

Vurdering av støyforhold ved bruksendring til bolig

Tønnevoldsgate 29 – seksjon 8, Grimstad kommune

1 Bakgrunn

Det planlegges bruksendring av eksisterende næringsareal i 1. etasje (seksjon 8) til boligformål. Tiltaket omfatter etablering av boenheter innenfor eksisterende bygningsmasse og medfører ingen endring i bygningens volum, høyde eller plassering.

Eiendommen er delvis lokalisert innenfor gul og rød støysone fra veitrafikk. I forbindelse med dispensasjonsbehandlingen er det derfor gjort en overordnet vurdering av støyforhold og hvordan krav til lydmiljø kan ivaretas gjennom planløsning og tekniske tiltak.

2 Myndighetskrav og vurderingsgrunnlag

Vurderingen av støyforhold er basert på følgende regelverk og retningslinjer:

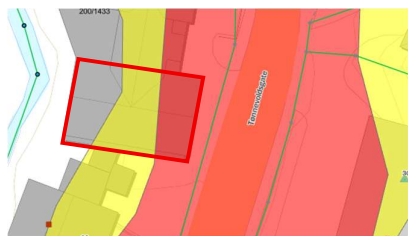
- Retningslinje T-1442/2021 – Behandling av støy i arealplanlegging
- Byggteknisk forskrift (TEK17)
- NS 8175:2019, kapittel 7.5 – innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder (klasse C)

Retningslinje T-1442 legges til grunn for vurdering av utendørs støy, uteoppholdsarealer og planfaglige prinsipper som stille side og dempet fasade. Krav til innendørs lydnivå vurderes etter TEK17 med henvisning til NS 8175, lydklasse C, som minimumsnivå.

Gjeldende reguleringsplan inneholder ingen egne bindende bestemmelser om støy.

3 Utendørs støy og uteoppholdsareal

Støybelastningen på eiendommen er i hovedsak knyttet til veitrafikk på fylkesvei. Fasade mot vei ligger delvis i rød og delvis i gul støysone.



Det planlegges etablert utvendig balkong som privat uteoppholdsareal tilknyttet boenhet i 1. etasje. Balkongen ligger delvis innenfor gul og delvis innenfor rød støysone. Uten avbøtende tiltak vil anbefalt grenseverdi for uteoppholdsareal kunne overskrides på deler av balkongen.

For å sikre at balkongen får tilfredsstillende brukskvalitet og kan fungere som egnet privat uteoppholdsareal, legges følgende prinsipper og tiltak til grunn:

- Balkongen skjermes mot fylkesvei ved bruk av tette rekkverk og skjermende sidefelt med tilstrekkelig tetthet og flatevekt for å redusere direkte innstrålt støy.
- Utformingen sikrer at den mest brukte delen av balkongen får støynivå under anbefalt grenseverdi for uteoppholdsareal, jf. T-1442.
- Der balkongen har overdekning, kan det benyttes lydabsorberende materialer i himling for å redusere refleksjoner og forbedre opplevd lydmiljø.
- Balkongens utforming og møblering tilrettelegges slik at opphold prioriteres i skjermede soner, mens mer støyutsatte randsoner får sekundær funksjon.

Med disse tiltakene vurderes balkongen som lokalt skjermet uteoppholdsareal, i tråd med prinsippene i T-1442 om stille del av uteoppholdsareal og dempet fasade. Endelig detaljering av skjermingstiltak fastlegges i byggesaken.

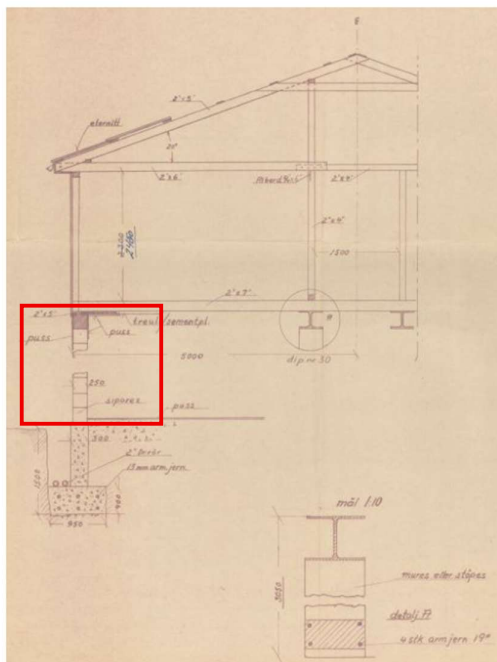
Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{SAF} \leq 70$ dB

4 Fasadekonstruksjon og lydisolerende egenskaper

Eksisterende yttervegg mot fylkesvei består av:

- 250 mm pusset lettklinkerbetong (siporex).
- utlekting og utvendig trekledning.



Figur: Byggemeldingstegning fra 1956

Slike konstruksjoner har dokumenterte gode lydisolerende egenskaper. Forventet feltverdi for lydreduksjon ligger i størrelsesorden $R'w$ ca. 45–48 dB, avhengig av utførelse.

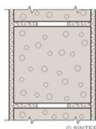


Fig. 74 a
Kompakt vegg av lettklinkerblokker

Tabell 74 a
Lydisolasjonsegenskaper for vegger av lettklinkerblokker med puss på én eller begge sider

Blokk- tykkelse	Oppbygning av konstruksjon				Lydisolasjonsegenskaper		
	Puss	Blokk- densitet	Flate- masse	Vegg- tykkelse	Beregnet eller laboratorie- målt verdi, R_w	Forventet verdi i ferdig bygg, R_w	Omgjørings- tall for spektrum $C_{50-5000}^{(2)}$
mm	mm	kg/m ³	kg/m ²	mm	dB	dB ⁽¹⁾	
Standard lettklinkerblokker med fulle eller delte fuger							
100	–	770	–	100	10	–	–
100	0 + 10	770	115	110	43	39	-2
150	0 + 10	770	145	160	46	42	-2
200	10 + 10	770	180	220	48	44	-1
250	10 + 10 15 + 15	770	–	270	49	–	-1
300	10 + 10	650	200	320	50	–	-1
Finblokk med fulle eller delte fuger							
100	0 + 5	770	115	130	44	40	-1
150	0 + 5	770	155	155	47	43	-1
200	0 + 5	770	180	205	50	46	-1
250	0 + 5 5 + 5	770	200	255	51	48	-1

Ytterveggen vurderes derfor å ha svært gode forutsetninger for å redusere innendørs støynivå, selv ved relativt høyt utendørs støynivå. Vinduer og ventilasjonsløsning vil være dimensjonerende elementer for samlet fasadeisolasjon.

5 Planløsning og plassering av soverom

Planløsningen utformes med utgangspunkt i støyforholdene og i tråd med prinsippene i T-1442/2021.

For boenheten nærmest fylkesvei legges det til grunn en løsning der:

- Minst ett soverom plasseres mot fasade med lavere støynivå, som i hovedsak ligger innenfor gul støysone.
- Øvrige rom, herunder eventuelle soverom mot mer støyutsatt fasade i rød støysone, prosjekteres med dempet fasade og nødvendige avbøtende tiltak.

Planløsningen er valgt for å sikre at hver boenhet får et soverom med bedre støyforhold, samtidig som øvrige rom tilfredsstiller krav til innendørs lydnivå gjennom tekniske tiltak.

Sekundære rom som bad, bod, entré og kommunikasjonsarealer prioriteres plassert mot de mest støyutsatte fasadene der dette er hensiktsmessig.

Endelig romplassering fastlegges i byggesaken, basert på detaljert vurdering av støyforhold og endelige plantegninger.

6 Innendørs lydnivå

Krav til innendørs lydnivå vurderes etter TEK17 med henvisning til NS 8175:2019, lydklasse C.

For boliger innebærer dette følgende krav:

- Maksimalt gjennomsnittlig innendørs lydnivå i oppholdsrom og soverom

- Maksimalt innendørs lydnivå for enkeltpasseringer i soverom i nattperioden (kl. 23–07)

Kravet til maksimalnivå gjelder i områder med betydelig natt-trafikk og anses overskredet først dersom det forekommer 10 eller flere støyhendelser per natt over grenseverdien.

Med eksisterende yttervegg i lettklinkerbetong, kombinert med prosjektering av egnede lydisolerende vinduer og balansert ventilasjon uten behov for åpne ventiler mot støyutsatt fasade, vurderes det som teknisk uproblematisk å tilfredsstille kravene i NS 8175 klasse C.

Tabell 2 –Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder. Gjengitt fra tabell 4 i NS 8175:2012.

Type brukerområde	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h} \leq 30 \text{ dB}$
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,max} \leq 45 \text{ dB}$ Natt, kl. 23-07

7 Videre oppfølging og dokumentasjon

Endelig dokumentasjon av støyforhold og innendørs lydnivå vil bli ivaretatt i byggesaken før igangsettingstillatelse, basert på:

- endelige planløsninger,
- vindusstørrelser og -plassering,
- valg av ventilasjonsløsning og eventuelle skjermingstiltak.

Støyfaglig vurdering utført av foretak med relevant kompetanse legges til grunn for verifikasjon.

8 Oppsummering

Med foreslått planløsning, skjermede uteoppholdsarealer og eksisterende fasadekonstruksjon med gode lydisolerende egenskaper, vurderes det at:

- prinsippene i T-1442/2021 kan ivaretas, og
- krav til innendørs lydnivå etter TEK17 og NS 8175:2019, klasse C kan oppfylles.

Tiltaket vurderes samlet som faglig forsvarlig, forutsatt detaljering og dokumentasjon i videre byggesak.