykilder

Type brukerområde	Grenseverdi
T-1442: Lydnivå på utendørs oppholdsareal og utenfor vindu fra utendørs støykilder.	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}^2$ $L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}^{1,2}$
TEK17 / NS 8175: I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h} \leq 30 \text{ dB}$ $L_{p,AF,max} \leq 45 \text{ dB}^1$

¹ Grenseverdien gjelder kun i nattperioden kl. 23 – 07.

² NS 8175 viser til nedre grenseverdi for gul støysone i henhold til støyretningslinjen T-1442. Grensene for soneinndeling varierer for ulike typer lydkilder. Oppgitte tallverdier gjelder for støy fra vegtrafikk.

4.2 Kommuneplanens arealdel 2018-2030 i Bergen

Bestemmelser og retningslinjer til kommuneplanens arealdel 2018-2030 i Bergen (KPA2018) [5] angir saksbehandling med tanke på støy. Grenseverdiene er hentet fra T-1442.

§22.1.2: angir at nedre grenseverdi for gul støysone skal tilfredsstilles ved tiltak som gir nytt støyfølsomt bruksformål (bolig, skole, barnehage mm.).

Tiltak i støybelastet området tilsvarende gul støysone

§22.2: Angir at ved tiltak i støybelastet område tilsvarende gul støysone kan grenseverdier fravikes dersom følgende kriterier er oppfylt:

- a) Alle boenheter skal ha minst en fasade som vender mot stille side der støynivået ikke overstiger nedre grenseverdi for gul sone. Minimum halvparten av oppholdsrom og minst 1 soverom skal ha minst 1 vindu som kan åpnes mot stille side.
- b) Støynivået på støyutsatte sider skal ikke overstige nedre grenseverdi for rød støysone.
- c) Støynivået på uteoppholdsareal skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul støysone.

Krav til uteoppholdsareal, Ytre fortettingssone

§14.3.4 Angir at det skal etableres minimum 75 m² uteoppholdsareal pr boenhet. Maks 40 % på tak/altan. Ved etablering av mer enn 3 boenheter skal minimum 40 % utformes som fellesareal eller offentlig areal. Alle enheter skal ha noe privat uteareal.

5 Beregningsforutsetninger

5.1 Metode

Utendørs lydnivå fra vegtrafikk er beregnet i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [6]. Beregningsverktøyet som er benyttet er CadnaA, versjon 2023.

5.2 Vegtrafikk

Trafikktall er hentet fra 10219603-RiT-NOT-001. I henhold til støyretningslinjen T-1442 skal støyutredninger utføres med et perspektiv på 10-20 år frem i tid for å ta hensyn eventuell fremtidig økning i trafikkmengde.

Trafikkmengder er fremskrevet til 2043 basert på fylkesvise prognoser for persontransport [7] og godstransport [8]. Trafikktall benyttet i beregningene er oppsummert i Tabell 2. Som døgnfordeling er det benyttet standardfordeling «Typisk riksveg» (Gruppe 1) for fv. 5172 og «By og bynære områder» (Gruppe 2) for lokalvegen Råvarden, som beskrevet i veileder M-128 [9].

Tabell 2 Trafikkinformasjon benyttet i beregningene.

Vegstrekning	ÅDT		Tungtrafikkandel %		Fartsgrense [km/t]
	2022	2043	2022	2043	
Uten utbygging Råtræet					
Fv. 5172 nord	5600	6600	5	6	40
Fv. 5172 sør	3700	4400	5	6	40
Råvarden	2600	3100	2	2	30
Med utbygging Råtræet					
Fv. 5172 nord	7500	7900	5	5	40
Fv. 5172 sør	4450	4700	5	5	40
Råvarden	4350	4600	2	2	30

5.3 Andre støykilder

Denne rapporten omhandler vurderinger av støy fra vegtrafikk. Boligene er planlagt bygget i nærheten av idrettsanlegget Fana stadion. T-1442 angir ikke grenseverdier for idrettsanlegg, men man kan ved utredning av støy fra idrettsanlegg benytte grenseverdier for støy tilsvarende som støyende virksomhet (industri). Fana stadion er et idrettsanlegg hvor det er lagt opp til organisert idrett med hensyn til fordeling av treningstider og planlagte arrangementer. De mest dominerende lydkildene fra et idrettsanlegg er ifølge veilederen til T-1442: spark og slag mot ball, ball mot vant og menneskestemmer.

Ifølge Fana IL og Fana stadion sine hjemmesider, er Fana stadion primært brukt av idrettsgrenene: Friidrett, skøyter og langrenn. Ingen av disse idrettsgrenene involverer slag eller spark mot ball. En annen lydkilde fra idrettsanlegg er stemmebruk, dette er ifølge Helsedirektoratet [10] en lydkilde det ikke er ønskelig å regulere.

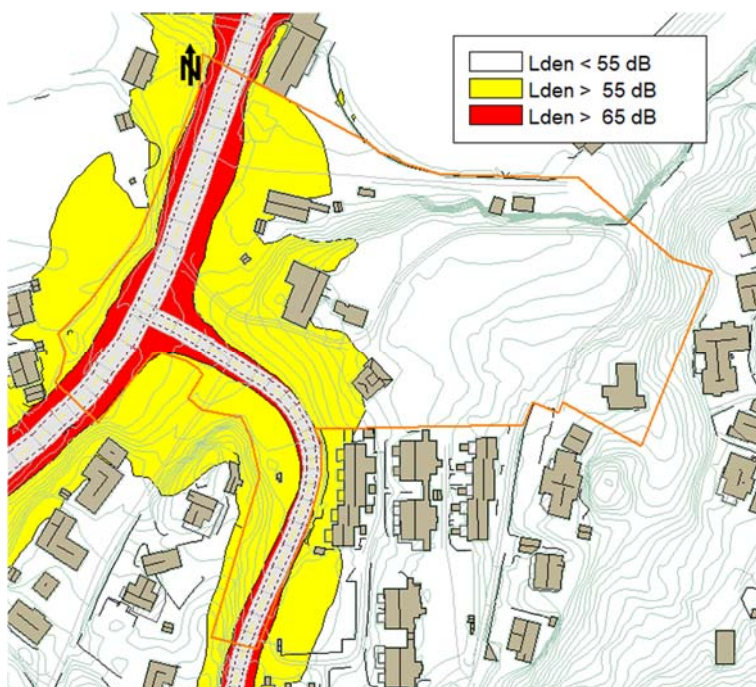
Høytaleranlegget på Fana stadion vil kunne generere sjenerende støy under arrangementer. Ifølge Bergen kommune sine hjemmesider skal arrangementer som hovedregel holdes i tidsrommet mellom 07 og 23. Helsedirektoratet har utgitt en veileder om «Musikkanlegg og helse» [11] som angir anbefalinger for grenseverdier for naboene og omgivelsene til arrangementsområdet. Dersom det er mer enn 6 arrangementer i året, anbefales det å sette krav til lydnivået inne hos naboene, som vist i Tabell 3.

Tabell 3 Anbefalt grenseverdi innendørs i oppholdsrom i bebyggelse med støyfølsomt bruksformål

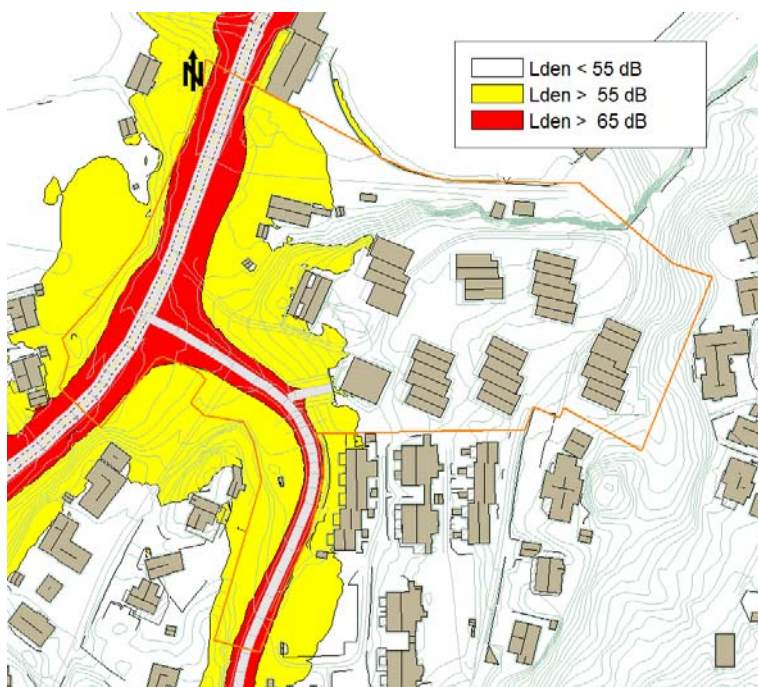
$L_{p,A,T}$	25 dB
$L_{p,AFmax}$	27 dB
$L_{p,Cmax}$	47 dB

6 Beregningsresultater

Figur 4 viser beregnet støyutbredelse (L_{den}) 1,5 m over terreng, som er vanlig vurderingshøyde for uteoppholdsarealer, med trafikk tall for 2043. Planområdets avgrensning er angitt omtrentlig med oransje linje i Figur 4 og Figur 5. Det er i beregningene forutsatt at all ny trafikk som følge av utbyggingen skal kjøre inn i Råvarden, og så inn i parkeringsanlegget som har innkjøring i nærheten av dagens våningshus. Trafikkøkningen på fylkesvegen vil medføre en moderat økning i lydnivå for eksisterende boliger i influensområdet til Råtræet. Som sett av Figur 5 er det en relativt liten del av arealet, i nærheten av den planlagte butikken, hvor det er lydnivå over grenseverdi. For den nye bebyggelsen i Råtræet ser det ifølge støyberegningene ut til at det er de to boligene som er plassert nærmest fv. 5172 som kan ha lydnivå ved fasade som overstiger grenseverdiene gitt i T-1442. Ifølge støyberegningene vil alle bygningene med støyfølsomt bruksformål ha tilgang til minst en bygningsside som har lydnivå under grenseverdier i tabell 3 i T-1442.



Figur 4 Støyutbredelse (L_{den}) fra støy fra vegtrafikk for 2043 for planområdet, uten utbygging. Beregningen er 1,5 m over terreng, vanlig vurderingshøyde for uteoppholdsareal.



Figur 5 Støyutbredelse (L_{den}) fra støy fra vegtrafikk for 2043 for planområdet, med foreslått utbygging. Beregningen er 1,5 m over terreng, vanlig vurderingshøyde for uteoppholdsareal.

6.1 Lydnivå ved fasade

Det er beregnet lydnivå (L_{den}) ved fasade med trafikk tall for 2043, for alle etasjer. Høyeste nivå uavhengig av etasje er vist i Figur 6. Som vist i figuren er det de to boligene lengst vest som har lydnivå ved fasade som overskrider grenseverdiene. Lydnivå ved fasade i første, andre, tredje og fjerde etasje er vist i figurene under

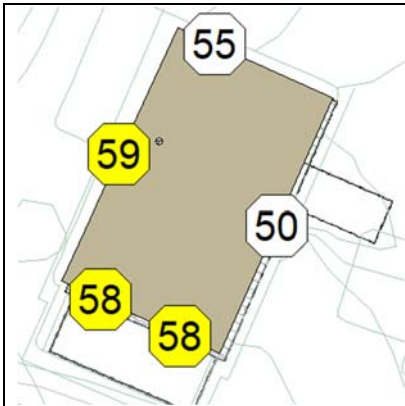


Figur 6 : Høyeste lydnivå fra vegtrafikk (L_{den}) ved fasade, uavhengig av etasje, trafikk tall for 2043.

6.1.1 Ivaretagelse av stille side for alle leiligheter

Det er tre bygninger som har lydnivå tilsvarende gul støysone ved en eller flere fasader. Det er gjennomført beregninger og vurderinger for å sikre at alle leilighetene kan tilfredsstille kravene i KPA 2018.

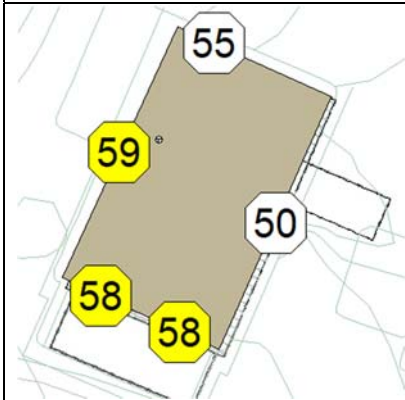
Låven



Figur 7: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i første etasje med boliger i låven.



Figur 8: Mulig planløsning for første etasje i låven. Lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.

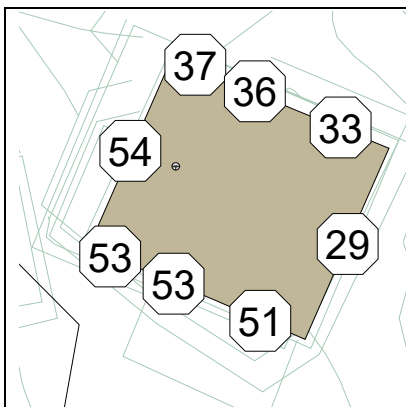


Figur 9: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i andre etasje med boliger i låven.



Figur 10: Mulig planløsning for andre etasje i låven. Lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.

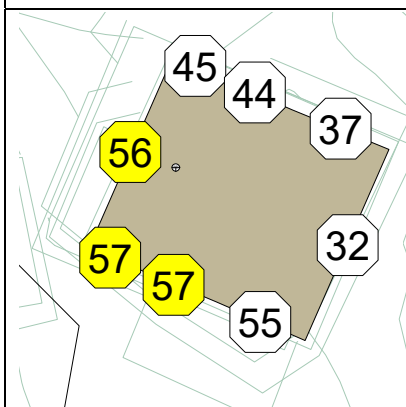
Våningshuset



Figur 11: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i første etasje i våningshuset, hvor kravet til stille side er oppfylt.



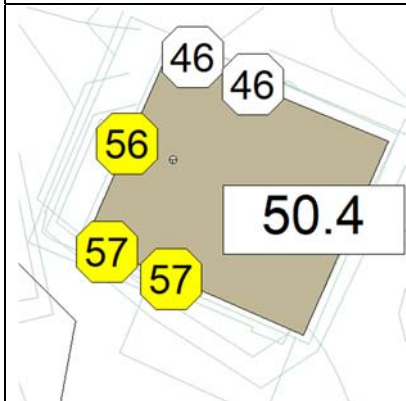
Figur 12: Mulig planløsning for første etasje i våningshuset. Lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.



Figur 13: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i andre etasje i våningshuset, hvor foreslått planløsning tilsier at kravet til stille side er oppfylt.



Figur 14: Mulig planløsning for andre etasje i våningshuset. Lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.

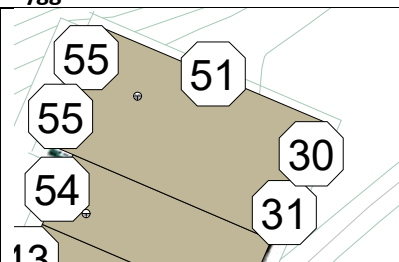


Figur 15: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i tredje etasje i våningshuset, hvor foreslått planløsning tilsier at kravet til stille side er oppfylt.



Figur 16: Mulig planløsning for tredje etasje. Lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.

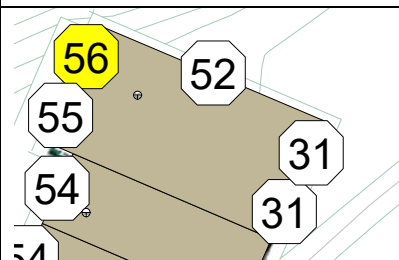
Bygg A



Figur 17: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i første etasje i bygg A, hvor foreslått planløsning tilsier at kravet til stille side er oppfylt.



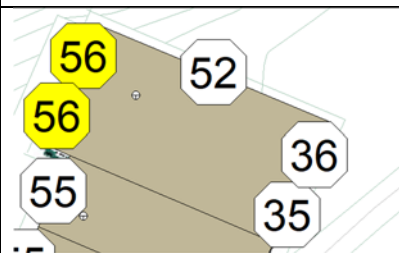
Figur 18: Mulig planløsning for første etasje i bygg A, lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.



Figur 19: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i andre etasje i bygg A, hvor foreslått planløsning tilsier at kravet til stille side er oppfylt



Figur 20: Mulig planløsning for andre etasje i bygg A, lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.



Figur 21: Lydnivå (L_{den}) ved fasade i tredje etasje i bygg A, hvor foreslått planløsning tilsier at kravet til stille side er oppfylt



Figur 22: Mulig planløsning for tredje etasje i bygg A, lydkravene kan oppfylles med dette forslaget til planløsning.

6.2 Innendørs lydnivå

Tilfredsstillende innendørs lydnivå, jamfør nivåer vist i Tabell 1, må sikres spesielt for rom med fasade eksponert for støy over anbefalte grenseverdier. Det må da velges ytterkonstruksjoner med tilstrekkelig lydreduksjon i prosjekteringen av bygget. For rom som ikke har fasader eksponert for støy over grenseverdier, vil innendørs lydnivå kunne tilfredsstilles ved bruk av tidstypiske ytterkonstruksjoner.

7 Vurdering mot bestemmelser i KPA2018

Bygningenes plassering befinner seg i ytre fortettingssone i KPA 2018, og ligger delvis i gul støysone. Det vil være behov for å gjøre avbøtende tiltak, oppfylle unntaksbestemmelser i §22.2, eller søke om fravik fra §22 Støy i KPA.

§22.1.2

Grenseverdier gitt i T-1442 tabell 3, nedre grenseverdi for gul støysone (55 dB (L_{den})), skal, ifølge støybestemmelsene i KPA 2018 tilfredsstilles for tiltak som gir nytt støyfølsomt bruksformål, herunder bruksendring. Beregnet utendørs lydnivå ved byggenes mest støyutsatte fasade overskrider denne grensen for tre av byggene. §22.1.3 i KPA 2018 angir at grenseverdiene kan fravikes innenfor rammene av §22.2.

§22.2 punkt a)

Ved valg av planløsning må alle boenheter ha minst én fasade med lydnivå tilsvarende stille side. Det må også sikres at hver boenhet har minst halvparten av oppholdsrom, derav minst et soverom, med åpningsbart vindu mot stille side.

- Alle boenheter har minst en fasade med lydnivå tilsvarende stille side.
- Minst et soverom har åpningsbart vindu mot stille side.
- Ved å velge en planløsning tilsvarende det som er foreslått, vil minimum halvparten av oppholdsrom og minst ett soverom i hver boenhet har minst ett vindu som kan åpnes mot stille side.

§22.2 punkt b)

Ingen fasade har støynivå tilsvarende rød støysone. Kravet er oppfylt.

§22.2 punkt c)

Støynivå ved uteoppholdsareal skal ikke overstige nedre grense for gul sone. Det er tre bygninger hvor beregninger av støyutbredelse i uteoppholdsarealhøyde (1,5 m) viser at deler av tomten har overskridelse av lydnivå tilsvarende gul støysone, se Figur 5. Plassering av uteoppholdsareal for den enkelte bolig er ikke fastsatt. Ved planlegging av dette må egnet uteoppholdsareal etableres på stille del av tomten eller planlegges med nødvendig støyskjermende tiltak for å oppnå den nødvendige kvaliteten.

- For bygg A, i tredje etasje, ved å oppføre tett rekkverk, med høyde minst 0,9 m over balkonggulvet, vil det kunne oppnås tilfredsstillende lydnivå på denne leilighetens uteoppholdsareal.
- For Våningshuset vil det kunne oppnås tilfredsstillende lydnivå på uteoppholdsarealet for leilighet i andre og tredje etasje i sør, ved å oppføre tett rekkverk på minimum 1,1 m høyde over terrassen.
- For Låven, må uteoppholdsarealene plasseres på en stille del av tomten, for eksempel ved inngangspartiet.

8 Konklusjon

Beregnet lydnivå ved deler av fasade for Hus A, løe og våningshus overskrider nivået som tilsvarer nedre grenseverdi for gul sone. KPA 2018 sier at grenseverdiene i Tabell 3 i T-1442 skal tilfredsstilles, men kan fravikes så lenge kriteriene i §22.2 kan oppfylles. § 22.2 punkt a, kan oppfylles, da alle boenheter har minst en fasade som vender mot stille side. Ved å velge en planløsning tilsvarende det som er foreslått, vil minimum halvparten av oppholdsrom og minst ett soverom i hver boenhet har minst ett vindu som kan åpnes mot stille side.

For de tre bygningene med støyfølsomt bruksformål som har fasader hvor det er beregnet lydnivå over nedre grense for gul sone, kan man oppnå tilfredsstillende lydnivå på uteoppholdsarealene ved å for eksempel:

- I bygg A tredje etasje, oppføre tett skjerm på minimum 0,9 m over balkonggulvet.
- I våningshusets andre og tredje etasje mot sør, kan det oppføres tett rekkverk på minimum 1,1 m høyde over et tett terrassegulv.
- For leilighetene i låven må uteoppholdsarealene plasseres på en stille del av tomten, for eksempel ved det foreslåtte inngangspartiet.

9 Referanser

- [1] Miljødepartementet, Klima- og, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging,» 2021.
- [2] Standard Norge, «NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper,» 2012.
- [3] Kommunal- og distriktsdepartementet, «FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift - TEK17), sist endret FOR-2021-04-28-1315,» Oslo, 2017.
- [4] Kommunal og moderniseringsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). Siste endret LOV-2021-06-04-57,» LOV-2008-06-27-71, 2008.
- [5] Bergen kommune, «Kommuneplanens arealdel 2018-2030, arealplanID: 70720000,» Bergen.
- [6] Nordic Council of Ministers, «TemaNord, Road traffic noise: Nordic prediction method.,» 1996.
- [7] Transportøkonomisk institutt, «TØI rapport 1824/2021 Framskrivinger for persontransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.,» 2021.
- [8] Transportøkonomisk institutt, «TØI rapport 1825/2021 Framskrivinger for godstransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.,» 2021.
- [9] Klima- og miljødepartementet, «Veileder M-128 Kapittel 7, 8 og 9 med beskrivelser av støykilder, beregning og måling,» 2021.
- [10] Helsedirektoratet, «Veileder for støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg, IS-1693,» Helsedirektoratet, Oslo, 2009.
- [11] Bergen Kommune, «Veileder Støy i plan og byggesak Basert på KPA2018,» Bergen kommune, Bergen, 2021.
- [12] «TØI rapport 1825/2021 Framskrivinger for godstransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.,» Transportøkonomisk institutt, 2021.
- [13] «TØI rapport 1824/2021 Framskrivinger for persontransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019,» Transport økonomisk institutt, 2021.

Vedlegg A Definisjoner

Begrep	Symbol	Enhet	Forklaring
A-veid tidsmidlet lydtryknivå	$L_{p,A,T}$	[dB]	Styrken av lyd (støy) i eller utenfor en bygning. Lydnivå fremkommet ved å veie hvert frekvensbånd etter en kurve som er tilpasset menneskeørets følsomhet, se Frekvensveiekurve A. Menneskeøret er mest følsomt i området rundt 1000 Hz, og minst følsomt ved lave frekvenser.
A-veiet maksimalt lydtryknivå	$L_{p,AF,max}$	[dB]	A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.
Dag-kveld-natt-lydnivå	L_{den}	[dB]	A-veiet ekvivalent, innfallende lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs ramme-direktiv for støy (Direktiv 2002/49/EF), og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde. $L_{den} = 10 \lg \left[\frac{12}{24} \times 10^{\frac{L_d}{10}} + \frac{4}{24} \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + \frac{8}{24} \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right] \text{ (dB)}$
A-veiet maksimalt lydtryknivå	L_{5AF}	[dB]	Det A-veide maksimale lydnivået målt med tidskonstant "Fast" 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.
Veid lydreduksjonstall korrigert for standard vegtrafikkstøyspekter	$R_w + C_{tr}$	[dB]	Veid lydreduksjonstall korrigert for standard vegtrafikkstøyspekter. Verdien er definert som veid lydreduksjonstall, R_w , pluss omgjøringstall for spektrum for A-veid standard vegtrafikkstøy (bytrafikk 50 km/t), C_{tr} . Enheten benyttes for yttervegg, vindu og tak i forbindelse med isolering mot utendørs støy. Enheten er definert i NS-EN ISO 717-1 og NS-EN 1793-3.