
RAPPORT

Støyvurdering – Løvsetvegen BT1, Melhus



Kunde: Rett Hjem Arkitekter AS

Prosjekt: Løvsetvegen BT1

Prosjektnummer: 10228739

Dokumentnummer: RIAku01

Rev.: 01

Sammendrag:

Sweco Norge AS har utført beregning av støy fra vegtrafikk for boligområdet Løvset bt1 i Melhus kommune. Det etableres boliger samt uteoppholdsareal som del av prosjektet.



Støykilder i området vil hovedsakelig være veitrafikk. Planlagte bygg vil stort sett ligge utenfor gul støysone, med deler av fasader til bygg 1 og 3 som vil være berørt av støy over 55L_{den}. For disse bør det etableres balkong med tett rekkverk og lydabsorberende himling.

Det vil ikke være behov for øvrige skjermingstiltak av uteoppholdsareal eller boligområde, f.eks. støyskjerm. Beplantning mot Løvsetvegen kan skjerme støyen noe men er ikke nødvendig. Krav til fasade og vinduer må dimensjoneres i prosjekteringsfasen når detaljtegninger foreligger.

For uteoppholdsareal til barnehagen vest i planområdet vil det være behov for skjermingstiltak dersom uteoppholdsareal ligger mellom barnehage og veiareal. I så fall bør det etableres støyskjerm på minst 2m høyde langs veien.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
- Oversendelse for kommentar
- Utkast

Utarbeidet av: Martin Jansson	Sign.: 
Kontrollert av: Svenn Erik Skjemstad	Sign.: 
Prosjektleder: Martin Jansson	Prosjekteier: Thomas Hermstad-Pedersen (Rett Hjem Arkitekter)

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
1	14.03.2022	2. oversendelse	nomapr	nosvsk
0	02.02.2022	Første oversendelse	nomapr	nosvsk

Innholdsfortegnelse

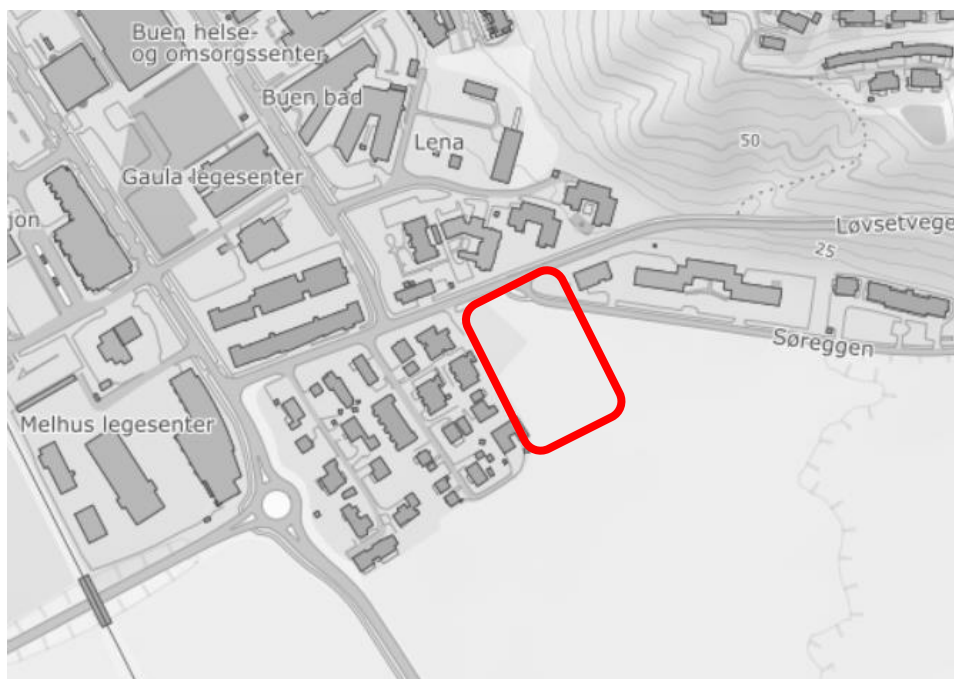
1	Innledning	4
2	Lyduttrykk	5
3	Krav og retningslinjer vedr. støy	5
3.1	Støyretningslinjen T-1442	5
3.2	TEK17	6
3.3	Kommunale bestemmelser	6
3.3.1	Kommuneplan	6
4	Støyberegninger	7
4.1	Trafikkdata.....	7
4.2	Situasjon og planløsninger.....	7
4.3	Overordnet vurdering av jernbanestøy	8
4.4	Beregnet nivå for veitrafikkstøy.....	8
4.4.1	Utendørs støynivå	8
5	Referanser.....	11

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Rett Hjem Arkitekter AS utført beregning av støy for boligområdet Løvset BT1 i Melhus kommune.

Støynivåene har blitt vurdert etter kommuneplanens krav, samt Miljødirektoratets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021), kommunale bestemmelser og Teknisk Forskrift 2017 (TEK17) v/ grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C.

Det er benyttet plantegninger fra Rett Hjem som grunnlag for vurderinger.



Figur 1: Oversiktskart hentet fra www.norgeskart.no, omtrentlig planområde er markert med rødt.

2 Lyduttrykk

I rapporten er følgende faglige uttrykk for støy tatt i bruk:

Dag-kveld-natt lydnivå L_{den} er et A-veid tidsmidlet lydtryknivå for et helt døgn der støybidragene i kveldsperioden (kl. 19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidragene i nattperioden (kl. 23-07) er gitt et tillegg på 10 dB.

Statistisk maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max,95}/L_{5AF}$: statistisk maksimalverdi av A-veid lydtryknivå som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

Maksimalt lydnivå $L_{p,AF,max}$: A-veid maksimalt lydtryknivå (med tidskonstant Fast 125 ms).

Døgnmidlet lydnivå $L_{p,A,24t}$: A-vektet tidsmidlet lydtryknivå for et helt døgn.

3 Krav og retningslinjer vedr. støy

3.1 Støyretningslinjen T-1442

Ved planlegging av nye boliger og annen støyfølsom bebyggelse anbefales grenseverdier i Tabell 7 lagt til grunn utenfor vinduer til rom med støyfølsomt formål:

Tabell 7: Anbefalte støygrenser ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger mv.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 - 07	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal dag og kveld, kl. 07 - 23	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal lørdager	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal søn-/helligdag
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB			
Bane	$L_{den} \leq 58$ dB	$L_{5AF} \leq 75$ dB			
Luftfart	$L_{den} \leq 52$ dB	$L_{5AS} \leq 80$ dB			

Stille uteoppholdsareal har støynivåer som ikke overskrider grenseverdier i Tabell 7, dvs. L_{den} 55dB fra veitrafikkstøy.

3.2 TEK17

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, TEK17 [2], har fastsatt grenser til tillatt støy fra utendørs støykilder innendørs i støyfølsomme bygg. Grenseverdiene er tallfestet i tilhørende norsk standard NS 8175:2012 [3] der minstekravene er gitt ved lydklasse C.

For boliger er kravene følgende:

- Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul sone, jf. T-1442 ($L_{den} = 55$ dB for vegtrafikk)
- Støynivå innendørs i støyfølsomme rom skal ikke overstige $L_{pA,24t} = 30$ dB
- Støynivået innendørs i soverom skal ikke overstige $L_{p,AF,max} = 45$ dB på natt. Gjelder dersom det er 10 eller flere hendelser over dette nivået i løpet av nattperioden (kl. 23-07).

3.3 Kommunale bestemmelser

3.3.1 Kommuneplan

Melhus Kommuneplan 2013-2025 har bestemmelser knyttet til støy som viser til plankart:

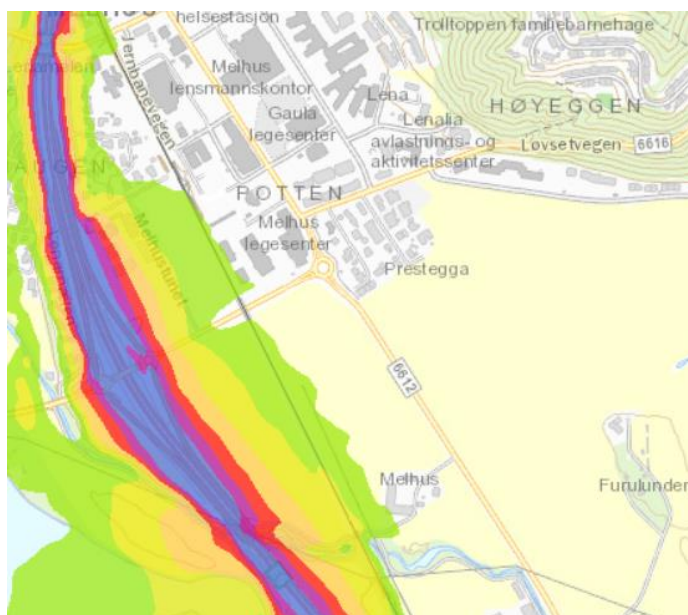
7.11 Støy (§ 11-8 bokstav a)

Sonen viser støyutsatte områder.

Hensynssoner med retningslinjer:

Planområdet er ikke dekket av hensynssone for støy.

E6 er for langt unna til å kunne medføre nevneverdig støy for planområdet:



Figur 2: Estimert støynivå fra E6 (kilde: Miljødata.no)

4 Støyberegninger

4.1 Trafikkdata

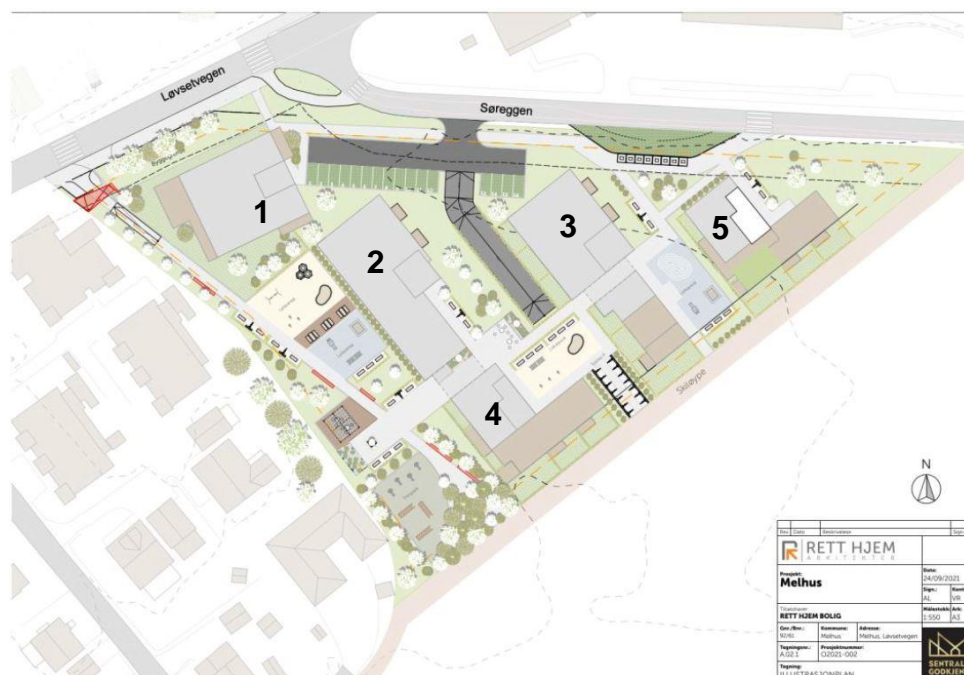
Veistrekninger som grenser til planområdet, er Løvsetvegen og Sørebben i nord. Rett Hjem arkitekter og Via Nova Trondheim har opplyst om trafikk tall. Fartsgrenser er hentet fra Nasjonal vegdatabank. For støyberegninger er Løvsetvegen delt i to strekninger, kalt Løvsetvegen V (vest for krysset med Sørebben) og Løvsetvegen Ø (øst for krysset).

	Fremtidig ÅDT	Andel tunge kjøretøy	Fartsgrense
Løvsetvegen V	3300	5%	40
Løvsetvegen Ø	3000	5%	40
Sørebben	700	4%	30

Øvrige veier vil ikke ha betydning for støybildet i området. Døgnfordelingen for lokalveger er forutsatt som *standard byveg*, med 84 % av trafikk på dag, 10 % på kveld, 6 % på natt.

4.2 Situasjon og planløsninger

Formålet med planen er blant annet å tilrettelegge for ca. 100 nye boliger fordelt på 4 boligbygg, med biladkomst via Sørebben, samt barnehage i ett bygg i vest (bygg 1).



Figur 3: Illustrasjonsplan boligprosjektet (kilde: Rett Hjem Arkitekter) – nummerert fra 1 til 5 ifm. støyrapport

4.3 Overordnet vurdering av jernbanestøy

Jernbane (Trønder- og Meråkerbanen) ligger ca. 3-400m i luftlinjeavstand fra planområdet. Erfaringsmessig vil grense til gul støysone for jernbane ligge opp til ca. 200m avstand fra jernbanesporet, så planområdet vil ligge godt utenfor området berørt av støy fra jernbane, men vil kunne høre jernbanestøy.

4.4 Beregnet nivå for veitrafikkstøy

Veitrafikkstøy er beregnet iht. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy med beregningsprogrammet CadnaA. Trafikkmengder er basert på trafikkdata fra NVDB og prognoser av framtidige trafikkmengder jf. kapittel 4.1.

Det er beregnet støynivå på fasadene og for uteområder. Beregningshøyde på uteareal er 1,5 m over gulvflate.

Det er ikke brukt støyskjerm i modelleringsarbeidet.

4.4.1 Utendørs støynivå

4.4.1.1 *Støynivå på bakkeplan*

Det meste av utbyggingsområdet vil ligge utenfor gul støysone, inkludert uteoppholdsarealer, basert på trafikkdata fra Via Nova. Gul støysone vil berøre planområdet begrenset mot Løvsetvegen (ca. 10-20m fra veimidten).

4.4.1.2 *Støynivå på felles uteoppholdsareal*

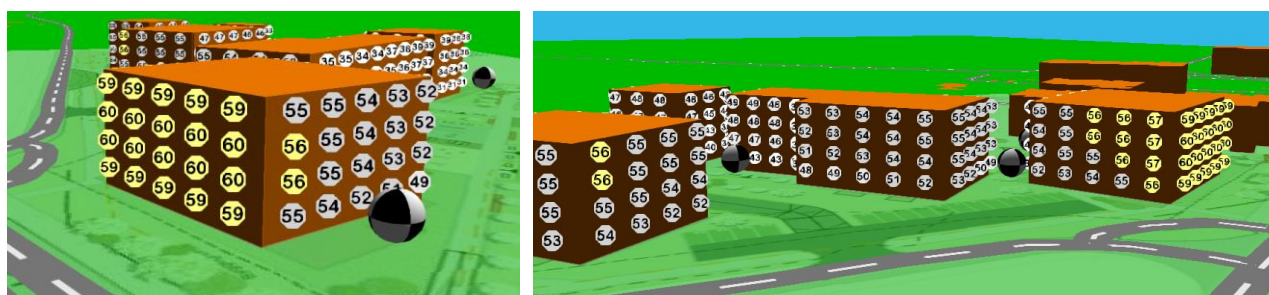
Boligene har tilgang til felles uteområder fordelt i utbyggingsområdet. Disse har støynivå under anbefalt grenseverdi til støynivå i T-1442 (L_{den} 55 dB). Området nærmest Løvsetvegen vil ha støynivå over grense til gul støysone og dette anbefales ikke som uteoppholdsareal til barnehage med mindre det etableres støyskjerm på min. 2m høyde langs veiareal.



Figur 4: Beregnet støynivå for uteoppholdsarealene i boligfeltet

4.4.1.3 Støynivå på fasadene

Alle boliger vil ha støy under grensenivå til gul støysone (55 L_{den}), med unntak av boligen nærmest Løvsetvegen (bygg 1), som vil ha en fasade med støynivåer noe over grense, beregnet opp til 60 L_{den} , og ett hjørne i bygg 3. Bygg 1 vil ha deler av 2 andre fasader også litt over 55 L_{den} .



Figur 5: Beregnet støynivå på fasade for nordligst bolig i planområdet (støyeksponert fasade mot Løvsetvegen)

T-1442 anbefaler balansert mekanisk ventilasjonsanlegg i boenheter som har ett eller flere vinduer mot støyutsatt side (over L_{den} 55 dB). Dette vil alle boenheter ha som standard i TEK17. Gjennomgående boenheter med en «stille side» (L_{den} under 55 dB) er et viktig moment for boliger som har overskridelse av anbefalt grenseverdi iht. T-1442.

Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert bør ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes. Dette for å sørge mulighet for f.eks. søvn uten åpent vindu (med fare for oppvåkning).

Det stilles ikke krav til lydredusjon for vinduer, $R_w+C_{tr}=27\text{dB}$ vil være tilstrekkelig. Erfaringsmessig vil vinduer med lydredusjon $R_w+C_{tr}=32\text{dB}$ gi bedre støynivåer uten å være dyrere, og disse anbefales på generelt grunnlag, og spesielt for støyeksponerte fasade til det nordligste bygget i planområdet.

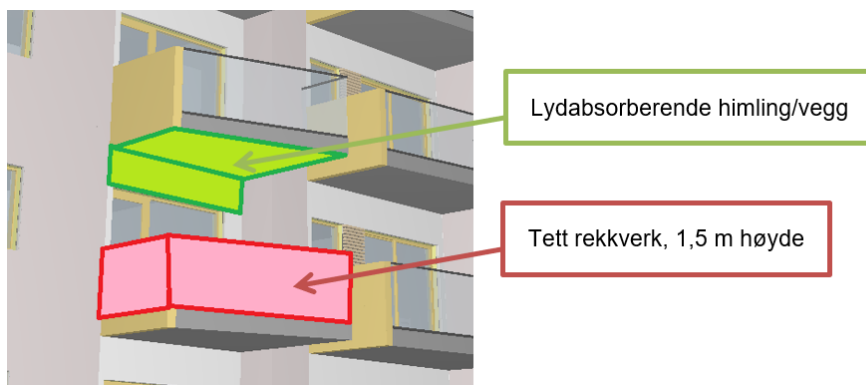
Nødvendig lydreduksjonsevner for fasader må detaljberegnes i senere faser når planløsning og andel vindusflater er fastsatt. Balansert ventilasjonsanlegg og lukkede ventiler forutsettes.

4.4.1.4 Støynivå på private uteoppholdsareal

Private uteoppholdsareal vil være terrasser og balkonger til boligenhetene, og støynivåene på fasaden brukes som grunnlag for vurderingen. Fasadestøyen vil være i tre ulike kategorier (se Tabell under). For balkongene foran fasadene er det beskrevet tiltak.

Tiltak	
Under 55 dB	Ingen
55-60 dB	Tett rekkverk, lydabsorberende himling
Over 60 dB	Innglassede balkonger, andre tiltak

- Under 55dB: Balkongene og terrasser vil ikke ha behov for støytiltak.
- 55-60dB: tette rekkverk og lydabsorberende himling vil erfaringsmessig gi ca. 3-4dB forbedring av lydnivå. Dette anses som tilstrekkelig og innenfor feilmarginen. Tett rekkverk bør være minst 1,2m høy. Tiltaket vil være aktuelt for fasade mot nord, vest og øst av bygg 1, samt fasade mot nord av bygg 3, uansett antall etasjer.



- Over 60dB: dersom støynivå overstiger grenseverdi med 5dB eller mer vil det enten være behov for innglassing av balkonger, som erfaringsmessig vil gi ca. 10dB bedre lydisolasjon, eller at det dokumenteres andre tiltak som vil gi tilfredsstillende lydforhold ved søknad om igangsetting. Det kan f.eks. vurderes en planløsning hvor balkongen blir noe tilbaketrukket. Ingen av fasadene i dette boligprosjekt har fasadenivåer over 60dB, så tiltakene anses som lite aktuelle.

5 Referanser

- [1] "T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging," Miljødirektoratet, Juni 2021.
- [2] "TEK17 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)," Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, Jul. 2017.
- [3] "NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper," Standard Norge, 2012.
- [4] "M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)," Miljødirektoratet, Veileder, 2018.