

RAPPORT

Trallfavegen 7, Time

Veitrafikkstøy ifm. detaljregulering

Kunde: Arkitektkontoret Vest AS v/ Åshild Slettebø

Sammendrag:

I forbindelse med utarbeidelse av ny reguleringsplan til bolig- og næringsformål på Gnr/Bnr 2/298 i Time kommune, har Sinus / Brekke & Strand vurdert støy fra veitrafikk.

Beregnete støynivåer er vurdert mot grenseverdier og krav som angitt i T-1442 og NS 8175.

Det er et godt skjermet uteareal mellom boligene som gir store arealer med tilfredsstillende lydnivå. Beregningene viser at alle fleste boenhetene kan oppnå minst én stille side. For noen leiligheter vil det bli nødvendig å konstruere stille side vha. skjerming av balkong. Det må påses at planløsning sikrer stille side for halvparten av oppholdsrom, og minst ett soverom.

Innendørs støynivå vurderes mot krav i TEK og NS 8175. Høyeste støynivå på fasade er beregnet til 68 dB. Med slike støynivå på fasade vil det bli nødvendig med lydmessig gode fasadekonstruksjoner, dvs. vinduer, dører og vegger.

For alle boligene gjelder det at endelig vurdering av innendørs støynivå, samt tiltaksbehov med hensyn på stille side og private uteplasser må utføres og dokumenteres ved søknad om igangsetting.

Oppdragsnr:	10954200
Rapportnr:	AKU – 01
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	13. august 2019
Oppdragsansvarlig:	Andreas Øvstebø
Utarbeidet av:	Andreas Øvstebø
Kontrollert av:	Anders Torsteinbø

Lagårdsveien 78 • 4010 Stavanger • Tel: +47 51 50 12 50 • Org.nr. 916 863 071 • www.brekkestrand.no

Vi har fusjonert! Sinus AS er nå en del av Brekke & Strand Akustikk AS.

BREKKE  STRAND



Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn: Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0		Andreas Øvstebø 8.8.2019	Anders Torsteinbø	12.8.2019	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU-01 rev0 R 190813 Trallfavegen 7 Time kommune. Støy ifm. detaljregulering.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Underlagsdokumentasjon	4
3	Retningslinjer og grenseverdier	4
3.1	Bestemmelser i kommuneplanens arealdel	4
3.2	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442	4
3.3	M-128: Veilederen til T-1442	5
3.4	Innendørs støyforhold – NS 8175	5
4	Målsetting	6
4.1	Utendørs støynivå fra veitrafikk	6
4.2	Innendørs støynivå fra veitrafikk	6
5	Beregningsforutsetninger	6
5.1	Trafikktall	6
5.2	Beregning av utendørs støynivå	7
6	Resultater og vurderinger	7
6.1	Støynivå på bakkeplan	7
6.2	Støynivå på fasader og private uteplasser	7
6.3	Fasadeisolasjon med hensyn på innvendig støy	8
6.4	Vurdering av støy fra næring	8

Vedlegg 1: Beregnet ekvivalent støynivå, L_{den} , 2 m over bakkenivå, samt på takterrasser og fasader.



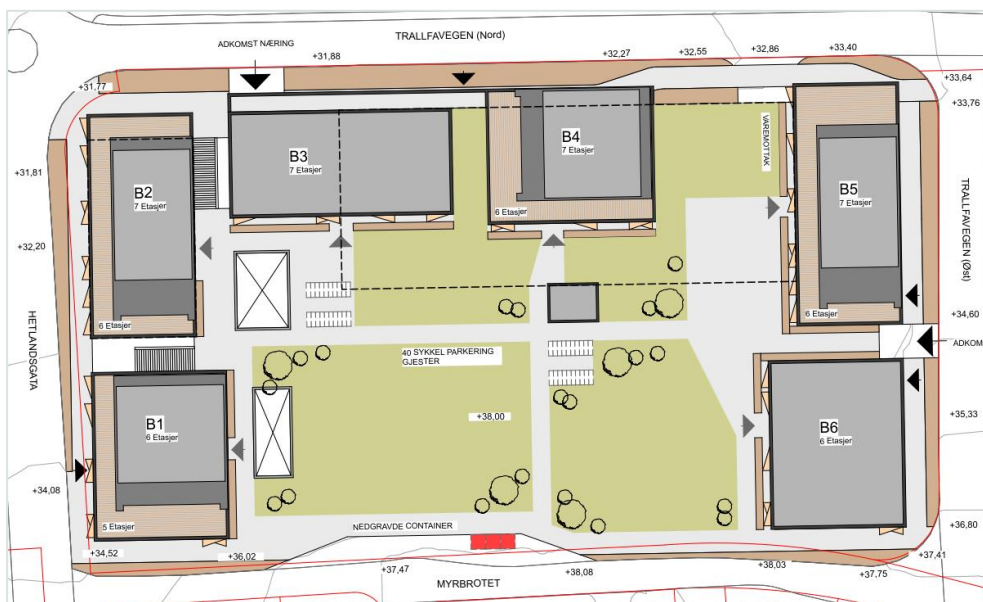
1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av ny reguleringsplan til bolig- og næringsformål på Gnr/Bnr 2/298 i Time kommune, har Sinus / Brekke & Strand vurdert støy fra veitrafikk. Tomten grenser til Hetlandsgata mot vest, samt Trallfavegen i nord og øst, og er utsatt for veitrafikkstøy fra disse veiene.

Det er ikke vurdert støy fra andre typer støykilder enn vei.



Figur 1. Kartskisse (Kilde: www.norgeskart.no, hentet 6.8.2019) som viser tomtens plassering i forhold til Hetlandsgata og Trallfavegen.



Figur 2. Situasjonsplan for planlagt ny bebyggelse, mottatt fra oppdragsgiver.



2 Underlagsdokumentasjon

Tabell 1 Mottatt underlagsdokumentasjon.

Dokument	Rev.	Rev. Dato	Mottatt dato
Plantegninger A20-1 – 8	-	31.5.2019	31.7.2019
Digitalt kartgrunnlag på SOSI-format (mottatt fra oppdragsgiver)	-	-	11.6.2019

3 Retningslinjer og grenseverdier

3.1 Bestemmelser i kommuneplanens arealdel

I "Utfyllende føresegner og retningslinjer til kommuneplanen sin arealdel" for Time kommune står det følgende om støy:

"Vern mot støy skal vera tilfredsstillande ivaretatt for alle bustader, kontor, næringsbygg og andre bygg med arbeidsplassar i høve til Miljøverndepartementet sin rettleiar for støy."

3.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442

Eksterne støyforhold er regulert av Miljøverndepartementets retningslinje, T-1442: *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. Denne 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. Nedenfor er disse grensene gjengitt.

Tabell 2 - Støysoneinndeling fra T-1442, alle tall i dB.

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}

Det angis en døgnmiddelverdi L_{den} (den = "day-evening-night"). Før sammenligning med grenseverdien vektet støynivået etter definisjonen hhv. 5 og 10 dB strengere om kveld og natt enn om dagen. Eksempelvis vil da et støynivå på 45 dBA i nattperioden, 50 dBA i kveldsperioden og 55 dBA om dagen gi L_{den} = 55 dB.

Ved planlegging av nye boliger legges normalt nedre grenseverdi for gul støyzone til grunn for målsettningsnivået.



3.3 M-128: Veilederen til T-1442

M-128 "Veileder til støyretningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" gir en utfyllende beskrivelse av flere aktuelle problemstillinger i forhold til utendørs støykilder.

Stille side og utendørs oppholdsareal

Med stille side menes side av bygning der alle anbefalte grenseverdier (i tabell 1 over) er tilfredsstilt. Ifølge veilederen er viktige kvaliteter for godt lydmiljø ved avvik, sitat fra kap. 3.4.3 side 44:

- Størst mulig andel av oppholdsrom bør vende mot (og ha vindu eller dør) mot stille side. Dette bør inkludere minst ett soverom.
- Alle boenheter får tilgang til et stille utendørs oppholdsareal som tilfredsstiller grenseverdier i tabell 3 i T-1442 (tabell 1 i rapport).

I tillegg forutsettes mekanisk balansert ventilasjon (krav i TEK 17).

I veileder til T-1442, M-128, er det også gitt anbefalinger til hvor stor del av minste uteoppholdsareal (MUA) som skal avsettes til stille sone.

Følgende krav anbefales **utenfor avvikssoner**:

- *30 m² pr. boenhet i leilighetsbebyggelse*
- *50 m² pr. boenhet for annen bebyggelse*
- *Minimum 6 m² av disse skal være privat utendørsoppholdsareal.*

3.4 Innendørs støyforhold – NS 8175

I teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven er det gitt generelle krav til lydforhold i bygninger. Lydkravene er spesifisert i norsk standard NS 8175 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper" (2012). Bygningsklassene A-C gjelder for nybygg, og som et minimum skal alle nye bygg tilfredsstille standardens klasse C.

Døgnequivalent lydnivå fra utendørs kilder skal i henhold til klasse C i NS 8175 ikke overstige 30 dBA innendørs i boligens oppholdsrom (soverom, stue og kjøkken). Videre stilles det krav til at maksimalnivå fra utendørs lydkilder på natt (kl. 23-07) ikke skal overstige 45 dBA i soverom. Kravet gjelder for "steder med stor trafikk", noe som er blitt definert å være mer enn 10 hendelser i aktuell periode.

Kravene gjelder med lukkede vinduer, men med tilfredsstillende ventilasjon, dvs. åpne ventiler eller balansert ventilasjon.



4 Målsetting

4.1 Utendørs støy nivå fra veitrafikk

Alle nye boliger må ha minst én privat utendørs oppholdsplass der støy nivået er under nedre grense for gul støy sone, dvs. at $L_{den} \leq 55$ dB for veitrafikkstøy. Dette gjelder også for eventuelle områder på bakkeplan satt av til lek.

Boligene bør også ha tilgang til stille side, som spesifisert i T-1442.

Der skal også legges til rette for at boligene får et og helst minst halvparten av soverommene med vindu mot stille side, dvs. med $L_{den} \leq 55$ dB.

4.2 Innendørs støy nivå fra veitrafikk

Innendørs er målsettingen at støy nivå i boligene samlet for alle utendørs støykilder skal minimum oppfylle krav i NS 8175 klasse C. Grenseverdien er $L_{pAeq,24h} = 30$ dB. Det legges også til grunn at maksimalt innendørs støy nivå i soverom for den tiende mest støyende hendelsen ikke skal overstige $L_{pAF,max} = 45$ dB i nattperioden.

5 Beregningsforutsetninger

5.1 Trafikktall

Trafikktall for veiene er registrert av Time kommune i perioden februar – april 2019, og omregnet til ÅDT. Tallene er fremskrevet for å representere trafikkmengde i 2039. Årlig vekst er basert på prognoser for Rogaland, gitt i NTP.

Trafikktall for Hetlandsgata er antakelig noe høye, da veien ble benyttet som omkjøringsvei under trafikktellingene. Det er antatt lik trafikkmengde på Trallfavegen langs både nord- og østsiden av tomten. Trolig er det noe lavere trafikktall på strekket langs tomtens østside. I forbindelse med at det dimensjoneres fasader og skjerming ved søknad om igangsetting bør det foretas ny trafikktelling for Hetlandsgata, samt for strekket av Trallfavegen langs tomtens østside.

Tabell 3 – Trafikktall for vei

	Trafikk, ÅDT [kjøretøy/døgn]	Hastighet [km/t]	Andel tung- trafikk [%]
Trallfavegen	3900	30	13
Hetlandsgata	3200	30	9

Trafikkfordelingen antas å tilsvare en standard fordeling gruppe 2 (M128, kap. 9.2.2):

- 84 % på dagtid (07 – 19)
- 10 % på kveldstid (19 – 23)
- 6 % på nattestid (23 – 07)



5.2 Beregning av utendørs støy nivå

Beregningene er utført etter Nordisk Metode for veitrafikkstøy med programmet Cadna/A versjon 2019 MR 2. Den tredimensjonale terrengmodellen er basert på digitalt kartgrunnlag, samt tilsendte tegninger.

Beregningsmodellen tar hensyn til blant annet høydeforskjeller i eksisterende terreng, meteorologiske forhold, marktype og refleksjonsforhold fra eksisterende bebyggelse på naboeiendommene. Det er benyttet en markabsorpsjonsfaktor på 0 i beregningene, tilsvarende hard mark.

Støyutbredelsen er beregnet for 2 m høyde over terreng for å illustrere støy nivået på utendørs oppholdsareal på bakkeplan.

Støy på bakkenivå er beregnet med terrenget mellom nybyggene planert til kote +38,0.

Støy på fasader er gjengitt for mest støyutsatte boligetasje og baserer seg på mottatte tegninger for nye boliger.

6 Resultater og vurderinger

6.1 Støy nivå på bakkeplan

Vedlegg 1 viser beregnet støyutbredelse på bakkeplan, samt fasadenivå, med ny. Støykartet viser at mesteparten av uteoppholdsarealet i bygården som omsluttet av ny bebyggelse får et beregnet ekvivalent støy nivå under $L_{den} = 55$ dB. Målsetting til felles uteoppholdsareal på bakkeplan kan dermed ivaretas uten annen støyskjerming enn ny bebyggelse. For å øke skjermet areal på bakkeplan ytterligere kan det eventuelt vurderes tette rekkverk langs kanten ned mot Trallfavegen.

Endelig vurdering av støy på uteplasser på bakkenivå må gjøres i senere fase når endelig utomhusplan, kotehøyder og planløsninger er bestemt.

6.2 Støy nivå på fasader og private uteplasser

Vedlegg 1 viser at fasader direkte mot Hetlandsgata og Trallfavegen har støy nivå $L_{den} = 62 - 68$ dB. Fasader mot bygården mellom byggene har alle støy nivå $L_{den} \leq 55$ dB. Øvrige fasader får støy nivå $L_{den} = 50 - 60$ dB. Ved planlegging av innvendig planløsning må det påses at alle leiligheter får halvparten av oppholdsrom, herunder minst ett soverom, med vindu mot stille side (støy nivå $L_{den} \leq 55$ dB). For de fleste leilighetene kan dette oppnås med ett eller flere soverom med vindu mot bygården. For midtleilighetene i B1 og B2, samt leilighet mot sørøst i B6 i midten, samt bygget i sørøst, kan dette oppnås med ved å legge soveromsvindu mot skjermet/innglasset balkong. Trolig er også støybidragene langs tomtens vest- og østside forholdsvis konservative, grunnet for høye trafikk tall benyttet i beregningen som beskrevet i kapittel 5.1.

På mottatte planløsninger er de fleste private uteplasser vendt mot gårdsrommet mellom byggene. Dette er en gunstig plassering som medfører at de fleste private uteplassene får tilfredsstillende støy nivå uten annen skjerming enn de nye byggene. For private uteplasser på fasade mot vest i B1 og B2 kan det være nødvendig med skjermer i full etasjehøyde (evt. innglassing).

Det må påregnes tette rekkverk på takterrassene for å gi tilfredsstillende støy nivå der.

Endelig vurdering av stille side, samt støy tiltak på private uteplasser, må gjøres i senere fase når endelige planløsninger er bestemt.



6.3 Fasadeisolasjon med hensyn på innvendig støy

Innvendig lydnivå beror blant annet på romgeometri, fasadeareal og vindusareal, og dimensjonering av fasadetiltak utføres når planløsning er endelig bestemt. I videre planlegging bør det legges opp til en godt lydisolerende yttervegg og gode lydvinduer i støyutsatte fasader.

6.4 Vurdering av støy fra næring

I reguleringsplanen er det planlagt næringsformål i deler av bygningsmassen.

Plassering av næringslokaler og boliger i samme bygning gir ofte lydmessige utfordringer. Kravene til støy fra næringsvirksomhet til boliger er strengere enn mellom to boliger. Minimumskravene som må tilfredsstilles fra næringsvirksomhet til boliger er luftlydisolasjon på minimum $R'_{w} = 60$ dB og trinnlydnivå på maksimalt $L'_{n,w} = 48$ dB. Luftlydisolasjonen vil kunne ivaretas med etasjeskillere med oppforet golv eller nedhengt himling. Bruk av jekketraller kan bidra til høye støynivåer innendørs i overliggende boliger. Aktuelle tiltak må vurderes når næringsformål og konstruksjoner er kjent.

Det er svært strenge krav til lydnivå i boliger fra tekniske installasjoner tilhørende næring i samme bygning.

Dersom aggregat for kjølere og fryserer til butikk blir plassert i egne rom under boligene, vil luftlydisolasjonen mot leiligheter sannsynligvis være godt ivaretatt. Det er imidlertid viktig at kompressorene og rørføringer monteres elastisk, slik at man unngår strukturlyd. Dette gjelder også kjøleenheter for klimaregulering i næringslokalene.

Det er ikke kjent om det skal benyttes tørrkjølere for butikk, og hvor disse eventuelt skal plasseres. Dersom det skal benyttes slike må støynivået fra tørrkjølerne beregnes. Plasseringen bør være slik at uteplasser og vinduer til leiligheter er mest mulig skjermet.

Varelevering bør plasseres mest mulig skjermet for omkringliggende boliger.

