

RAPPORT

Fv. 57 med gang- og sykkelveg Lindås tettstad - Mongstad- Støyrappport

OPPDRA GSGJEVAR

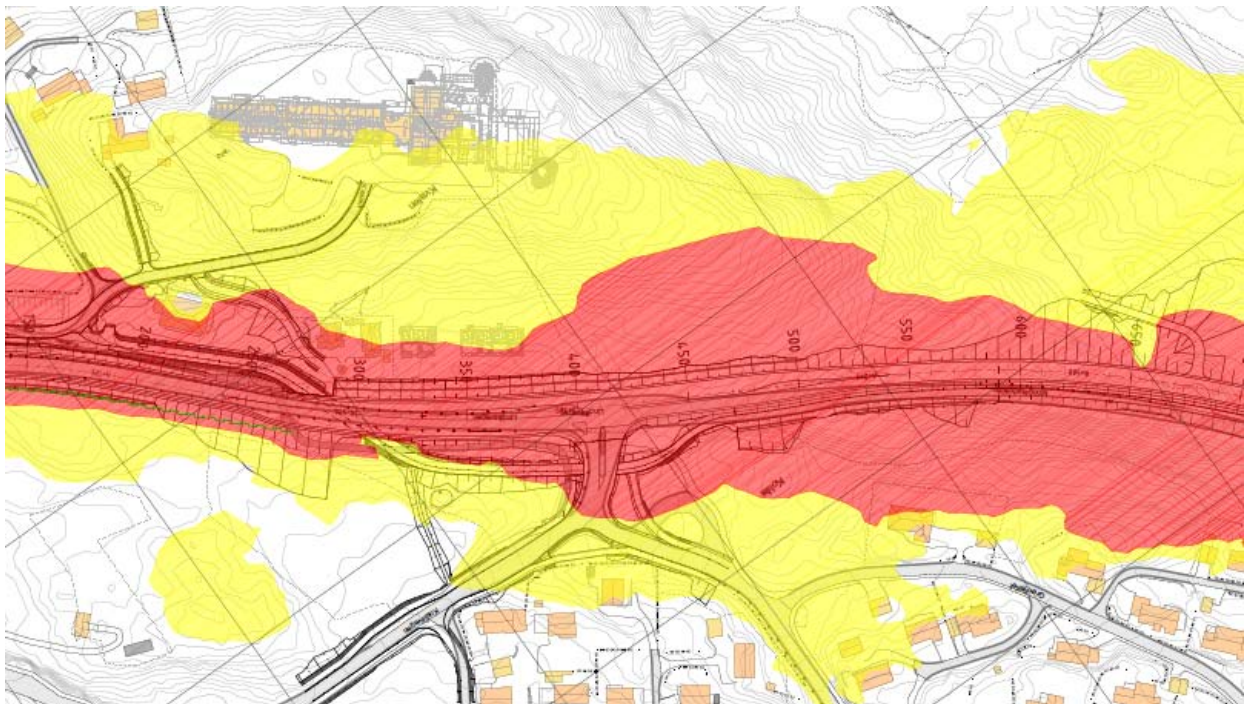
Statens vegvesen Region vest

EMNE

Støyutgreiing, vegtrafikk

DATO / REVISJON: 9. juni 2017 / 01

DOKUMENTKODE: 616504-RIA-RAP-001



Denne rapporten er utarbeidd av Multiconsult i eigen regi eller på oppdrag frå kunde. Kunden sin rett til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikkje rett til å nytte rapporten eller delar av denne utan Multiconsult sitt skriftlege samtykke.

Multiconsult har ikkje noko ansvar dersom rapporten eller delar av denne blir brukt til andre formål, på anna måte eller av andre enn det Multiconsult skriftleg har avtalt eller har samtykka til. Deler av rapporten sitt innhald er i tillegg beskytta av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, omarbeiding eller anna bruk av rapporten kan ikkje skje utan avtale med Multiconsult eller eventuell anna opphavsrettshavar.

RAPPORT

OPPDRAAG	Fv. 57 med gang- og sykkelveg Lindås tettstad - Mongstad	DOKUMENTKODE	616504-RIA-RAP-001-rev01
EMNE	Støyfagleg utgreiing	TILGJENGELEGHEIT	Open
OPPDRAAGSGJEVAR	Statens vegvesen Region vest	OPPDRAAGSLEIAR	Vigdis Berge
KONTAKTPERSON	Kjersti Myre	UTARBEIDA AV	Anders Langeland
KOORDINATAR		ANSVARLIG EINING	2262 Bergen Akustikk
GNR./BNR./SNR.	108/418 mfl.		

SAMANDRAG

Utbygginga er av SVV definert som ny veg etter støyretningslinja T-1442/2016 og Vegdirektoratet sitt notat om praktisering av støyretningslinja i Statens vegvesen, datert 20.11.2007. Altså vil ikkje unntaksføresegnene for miljø- og sikkerheitstiltak på eksisterande veg bli nytta.

Det skal oppførast støyskjerm for å skjerma kyrkjegard på nordsida av fv. 57.

Ytterlegare støyskjerming langs veg er ikkje funnen kostnadssvarande.

Bustader innanfor gul og raud støysone frå ny veg skal vurderast med omsyn på nødvendige tiltak for å oppnå tilfredsstillande lydnivå på lokal uteplass og innandørs lydnivå i opphaldsrom.

Fritidsbustader innanfor gul og raud støysone frå ny veg skal vurderast med omsyn på nødvendige tiltak for å oppnå tilfredsstillande lydnivå på lokal uteplass.

Ambisjonsnivå ved tiltak er L_{den} 55 dB på uteplass, L_{pA24h} 30 dB innandørs i opphaldsrom og L_{AFmax} 45 dB i soverom på natt.

Utbygginga vil ikkje endra støytilhøva vesentleg, og busetnad oppført etter 1997 (10 år etter at krav til innandørs lydnivå kom i byggeforskriftene) vil difor ikkje få tilbod om støyreducerande tiltak som angitt over.

Det er identifisert 72 bueiningar innanfor gul støysone og 19 bueiningar innanfor raud støysone, som er bygd før eller i 1997. I tillegg er det 10 bueiningar i gul støysone og 1 bueining i raud støysone som er bygd etter 1997.

Det er identifisert 15 bygningar som er fritidsbustader, eller som blir nytta som fritidsbustader, innanfor gul støysone og 6 innanfor raud støysone. Alle fritidsbustadene innanfor støysonene er bygd før eller i 1997.

Det er og ei kyrkje og eit samfunnshus innanfor støysonene.

Eit grovt kostnadsoverslag for støytiltak for busetnad med byggeår $\leq$ 1997 er rekna til 26.000.000 NOK (eks. mva.). 11.000.000 NOK av dette er knytt til busetnad i raud støysone.

01	09.06.2017	Revisjon	Anders Langeland	Vigdis Berge	Vigdis Berge
00	28.04.2017	Ferdigstilt rapport	Anders Langeland	Tove Holmefjord	Vigdis Berge
REV.	DATO	FORKLARING	UTARBEIDD AV	KONTROLLERT AV	GODKJEND AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Bakgrunn	5
2	Underlag	5
3	Definisjonar	5
4	Krav og retningslinjer	5
4.1	Krav i NS 8175 og anbefalingar etter T-1442 med rettleiar	5
4.2	Praktisering av T-1442 i Statens vegvesen	6
4.3	Multiconsult sin anbefaling til etterleving av krav og retningslinjer	7
5	Berekningsmetode	7
6	Trafikkdata	7
7	Berekningsresultat	9
8	Vurderingar	10
8.1	Støyskjerming langs fv. 57	10
8.2	Bustader	11
8.3	Fritidsbustader	11
8.4	Samfunnshus	11
9	Kostnadsoverslag for støytiltak etter ambisjonsnivåmetoden	11
10	Samandrag av støyvurderingar	11
11	Tekst til reguleringsføresegner	11
12	Referansar	13
	Vedlegg A – Definisjonar	14
	Vedlegg B – Oversikt over adresser med støyfølsamt bruksformål med høgste berekna lydnivå ved fasade, $L_{den} \geq 55$ dB frå vegtrafikk	16

1 Bakgrunn

I samband med utarbeiding av reguleringsplan for prosjekt «fv. 57 Lindås tettsted – Austrheim grense/Mongstad» har Multiconsult ASA utført vurdering av støy frå vegtrafikk.

SVV har definert tiltaket som ny veg etter T-1442 og SVV sitt eige praksisnotat. Unntaksføresegnene for miljø- og sikkerheitstiltak på eksisterande veg vil dermed ikkje bli nytta.

Det er vurdert behov for og effekt av støy-skjerming langs veg. I tillegg gjev rapporten forslag til ei heilskapleg handsaming av lokale støyreduserande tiltak ved støyfølsam busetnad langs vegen.

2 Underlag

- Digital 3d-modell av området på sosi-format, datert 12.04.2016.
- Digital 3d-modell av ny veg, sidevegar, gang- og sykkelvegar utarbeidd av Multiconsult.
- Trafikktal som er lagt til grunn i berekningane på fv. 57 for år 2050 er gitt av Erik Johannesen v/Statens vegvesen.
- Trafikktal på vegar utanfor varslingsrensa er henta frå Nasjonal Vegdatabank¹ og framskrivne til år 2050 med utgangspunkt i NTP-prognoser for Hordaland, for person- og godstransport.
- Avrobsdokument for prosjekt fv. 57 Lindås tettsted – Austrheim grense/Mongstad.

3 Definisjonar

Definisjonar er gitt i Vedlegg A.

4 Krav og retningslinjer

Med utgangspunkt i avrobsdokumentet sine føresetnader som gjeld støy er støyutgreiinga utarbeidd etter følgjande regelverk og kjelder:

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442:2016)(1) med rettleiar M128 (2).
- Ambisjonsnivå og tolking av T-1442 skal følgje Vegdirektoratets notat om praktisering av støyretningslinja i Statens vegvesen, datert 20.11.2007 (3).
- Byggteknisk forskrift (TEK 10) til plan- og bygningslova (4).
- NS 8175:2012 – Lydforhold i bygninger (5).
- Ambisjonsnivåmetoden (6)

I prosjektmøte 13.12.2016 mellom Multiconsult og SVV representert ved prosjektleiar Kjersti Myre og planbestillar Frode Moen Aarland var det semje om at prosjektet er å rekne som eit vegprosjekt – ny veg (ikkje miljøtiltak etter T-1442 og praksisnotatet til SVV).

4.1 Krav i NS 8175 og anbefalingar etter T-1442 med rettleiar

I T-1442 er utgangspunktet både ved planlegging av ny verksemd og endring av eksisterande verksemd, at planen ikkje skal føre til at eksisterande støyfølsame bygningar blir liggjande innanfor det som er definert som gul eller raud støysoner i retningslinja (sjå definisjonar).

¹ Nasjonal vegdatabank (NVDB) inneheld data under norsk lisens for offentlege data (NLOD) tilgjengeleggjort av Statens vegvesen.

Dei (øvre) anbefalte utandørs støygrensene ved etablering av ny veg og oppføring av bygningar med støyfølsam bruksformål er gitt i Tabell 1. Grenseverdiane er samanfallande med nedre grenseverdiar for gul støysone.

Tabell 1: Anbefalte støygrenser ved etablering av ny veg og ved bygging av bustader, sjukehus, pleieinstitusjonar, fritidsbustader, skular og barnehagar.

Støykjelde	Lydnivå på uteplass og utanfor vindauge til rom med støyfølsam bruksformål	Lydnivå utanfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vegtrafikk	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 70 dB

Dersom det er urimeleg kostbart å tilfredsstilla dei anbefalte grenseverdiane utandørs, dvs. å tilfredsstilla grenseverdiane i tabell 1 utanfor vindauge, kan grenseverdiane fråvikast. T-1442 sine prinsipp om at alle bustadeiningar skal ha ei stille side og tilgang til eit støymessig tilfredsstillande uteareal skal likevel tilleggjast stor vekt. Grenseverdi for lydnivå på utandørs opphaldsareal frå utandørs lydkjelder iht. NS 8175 klasse C er L_{den} 55 dB.

Når det gjeld innandørs støy, seier retningslinja at krava i byggt teknisk forskrift/NS 8175 klasse C skal tilfredsstillast. Sidan desse krava gjeld med lukka vindauge, krevst det og at tiltakshavar sørger for tilfredsstillande ventilasjon i bustaden.

Krav til innandørs lydnivå i bustader er samanfatta i Tabell 2.

For bygningar som er oppførte før lydkrav kom inn i byggeforskrifter (1987), kan det i ein del tilfelle vere vanskeleg å tilfredsstilla krav i NS 8175 klasse C. Også for ein del nyare bygningar kan dette i gitte tilfelle vere urimeleg kostbart. Avvik på opp til 5 dB frå retningslinja sine anbefalingar kan då akseptast, tilsvarende NS 8175 klasse D.

Tabell 2: Høgste grenseverdi for innandørs A-veid ekvivalent og maksimalt lydtrykknivå, $L_{pA,24t}$ og L_{pAFmax} frå utandørs lydkjelder, NS8175 klasse C. Bustader.

Type brukarområde	Krav
I opphalds- og soverom frå utandørs lydkjelder	$L_{pA,24h} \leq 30$ dB
I soverom frå utandørs lydkjelder ^{*)}	$L_{pAFmax} \leq 45$ dB natt, kl. 23-07

^{*)} Grenseverdien for A-veid maksimalt lydtrykknivå i Tabell 2 gjelder stader med en viss mengde trafikk om natta, ti hendingar eller fleire som overstig grenseverdien, og ikkje enkelthendingar.

4.2 Praktisering av T-1442 i Statens vegvesen

I prosjekt definert som ny veg anbefaler Vegdirektoratet sitt notat at følgjande prinsipp blir lagt til grunn ved Statens vegvesen si praktisering av regelverket (pkt. 1):

Anbefalingane i T-1442 gjeld i utgangspunktet for alle prosjekt som blir planlagde etter plan- og bygningslova. Retningslinjene føreset at det også skal takast omsyn til kostnader. Hovudregelen er at det skal gjennomførast tiltak som fører lydnivået ned under 55 dB på uteplass og utanfor rom med støyfølsam bruk. Fortrinnsvis bør dette bli oppnådd ved støyskjermingstiltak langs vegen. Dersom den anbefalte støygrensa utandørs ved fasade ikkje blir innfridd, bør det avklarast om det er behov for lokale tiltak for å oppnå tilfredsstillande støytilhøve på uteplass (under L_{den} 55 dB), og eventuelt bli gitt tilbod om slike tiltak. I tillegg til tiltak utandørs skal det bli gitt tilbod om tiltak for bustader og institusjonar med innandørs døgnekvivalent lydnivå over L_{pA24h} 30 dB i rom med støyfølsam bruk.

Dersom bustaden allereie har fått støytiltak i samband med forureiningsforskrifta, vil det ut i frå nytte-kostnadsvurderingar sjeldan vere aktuelt å tilby ytterlegare støyreduserande tiltak.

Notatet angir vidare at bustader og institusjonar som er bygde i område utsett for støy langs eksisterande veg etter at krava i Teknisk forskrift om 30 dB innandørs lydnivå blei sett i verk (1987), blir det ikkje tilbydd støytiltak ved utbetring av eksisterande veg.

Ambisjonsnivåmetoden skal nyttast for å fastslå om støytiltak under punkt 1 er urimeleg kostbare, og eventuelt fastsetje nytt ambisjonsnivå. Metoden tek utgangspunkt i at ein må strekke seg noko økonomisk for å klare eit minimum av tiltak.

4.3 Multiconsult sin anbefaling til etterleving av krav og retningslinjer

Vegdirektoratet sitt notat, datert 20.11.2007, angir at det ikkje skal gjevast tilbod om støytiltak for bustader og institusjonar som er bygde etter 1987. Denne delen av SVV sitt praksisnotat blir i svært varierende grad følgt opp. Ofte blir det utført støytiltak for alle bustader og liknande utan å ta omsyn til byggeår. Ein ser sjeldan at grensa blir sett så langt tilbake i tid som 1987. Notatet er under revisjon, og det er per i dag ikkje avklart kva grense som kjem til å gjelde i nytt revidert notat.

T-1442 seier at ei støyutgreiing skal sjå 10-20 år fram i tid. Notatet til vegdirektoratet er no ca. 10 år gammalt, og det er 30 år sidan 1987. Multiconsult anbefaler difor å skyve grensa for byggeår 10 år fram, slik at bustader o.l. innanfor støysonene bygde til og med 1997 blir undersøkte med tanke på behov for støyreduserande tiltak på uteplass og fasade.

Statens vegvesen opplyser at Vegdirektoratet meiner at 1997 bør setjast som utgangspunkt inntil nytt revidert praksisnotat føreligg.

Det blir anbefalt at grenseverdiar i NS 8175 klasse C blir lagt til grunn for utandørs lydnivå på uteplass og innandørs lydnivå i opphaldsrom.

Fritidsbustader har ikkje krav til innandørs lydnivå; berre til lydnivå på uteplass.

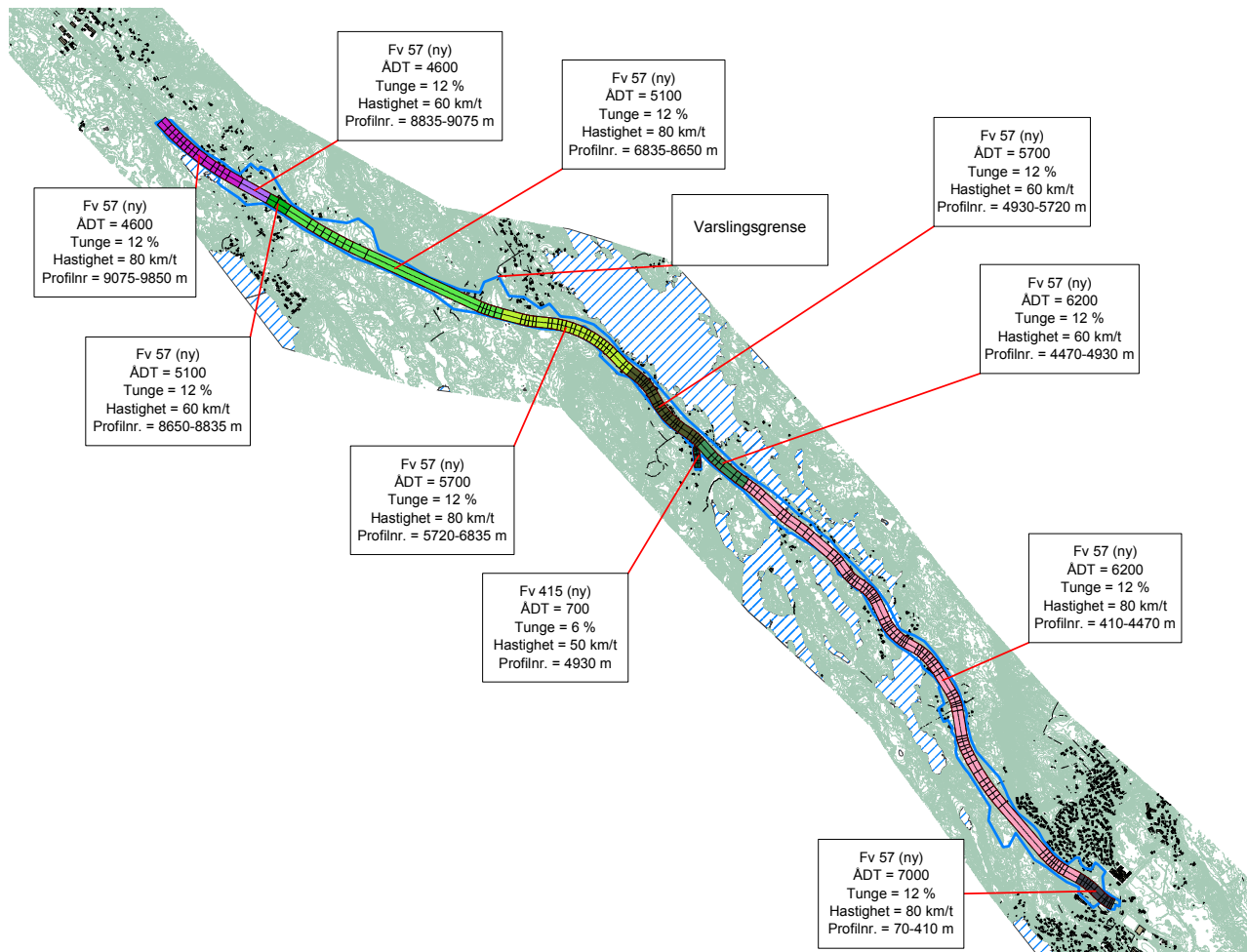
5 Berekningsmetode

Berekning av utandørs lydnivå frå vegtrafikk er utført med berekningsprogrammet Cadna/A frå Datakustik, versjon 2017, (build: 157.4702), etter Nordisk berekningsmetode for vegtrafikkstøy (7).

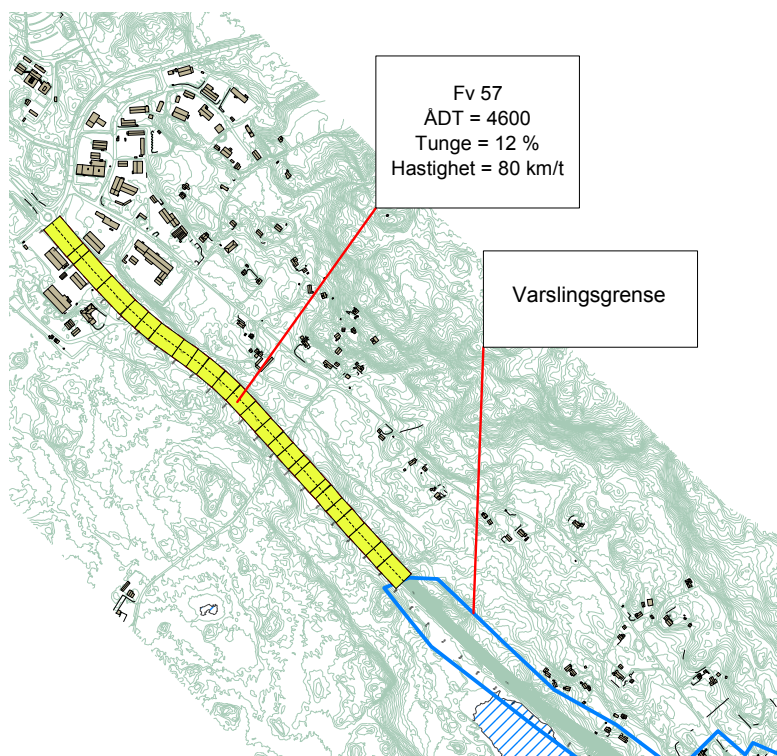
6 Trafikkdata

T-1442 anbefaler at støyberekningar blir gjort for ein prognosesituasjon 10-20 år frem i tid. I dette prosjektet er det bestemt at framskrivne trafikktalet for prognoseår 2050 skal nyttast. Trafikktalet som er nytta på fv. 57 er utarbeidd av Erik Johannesen v/Statens vegvesen. Trafikktalet på lokale vegar utanfor varslingsgrensa er henta frå Nasjonal Vegdatabank og framskrive etter prognoser gitt i NTP for Hordaland.

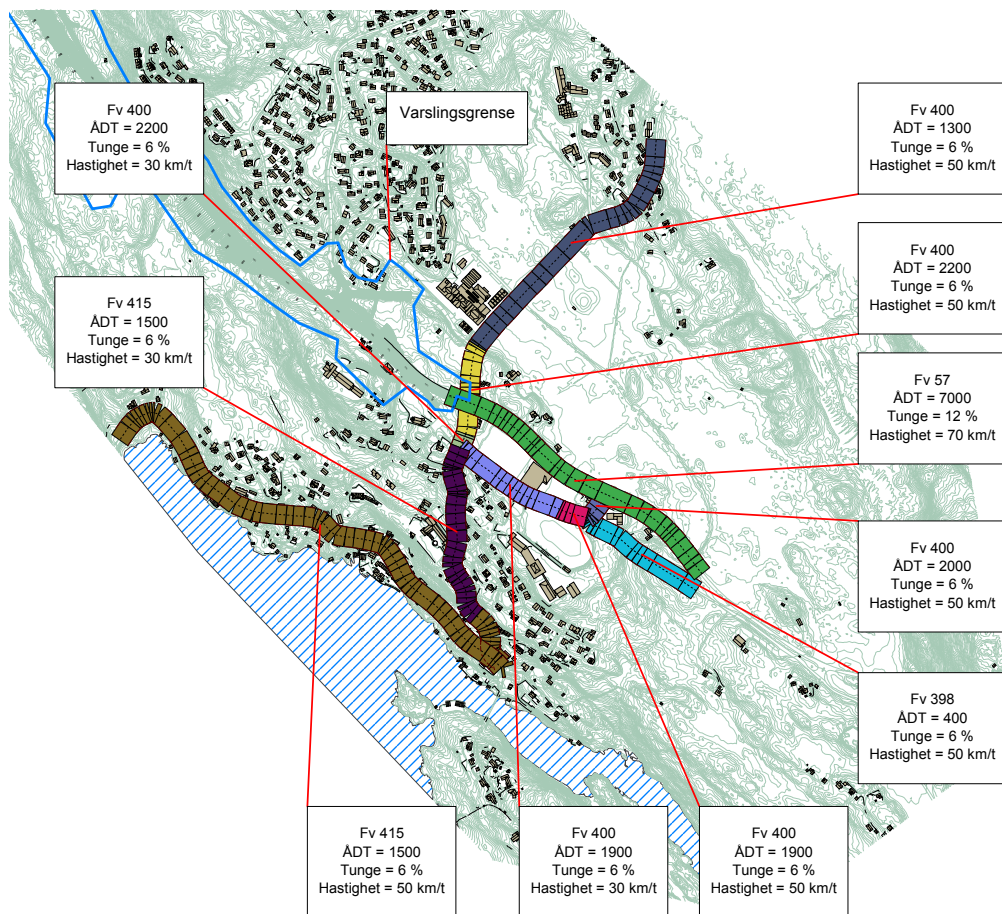
Figur 1 - Figur 3 viser trafikktalet lagt til grunn for berekningane. Figur 1 viser trafikktalet på ny veg innanfor varslingsgrensa, medan Figur 2 og Figur 3 viser trafikktalet på vegar utanfor varslingsgrensa. For illustrasjonsformål er vegbreidde kraftig overdrive og veggeometri noko forenkla på figurane. Profilintervall på nye vegstrekningar er anslått visuelt frå berekningsmodellen. Vegstrekningar er elles markert med vilkårlege fargar for å markere endringar i trafikktalet, til dømes ved sprang i ÅDT, fartsgrense og tungtrafikk i prosent. Det er brukt døgnfordeling gruppe 1 - typisk riksveg, for alle vegar.



Figur 1: Trafikktal (2050) for ny veg innanfor varslingsgrense (blå linje).



Figur 2: Trafikktal (2050) for eksisterende veg nordvest for varslingsgrense (blå linje).



Figur 3: Trafikktal (2050) for eksisterende vegar sør-aust for varslingsgrense (blå linje).

7 Berekningsresultat

Støysoner for både gjennomsnittleg støynivå L_{den} og maksimalt støynivå L_{5AF} er berekna. Støysoner for L_{den} er funne dimensjonerande for utbreiinga av støysonene. Støysonekart for ny veg som ligg innanfor varslingsgrensa er vist i eige vedlegg «X000 – Støysonekart vedlegg til støyrapport».

Utvalet av bygningar som i ein seinare fase må vurderast i detalj med omsyn til behov for støytiltak på uteplass og fasade er gjort etter følgjande vilkår² etter T-1442/Vegdirektoratets praksisnotat (med justering av grense for oppføringsår):

- Bygningen har støyfølsamt bruksformål
- Berekna lydnivå ved fasade frå ny veg er $L_{den} \geq 55$ dB
- Bygningen er oppført før 1998

Ved berekning av innandørs lydnivå i samband med støytiltak på bustadar, må det også kontrollerast at krav til maksimalt lydnivå i soverom på natt blir tilfredsstilt. Dette er mest aktuelt for bustader som ligg nært på fv. 57.

Ved dimensjonering av støytiltak og kostnadsoverslag etter ambisjonsnivåmetoden, blir det rekna med støybidrag frå alle vegar, også utanfor varslingsgrensa.

Bueiningar frå utvalet i gul og raud støysone frå all veg, fordelt på bygningstype er vist i Tabell 3.

² Alle vilkåra må oppfyllest for at bygningen skal inkludrast i utvalet.

Tabell 3: Bueiningar^{*)} frå utvalet i gul og raud støysone frå all veg, fordelt på type bygning.

Bueiningar i gul sone frå all veg. 55,0 ≤ L _{den} [dB] < 65,0	Bueiningar i raud sone frå all veg. 65,0 ≤ L _{den} [dB]	Byggtypenummer	Type bygning
26	9	111	Einebustad
9	3	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.
17	3	113	Våningshus (einebustad på gardsbruk)
2	4	121	Tomannsbustad, vertikaldelt
18	0	131	Rekkehus
13	5	161	Hytter, sommarhus og liknande fritidsbygg
1	0	162	Heilårsbustad utanom våningshus som nyttast som fritidsbustad.
1	1	163	Våningshus som nyttast som fritidsbustad
1	0	662	Samfunnshus, grendehus
1	0	671	Kyrkje, kapell
Sum, gul sone: 89	Sum, raud sone: 25	-	-

**) I tillegg er det høvesvis 10 og 1 bueiningar i gul/rød sone som ikkje skal støyutgreiast fordi dei er oppført etter 1997.*

I Vedlegg B er høgste berekna lydnivå L_{den} for alle bueiningane i gul og raud støysone samanfatta. Bueiningar i gul og raud støysone frå utvalet som skal vurderast i detalj med omsyn til støytiltak er markert med gult og raudt i tabellen. Bueiningar i gul og raud støysone, som ikkje er aktuelle for støytiltak fordi dei bygd etter 1997, er markert med høvesvis lysegult og rosa i tabellen.

Tidfesting av bueiningane er gjort ved oppslag i matrikkelen. Ikkje alle adressene har eintydig oppføringsår. Tidfesting av nokre bygningar som er høgst truleg er oppført før 1997, men som manglar årstal i matrikkelen er sette til 01.01.1900 i tabellen. Kommenterar til tidfesting i tabellen viser kva som er lagt til grunn for tidfestinga, til dømes dato for etablering av matrikkel.

8 Vurderingar

8.1 Støyskjerming langs fv. 57

Moglegheiter for støyskjerming langs fv. 57 er vurdert. Generelt ligg bygningane for spreidd eller for høgt over vegen til å kunne forsvare dette tiltaket ut i frå eit kost-nytte perspektiv. Det er føreslått støyskjerming av kyrkjegarden nord for fv. 57 i byrjinga av varslingsområdet. Føreslått støyskjerm er ca. 250 m lang og 3 m høg og skal plasserast rett nord for bru og nordover mot kryss på Kolås. Støyskjermen er vist i vedlegg til rapporten «X000 – Støysonekart vedlegg til støyrapport».

8.2 Bustader

Det er identifisert 91 bueiningar frå utvalet i kategorien bustader (Tabell 3) som har utandørs lydnivå $L_{den} \geq 55$ dB. For bustader vil støytiltak, avhengig av lydnivået ved dei einskilde bustadane, kunne innebære fasadetiltak, utskifting av vindauge, støydempa ventilar i yttervegg eller balansert ventilasjonssystem, og lokal skjerming av uteplass.

8.3 Fritidsbustader

Det er identifisert 21 bygningar i utvalet registrert som fritidsbustadar eller som vert nytta som fritidsbustader med utandørs lydnivå $L_{den} \geq 55$ dB. For fritidsbustader er det ikkje krav i plan- og bygningslova til innandørs lydnivå frå utandørs lydkjelder. Eventuelle støyreduserande tiltak vil dermed bestå i lokal skjerming av uteplass.

8.4 Samfunnshus

Det er identifisert ein bygning registrert som samfunnshus.

SVV må ta stilling til om det er aktuelt å tilby støyreduserande tiltak for samfunnshuset.

9 Kostnadsoverslag for støytiltak etter ambisjonsnivåmetoden

Det er gjort eit grovt kostnadsoverslag etter ambisjonsnivåmetoden for støytiltak på bueiningar i Vedlegg B som er oppført til og med 1997. Indeksregulert normkostnad per bueining var per desember 2016 ca. 45 000 kr * ($L_{den} - 55$ dB). Normkostnad per fritidsbustad er i samsvar med ambisjonsnivåmetoden rekna til halvparten så stor, ca. 22.500 kr * ($L_{den} - 55$ dB).

Kostnad for støytiltak for alle bueiningane i Vedlegg B bygde til og med 1997, er estimert til ca. 26 000 000 NOK (eks. mva.).

Kostnad for støytiltak for bueiningane som er bygd til og med 1997 og ligg i raud sone, er estimert til ca. 11 000 000 NOK (eks. mva.).

10 Samandrag av støyvurderingar

Bustader innanfor gul og raud støysoner frå ny veg skal vurderast med omsyn på nødvendige tiltak for å oppnå tilfredsstillande lydnivå på lokal uteplass og innandørs lydnivå i opphaldsrom.

Fritidsbustader innanfor gul og raud støysoner frå ny veg skal vurderast med omsyn på nødvendige tiltak for å oppnå tilfredsstillande lydnivå på lokal uteplass.

Ambisjonsnivå ved tiltak er $L_{den} 55$ dB på uteplass, $L_{pA24h} 30$ dB innandørs i opphaldsrom og $LAF_{max} 45$ dB i soverom på natt.

Utbygginga vil ikkje endra støytilhøva vesentleg, og busetnad oppført etter 1997 (10 år etter at krav til innandørs lydnivå kom i byggeforskriftene) vil difor ikkje få tilbod om støyreduserande tiltak som angitt over.

11 Tekst til reguleringsføresegner

Tilrådingane i «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016» skal overhaldast, så langt det er teknisk mogleg og økonomisk forsvarleg etter kost/nytte-vurderingar. For det ferdige prosjektet, skal berekna støynivå frå vegsystemet danne utgangspunkt for desse vurderingane. Det må gjerast eigne vurderingar for støy i anleggsfasen.

Det er foreslått langsgående skjerm som vist i plankartet. Høgda, utforming og den nøyaktige utstrekning på denne skjermen vert gjort i samband med utføring av støytiltak.

12 Referansar

1. Miljøverndepartementet. *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442:2016)*.
2. Miljødirektoratet. *M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012)*. 2014.
3. Vegdirektoratet, Statens Vegvesen. *Støyretningslinjen T-1442, praktisering i Statens vegvesen*. 20.11.2007.
4. **FOR-2010-03-26-489**. *Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)*. 2010.
5. **Norsk Standard**. *Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper*. s.l. : Standard, Norge,, 2012. NS 8175:2012.
6. Statens vegvesen - Utbyggingsavdelingen i samarbeid med Kilde akustikk. *Ambisjonsnivåmetoden*. 2007.
7. Nielsen, Hugo Lyse. *Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method*. 1996. TemaNord 1996:525.
8. **2002/49/EF, Direktiv**. *The Enviromental Noise Directive*. 2002.

Vedlegg A – Definisjonar

ÅDT: ÅDT – årsdøgntrafikk, er den gjennomsnittlige døgntrafikken i året, det vil si summen av alle køyretøy som passerer eit tellepunkt i løpet av eit år dividert med dagar i året.

A-veid lydnivå, L_{pA} : Lydnivået ein får ved å vekte kvart frekvensband etter ei kurve som er tilpassa menneskeørets varleik. Menneskeøret har størst varleik i området omkring 1000-4000 Hz, og minst varleik ved låge frekvensar.

A-veid gjennomsnittlig lydnivå, $L_{pA,T}$: Gjennomsnittlig A-veid lydnivå i løpet av tidsperioden T. Dersom dette tidsrommet er 24 timer kallast verdien døgnekvivalent lydnivå. Kravet til innandørs lydnivå i opphaldsrom er formulert ut frå denne verdien.

I samband med støyutgreiing vil døgnekvivalent lydnivå ofte omtales berre som lydnivå.

L_{den} : A-vekta ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunkta for dei ulike periodane er dag 07-19, kveld 19-23 og natt 23-07. L_{den} er nærmare definert i EUs rammedirektiv for støy (8), og periodeinndelingane er i tråd med anbefalingane her. Kravet til lydnivå på uteplass er formulert ut frå denne verdien.

Maksimalt lydnivå, L_{pAFmax} : Maksimalt lydnivå, L_{pmax} , er eit mål for dei høgaste, vanlige toppane i ein varierende støy. L_{pAFmax} er A-veid maksimalnivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

L_{5AF} : L_{5AF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som er overskriden for 5 % av hendingane i løpet av ein nærmare angitt periode, dvs. eit statistisk maksimalnivå i forhold til tal på hendingar.

Innfallande lydtrykknivå: Innfallande lydtrykknivå er lydnivå når det berre tas omsyn til direktelydnivået og ser bort frå refleksjon frå fasaden på den aktuelle bygningen. Refleksjon frå andre flater skal likevel reknast med. L_{den} og L_{5AF} er oppgitt som innfallande lydtrykknivå.

Raud sone / gul sone: For vegtrafikkstøy bereknast det en inndeling i to støysoner:

Raud sone, nærmast støykjelda, angir eit område som ikkje er egna til bygningar med støyfølsam bruksformål, og etablering av nye støyfølsame bygningar skal unngåast. Grenseverdiar, vegtrafikk: $L_{den} \geq 65$ [dB] og L_{5AF} [dB] ≥ 85 .

Gul sone er ei vurderingssone, der bygningar med støyfølsam bruksformål kan oppførast dersom avbøtande tiltak gir tilfredsstillande støyforhold. Grenseverdiar, vegtrafikk: $55 \leq L_{den}$ [dB] < 65 og $70 \leq L_{5AF}$ [dB] < 85 .

Bustadeining: Ei bustadeining er eitt eller fleire rom som disponerer eget kjøkken (kokemogelegheit og utslagsvask) og eget bad eller toalett. Minst eitt av romma må vere godkjent som opphaldsrom (romvolum og storleik (areal) på vindaug samanlikna med gulvareal).

Opphaldsrom: Med opphaldsrom meinast rom for varig opphald, og omfattar bl.a. følgjande rom i normale bustadhus:

- Soverom, kjøkken og stue med romvolum $\geq 15 \text{ m}^3$
- Andre rom for varig opphald, f.eks. kontor, med volum $\geq 15 \text{ m}^3$

Uteplass: Med uteplass meines balkong, hage, lekeplass eller anna nærområde til bygning som er avsett til opphald og rekreasjonsformål. Uteplassen må vere eigna til formålet og bør såleis ha gunstig eksponering i forhold til sol, vind osv. Terreng, landskapsformer og størrelse må være tilpassa bruken og tilrettelagt og/eller opparbeida for formålet.

Vedlegg B – Oversikt over adresser med støyfølsamt bruksformål med høyeste berekna lydnivå ved fasade, $L_{den} \geq 55$ dB frå vegtrafikk

Adresse	Gnr/Bnr/Fnr/Snr	Byggtypenummer	Bygningstype	Bygningsnummer	Tidfesting	Kommentar til tidfesting	Buiningar	Høyeste lydnivå ved fasade frå vegar innanfor varslingsgrensa, L_{den} [dB]	Høyeste lydnivå ved fasade, støy frå alle vegar (også veg utanfor varslingsgrensa), L_{den} [dB]
Bakken 12	108/202/-/-	111	Einebustad	176234695	03.12.1981	Tatt i bruk	1	60	60
Grønfjellet 10	108/128/-/-	111	Einebustad	176234628	18.09.1973	Matr. etabl.	1	63	63
Grønfjellet 12	108/127/-/-	111	Einebustad	176234598	18.09.1973	Matr. etabl.	1	60	60
Grønfjellet 4	108/281/-/-	111	Einebustad	176234687	02.02.1982	Tatt i bruk	1	66	66
Grønfjellet 5	108/106/-/-	111	Einebustad	176234725	01.06.1973	Matr. etabl.	1	56	56
Grønfjellet 6	108/133/-/-	111	Einebustad	176234636	18.09.1973	Matr. etabl.	1	60	60
Grønfjellia 61	108/432/-/-	111	Einebustad	12497865	24.12.1993	Tatt i bruk	1	59	59
Knarvikgarden 15	121/32/-/-	111	Einebustad	9870784	30.05.1986	Tatt i bruk	1	59	59
Knarvikgarden 22	121/36/-/-	111	Einebustad	12500106	21.12.1994	Tatt i bruk	1	55	55
Knarvikgarden 27	121/35/-/-	111	Einebustad	12494513	05.12.1991	Tatt i bruk	1	57	57
Kvalen 15	108/64/-/-	111	Einebustad	9867341	01.01.1675	Sefrak (Tidfesting 1675-1699)	1	68	68
Kvalen 22	108/511/-/-	111	Einebustad	176237813	27.04.2001	Matr. etabl.	1	56	57
Kvalen 24	108/1/36/-	111	Einebustad	176237805	03.09.1966	Matr. etabl.	1	61	61
Litlåsvegen 34	126/74/-/-	111	Einebustad	176202904	01.01.1875	Sefrak (Tidfesting 1875-1899)	1	63	63
Litlåsvegen 7	126/44/-/-	111	Einebustad	176202866	28.05.1974	Matr. etabl.	1	58	58
Mongstadvegen 143	118/9/-/-	111	Einebustad	176232595	09.09.1969	Matr. etabl.	1	67	67
Mongstadvegen 178	118/11/-/-	111	Einebustad	12493819	25.10.1990	Tatt i bruk	1	58	58
Mongstadvegen 195	118/15/-/-	111	Einebustad	176232501	14.11.2000	Matr. etabl.	1	69	69
Mongstadvegen 211	117/39/-/-	111	Einebustad	176241888	14.11.1969	Matr. etabl.	1	67	67
Mongstadvegen 223	117/53/-/-	111	Einebustad	9867244	27.12.1984	Tatt i bruk	1	62	62
Mongstadvegen 264	117/51/-/-	111	Einebustad	176242175	19.06.1979	Matr. etabl.	1	63	63
Mongstadvegen 266	117/37/-/-	111	Einebustad	176242140	14.01.1969	Matr. etabl.	1	65	65
Mongstadvegen 321	117/22/-/-	111	Einebustad	176242213	20.04.1965	Matr. etabl.	1	69	69
Mongstadvegen 325	117/47/-/-	111	Einebustad	176242264	16.05.1972	Matr. etabl.	1	62	62
Mongstadvegen 337	117/11/-/-	111	Einebustad	176242310	30.04.1949	Matr. etabl.	1	68	68
Mongstadvegen 343	117/12/-/-	111	Einebustad	176242329	18.05.1954	Matr. etabl.	1	61	61
Mongstadvegen 394	116/33/-/-	111	Einebustad	176206594	04.12.1964	Matr. etabl.	1	66	66
Mongstadvegen 421	116/40/-/-	111	Einebustad	176206640	26.06.1969	Matr. etabl.	1	63	63

Adresse	Gnr/Bnr/Fnr/Snr	Byggtypenummer	Bygningstype	Bygningsnummer	Tidfesting	Kommentar til tidfesting	Buiningar	Høgste lydnivå ved fasade frå vegar innanfor varslingsgrensa, L _{den} [dB]	Høgste lydnivå ved fasade, støy frå alle vegar (også veg utanfor varslingsgrensa), L _{den} [dB]
Mongstadvegen 439	116/21/-/-	111	Einebustad	176206845	27.12.1948	Matr. etabl.	1	66	66
Mongstadvegen 445	116/35/-/-	111	Einebustad	176206977	20.11.1967	Matr. etabl.	1	56	56
Mongstadvegen 469	116/31/-/-	111	Einebustad	176207094	06.09.1963	Matr. etabl.	1	59	59
Mongstadvegen 471	116/4/-/-	111	Einebustad	176315008	01.01.1850	Sefrak (Tidfesting 1850-1874)	1	57	57
Mongstadvegen 500	116/45/-/-	111	Einebustad	176207159	08.10.1973	Matr. etabl.	1	61	61
Mongstadvegen 507	116/30/-/-	111	Einebustad	176207205	09.01.1962	Matr. etabl.	1	58	58
Mongstadvegen 526	116/44/-/-	111	Einebustad	176207280	17.08.1973	Matr. etabl.	1	67	67
Mongstadvegen 665	122/3/-/-	111	Einebustad	176204907	22.12.1976	Matr. etabl.	1	60	60
Mongstadvegen 840	126/16/-/-	111	Einebustad	176202653	04.05.1957	Matr. etabl.	1	57	57
Grønfjellet 24	108/111/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	176234261	18.09.1973	Matr. etabl.	2	58	58
Grønfjellet 3	108/134/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	176234717	18.09.1973	Matr. etabl.	2	56	56
Mongstadvegen 162 A	118/1/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	176232528	28.05.1984	Siste omsetning	1	56	56
Mongstadvegen 162 B	118/1/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	176232528	28.05.1984	Siste omsetning	1	56	56
Mongstadvegen 192 A	118/8/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	9878696	17.10.1964	Matr. etabl.	1	64	64
Mongstadvegen 192 B	118/8/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	9878696	17.10.1964	Matr. etabl.	1	67	67
Mongstadvegen 225 A	117/56/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	9877517	15.12.1988	Tatt i bruk	1	67	67
Mongstadvegen 225 B	117/56/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	9877517	15.12.1988	Tatt i bruk	1	67	67
Mongstadvegen 254 A	117/6/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	176242027	01.01.1900	Sefrakminne	1	58	58
Mongstadvegen 254 B	117/6/-/-	112	Einebustad m/hybel-/sokkeleil.	176242027	01.01.1900	Sefrakminne	1	58	58
Hopsvågen 9	126/3/-/-	113	Våningshus	176202823	01.01.1900	Sefrakminne, 1900-1924	1	59	59
Litlåsvegen 21	126/4/-/-	113	Våningshus	176202882	03.04.1978	Siste omsetning	1	56	56
Litlåsvegen 3	126/8/-/-	113	Våningshus	300266081	01.01.1900	Bygd før 1997	1	63	63
Litlåsvegen 70	126/7/-/-	113	Våningshus	176203285	01.01.1900	Antatt oppført før 1997	1	59	59
Litlåsvegen 72	126/7/-/-	113	Våningshus	176203250	01.01.1900	Oppført før 1997	1	66	66
Mongstadvegen 142	118/3/-/-	113	Våningshus	176232560	01.01.1900	Sefrakminne	1	59	59
Mongstadvegen 145	118/12/-/-	113	Våningshus	9874763	31.05.1988	Tatt i bruk	1	61	61
Mongstadvegen 221	117/4/-/-	113	Våningshus	176241896	01.01.1900	Sefrakminne	1	60	60
Mongstadvegen 250	117/3/-/-	113	Våningshus	176241985	01.01.1900	Oppført før 1997	1	58	58
Mongstadvegen 285	117/10/-/-	113	Våningshus	176242205	01.07.1948	Matr. etabl.	1	69	69
Mongstadvegen 420	116/6/-/-	113	Våningshus	176206624	01.01.1900	Sefrakminne	1	64	64

Adresse	Gnr/Bnr/Fnr/Snr	Byggtypenummer	Bygningstype	Bygningsnummer	Tidfesting	Kommentar til tidfesting	Buiningar	Høgste lydnivå ved fasade frå vegar innanfor varslingsgrensa, L _{den} [dB]	Høgste lydnivå ved fasade, støy frå alle vegar (også veg utanfor varslingsgrensa), L _{den} [dB]
Mongstadvegen 422	116/7/-/-	113	Våningshus	176206799	01.01.1900	Sefrakminne	1	67	67
Mongstadvegen 443	116/1/-/-	113	Våningshus	9873902	28.12.1987	Tatt i bruk	1	57	57
Mongstadvegen 480	116/3/-/-	113	Våningshus	176207086	01.01.1900	Oppført før 1997	1	58	58
Mongstadvegen 667	122/2/-/-	113	Våningshus	176204885	01.01.1900	Sefrakminne, 1900-1924	1	60	60
Mongstadvegen 832	126/9/-/-	113	Våningshus	176202610	01.01.1875	Sefrakminne, 1875-1899	1	61	61
Mongstadvegen 85	108/8/-/-	113	Våningshus	176233192	25.05.1904	Matr. etabl.	1	60	60
Risasjøvegen 13	116/63/-/-	113	Våningshus	176206810	01.01.1900	Sefrakminne	1	58	58
Risasjøvegen 15	116/61/-/-	113	Våningshus	12491611	22.03.1990	Tatt i bruk	1	55	56
Risasjøvegen 7	116/2/-/-	113	Våningshus	176206918	01.01.1900	Oppført før 1997	1	56	56
Grønfjellia 28 A	108/544/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	300210274	10.03.2011	Rammetillating	1	62	62
Grønfjellia 28 B	108/544/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	300210275	10.03.2011	Rammetillating	1	62	62
Litlåsvegen 82	126/87/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	23987090	18.08.2000	Rammetillating	1	58	58
Litlåsvegen 84	126/87/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	23987082	18.08.2000	Rammetillating	1	59	59
Mongstadvegen 268	117/14/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	12494955	19.03.1957	Matr. etabl.	1	69	69
Mongstadvegen 270	117/14/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	12494955	19.03.1957	Matr. etabl.	1	67	67
Mongstadvegen 339	117/27/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	9874011	28.06.1967	Matr. etabl.	1	62	62
Mongstadvegen 341	117/27/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	176320958	28.06.1967	Matr. etabl.	1	62	62
Risasjøvegen 2	116/22/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	176211490	27.12.1948	Matr. etabl.	1	67	67
Risasjøvegen 4	116/14/-/-	121	Tomannsbustad, vertikaldelt	176206837	27.10.1930	Matr. etabl.	1	66	66
Grønfjellia 36	108/405/-/-	131	Rekkehus	12493894	29.11.1990	Tatt i bruk	1	56	56
Grønfjellia 46	108/423/-/-	131	Rekkehus	12496710	16.06.1992	Tatt i bruk	1	59	59
Grønfjellia 48	108/424/-/-	131	Rekkehus	12496729	09.06.1992	Tatt i bruk	1	58	58
Grønfjellia 50	108/425/-/-	131	Rekkehus	12496737	11.06.1992	Tatt i bruk	1	61	61
Grønfjellia 52	108/426/-/-	131	Rekkehus	12496745	11.06.1992	Tatt i bruk	1	57	57
Grønfjellia 54	108/427/-/-	131	Rekkehus	12496753	16.06.1992	Tatt i bruk	1	61	61
Grønfjellia 56	108/428/-/-	131	Rekkehus	12496761	16.06.1992	Tatt i bruk	1	59	59
Grønfjellia 58	108/429/-/-	131	Rekkehus	12496788	16.06.1992	Tatt i bruk	1	61	61
Grønfjellia 69	108/541/-/1	131	Rekkehus	23984520	12.06.2008	Ferdigattest	1	59	59
Grønfjellia 70	108/447/-/-	131	Rekkehus	12498268	03.09.1993	Tatt i bruk	1	62	62
Grønfjellia 71	108/541/-/2	131	Rekkehus	23984539	12.06.2008	Ferdigattest	1	59	59

Adresse	Gnr/Bnr/Fnr/Snr	Byggtypenummer	Bygningstype	Bygningsnummer	Tidfesting	Kommentar til tidfesting	Buiningar	Høgste lydnivå ved fasade frå vegar innanfor varslingsgrensa, L _{den} [dB]	Høgste lydnivå ved fasade, støy frå alle vegar (også veg utanfor varslingsgrensa), L _{den} [dB]
Grønfjellia 72	108/452/-/-	131	Rekkehus	12498276	03.09.1993	Tatt i bruk	1	62	62
Grønfjellia 73	108/541/-/3	131	Rekkehus	23984547	12.06.2008	Ferdigattest	1	60	60
Grønfjellia 74	108/451/-/-	131	Rekkehus	12498284	03.09.1993	Tatt i bruk	1	61	61
Grønfjellia 75	108/541/-/4	131	Rekkehus	23984555	12.06.2008	Ferdigattest	1	60	60
Grønfjellia 76	108/446/-/-	131	Rekkehus	12498292	03.09.1993	Tatt i bruk	1	61	61
Grønfjellia 77	108/541/-/5	131	Rekkehus	23984563	12.06.2008	Ferdigattest	1	60	60
Grønfjellia 78	108/445/-/-	131	Rekkehus	12498225	15.07.1993	Tatt i bruk	1	60	60
Grønfjellia 80	108/450/-/-	131	Rekkehus	12498233	15.07.1993	Tatt i bruk	1	60	60
Grønfjellia 82	108/444/-/-	131	Rekkehus	12498241	06.12.1993	Tatt i bruk	1	60	60
Grønfjellia 84	108/459/-/-	131	Rekkehus	12498314	30.08.1994	Tatt i bruk	1	60	60
Grønfjellia 86	108/458/-/-	131	Rekkehus	12498322	31.08.1994	Tatt i bruk	1	60	60
Grønfjellia 88	108/460/-/-	131	Rekkehus	12498330	30.08.1994	Tatt i bruk	1	60	60
Mongstadvegen 147	118/7/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	12499795	25.07.1962	Matr. etabl.	1	65	65
Mongstadvegen 149	118/6/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176232552	08.08.1961	Matr. etabl.	1	62	62
Mongstadvegen 219	117/42/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176241934	14.07.1970	Matr. etabl.	1	60	60
Mongstadvegen 258	117/19/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242159	22.08.1962	Matr. etabl.	1	63	63
Mongstadvegen 260	117/24/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176320796	24.01.1966	Matr. etabl.	1	65	65
Mongstadvegen 262	117/25/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176317914	23.04.1966	Matr. etabl.	1	68	68
Mongstadvegen 329	117/32/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242302	19.10.1968	Matr. etabl.	1	66	66
Mongstadvegen 331	117/29/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242280	24.07.1967	Matr. etabl.	1	58	58
Mongstadvegen 347	117/23/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242345	20.04.1965	Matr. etabl.	1	63	63
Mongstadvegen 348	117/26/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242485	21.04.1967	Matr. etabl.	1	56	56
Mongstadvegen 349	117/21/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242515	23.10.1962	Matr. etabl.	1	61	61
Mongstadvegen 350	117/16/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242442	28.03.1960	Matr. etabl.	1	66	66
Mongstadvegen 355	117/17/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176242523	05.04.1960	Matr. etabl.	1	64	64
Mongstadvegen 399	116/9/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176206667	22.05.1897	Matr. etabl.	1	65	65
Mongstadvegen 408	116/34/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176206608	24.08.1967	Matr. etabl.	1	66	66
Mongstadvegen 502	116/53/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176205717	29.07.1986	Matr. etabl.	1	63	63
Mongstadvegen 542	116/39/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176207329	25.10.1968	Matr. etabl.	1	64	64
Risasjøvegen 9	116/25/-/-	161	Fritidsbustad o.l.	176206888	13.11.1954	Matr. etabl.	1	55	55

Adresse	Gnr/Bnr/Fnr/Snr	Byggtypenummer	Bygningstype	Bygningsnummer	Tidfesting	Kommentar til tidfesting	Buiningar	Høgste lydnivå ved fasade frå vegar innanfor varslingsgrensa, L _{den} [dB]	Høgste lydnivå ved fasade, støy frå alle vegar (også veg utanfor varslingsgrensa), L _{den} [dB]
Risasjøvegen 5	116/29/-/-	162	Heilårsbustad utanom våningshus som nyttast som fritidsbustad	176206934	19.05.1961	Matr. etabl.	1	63	63
Litlåsvegen 74	126/13/-/-	163	Våningshus som nyttast som fritidsbustad	176203293	06.06.1932	Matr. etabl.	1	55	55
Mongstadvegen 174	118/2/-/-	163	Våningshus som nyttast som fritidsbustad	9877525	01.01.1900	Sefrakminne	1	70	70
Risasjøvegen 16	116/11/-/-	662	Samfunnshus, grendehus	176206780	23.10.1897	Matr. etabl.	1	58	58
Gamle Prestavegen 1	108/398/-/-	671	Kyrkje, kapell	176333235	01.01.1865	Oppslag i kulturminnesøk	1	61	62