

Oterholtvegen 2

Lyd og vibrasjoner
 Støyutredning
 Reguleringsplan



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	21.05.2024	Opprinnelig rapport	Mathias Eftevand	Hogne Olufsen Hvidsten

Sammendrag

Sweco Norge AS har utarbeidet en støyfaglig utredning i forbindelse med ny reguleringsplan for Oterholtvegen 2 i Midt-Telemark kommune (planID 202302). Planen skal legge til rette for videre boligutvikling med småhus og tilhørende infrastruktur. Planområdet ligger i gul sone for vegtrafikkstøy og det er nødvendig med en støyfaglig utredning. Sweco er ikke kjent med at det finnes andre relevante støykilder i området.

For at lekeplass skal tilfredsstillende anbefalt grenseverdi til støy må det etableres en støyskjerm på 1,8 m høyde, se Figur 5.

Med dette tiltaket vil det ikke være nødvendig å ta videre hensyn til støy ved prosjektering av nye boliger i boligfelt BK2, da anbefalt grenseverdi på fasader og uteareal sør for nye boliger er tilfredsstillende.

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	Oterholtvegen 2 - Regulering
Prosjektnummer	10236308
Kunde	Kjetil Halleland
Opprettet av	Mathias Eftevand
Dato opprettet	21.05.2024
Rev	00
Dokumentnummer	RIaku01

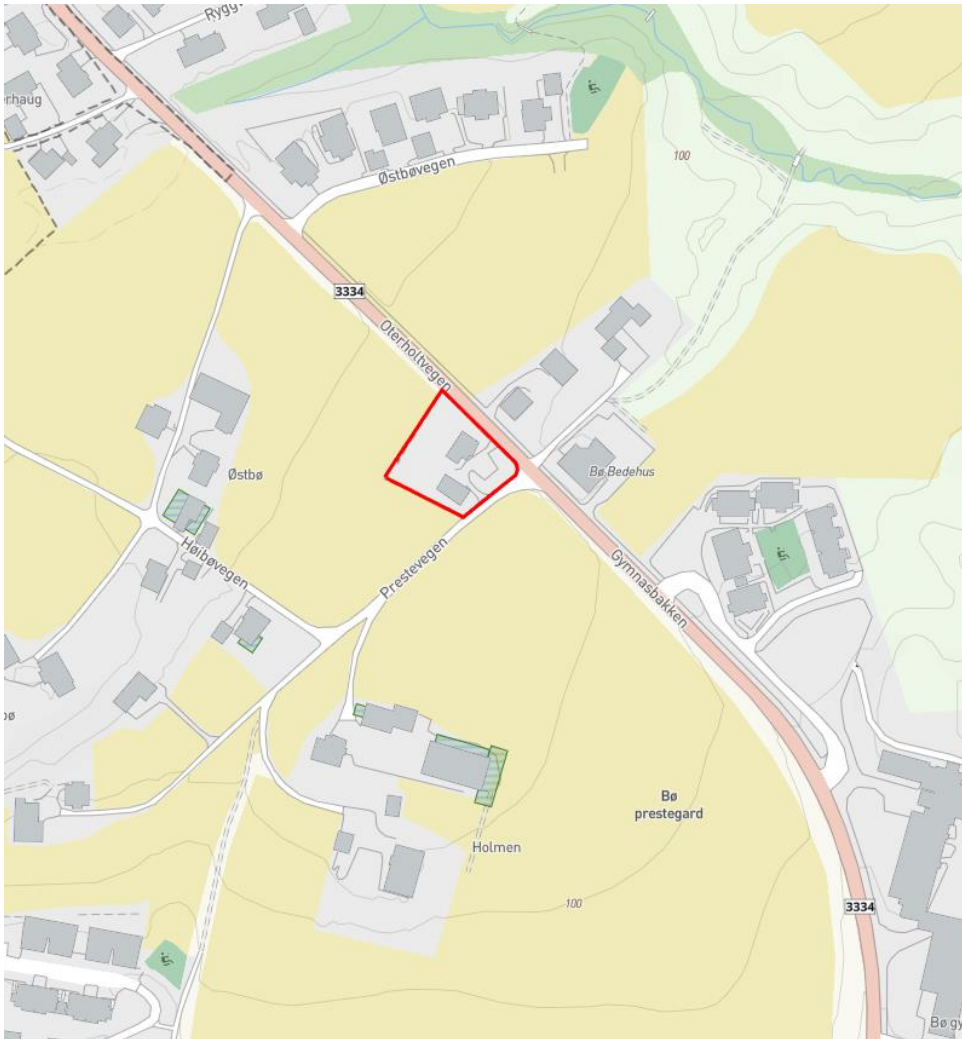
Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	4
1.1	Underlag	4
1.2	Beskrivelse av prosjektet	5
2	Lydtekniske begreper	6
3	Krav og retningslinjer vedr. støy	7
3.1	Kommuneplanens arealdel	7
3.2	Støyretningslinjen T-1442	7
3.3	Teknisk forskrift, TEK17	8
3.4	Bygge- og anleggsstøy	8
4	Beregningsmetode og forutsetninger	8
4.1	Beregningsmetode	8
4.2	Trafikkmengder	8
4.3	Terrenghøyder og gesimshøyder	9
5	Resultater	9
5.1	Støynivå uten støyskjerm	9
5.2	Støynivå med 1,8 m høy støyskjerm	10
5.3	Innendørs støynivå	10
6	Konklusjon med anbefalte reguleringsbestemmelser	11
7	Referanser	11

1 Bakgrunn

Sweco Norge AS er engasjert av Kjetil Halleland og Petter Mathisen for å utarbeide en støyfaglig utredning i forbindelse med reguleringsplan for gnr/bnr/fnr 3817/53/38 i Midt-Telemark kommune. Se oversiktskart i Figur 1.

Tiltaket er utsatt for støy fra vegtrafikk fra Oterholtvegen, og ligger i gul støysone for vegtrafikkstøy. Sweco er ikke kjent med at det finnes andre relevante støykilder i området.



Figur 1: Oversiktskart med aktuell tomt markert med rødt omriss. Hentet fra kommunekart.no.

1.1 Underlag

Følgende underlag er benyttet i vurderingene:

- Digitalt kartunderlag fra Nasjonal vegdatabank og høydedata.no, nedlastet 13.05.2024
- Plankart, illustrasjonsplan og planomtale, datert 15.02.2024
- Trafikkdata hentet fra Nasjonal vegdatabank 13.05.2024

1.2 Beskrivelse av prosjektet

Reguleringsplanen legger opp til at eksisterende tomannsbolig i BK1 beholdes.

Eksisterende garasjeuthus i BK2 rives og det planlegges i dette området for konsentrert småhusbebyggelse. I illustrasjonsplan er det tegnet 2 boligbygninger med totalt 8 nye boenheter. Maksimal tillatt gesimshøyde er 9 m.



Figur 2: Plankart for ny bebyggelse.



Figur 3: Illustrasjonsplan for ny bebyggelse.

2 Lydtekniske begreper

Begrep	Forklaring
Dag-kveld-natt lydnivå L_{den}	A-veid tidsmidlet støynivå hvor støybidragene i kveldsperioden (19-23) og nattperioden (23-07) er gitt tilleggsbidrag på henholdsvis 5 og 10 dB.
Statistisk maksimalt lydnivå L_{5AF}	Det A-veide lydtryknivået målt med tidskonstant «Fast» som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.
$L_{p,A,24t}$	Døgntidsmidlet lydnivå. Et A-veid tidsmidlet lydtryknivå for et helt døgn.
Gul støysone	Område hvor L_{den} ligger mellom 55 dB og 65 dB. Gul støysone er en vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsomt bruksformål, i henhold til T-1442, kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
Stille side	Side av bygningen hvor nedre grense for gul støysone er tilfredsstillt, dvs. $L_{den} \leq 55$ dB ved fasaden.
ÅDT	Årsdøgntrafikk. Gjennomsnittlig daglige passeringer for biltrafikk for ett år.

3 Krav og retningslinjer vedr. støy

3.1 Kommuneplanens arealdel

Midt-Telemark kommune har i kommuneplanens arealdel 2021-33 [1] følgende relevante bestemmelser for temaet støy for området der det nå skal bygges boliger:

2.10 Støy (pbl. § 11-9 nr. 6 og 8)

.....

c) Ved regulering eller søknad om tiltak som dreier seg om støyømfintleg bygg (bustad, pleieinstitusjonar, fritidsbustad, skule, barnehage) skal støysituasjonen alltid skildrast og det skal gjerast greie for korleis støyproblematikk blir handtert.

.....

Retningslinje:

Dei til ei kvar tid gjeldande nasjonale retningslinjene for støy i arealplanlegging skal leggjast til grunn for planlegging og for tiltak etter §20-1.

3.2 Støyretningslinjen T-1442

Miljøverndepartementet sin støyretningslinje, T-1442:2021 [2], kapittel 2.1 definerer rød og gul støysone iht. grenseverdiene gjengitt i Tabell 1. Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt, og gir et grunnlag for å vurdere hvilke områder som er egnet som nye utbyggingsområder for støyfølsom bebyggelse. Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold. Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse.

Tabell 1: 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	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 70 \text{ dB}$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} > 85 \text{ dB}$

Støysonekart er i seg selv ikke tilstrekkelig som støyfaglig utredning i reguleringsplaner og byggesaker for støyfølsom bebyggelse i støyutsatte områder. I disse områdene må det beregnes støynivå ved fasader og på utearealer. Anbefalte grenseverdier for nye boliger tilsvarer nedre grense for gul sone og er listet i Tabell 2

Tabell 2: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger og andre bygg med støyfølsom bruk.

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

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, eventuelt 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.

3.3 Teknisk forskrift, TEK17

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:

- Støynivå på uteoppholdsareal skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul sone, jf. T-1442 ($L_{den} = 55$ dB)
- Støynivå innendørs i oppholdsrom i bolig 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).

3.4 Bygge- og anleggsstøy

T-1442/2021 angir grenseverdier til støy fra bygge- og anleggsvirksomhet, gjengitt i Tabell 3.

Tabell 3. Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Støykilde	Støynivå på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støynivå på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støynivå på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60	55	45

Dersom bygge- og anleggsvirksomheten har varighet kortere enn 6 måneder, kan det aksepteres opp mot 5 dB høyere støynivå på dagtid og kveld enn angitt i Tabell 3.

Nærliggende naboer skal varsles om det støyende byggearbeidet. Varslingen 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 (tlf. + arbeidssted).

Støy fra bygge- og anleggsaktivitet er ikke vurdert i denne rapporten.

4 Beregningsmetode og forutsetninger

4.1 Beregningsmetode

Støynivå fra vegtrafikk er beregnet etter gjeldende nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [5] med beregningsverktøyet CadnaA, versjon 2023, MR2. Støynivå på uteareal er beregnet i 1,5 m høyde over terreng. Fasadenivå er beregnet 1,5 meter over aktuell høyde på gulv i gjeldende etasjer. Det er beregnet med myk mark og første ordens refleksjonsgrad.

4.2 Trafikkmengder

Vegtrafikk for aktuell veg er hentet fra Nasjonal vegdatabank [6]. ÅDT og tungtrafikkandel er fremskrevet til år 2044 iht. prognoser utarbeidet av TØI [7]. Trafikkdata benyttet i beregningene er gjengitt i Tabell 4.

Tabell 4: Trafikkdata benyttet i beregning av utendørs støynivå.

Vegstrekning	ÅDT		Tungandel		Hastighet (km/t)	Døgn- fordeling (%)
	Grunnlagsår	2044	Grunnlagsår	2044		
Oterholtvegen	1 600 (2023)	1 800	4% (2023)	5%	50	75/15/10

Døgnfordelingen for vegen er forutsatt som *standard riksveg*, med 75 % av trafikk på dag, 15 % på kveld, og 10 % på natt [8].

Iht. M-2061 er det normalt ikke nødvendig med støyutredning når fartsgrensen er lavere enn 50 km/t og trafikkmengden under 500 per døgn. ÅDT på Prestevegen regnes å være lavere enn dette.

4.3 Terreng høyder og gesimshøyder

Det er benyttet dagens terreng i beregningene. Nye bygninger er lagt inn med gesimshøyde 9 m.

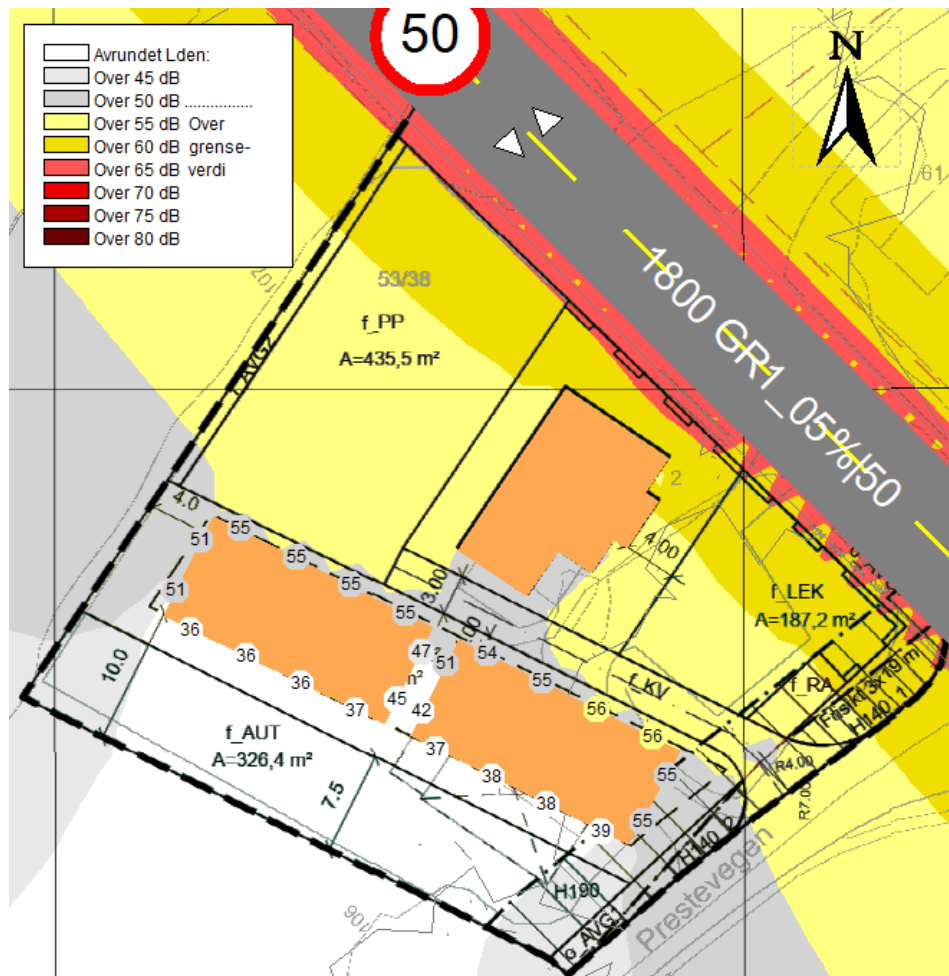
5 Resultater

Det er vist resultat for dag-kveld-natt lydnivå (L_{den}).

Statistisk maksimalt lydnivå fra enkeltpassering (L_{5AF}) er ikke vist, da dette kun gjelder trafikker med stor trafikandel på natt (beregnet mindre enn 10 hendler som på natt som overstiger grenseverdi).

5.1 Støynivå uten støyskjerm

Figur 4 viser et støykart på bakkeplan over planområdet, samt høyeste støynivå ved fasader. Lekeplassen har støynivå fra L_{den} 55 – 65 dB (gul sone). Nordøstre hjørne av bygg B har 1 dB overskridelse av anbefalt grense (L_{den} 55 dB).

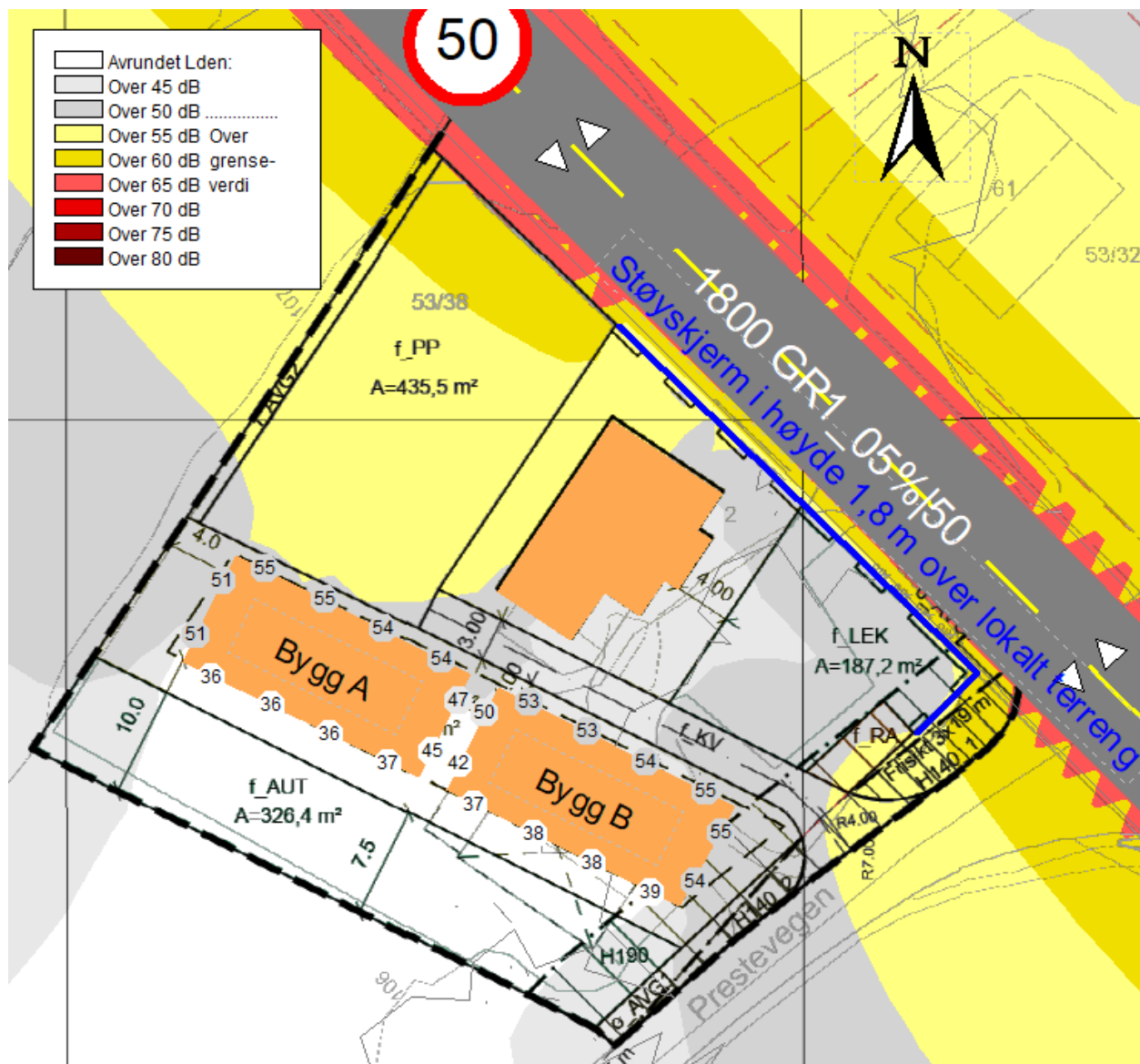


Figur 4: Støykart (L_{den}) for uteareal (1,5 m over terreng, gridopløsning 2x2 m) og høyeste støynivå ved fasade.

5.2 Støynivå med 1,8 m høy støyskjerm

Støykartet i Figur 5 viser at lekeplassen kan få tilfredsstillende støyforhold (utenfor gult område) dersom det etableres en 1,8 m høy støyskjerm (rel. til terrenget på lekeplassen).

Med dette vil også bygg B få fasadenivå som tilfredsstillende anbefalt grenseverdi.



Figur 5: Støykart (L_{den}) over uteareal med støyskjerm (mørk blå strek) og høyeste støynivå ved fasade. Støykart beregnet 1,5 m over terrenget med gridopløsning 3x3 m.

5.3 Innendørs støynivå

Siden anbefalt grenseverdi til støynivå utendørs er tilfredsstillende med støyskjerm vil også krav til innendørs støynivå tilfredsstillende med standard fasade/vindu som tilfredsstillende energikravene i TEK17.

6 Konklusjon med anbefalte reguleringsbestemmelser

Støyberegninger viser at planområdet ligger delvis i gul støysone iht. T-1442.

For at lekeplass skal tilfredsstillende anbefalt grenseverdi til støy må det etableres en støyskjerm på 1,8 m høyde med plassering som vist i Figur 5.

Med dette tiltaket vil det ikke være nødvendig å ta videre hensyn til støy ved prosjektering av nye boliger i boligfelt BK2, da anbefalt grenseverdi på fasader og uteareal sør for nye boliger er tilfredsstillende.

7 Referanser

- [1] «Kommuneplanens arealdel 2021-33 Føresegner». Midt-Telemark kommune, 6. desember 2021.
- [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] «Håndbok V716. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», Statens vegvesen, 2014.
- [6] «Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.»
- [7] «Framskrivinger for persontransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.», TØI. Transportøkonomisk institutt. Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, TØI rapport 1824/2021, 2021.
- [8] «M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2016)», Miljødirektoratet, aug. 2020.