

RAPPORT

Øvre Fyllingsveien 48, Gnr/Bnr 154/408, Bergen kommune

Vurdering av utendørs lydnivå fra veitrafikkstøy

Kunde: Profix AS

Sammendrag:

I forbindelse med omregulering til boliger av Gnr./Bnr. 154/408 i Bergen kommune, er det foretatt en vurdering av veitrafikkstøy for eiendommen.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 og Bergen kommunes KPA 2018 er lagt til grunn i vurderingen.

For å skjerme utendørs oppholdsareal på vestsiden av bygget er det skissert en løsning med en støyskjerm mot Øvre Fyllingsveien. Med denne skjerm løsningen vil store deler av uteområde på tomte ha støynivå under grenseverdi for gul sone.

Stille side oppnås på fasader mot øst, samt fasader i 1. etasje mot vest. Halvparten av oppholdsrom og minst ett soverom må legges mot stille side. Støynivå på mest utsatte fasade mot nord er høyere enn grenseverdi på $L_{den} = 60$ dB i KPA 2018 for boliger i "øvrige byggesone".

Oppdragsnr:	10906401
Rapportnr:	AKU - 01
Revisjon:	3
Revisjonsdato:	20. april 2023
Utarbeidet av:	Anders Torsteinbø
Kontrollert av:	Sverre Aas

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar	
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn		Dato
0	AT		09.02.2022	SAA	09.02.2022	Dokument opprettet
1	AT		16.09.2022	SAA	16.09.2022	Ny skjermplassing
2	AT		14.11.2022	SAA	14.11.2022	Skjermvurdering
3	AT		20.04.2023	SAA	20.04.2023	Oppdatert beregning

IT arkiv: AKU-01 R rev3 230420 Øvre Fyllingsvei 48, trafikkstøy

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Krav og retningslinjer	4
2.1	Utendørs støy – Miljøverndepartementets retningslinjer T-1442	4
2.2	Bergen kommune KPA.....	4
3	Målsetting.....	4
4	Om vurderingene	5
4.1	Trafikkforhold.....	5
4.2	Beregningsmetode trafikkstøy	5
5	Resultater og vurderinger	6
5.1	Utendørs støynivå	6
5.1.1	Uskjermet situasjon.....	6
5.1.2	Skjermet situasjon	7
5.2	Støynivå på fasade og stille side.....	8
5.2.1	Beregningsresultater	8

1 Bakgrunn

Det er planlagt en omregulering til boligformål i Øvre Fyllingsveien 48, gnr/bnr 154/408, i Bergen kommune. Bygget ligger delvis i rød og gul støysone for veitrafikkstøy fra Øvre Fyllingsveien. En situasjonsplan for eiendommen er vist i figur 1. Planen hensyntar framtidig veiutvidelse med sykkelfelt. Denne rapporten vurderer veitrafikkstøynivået og eventuelle tiltaksbehov for å ivareta krav til utendørs støynivå.

Tomten har iht. kommuneplanens arealdel 2018 et arealformål som "Øvrig byggesone".



Figur 1. Foreløpig situasjonsplan for eiendommen.

2 Krav og retningslinjer

2.1 Utendørs støy – Miljøverndepartementets retningslinjer T-1442

T-1442 skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse skal unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Tabell 1 oppsummerer grenseverdiene for veitrafikkstøy.

Tabell 1, Grenseverdier for gul og rød sone etter T-1442

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	55 L_{den}	70 L_{5AF}	65 L_{den}	85 L_{5AF}

Retningslinjen vektlegger at alle boenheter bør få minst en stille side og tilgang til egnet uteareal med tilfredsstillende støyforhold.

2.2 Bergen kommune KPA

Kommuneplanen for Bergen stiller egne krav til støynivå og minste størrelse på skjermet uteareal med tilfredsstillende lydforhold. Her er målsettingen at utearealet skal ha et trafikkstøynivå lavere enn $L_{den} = 55$ dB.

For "øvrig byggesone" gjelder i tillegg krav om at støyutsatt side ikke skal overstige grense for rød støysonen, skjerpet med 5 dB. Dvs. at trafikkstøynivået ikke kan overstige $L_{den} = 60$ dB ved fasade.

3 Målsetting

- Veitrafikkstøynivå på utendørs oppholdsareal skal være $L_{den} \leq 55$ dB. Størrelse på skjermet uteareal må tilfredsstillende krav i kommuneplanen.
- Boligen skal så langt det er mulig ha tilgang til en stille side. Halvparten og minst ett soverom bør ha vindu som vender mot stille side.
- Støynivået på utsatte fasade skal ikke overstige $L_{den} = 60$ dB.

4 Om vurderingene

4.1 Trafikkforhold

Beregningene av trafikkstøy er utført med utgangspunkt i trafikk tall hentet fra Statens Vegvesens nasjonale vegdatabank. Tallene er oppgitt å være gyldige for 2021 og er fremskrevet med en gjennomsnittlig årlig vekst på 1,1 % fram til 2043. Veksten er basert på tabell 6.3. i TØI-rapport 1554/2017 som ligger ved Nasjonal Transportplan for perioden 2018 – 2029.

Benyttede trafikk tall er vist i tabell 2.

Tabell 2: Trafikk tall, 2043

	Trafikk, ÅDT [kjt./døgn]	Hastighet [km/t]	Andel tungtrafikk [%]
Øvre Fyllingsveien	7 500	50	5

Trafikkfordelingen på den aktuelle veistrekningen antas å tilsvare en standard fordeling for gruppe 2, M-128, kap. 9.2.2:

- 84 % på dag (07 – 19)
- 10 % på kveld (19 – 23)
- 6 % på natt (23 – 07)

4.2 Beregningsmetode trafikkstøy

Trafikkstøyberegningene er utført etter Nordisk metode for beregning av veitrafikkstøy. Programmet CadnaA, versjon 2022 MR1, er benyttet.

Bakkeabsorpsjonen er satt lik 1 i beregningene, tilsvarende myk mark.

Støyutbredelse er beregnet i en høyde på 4 og 1,5 m over terreng.

5 Resultater og vurderinger

5.1 Utendørs støynivå

5.1.1 Uskjermet situasjon

Beregninger av veitrafikkstøy for dagens situasjon i 4 m høyde er vist i figur 2. Den aktuelle eiendommen ligger i utgangspunktet delvis i rød og gul støysone fra veitrafikkstøy.



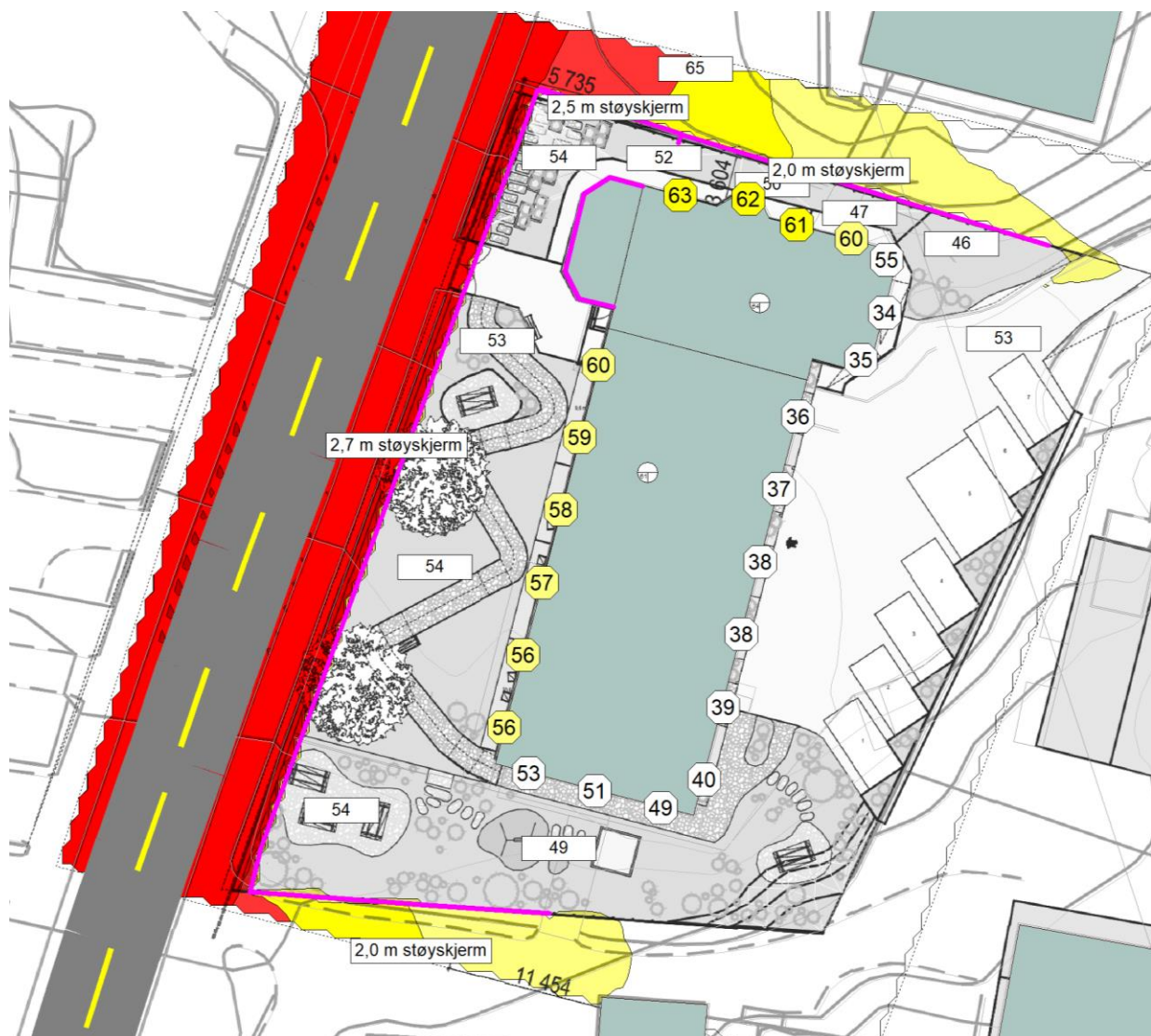
Figur 2. Støyutbredelse for uskjermet situasjon fra veitrafikkstøy, L_{den} , 4 m beregningshøyde. Fasadenivå vist på hver fasade.

5.1.2 Skjermet situasjon

For å skjerme uteområdet som er på sørvest- og vestsiden av bygget foreslås det en 2,7 meter høy skjerm mot Øvre Fyllingsveien. I sør foreslås det en skjermhøyde på 2,0 meter. Støyskjermen vil også redusere støynivået på fasaden i de nederste etasjene. På balkongene i leilighetene i nord legges det opp til 1,2 meter tett rekkverk for å redusere fasadenivået. Imidlertid vil støynivået på de to balkongene være i gul sone, og leilighetene må få tilgang på uteareal andre steder på eiendommen. Skjerm-løsningen er vist i figur 3.

Med denne løsningen er det mulig å oppnå skjermet uteareal med støynivå $L_{den} \leq 55$ dB mellom bygget og Øvre Fyllingsveien.

Endelig løsning dokumenteres ved byggesøknad.



Figur 3. Støyutbredelse for skjermet situasjon fra veitrafikkstøy, L_{den} , 1,5 m beregningshøyde. Fasadenivå vist på hver fasade.

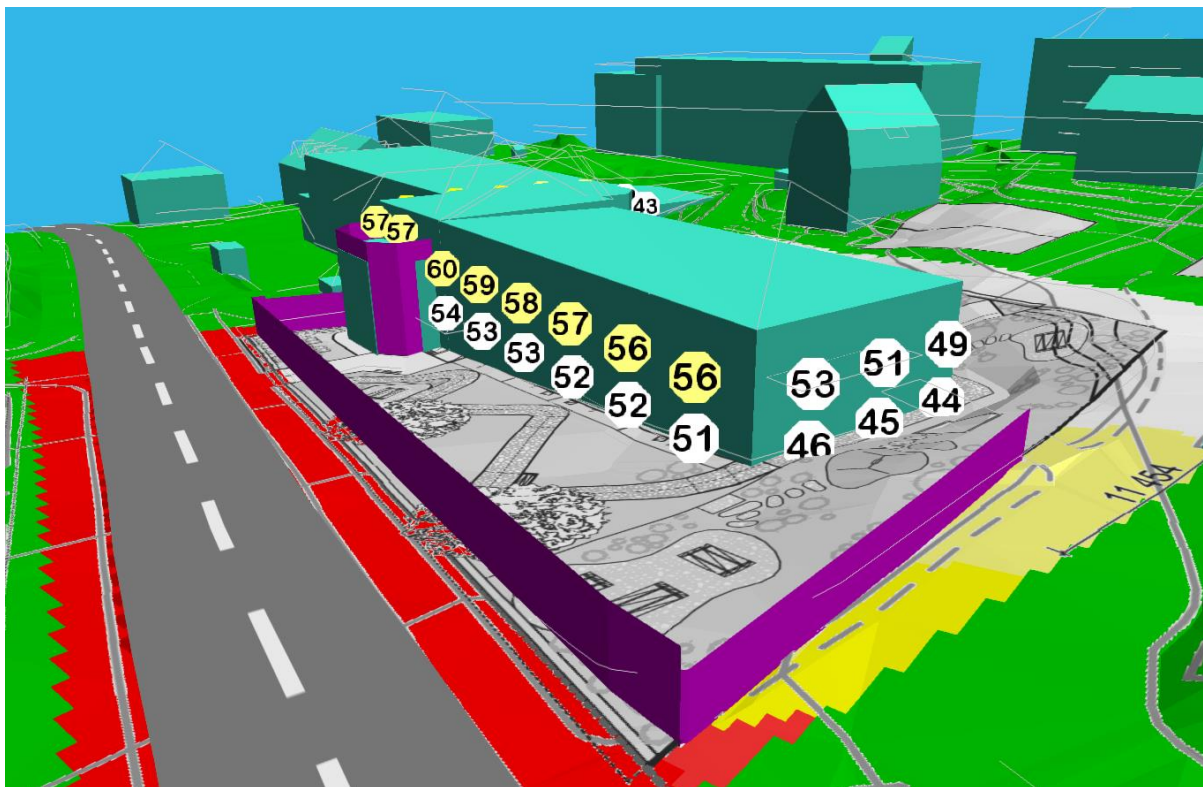
5.2 Støynivå på fasade og stille side

5.2.1 Beregningsresultater

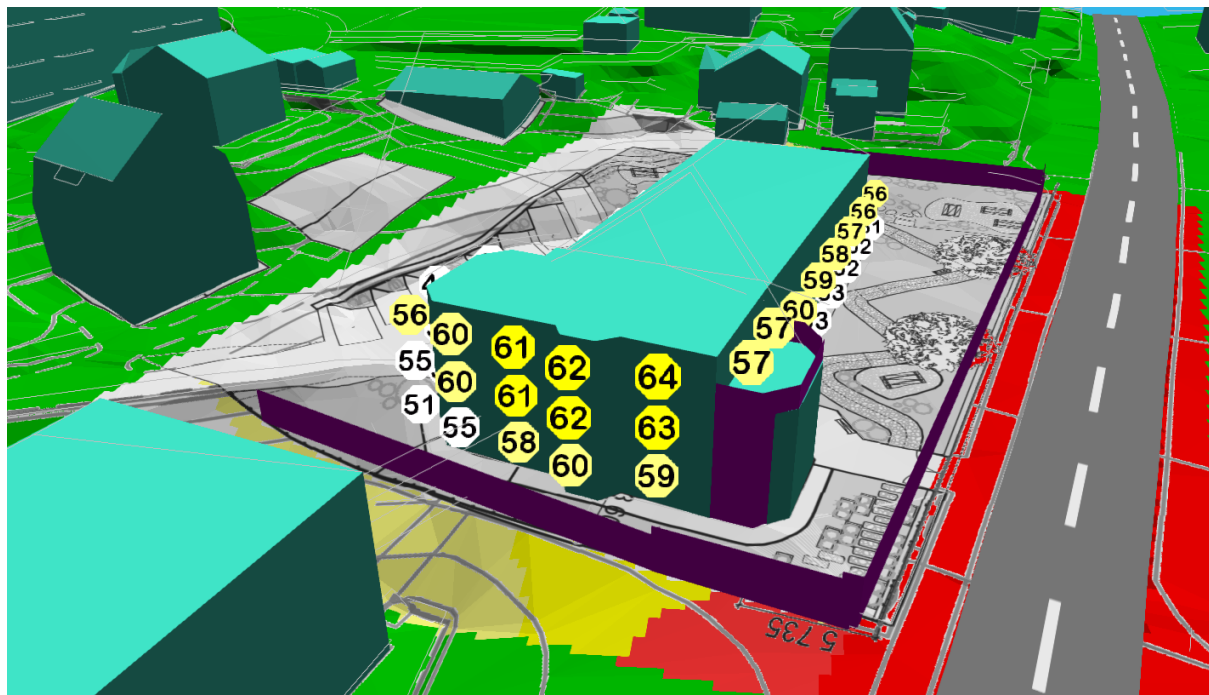
Ved å ta hensyn til foreslåtte skjermingstiltak mot Øvre Fyllingsveien vil stille side oppnås på hele østfasaden, samt i store deler av 1. etasje mot vest. Ved bruk av gjennomgående leiligheter vil alle leilighetene kunne oppnå stille side. I videre planlegging bør halvparten av oppholdsrom og minst ett soverom i hver boenhet ha vindu med luftemuligheter mot stille side.

Figur 4 og 5 viser skjermbilde av beregnede støynivå på fasaden, L_{den} , for alternativet med støyskjerm og 1,2 m tett rekkverk på balkong i nord.

Støynivå på utsatt fasade mot vest er i området $L_{den} = 51 - 60$ dB og mot nord inntil $L_{den} = 64$ dB. Grenseverdi i KPA 2018 for boliger i "øvrige byggesone" er overskredet for mest støyuutsatte fasade i enkelte av boenheter i 2. etasje mot nord. Etter vår vurdering bør dette være akseptabelt under forutsetning om at planløsningene legger til rette for mulighet for lufting mot mindre støyuutsatt fasade. Alternativt kan man også legge opp til en planløsning med mindre støyfølsomme rom mot nord, eller en lokal støyskjermingsløsning foran fasade som reduserer støynivået til $L_{den} \leq 60$ dB. Innendørs støynivå ivaretas for øvrig med lydisolerende fasadekonstruksjon, lydvinduer og balansert ventilasjon.



Figur 4. 3D utsnitt med fasadenivå L_{den} for bygget, sett fra sør.



Figur 5. 3D utsnitt med fasadenivå L_{den} for bygget, sett fra nord.