

Remmo 25/27 Alver

Støyvurdering ifm. bruksendring
Vegtrafikkstøy



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Godkjent av
0	30.06.2022	Første versjon	Kjetil Follesø	Vidar Knappskog

Sweco Norge AS Organisasjonsnr. 967032271
Prosjekt RIAKU Remmo 25/27 Alver VTS
Prosjektnummer 10231620
Kunde Svein Terje Fanebust
Dokumentnummer RIAKU01
Rev 0
Opprettet av Kjetil Follesø
Vidar Knappskog
Dato 30.06.2022
Dokumentreferanse \\sweco.se\no\oppdrag\vos\35192\10231620_riaku_remmo_25_27_alver_vts\000\06 dokumenter\03 rapporter og notater\10231620-riaku01-rev0 remmo_25_27_alver støy_a.docx

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	5
2.	Lyduttrykk	6
3.	Krav og retningslinjer vedr. støy	6
3.1	Kommunale bestemmelser	6
3.2	Støyretningslinjen T-1442	7
3.3	Teknisk forskrift	7
4.	Forutsetninger og metode	8
4.1	Situasjon.....	8
4.2	Trafikkdata.....	9
4.3	Beregning av utendørs støynivå	10
4.4	Beregning av innendørs støynivå.....	10
5.	Resultat	11
5.1	Støynivå på uteområde	11
5.2	Støynivå ved fasade.....	12
5.3	Innendørs støynivå.....	12
6.	Vurdering	13
	Vedlegg 1 – Fasade- og plantegninger	14

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Svein Terje Fanebust, via arkitekt Pål-Jøran Carlsen (Arkitektkontoret Børtveit og Carlsen AS) utført beregning av støy fra vegtrafikk for Remma 25/27, gnr. 131, bnr. 54, i Alver kommune. Det skal søkes om bruksendring fra næringsformål til boligformål, og det er planer om å utvide fra 4 til 6 boenheter.

Alle krav til støy i kommuneplanbestemmelsene for Alver kommune tilfredsstilles uten avbøtende tiltak.

Man kan fritt beholde eller endre planløsning uten å ta hensyn til støy. Balkonger på fasade mot sørvest kan etableres uten lokal støyskjerming eller tett rekkverk.

Alle krav til støy i TEK17 v/ grenseverdier i NS 8175, lydklasse C, tilfredsstilles uten avbøtende tiltak.

1. Innledning

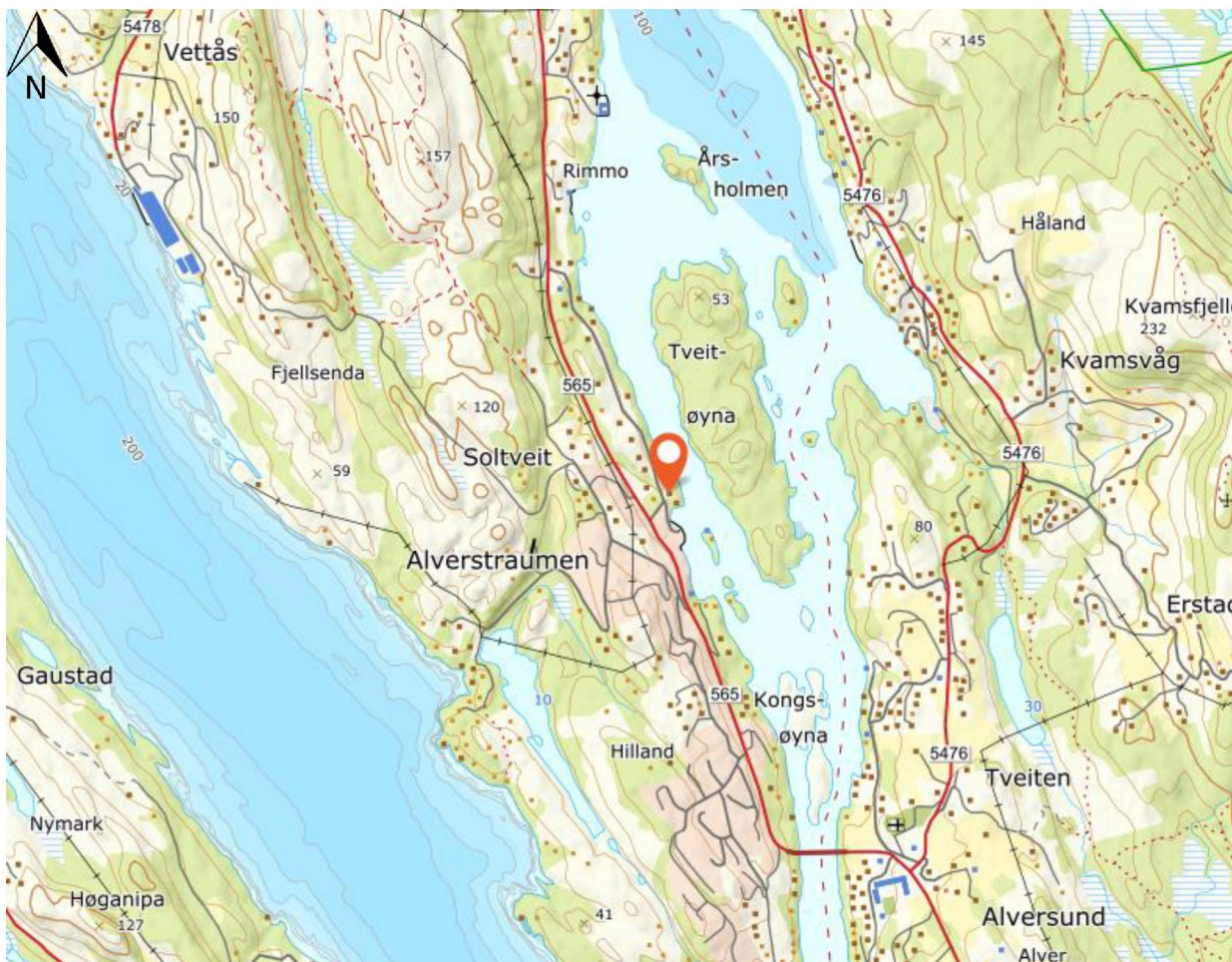
Sweco Norge AS har på oppdrag fra Svein Terje Fanebust, via arkitekt Pål-Jøran Carlsen (Arkitektkontoret Børtveit og Carlsen AS) utført beregning av støy fra vegtrafikk for Remma 25/27, gnr. 131, bnr. 54, i Alver kommune. Det skal søkes om bruksendring fra næringsformål til boligformål, og det er planer om å utvide fra 4 til 6 boenheter.

Tomten ligger delvis i gul sone for vegtrafikkstøy og det er derfor nødvendig med en støyfaglig utredning til byggesaken.

Støynivåene har blitt vurdert etter kommunale bestemmelser, støyretningslinjen T-1442 og TEK17 v/ grenseverdier i NS 8175:2012, lydklasse C.

Underlag:

- Tegninger datert 19.11.2021, 26.01.2022 og 28.01.2022
- Digitalt kart over området med 1 m kotehøyde mottatt fra arkitekt.



Figur 1: Oversiktskart hentet fra www.norgeskart.no. Tomten er markert med oransje markør.

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_{pAFmax} : A-veid maksimalt lydtryknivå (med tidskonstant Fast 125 ms).

Døgn-tidsmidlet lydnivå $L_{pA,24t}$ er et A-veid tidsmidlet lydtryknivå for et helt døgn.

$R_w + C_{tr}$: Lab.målt trafikkstøyreduksjonstall (dB). Oppgis til leverandør (Luftlydisolasjon for fasadekonstruksjoner).

Stille side (T-1442): En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene gitt i T-1442 tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

Dempet fasade (T-1442): En dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442 tabell 2.

3. Krav og retningslinjer vedr. støy

3.1 Kommunale bestemmelser

I kommunedelplanen for Knarvik-Alversund [1] er det følgende bestemmelser for støy:

2.7.6. STØY

Miljøverndepartementet si til ei kvar tid gjeldande retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442) skal gjelda for planlegging og ved sakshandsaming av tiltak etter plan- og bygningslova. Ved regulering eller byggesaker der støyforholda går ut over den tilrådde grensa i retningslinja skal det liggja føre dokumentasjon av støyforholda og plan for avbøtande tiltak.

4.1.1. STØYSONE (H200)

Gjeld område som er utsett for støy frå vegtrafikk.

I raud sone (H210) er det ikkje tillate å føre opp nye bygg som skal nyttas til føremål som er vare for støy. Tiltak på eksisterande bygningar kan ikkje medføre nye bueiningar eller nytt bruksareal for varig opphald.

I gul sone (H220) er det krav om støyfagleg utgreiing for etablering av ny busetnad til føremål som er vare for støy, jf. gjeldande *Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging* som skal leggjast til grunn ved planlegging og handsaming av byggesaker innafør sona.

Om støynivå på uteoppholdsareal står det vidare i §2.6.4 at støynivå på uteoppholdsareal ikke skal overskride 55 dB (her antas at det menes støyindikatoren L_{den} i samsvar med T-1442).

3.2 Støyretningslinjen T-1442

Miljøverndepartementet sin støyretningslinje, T-1442 [2], kapittel 2 gir anbefalte støygrenser for vegtrafikk. Grenseverdiene er gjengitt i Tabell 1.

Tabell 1: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger og andre støyfølsomme bygg.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Veg	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 70 \text{ dB}^1$

Grenseverdiene for støynivå utenfor rom med støyfølsomt bruksformål gjelder i den beregningshøyden som er aktuell for den enkelte boenhet. Beregningshøyden for uteoppholdsareal skal være minimum 1,5 m over terreng, ev. balkong- eller terrassegulv.

Grenseverdiene for uteplass skal være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål.

Støysoner

T-1442 definerer rød og gul støysone iht grenseverdiene gjengitt i Tabell 2. Innenfor gul støysone kan etablering av bygninger med støyfølsom bruk² bare tillates dersom krav til innendørs støynivå er tilfredsstillt og at man ved avbøtende tiltak kan tilfredsstille grenseverdiene i Tabell 1. I rød sone bør etablering av boliger til støyfølsom bruk ikke tillates.

Tabell 2. Kriterier for inndeling i gul og rød støysone

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden
Veg	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 70 \text{ dB}$	$L_{den} = 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 85 \text{ dB}$

Avvikssoner

Der kommunen har avsatt områder til fortetting der det er ønskelig med høy arealutnyttelse kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål i gul sone dersom det stilles konkrete krav til ny bebyggelse. Kravene bør nedfelles i planbestemmelsene slik at de blir juridisk bindende. Eksempel på krav er at minimum ett og minst halvparten av oppholdsrom skal ha vindu mot stille side.

I denne saken ligger tomten ikke i et område regulert som sentrumsområde, og det vil være opp til kommunen om ev. avvik fra grenseverdiene iht. T-1442 kan aksepteres her.

3.3 Teknisk forskrift

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, TEK17 [3], har fastsatt grenser til tillatt støy fra utendørs støykilder innendørs i støyfølsomme bygg. Grenseverdiene er tallfestet i tilhørende norsk standard NS 8175:2012 [4] der minstekravene er gitt ved lydklasse C:

¹ Grenseverdien gjelder dersom det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

² Boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, skole, barnehager og fritidsboliger.

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

4. Forutsetninger og metode

4.1 Situasjon

Utsnitt av situasjonsplan er vist i Figur 2. Eksisterende bygg er regulert til næring. Det er to boenheter på hver av etasjene i 2. og 3. etasje. Bygget skal bruksendres til bolig, og det er planlagt utvidet med 2 boenheter på plan 1. Det planlegges også å etablere balkonger på fasade mot sørvest.

Plantegninger er vist i vedlegg 1. Avstand til FV 565 er ca. 95 m.



Figur 2: Utsnitt av situasjonsplan (Arkitektkontoret Børtveit og Carlsen AS 26.01.2022).

4.2 Trafikkdata

Trafikkdata for FV 565, Radøyvegen, er hentet fra Nasjonal vegdatabank [5]. Trafikkmengden er prognosert til år 2041 iht. støyretningslinjen T-1442.

Døgnfordelingen for veger er forutsatt som *standard riksveg*, med 75 % av trafikk på dag, 15 % på kveld, og 10 % på natt [6]. ÅDT, skiltet hastighet og andel tungtrafikk er oppsummert i Tabell 3 og illustrert i Figur 3.

Annen veg i nærområdet forutsettes å ha så liten trafikk – eller ligge så langt unna – at de ikke bidrar til støynivået.

Tabell 3: Trafikkdata

	ÅDT ₂₀₂₁ [kjt/døgn]	ÅDT ₂₀₄₁ [kjt/døgn]	Hastighet [km/t]	Andel tungtrafikk [%]	Døgnfordeling dag/kveld/natt [%]
FV 565 sør for kryss Remmo	6200	7400	50	7	75/15/10
FV 565 nord for kryss Remmo	3800	4400	50/80	7	75/15/10



Figur 3: Trafikkdata

4.3 Beregning av utendørs støynivå

Beregningene av utendørs støynivå er gjort etter gjeldende metode [7], med dataprogrammet CadnaA (versjon 2022 MR1).

Det er beregnet støynivå for uteområder og ved fasade. Beregningshøyde er 1,5 m over terreng og det er forutsatt akustisk absorberende (myk) mark over alt uten på veg. Refleksjoner fra andre bygninger er inkludert i beregningene.

Støynivå ved fasade er beregnet 1,5 m over aktuell etasjehøyde.

4.4 Beregning av innendørs støynivå

Beregning av innendørs støynivå er utført etter gjeldende metode [8]. Det er videre antatt etterklangstid på 0,5 s i alle rom (normalbetingelse i beregningsmetoden).

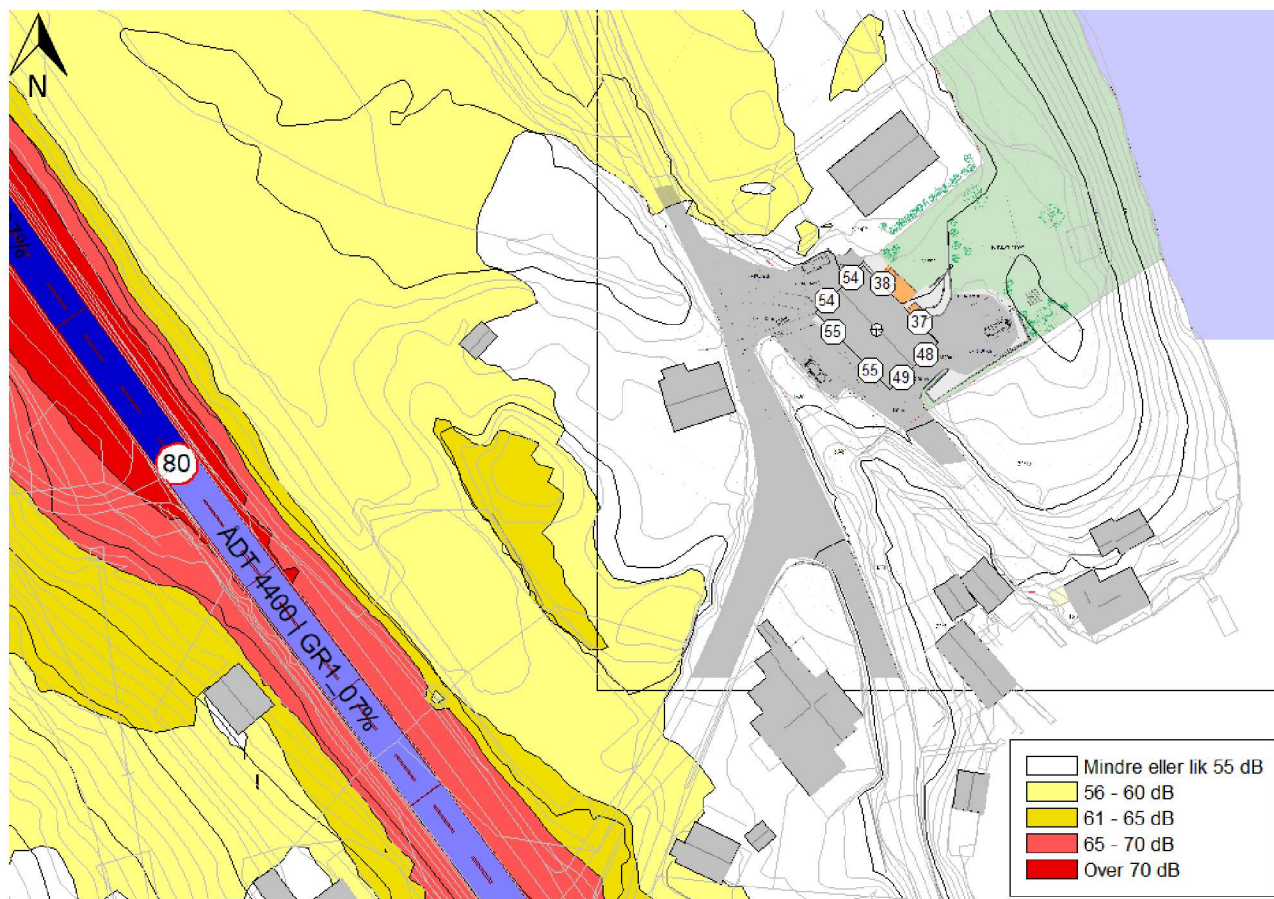
Følgende konstruksjoner og lydreduksjonstall er forutsatt i beregningene:

- Vegger: Luftet kledning, utvendig asfaltplate, ≥ 98 mm isolert stenderverk, innvendig tett platelag. $R_w+C_{tr} = 34$ dB.
- Vinduer: Standard isolerglass. $R_w+C_{tr} = 27$ dB.
- Tak: Kaldt loft, isolert 200 mm bjelkelag, ett tett platelag i himling. $R_w+C_{tr} = 40$ dB.
- Ventilasjon: Spalteventiler

5. Resultat

5.1 Støynivå på uteområde

Beregnet støynivå i 1,5 m høyde over terreng er vist i Figur 4. Som det fremgår av figuren, er støynivået under grenseverdien på alt uteoppholdsareal på tomten. Det vil ikke være nødvendig med avbøtende tiltak for å få tilfredsstillende støynivå på uteoppholdsareal.

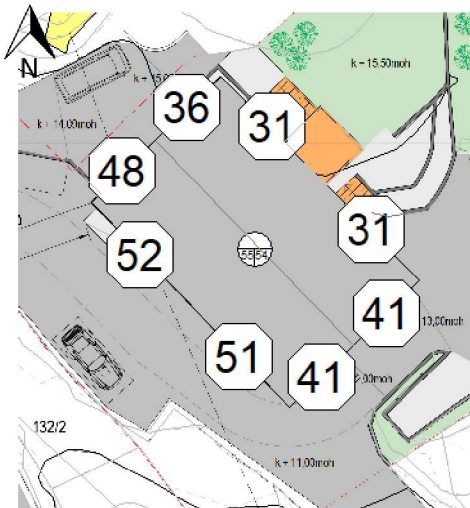


Figur 4: Støynivå, L_{den} (dB), på uteareal. Uskjernet situasjon. Beregningshøyde er 1,5 m over terreng. Beregningspunkt ved fasade viser høyeste støynivå uavhengig av etasje.

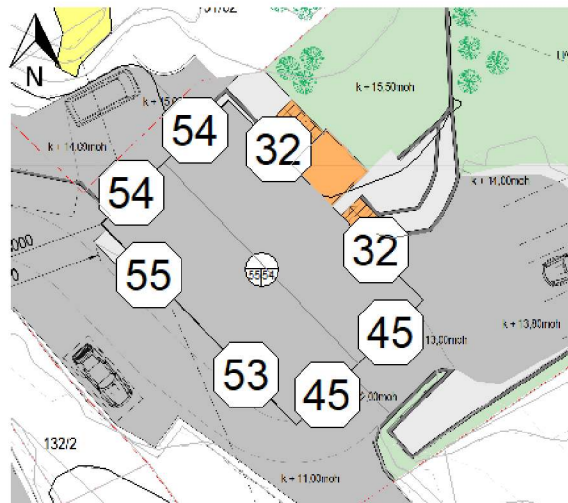
5.2 Støynivå ved fasade

Støynivå ved fasade er vist i Figur 5 - Figur 7 for hhv. plan 1, plan 2 og plan 3. Støynivået ved fasade er $L_{den} \leq 55$ dB ved alle deler av fasaden, og man vil stå fritt til å beholde eller endre planløsning uten å ta hensyn til støy.

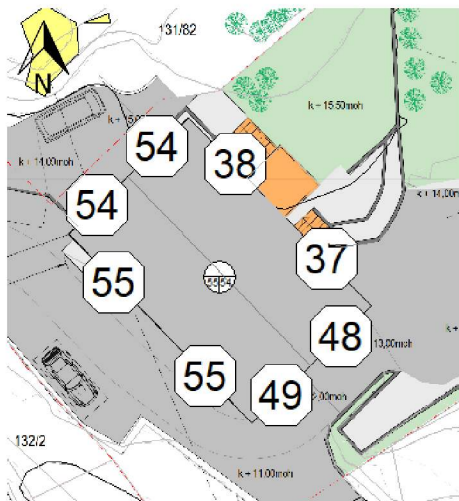
Balkonger på fasade mot sørvest kan etableres uten lokal støyskjerming/tett rekkverk.



Figur 5: Støynivå, L_{den} (dB), ved fasade i første etasje.



Figur 6: Støynivå, L_{den} (dB), ved fasade i andre etasje.



Figur 7: Støynivå, L_{den} (dB), ved fasade i tredje etasje.

5.3 Innendørs støynivå

Med konstruksjoner som beskrevet i avsnitt 4.4 (ev. tilsvarende/eller bedre), vil innendørs støynivå være tilfredsstillende uten avbøtende tiltak.

6. Vurdering

Alle krav til støy i kommuneplanbestemmelsene for Alver kommune tilfredsstilles uten avbøtende tiltak.

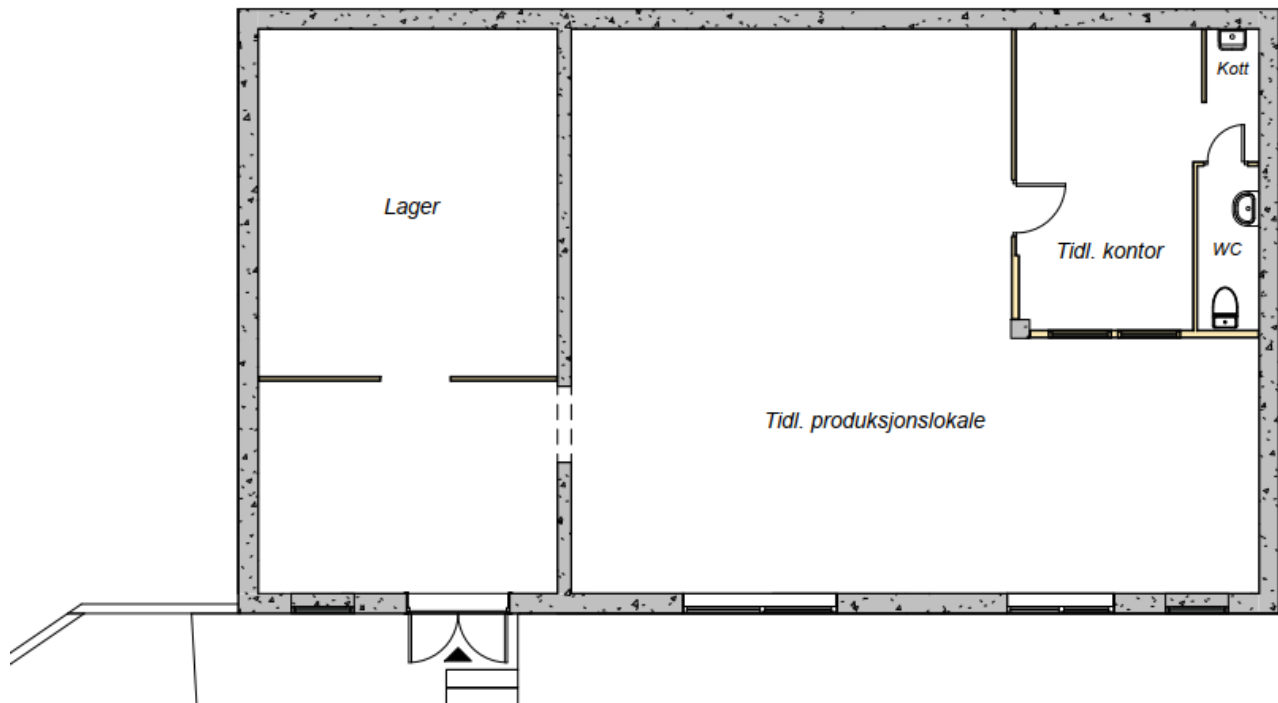
Man kan fritt beholde eller endre planløsning uten å ta hensyn til støy. Balkonger på fasade mot sørvest kan etableres uten lokal støyskjerming eller tett rekkverk.

Alle krav til støy i TEK17 v/ grenseverdier i NS 8175, lydklasse C, tilfredsstilles uten avbøtende tiltak.

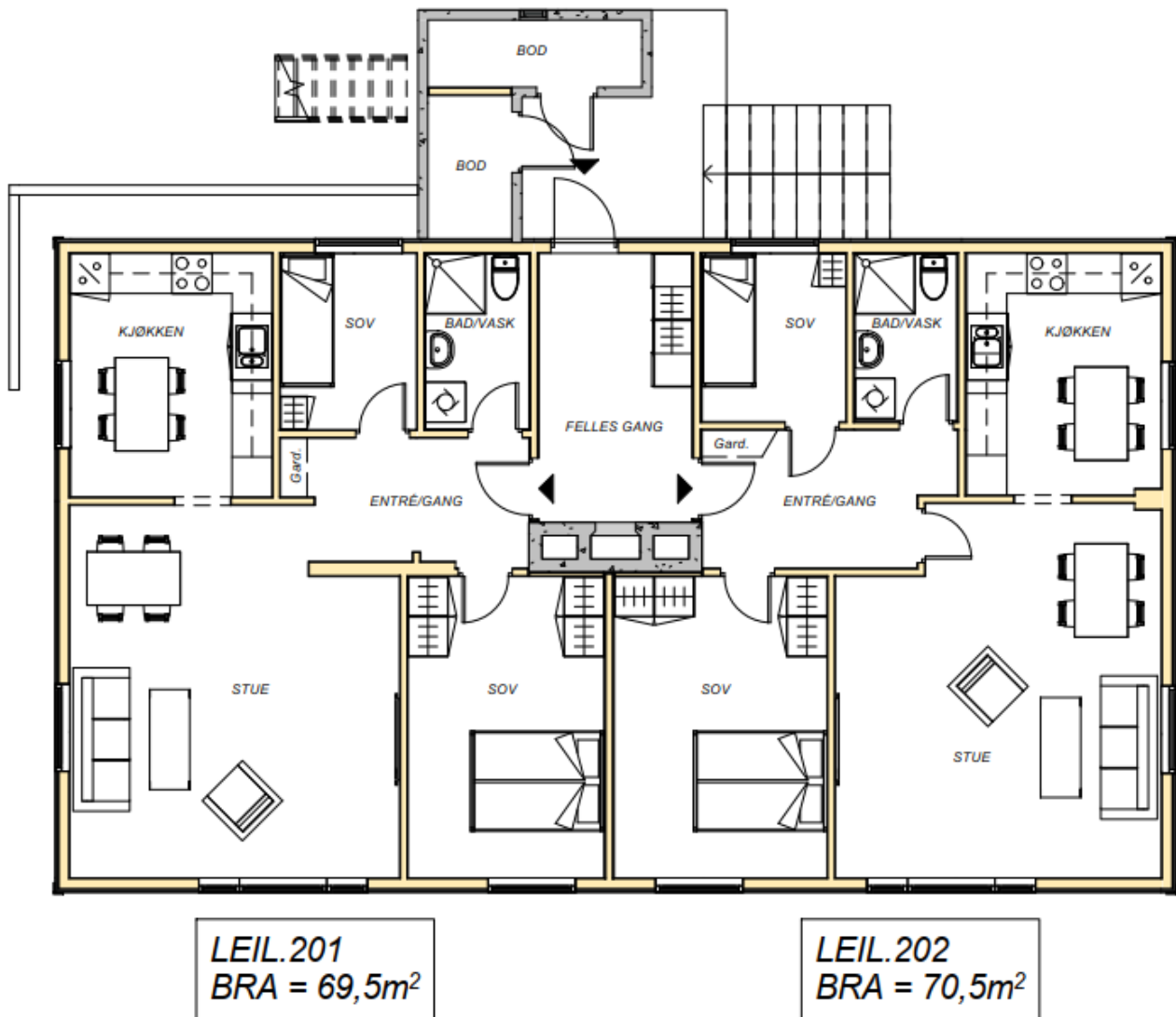
7. Referanser

- [1] Lindås kommune, "Kommunedelplan Knarvik-Alversund med Alverstraumen 2019-2031. Føresegner og retningslinjer.," Oct. 2019.
- [2] "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)," Klima- og miljødepartementet, Jun. 2021.
- [3] "TEK17 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)," Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, Jan. 2017.
- [4] "NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper," Standard Norge, 2012.
- [5] "Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen."
- [6] "Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)." Miljødirektoratet. [Online]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/forurensning/stoy/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>
- [7] "Håndbok V716. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy," Statens vegvesen, 2014.
- [8] A. Homb and S. Hveem, "Håndbok 47: Isolering mot utendørs støy. Beregningsmetode og datasamling.," Norges byggforskningsinstitutt, Håndbok 47, 1999.

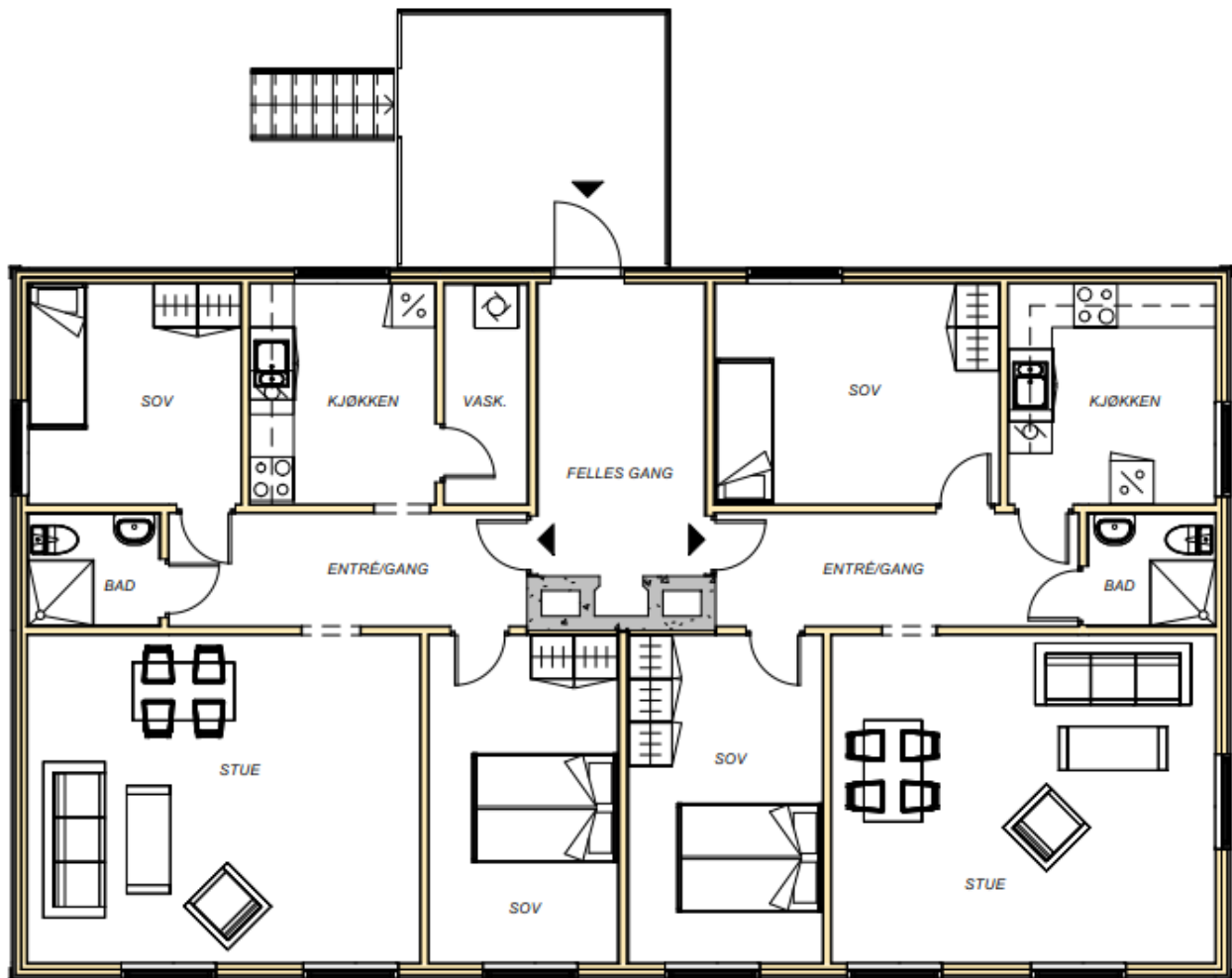
Vedlegg 1 – Fasade- og plantegninger



① 1. etasje
1 : 100



1 2. etasje
1 : 100

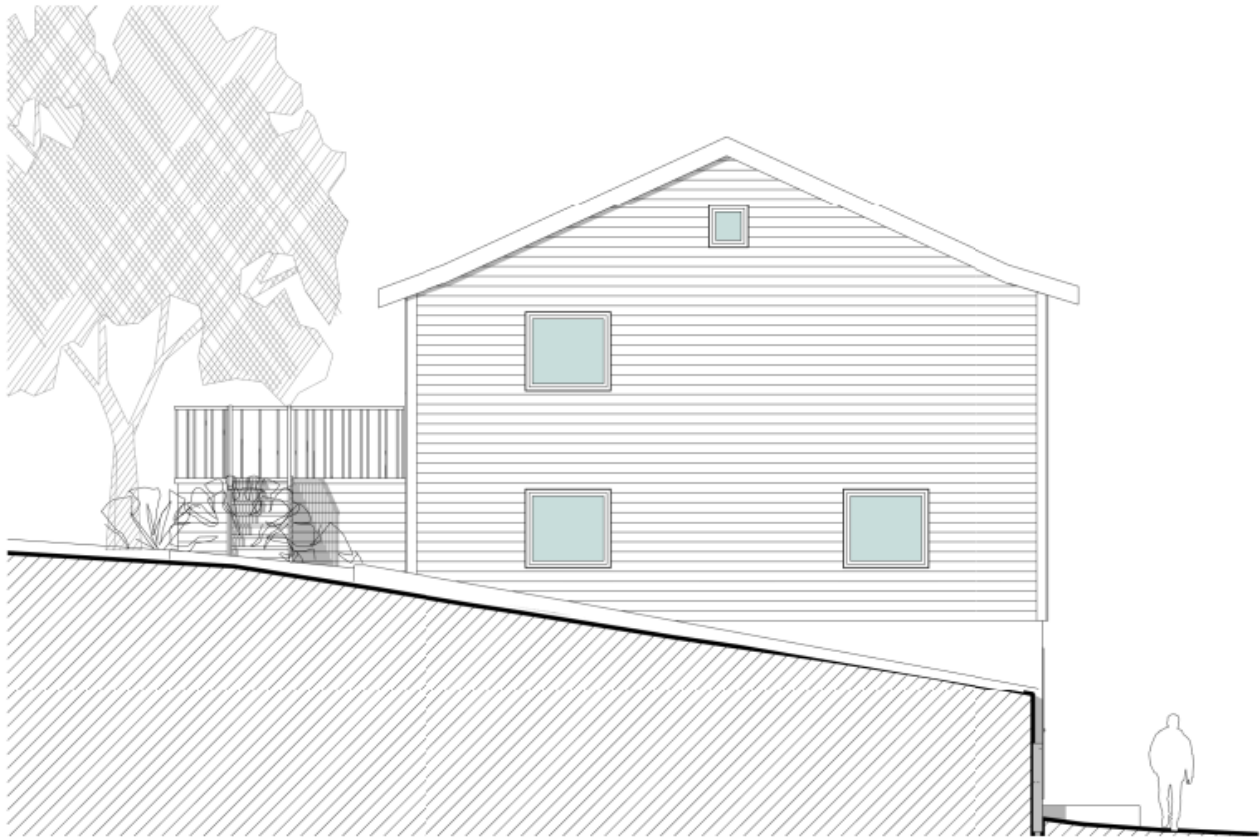


LEIL.301
BRA = 69,5m²

LEIL.302
BRA = 71,2m²



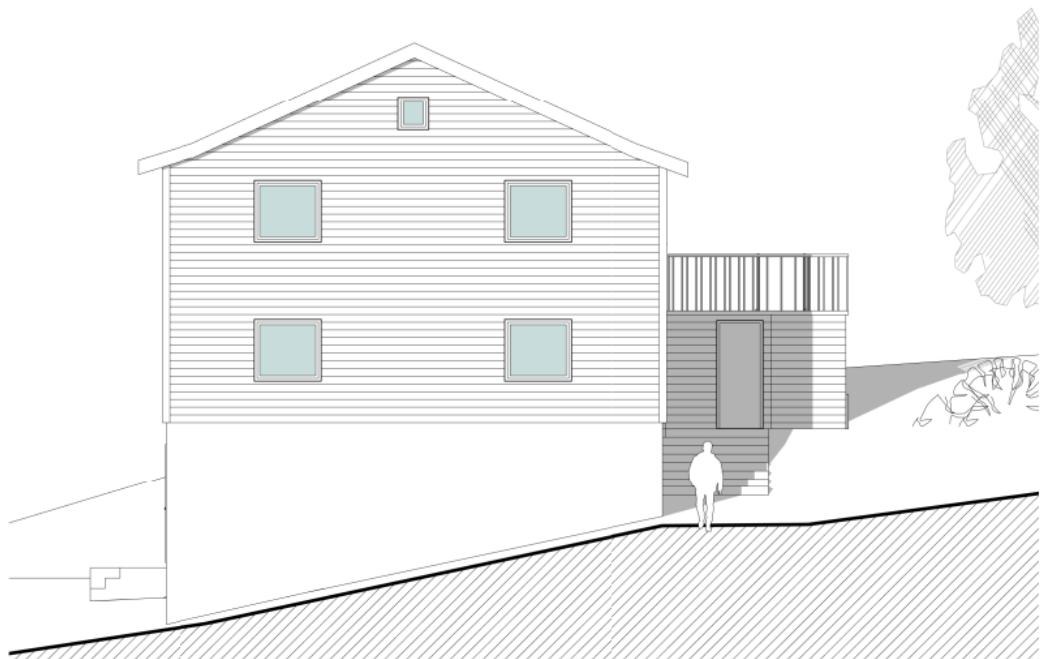
1 3. etasje
1 : 100



① Eksisterende - Nord-Vest
1 : 100



① Eksisterende - Sør-Vest
1:100



① Eksisterende - Sør-Øst
1:100