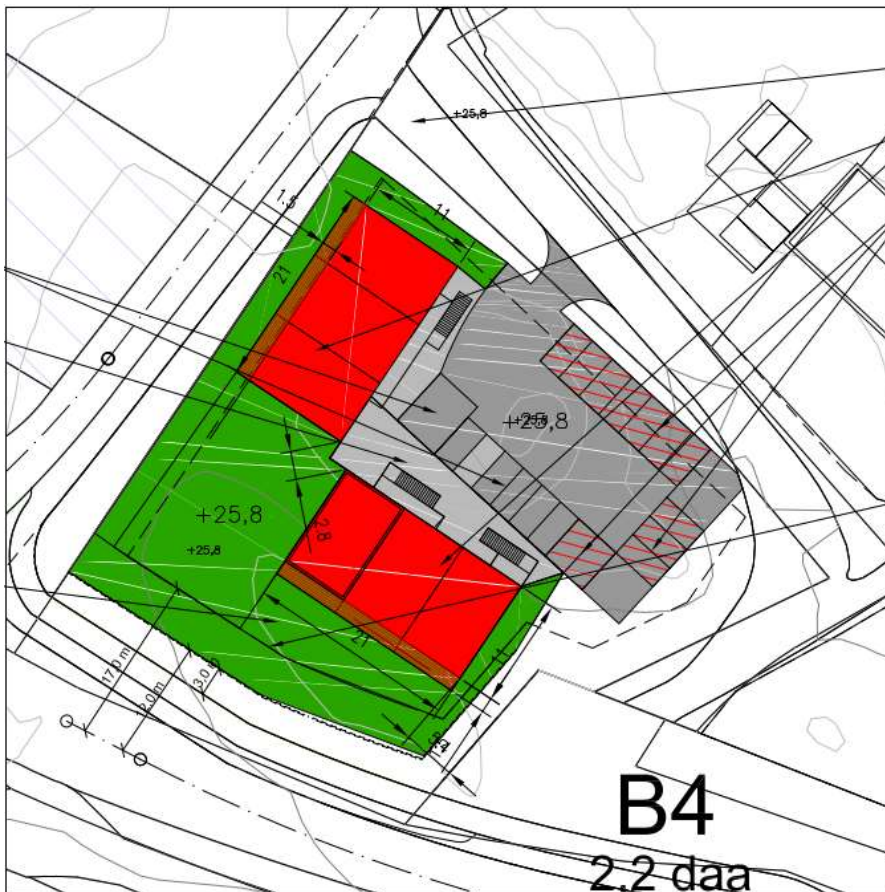


RAPPORT

Reguleringsplan delfelt B4 – Manger sentrum i Alvær kommune
Veitrafikkstøy



Kunde: Helland Utleie AS

Prosjekt: VTS - delfelt B4 - Manger - Alvær kommune

Prosjektnummer: 10223565

Dokumentnummer: RIAKU01

Rev.: 00

Sammendrag:

T-1442 plasserer hus i gul støysone om enten tomt ligger i gul støysone eller fasader ligger i gul støysone. Med foreslått skjermingsløsning som beskrevet i rapporten vil hele uteareal på bakkeplan være utenfor gul støysone. For fasader vil 9 av 12 boliger ha støynivå under grenseverdier i T-1442. Alle disse 9 boligene har tilfredsstillende lydforhold iht. grenseverdier i T-1442 og Radøy KPA uten ytterligere tiltak.

3 av boligene har også etter skjerming langs vei støynivå over nedre grenseverdi for gul støysone ved fasade. For å oppnå tilfredsstillende støyforhold etter T-1442 foreslås det avbøtende tiltak i tråd med anbefalinger i veileder til T-1442, M-128:

- At planløsningene ivaretar at størst mulig andel av oppholdsrom, hvorav minst ett soverom i hver leilighet, har et vindu eller balkongdør som kan åpnes mot stille side.

Krav om tilgang til stille side, planløsning og stille uteoppholdsareal bør også felles ned i reguleringsbestemmelsene for området slik at de blir juridisk bindende.

I 2 etasje for bygget nærmest Radøyvegen (fasader med støynivå fra L_{den} 59 dB til 61 dB) vil en sikre tilfredsstillende innendørs støynivå ved å benytte vindu og balkongdører med $R_w + C_{tr} = 32$ dB eller bedre. Ved detaljberegninger etter ferdigstilling av fasade- og plantegninger kan lavere krav oppnås.

Dersom yttervegger dimensjoneres ut fra energikrav i TEK17 så vil krav til innendørs støynivå fra utendørs støykilder tilfredsstilles i resterende leiligheter, jf. grenseverdier i NS 8175, lydklasse C, uten krav til spesielt lydisolerende glass.

Naboer må varsles om støyende arbeid. Generelt gjelder at det i god tid før byggestart bør gjøres en vurdering av om det er behov for ytterligere tiltak mot bygg- og anleggsstøy for naboer, som gitt i T-1442 og M-128.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Kenneth Haugland	Sign.:
Kontrollert av: Sigrid Katharina Meyer	Sign.:
Prosjektleder: Kenneth Haugland	Prosjekteier: Tormod Utne Kvåle

Revisjonshistorikk:

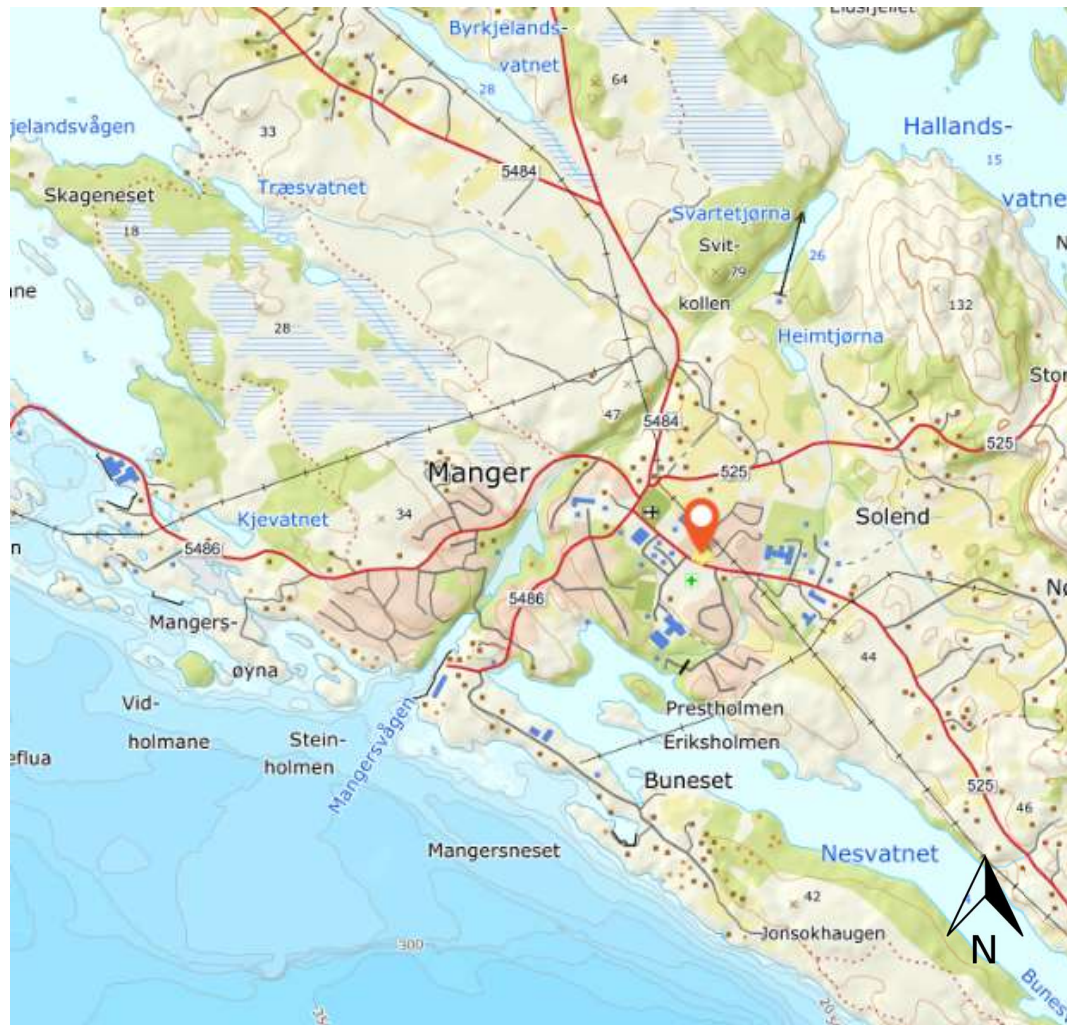
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	23.04.2021	Første oversendelse	NOKEHN	NOMEYE

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Situasjon	5
3	Lydtekniske begreper	6
4	Regelverk og retningslinjer	7
4.1	Radøy KPA.....	7
4.2	Reguleringsplan for Manger sentrum.....	7
4.3	Retningslinje T-1442	8
4.4	TEK17 m/ NS 8175	9
5	Metode og forutsetninger	10
5.1	Beregningsmetode	10
5.2	Veitrafikk.....	10
6	Beregningsresultater.....	10
6.1	Uskjermet tilfelle	10
6.2	Skjermet tilfelle	12
6.3	Innendørs støyforhold	13
6.4	Bygge- og anleggsstøy	14
7	Konklusjon	14
8	Referanser	15

1 Innledning

Sweco Norge As har blitt engasjer av Helleland Utleie AS for å vurdere støy og eventuelle tiltak i forbindelse med detaljregulering av nye boliger på tomten 445/84 i Alvær kommune.

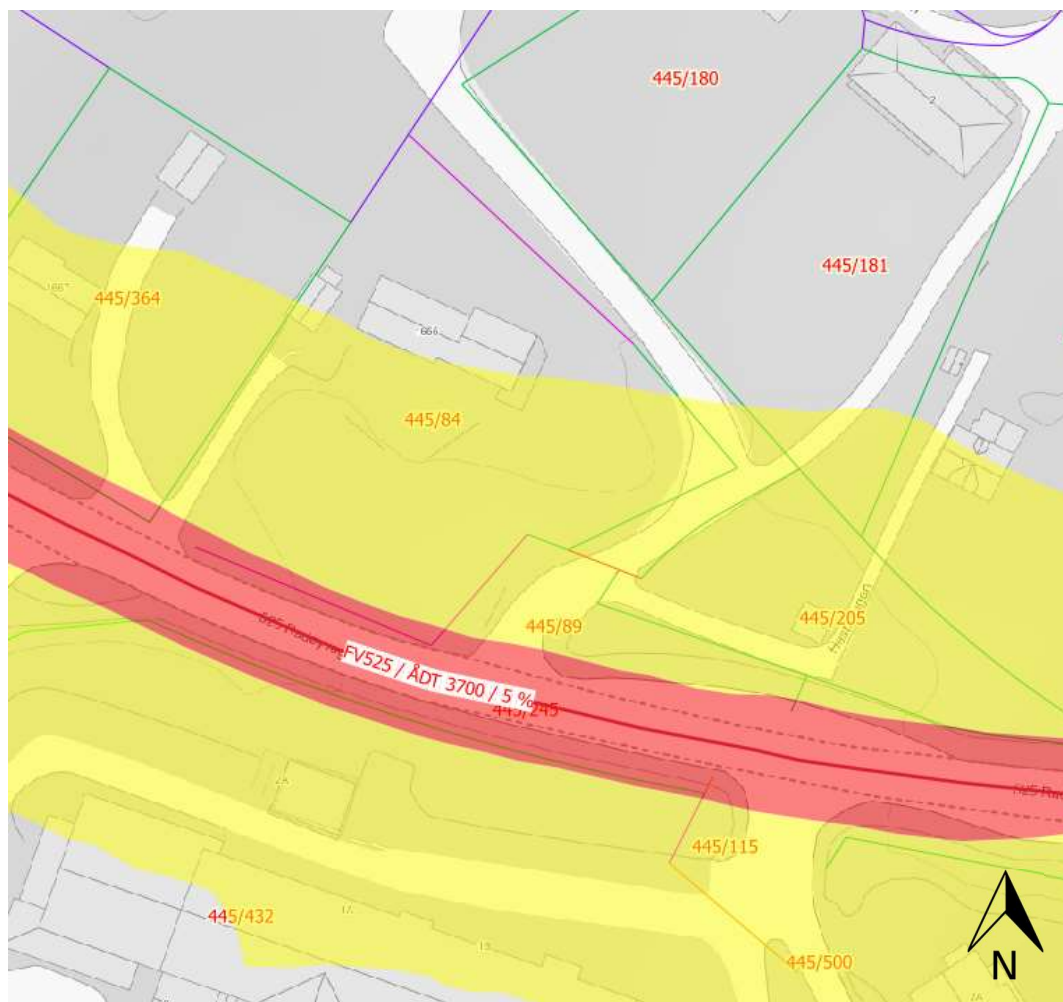


Figur 1: Tomt med bygninger som vurderes i denne rapporten er merket i kart. Kilde: nogeskart.no

Tomten ligger i gul støysone fra Radøyvegen (Fv. 525) som utløser kravet om en støyfaglig utredning etter T-1442. Sweco er ikke kjent med andre støykilder som påvirker støynivå ved denne tomten.

2 Situasjon

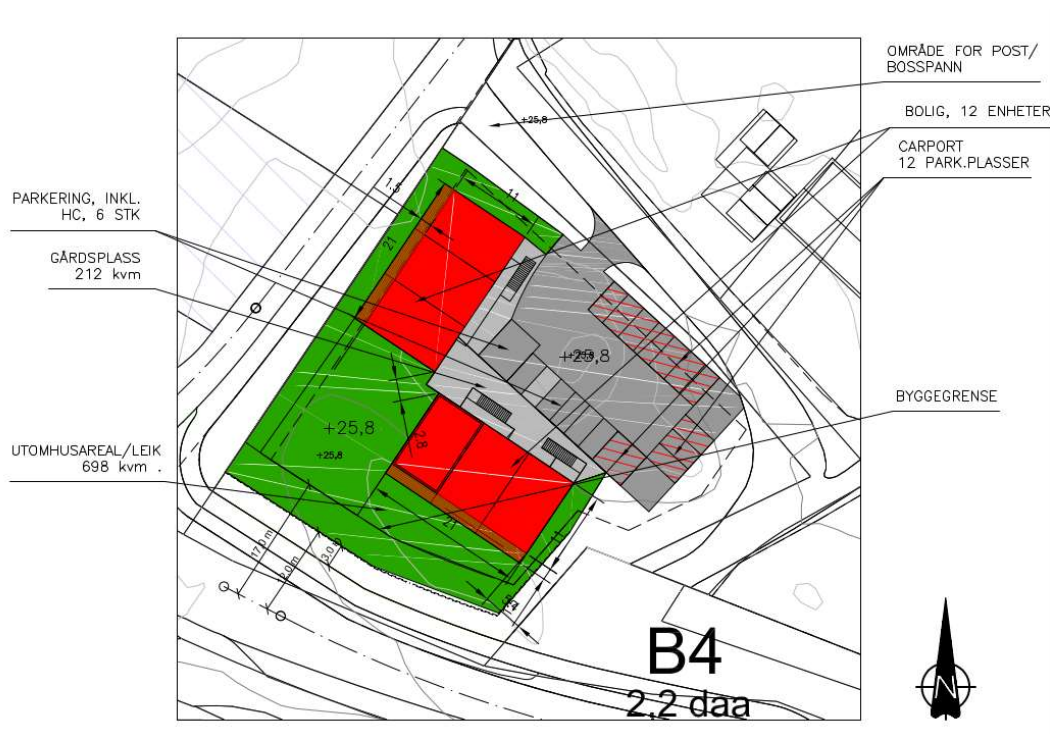
Tomten ligger midt i Manger sentrum i tidligere Radøy kommune, nåværende Alvær kommune. Støysonekartet til Statens vegvesen viser at tomten ligger i gul støysone fra Radøyvegen, se Figur 2.



Figur 2: Tomt med gnr./bnr. 445/84 er den som vurderes i rapporten som er merket som delfelt B4. Støyvarselkart i 4 meters beregningshøyde til Statens vegvesen viser at Fv. 525, Radøyvegen plasserer tomten nesten utelukkende i gul støysone. ÅDT og andel tunge kjøretøy for 2019 vises også på veilenken.

Det planlegges å bygge totalt 12 boenheter fordelt over to bygg. Hver av de to boligblokkene på tomten har 6 boenheter hver. For bygningen nærmest Radøyvegen vil det etableres private uteareal på nordøstsiden av bygget begrunnet i innledende støyberegninger. Balkonger mot sørvest beholdes, men blir ikke en del av MUA.

Bygget i nordvest har privat uteareal mot vest. Innkjørsel til parkering vil være mot nord.



Figur 3: Situasjonsplan for nye boligblokker på delfelt B4 i Manger sentrum mottatt fra arkoconsult 23.03.2021.

Felles uteareal etableres på kote +25,8 hovedsakelig mot vest for begge boligblokkene, mellom boligene og Radøyvegen. Gulv ligger på kote +26,0.

3 Lydtekniske begreper

Følgende akustiske begreper og definisjoner er benyttet i denne rapporten:

Tidsmidlet støynivå $L_{pA,T}$ er gjennomsnittlig A-veid støynivå over perioden T.

Døgnmidlet støynivå $L_{pA,24t}$ er gjennomsnittlig A-veid støynivå over et døgn.

Tidsmidlet støynivå L_{den} er et A-veid, tidsmidlet støynivå der støybidragene i kveldsperioden (19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidragene i nattperioden (23-07) er gitt et tillegg på 10 dB.

Maksimalt støynivå L_{AFmax} er A-veid maksimalt lydtrykknivå med tidskonstant *Fast* 125 ms.

Maksimalt støynivå L_{5AF} er A-veid maksimalt lydtrykknivå med tidskonstant *Fast* 125 ms, som overskrides av 5 % av hendelsene.

Stille side – side av bygningen hvor nedre grense for gul støysone er tilfredsstillt.

Gul støysone – en vurderingssone. Bebyggelse med støyfølsomt bruksformål kan, i henhold til T-1442, oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støymålinger.

4 Regelverk og retningslinjer

Fra varsel om planoppstart [1] beskrives formålet med planarbeidet å legge til rette for en fortetting av boligområde B4 til konsentrert boligfelt. Planendringen omfatter reguleringsplan for Manger sentrum [2], samt mindre deler av Hesthaugen nord (vegareal). Areal innenfor Hesthaugen nord er ikke omfattet av støyvurderingen for boliger med tilhørende utearealer.

4.1 Radøy KPA

Radøy KPA ble revidert i 2019 [3], og erstatter tidligere kommunedelplan for Manger og kommunedelplan for Radøy sør. § 1-1 fremgår det at eldre reguleringsplaner for Radøy kommune fremdeles skal gjelde, med unntak av der det går frem at kommuneplanen skal gå foran.

I § 1-3 er det beskrevet at det skal legges til rette for fortetting i områder som allerede er bygd ut, og der eksisterende infrastruktur kan benyttes, og det er et mål at fortettingspotensialet i tettstedene skal benyttes. Spesielt i tettstedet Manger kan det åpnes for en mer urban utbygging med høy utnytningsgrad.

I byggeområder for boliger er minste areal for felles uteareal 25 m² per boenhet for konsentrert boligbebyggelse. Det åpnes for at det i reguleringsplan kan aksepteres at deler av arealet er kompensert av nærliggende grøntareal. Det er videre angitt at areal for felles lek skal være skjermet mot sjenerende støy, og at areal med *ekvivalent støy* *nivå over 55 dB(A)*¹ ikke kan regnes som lekeareal.

§ 4.2 knyttes til sikringszone H290, som er støyzone langs fylkesveg. «Retningslinje T-1442 gjelder innenfor området. Ved etablering av støysensitive bygninger må det dokumenteres tiltak som reduserer støy til under gjeldende grenser.»

4.2 Reguleringsplan for Manger sentrum

Delfelt B4 er avsatt til småhusbebyggelse, og det forutsettes i arbeidet at formål endres i forbindelse med detaljregulering av feltet til konsentrert boligfelt.

Under lokaliseringkriterier er det angitt at støy og eventuelle avbøtende tiltak skal dokumenteres i plan- og byggesaker jfr. T.1442.

For lek og opphold for barn og unge skal det for hver boliggruppe settes av areal til felles eller offentlig minste uteoppholdsareal med arealkrav på 50 m² per boenhet. Lekeplass skal være skjermet mot støy.

Reguleringsplan for Manger sentrum er ikke inkludert i liste i Vedlegg 1 til Radøy KPA over reguleringsplaner som fremdeles skal gjelde uendret.

Bestemmelser til Radøy KPA angir at støytiltak skal føre støy nivå under «gjeldende grenser», mens bestemmelser til Manger sentrum gir at støy nivå og avbøtende tiltak skal dokumenteres jfr. T-1442.

Alver kommune har ikke definert avviksområder iht. T-1442, men det vil for Manger sentrum være naturlig å se til anbefalt praktisering av støykrav i avviksområder siden det legges opp til fortetting i området. Dette innebærer at det i Manger sentrum kan åpnes for en mindre streng praktisering av retningslinjen enn ved praktisering etter KPA, se beskrivelse av T-1442 i kap. 4.3.

¹ Det forutsettes i denne rapporten at det er parameteren L_{den} som skal benyttes ved vurdering av støy fra veitrafikk.

4.3 Retningslinje T-1442

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 [4], gir anbefalte utendørs støygrenser ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse. Retningslinjen er veiledende og ikke juridisk bindende, men ved å konkret vise til grenseverdiene i støyretningslinjen i kommuneplanbestemmelsene gjøres disse juridisk bindende.

Støyretningslinjen T-1442 angir gul og rød støysone for flere ulike kildetyper, der støysoner for veitrafikk er vist i Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for støysoneinndeling. Alle verdier er frittfeltverdier.

Støykilde	Støysoneinndeling			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Vei	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 70 \text{ dB}$	$L_{den} = 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 85 \text{ dB}$

Anbefalt grenseverdi til maksimalt lydtryknivå L_{5AF} gjelder der det er mer enn 10 hendelser over innendørs grenseverdi på natt (f.eks. 10 tunge kjøretøyer).

Boliger som har fasadenivåer i gul eller rød støysone defineres som et avvik fra anbefalte støygrenser. T-1442 legger opp til at kommunen kan definere avviksområder, eksempelvis sentrumsområder og kollektivknutepunkt, hvor det tillates avvik fra de anbefalte støygrense. Anbefalte støykrav i slike avvikssoner er gitt i veilederen til T-1442, M-128 [5] og gir målsettingen om at følgende kvaliteter innarbeides i planløsningene:

Kvaliteter for godt lydmiljø ved avvik:

- *Gjennomgående leiligheter med tilgang til stille side. Alle boenheter bør ha tilgang til stille side, slik at vindu for oppholdsrom vender mot stille side.*
- *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 grenseverdikravet i T-1442s tabell 2² (tilsvarer nedre grense for gul støysone i Tabell 1).*

Det forutsettes mekanisk balansert ventilasjon. Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert, bør ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes.

Ovennevnte kvaliteter skal vektlegges i alle typer avvik, både i avviksområder og utenfor avviksområder (kap.3.4.2 i M-128). Kvalitetene gjøres juridisk bindende gjennom planbestemmelser.

Målsettingen i støyretningslinjen er at slike støykompromisser beskrevet over blir minst mulige. Sweco anser intensjonen til T-1442 som oppfylt dersom kriteriene over er tilfredsstillt for foreslått reguleringsplan.

² Ny revisjon av T-1442 er til høring, og er forventet utgitt våren 2021. Kapittelinnledning i ny revisjon er ikke forventet å følge dagens inndeling.

Veilederen M-128 gir også anbefalinger om areal som bør kunne benyttes av beboere for boliger som ligger utenfor såkalte avvikssoner, dvs. normale tilfeller mhp. støy. Følgende krav til størrelse på stille del av uteoppholdsareal anbefales:

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

T-1442 beskriver anbefalt behandling av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet. Grenseverdier gitt i T-1442, i kapittel 4², skal i utgangspunktet tilfredsstillende. Ved overskridelse av grenseverdiene skal det varsles og gjennomføres avbøtende tiltak i samsvar med T-1442 og M-128 [6].

Oppføring av de 2 bygningene faller mest sannsynlig inn under 4.2 *Støygrenser ved større arbeider* i T-1442, hvor støygrensene er gitt i Tabell 2. For mindre arbeid tillates det i noen mindre grad overskridelser av grenseverdiene, dette er listet opp i T-1442 kap. 4.

Tabell 2 Støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet

Bygningstype	Krav	Utendørs*	Innendørs	
Bolig, sykehus, pleieinstitusjoner	Dag (klokken 7-19)	L _{pA,12h}	≤ 65 dB	≤ 40 dB
	Kveld (klokken 19-23) søndag/helligdag	L _{pA,4h} L _{pA,16h}	≤ 60 dB	≤ 35 dB
	Natt (klokken 23-07)	L _{pA,8h}	≤ 45 dB**	≤ 30 dB
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	I arbeidstid	L _{p,A,T}	-	≤ 45 dB

* Utendørs støygrenser på dag og kveld blir strengere for lengre anleggsperioder/driftsfaser (3 dB strengere for anleggsperiode/driftsfase over 6 uker, 5 dB strengere for anleggsperiode/driftsfase over 6 måneder).

** Støyende aktiviteter og drift bør normalt ikke forekomme om natten. Dersom det i spesielle tilfeller tillates avvik fra dette og støygrensen overstiges gjelder regelen om varsling.

Maksimalt støynivå L_{AFmax} i nattperioden bør ikke overskride grensen for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.

*** Overnattingsbedrifter har kun krav om innendørs støyforhold

4.4 TEK17 m/ NS 8175

Plan- og bygningsloven med teknisk forskrift (TEK17) [7] viser til NS 8175 [8], lydklasse C, for preaksepterte ytelser for lydforhold i boliger. Tabell 3 viser krav til innendørs støynivå i bolig fra utendørs støykilder som vei.

Tabell 3: Høyeste grenseverdi for innendørs støynivå fra utendørs støykilder

Type brukerområde	Krav
Fra utendørs lydtkilder i oppholds- og soverom i bolig	L _{pA,24t} ≤ 30 dB
Fra utendørs lydtkilder i soverom på natt (kl. 23-07) i bolig	L _{AFmax} ≤ 45 dB*

* Grenseverdien gjelder overskridelser innendørs for flere enn ti hendelser på natt

5 Metode og forutsetninger

5.1 Beregningsmetode

Støynivå fra veitrafikk er beregnet etter gjeldende nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [9] med beregningsverktøyet CadnaA versjon 2021, MR1. Nordisk beregningsmetode bruker senterlinje vei for kildeplassering i beregningene. I beregningene for støynivå er det benyttet 2 refleksjoner og myk mark.

Støynivå på uteoppholdsareal er beregnet i 1,5 meters høyde over terreng/uteplass. Fasadenivå er beregnet 1,5 m over gulvflatenivå. Beregningsoppløsning for støykart er 2 x 2 m.

5.2 Veitrafikk

Eiendommen er utsatt for støy fra Fv. 409 Radøyvegen. Trafikkdata er hentet fra Nasjonal vegdatabank [6]. Trafikkmengden er prognosert til år 2041 iht. støyretningslinjen T-1442. Døgnfordelingen for Radøyvegen er forutsatt som standard riksveg [5], med 75 % av trafikk på dag, 15 % på kveld, og 10 % på natt. ÅDT, skiltet hastighet og andel tungtrafikk er oppsummert i Tabell 2.

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

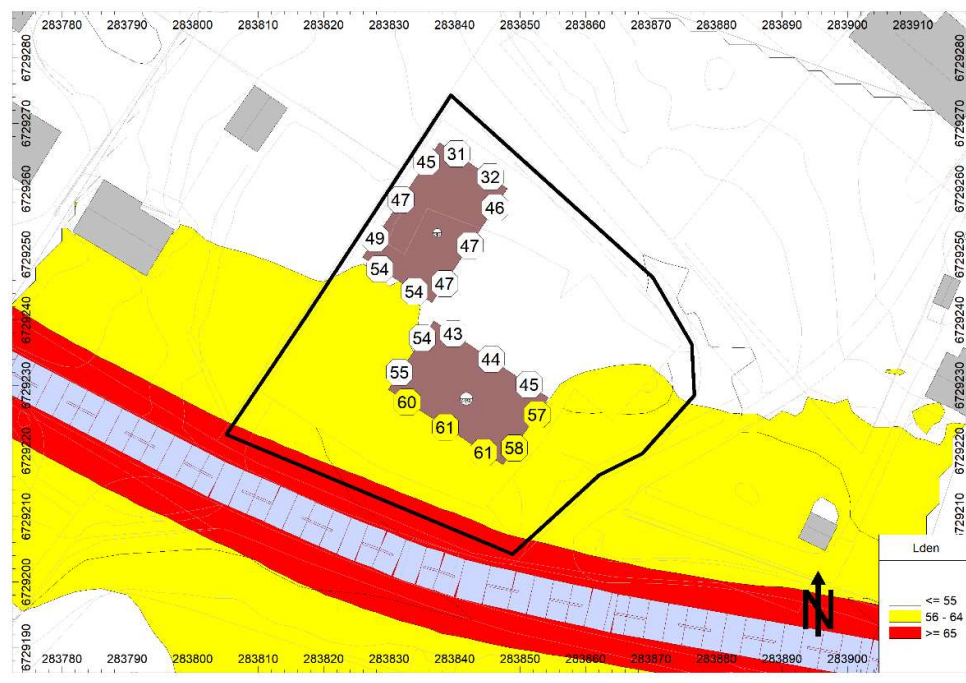
Tabell 4 Veidata hentet den 19.04.2021 fra SVV nasjonale vegdatabank (NVDB [10]) og fremskrevet med prognoser fra TØI [11].

Veinavn	ÅDT [kjt/døgn]	Fartsgrense [km/t]	Andel tunge kjøretøy [%]	Døgnfordeling (dag/kveld/natt) [%]
Radøyvegen	4810	40	5	75/15/10

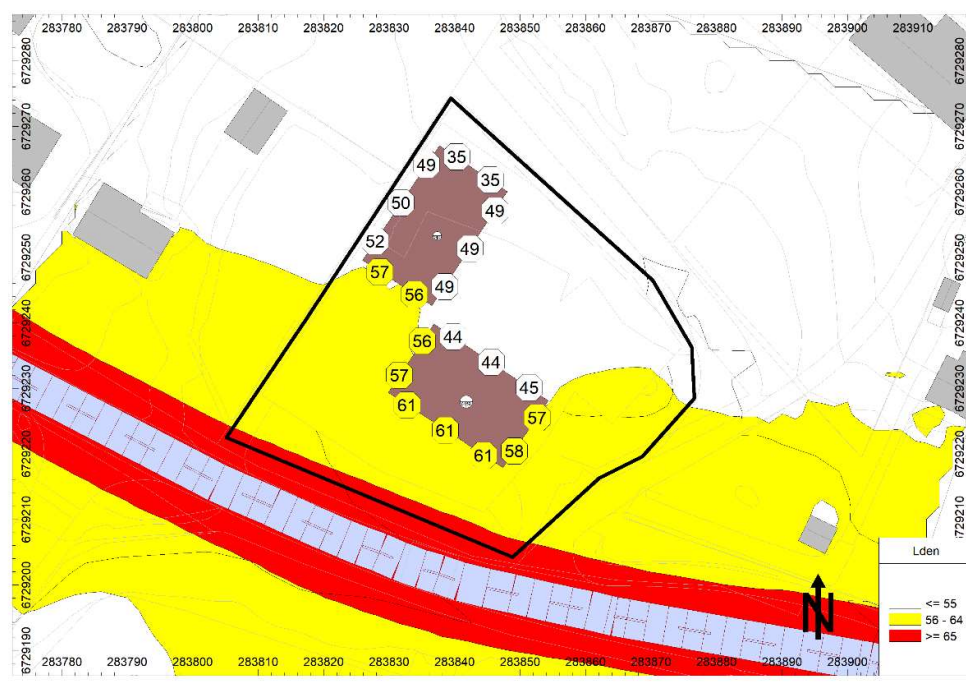
6 Beregningsresultater

6.1 Uskjermet tilfelle

I uskjermet tilfelle så er støynivåene tilnærmet lik det som legges til grunn i støysonekartene til Statens Vegvesen. Beregningene viser at støynivåene på tomten ligger i gul støysone. Beregnet støynivå på tomt, i beregningshøyde 1,5 m over lokalt terreng (beregningshøyde for uteplasser), og ved fasader er vist i Figur 4 og Figur 5.



Figur 4: Uskjermet tilfelle i 1,5 meters beregningshøyde med fasadenivå i 1 etasje. Avgrensning til delfelt B4 er vist i svart linje.

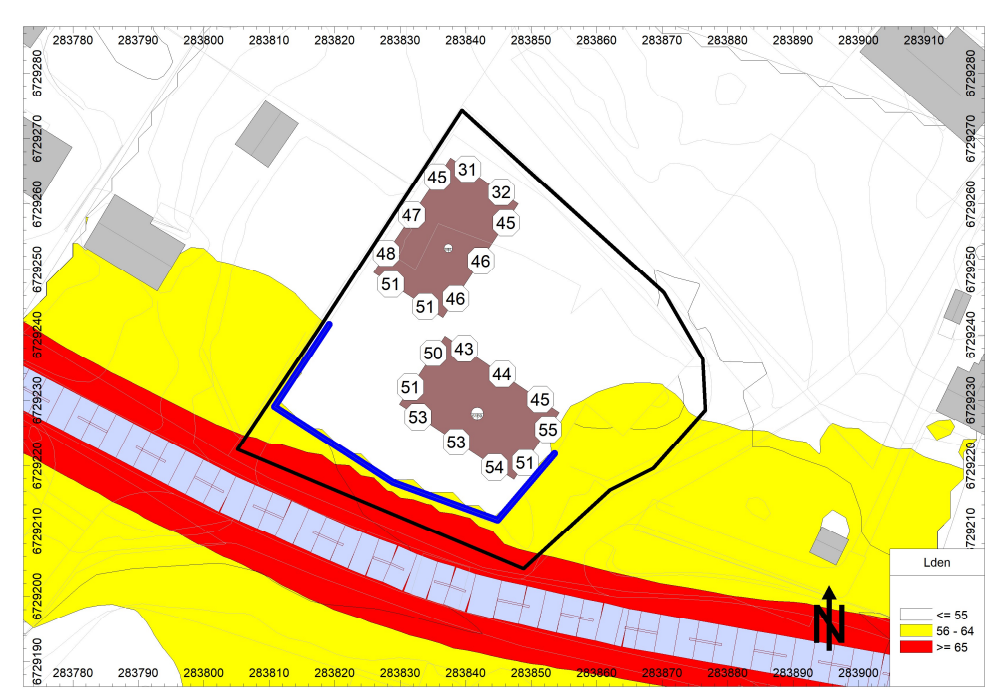


Figur 5: Uskjermet tilfelle i 1,5 meters beregningshøyde med fasadenivå i 2 etasje. Avgrensning til delfelt B4 er vist i svart linje.

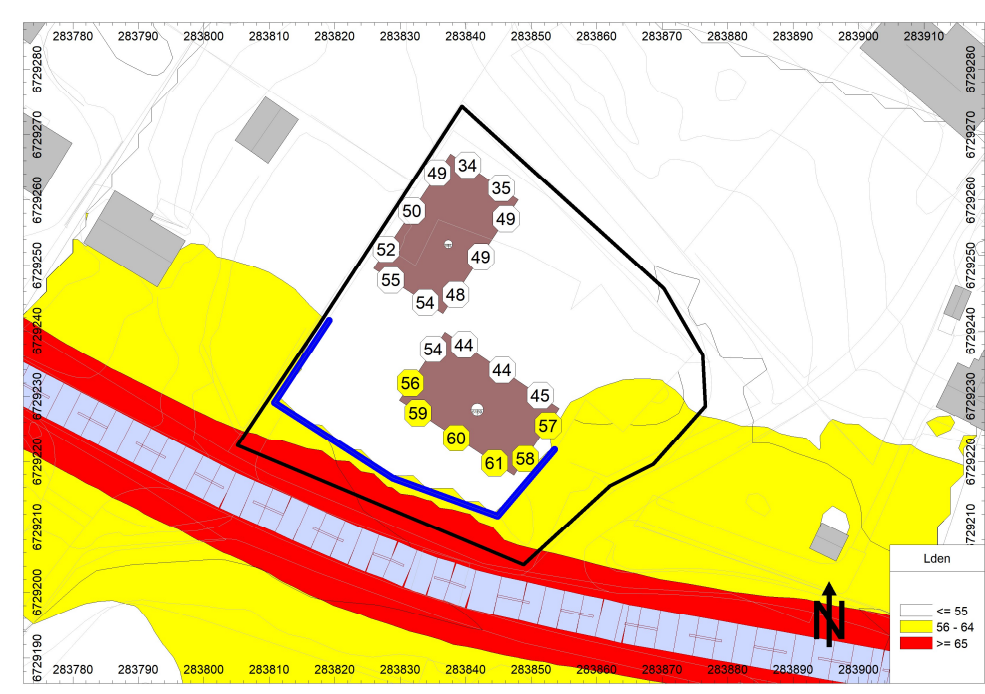
Støynivå i første etasje er noe lavere enn beregnede fasadenivå i 2. Etasje. Forskjellene skyldes skjermingseffekter av planert areal kontra omliggende terreng.

6.2 Skjernet tilfelle

I disse beregningene er det benyttet en støyskerm som er 1,8 meter over planert terreng, på kote + 25,8, langs ytterkant av uteareal (grønt område i situasjonsplan). Topp høyde skjerm er da på kote + 27,6 noe som gjelder hele skjermens utstrekning. Med denne skjermen får uteoppholdsareal på innsiden av skjermen tilfredsstillende støynivå.



Figur 6: Skjernet tilfelle i 1,5 meters beregningshøyde med fasadenivå i 1 etasje



Figur 7: Skjermet tilfelle i 1,5 meters beregningshøyde med fasadenivå i 2 etasje.

For bygg nærmest vei vil balkonger i 2 etasje direkte mot Radøyvegen ha støynivå som overstiger nedre grenseverdi i T-1442. Tett rekkverk er ikke tilstrekkelig til å dempe støynivå til under grenseverdi.

Balkongene er ikke planlagt som del av MUA, og boligene her vil få tilgang til balkong mot nordøst, som vil tilfredsstille nedre grenseverdi for gul støysone uten ytterligere tiltak.

For balkongene mot sørvest i 2 etasje anbefales det likevel et 1,2 meter høyt, tett rekkverk relativt til uteplassen og lydabsorbenter for eventuelle overbygg over balkonger, slik at støynivå reduseres. Alternativ kan være innglasset balkong.

6.3 Innendørs støyforhold

Dersom yttervegger dimensjoneres ut fra energikrav i TEK17 så vil krav til innendørs støynivå fra utendørs støykilder tilfredsstilles uten spesielle tiltak i de fleste leiligheter, jf. grenseverdier i NS 8175, lydklasse C. Det er forutsatt at det benyttes balansert ventilasjon i bygget og at det ikke er ventiler til lufting i hverken vegg eller vindu. Unntaket er i 2 etasje i bygget nærmest Radøyvegen, for fasader med støynivå fra L_{den} 59 dB i nordvest til 61 dB i sørvest. Disse boligene må ha vinduer og balkongdører med lydreduksjon $R_w + C_{tr} = 32$ dB eller bedre for å sikre at innendørs støynivå tilfredsstiller grenseverdier. Ved detaljberegninger etter ferdigstilling av fasade- og plantegninger kan lavere krav til vindu oppnås.

Maksimalt støynivå er ikke dimensjonerende for valg av fasadekonstruksjoner.

6.4 Bygge- og anleggsstøy

Det er kort avstand til nærmeste naboer. Erfaringsmessig vet vi at det er nødvendig med gode varslingsrutiner og kommunikasjon med berørte naboer for å unngå støykonflikter. Iht. T-1442 skal naboer varsles ved støyende arbeid:

- Varsling bør omfatte oppslag ved byggeplassen og brev/personlig informasjon til de mest berørte naboene.
- Varslingen bør minst inneholde henvisning til regelverket, stipulert periode for støyende aktivitet og arbeidets art, daglig aktivitet og type aktivitet og hvem som er ansvarlig (tif. + arbeidssted).

Generelt gjelder at det i god tid før byggestart bør gjøres en vurdering av om det er behov for tiltak mot bygg- og anleggsstøy for naboer, som gitt i T-1442 og M-128. Dersom arbeidet skal inkludere spesielt støyende arbeid, som uttak av masser (boring, pigging, steinhåndtering) vil støygrenser overskrides, men dette kan også være tilfelle for mindre støyende arbeid.

7 Konklusjon

Utendørs støynivå:

Med skjerming som beskrevet i rapporten vil 9 av 12 boliger ha støynivå under grenseverdier i T-1442 ved alle fasader, på balkonger og på uteoppholdsareal på innside av skjerm på bakkeplan, og tilfredsstillende dermed grenseverdier i T-1442 og Radøy KPA uten ytterligere tiltak.

Tre av boligene, i 2. etasje i bygg nærmest veg, har også etter skjerming langs vei støynivå over grenseverdi for gul støysone ved fasade. Boligene har tilgang til stille felles uteareal på bakkeplan, og privat uteareal mot nordøst, og de har stille side mot nordøst. Planområdet er beskrevet i KPA som et område hvor fortetting skal prioriteres, og det er dermed nærliggende å se til anbefalinger for å oppnå tilfredsstillende støyforhold i *avviksområder* i T-1442. For å oppnå tilfredsstillende støyforhold etter T-1442 foreslås det avbøtende tiltak i tråd med anbefalinger i veileder til T-1442, M-128:

- At planløsningene ivaretar at størst mulig andel av oppholdsrom, med mist ett soverom i hver leilighet, har et vindu eller balkongdør som kan åpnes mot stille side.

Kravene til støy bør nedfelles i reguleringsbestemmelsene slik at disse blir juridisk bindende. I tillegg til bestemmelse om tilgang til stille side og stille uteoppholdsareal bør *antall* rom mot stille side konkretiseres i bestemmelsene, f.eks. «halvparten av oppholdsrom, hvorav minimum ett soverom, skal ha åpningsbart vindu mot stille side».

Balkonger i 2 etasje for boligen nærmest Radøyvegen er ikke planlagt som del av MUA, da støynivå ikke kan skjermes ned til grenseverdi i T-1442 uten innglassing. Det anbefales likevel at balkonger som vender mot Radøyvegen enten glasses inn eller etableres med et 1,2 meter høyt tett rekkverk og absorberer i eventuell himling for å redusere overskridelse av grenseverdi.

Innendørs støynivå:

- I 2 etasje for bygget nærmest Radøyvegen (med støynivå fra L_{den} 59 dB til 61 dB) må det benyttes vindu med $R_w + C_{tr} = 32$ dB eller bedre for å være sikker på å sikre tilfredsstillende innendørs støyforhold. Ved detaljberegninger etter ferdigstilling av fasade- og plantegninger kan lavere krav oppnås. Det forutsettes balansert ventilasjon og at yttervegger dimensjoneres for å overholde energikrav i TEK.

- Dersom yttervegger dimensjoneres ut fra energikrav i TEK17 så vil krav til innendørs støynivå fra utendørs støykilder tilfredsstilles i resterende leiligheter, jf. grenseverdier i NS 8175, lydklasse C, uten krav til spesielt lydisolerende glass.

Bygge- og anleggsstøy:

Naboer må varsles om støyende arbeid. Generelt gjelder at det i god tid før byggestart bør gjøres en vurdering av om det er behov for ytterligere tiltak mot bygg- og anleggsstøy for naboer, som gitt i T-1442 og M-128.

8 Referanser

- [1] arkoconsult, «VARSEL OM OPPSTART AV PRIVAT DETALJREGULERING - 18/1922». jul. 23, 2018.
- [2] Radøy kommune, «Manger sentrum», Eldre reguleringsplan plan id: 12602007000800, sep. 2008.
- [3] «Planføresegner - Kommuneplan 2011 -2023 , delrevisjon 2019- Radøy kommune - Plan». Radøy kommune, 2019.
- [4] «T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», Miljødirektoratet, des. 2016.
- [5] «M-128. Veileder til retningslinje T-1442. Behandling av støy i arealplanlegging.», Miljødirektoratet, aug. 2020.
- [6] «UTGÅTT. M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)», Miljødirektoratet, Veileder, 2018.
- [7] «TEK17 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)», Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, jan. 2017.
- [8] «NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper», Standard Norge, 2012.
- [9] Hans Jonasson og Hygo Lyse Nielsen, «Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method», TemaNord, 1996:525, 1996.
- [10] «Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.»
- [11] «Framskrivninger for person- og godstransport 2018-2050», TØI. Transportøkonomisk institutt. Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, 1718/2019, sep. 2019.