

Trøndelag fylkeskommune

► Fv. 6466 Trøa- og Kvernøystrommen

Reguleringsplan

Vurdering av støy fra vegtrafikk til eksisterende bebyggelse

Oppdragsnr.: 52204920 Dokumentnr.: AKU-01 Versjon: J00 Dato: 2023-05-05



Oppdragsgiver: Trøndelag fylkeskommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Sigrid Helene Hanssen
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Stein Gunnar Rønningsbakk
Fagansvarlig: Helle Stenkløv
Andre nøkkelpersoner: Dag Liaaen Jahnsen

J00	2023-05-05	Støyvurdering	HeSte	DaLJa	SteRoe
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

De eksisterende bruene over Trøastrømmen og Kvernøystrømmen i Frøya kommune er i dårlig forfatning og planlegges erstattet. I forbindelse med utskifting av bruene må også traseen for fylkesveg 6466 tilpasses. Ombyggingen medfører en endring av dagens vegtrasé, noe som kan føre til endret støybelastning ved boliger langs strekningen.

I forbindelse med detaljreguleringen har Norconsult utført beregninger av støy fra vegtrafikk på uteområder og fasader ved støyfølsom bebyggelse langs ny vegtrasé. Beregningene er utført med trafikk tall for år 2035. Hensikten med støyvurderingen er å kartlegge støyfølsom bebyggelse, herunder boliger, som har krav på vurdering av støytiltak i fremtidig utbygget situasjon. I tråd med Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021 [1] omfatter dette støyfølsom bebyggelse som ligger i gul og rød støysone.

Tabell 1 gir en komprimert oversikt over antall støyfølsomme bygninger med høyeste beregnede fasadenivåer for fremtidig situasjon (2035). Oversikten viser antall unike gårds- og bruksnumre innenfor støysonene. Det faktiske antallet boenheter kan være høyere.

Tabell 1: Oversikt over antall støyfølsomme bygninger med høyeste beregnede fasadenivå fra veg i henhold til Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021.

Støynivå L_{den} utenfor mest støyutsatte fasade		Fremtidig situasjon L_{den}	Støynivå L_{5AF} utenfor mest støyutsatte fasade	Fremtidig situasjon L_{5AF}
Rød støysone	> 65 dB	0	> 85 dB	0
Gul støysone	55–65 dB	3	70–85 dB	3
Totalt		3		3

Grunnet terrengets utforming vil langsgående støyskjerming ikke ha tilstrekkelig effekt. Terrengeometrien gjør det vanskelig å bryte siktlinjen mellom støykilde og mottaker i alle etasjer. Sett fra et kost-nytteperspektiv og med tanke på områdets naturkvaliteter, vil det derfor være mest hensiktsmessig å vurdere lokal skjerming på privat eiendom ved uteplass eller på balkong/terrasse i kombinasjon med fasadetiltak. Dette vurderes vanligvis i byggeplanfasen.

Lokale støytiltak vil kunne sikre at støykravene i henhold til NS 8175:2012 [2] lydklasse C tilfredsstilles, og samtidig kunne sørge for at hver boenhet har tilgang til et uteområde der støynivået ikke overstiger grenseverdien på L_{den} 55 dB. Alle rom til varig opphold, for eksempel soverom og stue, skal tilfredsstille krav til innendørs lydnivå gitt i NS 8175:2012 lydklasse C.

For å illustrere støysonene i fremtidig utbygget situasjon er støysonekart med lydnivå L_{den} ved 1,5 og 4 meters høyde vedlagt, se vedlegg i kapittel 6.1. I kapittel 6.2 presenteres også adresselister med støyfølsomme bygninger i gul støysone.

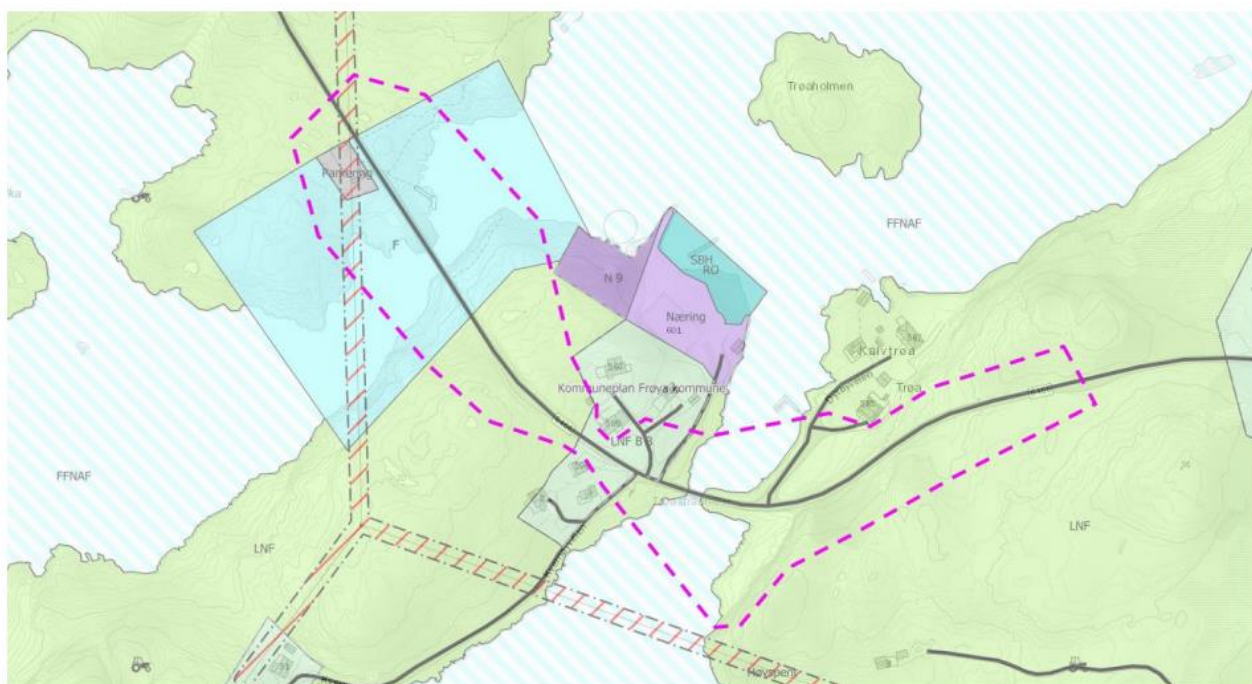
► Innhold

1	Innledning	5
2	Grenseverdier og retningslinjer	6
2.1	Kommuneplan for Frøya kommune	6
2.2	Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: T-1442:2021	6
2.3	Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012	8
2.4	Bygg- og anleggsperioden: T-1442:2021	8
3	Beregninger og metode	11
3.1	Kartgrunnlag og metode	11
3.2	Trafikkgrunnlag og beregningsforutsetninger	11
4	Beregningsresultater og vurderinger	12
4.1	Støysonekart og lydnivå ved fasade	12
4.2	Støyutsatt støyfølsom bebyggelse	12
4.3	Vurdering av skjermingstiltak langs veg	12
4.4	Maksimalt lydnivå	12
4.5	Lokale støytiltak	13
5	Referanser	14
6	Vedlegg	15
6.1	Støysonekart	15
6.2	Oversikt: Eksisterende støyfølsomme bygninger i gul og rød støysone	15

1 Innledning

Norconsult AS har på oppdrag fra Trøndelag fylkeskommune foretatt en støyvurdering i forbindelse med detaljregulering av to nye bruer, kalt «Trøastrømmen» og «Kvernøystrømmen», langs fylkesveg 6466 i Frøya kommune. Utredningen skal fungere som dokumentasjon av støy i reguleringsprosessen og legges til grunn for videre arbeid i byggeplan.

Støyvurderingen omfatter eksisterende bebyggelse og fremtidig trafikksituasjon for år 2035 langs ny vegtrasé med nye bruer. Utsnitt av planområdet er vist i figur 1.



Figur 1: Planområdet er markert med lilla stiplet linje. Bildet er hentet fra Frøya kommunes «Kommuneplanens arealdel 2018–2030. Bestemmelser og retningslinjer.», vedtatt 16.4.2020.

2 Grenseverdier og retningslinjer

2.1 Kommuneplan for Frøya kommune

For fylkesveg 6466 Trøa- og Kvernøystrommen gjelder Frøya kommunes «Kommuneplanens arealdel 2018–2030. Planbestemmelser og retningslinjer» [3]. Utdrag fra kapitlene om støy og krav til bygge- og anleggsfasen er gjengitt nedenfor.

11.2 Støy

§ 11.2.1 Alle tiltak skal planlegges slik at støyforholdene innendørs og utendørs blir tilfredsstillende. Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), eller senere revideringer, legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen.

[...]

11.4 Krav til bygge- og anleggsfasen

§ 11.4.1 Plan for beskyttelse av omgivelsene i bygge- og anleggsfasen for større bygge- og anleggs-tiltak, skal godkjennes før igangsettingstillatelse gis. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, støyforhold, rystelser og vibrasjoner, renhold og støvdemping. Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.

For å oppnå akseptable støy- og luftkvalitetsforhold i anleggsfasen, skal støygrenser som angitt for bygge- og anleggsvirksomhet i Miljøverndepartementets Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442/2012, [...] tilfredsstillende.

2.2 Utendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: T-1442:2021

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021 [1], legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven [4] (PBL) i kommunene og berørte statlige etater. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet, endring av eksisterende anlegg eller virksomhet (forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter PBL) samt ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde. Dette for å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdiene for soneinndeling i T-1442 varierer med type støykilde. Retningslinjens kriterier for soneinndeling for vegtrafikkstøy er gjengitt i tabell 2.

Tabell 2: Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442:2021.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07
Veg	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ dB

L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt. L_{5AF} er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene i en gitt periode, her om natten. Kravet til maksimalnivåer gjelder der det i gjennomsnitt er mer enn ti hendelser per natt som overskrider grenseverdien.

- Grenseverdiene for døgnevdeid støynivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i beregningshøyden som er aktuell for den enkelte etasje.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i byggt teknisk forskrift [5], NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jmfør definisjon i T-1442 kapittel 8.

Ved endring og utbedring av eksisterende anlegg, som her, legges grenseverdiene i tabell 3 til grunn.

Tabell 3: Anbefalte øvre støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet, innfallende lydtryknivå.

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

For å sikre tilfredsstillende lydnivåer både innendørs og utendørs legges det vekt på tre kvalitetskriterier i T-1442:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.

Støygrensene i tabell 3 gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes for eksempel soverom og oppholdsrom i boliger. Støygrensene gjelder også uteareal knyttet til rekreasjon, det vil si balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål. Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal finnes i byggt teknisk forskrift, NS 8175:2012.

Målsetningen er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabell 2, tabell 3 og kvalitetskriteriene nevnt over. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Vurdering og prioritering av avbøtende tiltak bør gjøres ut fra kriteriene i veileder M-2061:2023 [6] kapittel 5.1.

Ifølge retningslinjen skal alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, ha tilgang til en skjermet uteplass med $L_{den} \leq 55$ dB for vegtrafikkstøy. Lokale støytiltak vurderes vanligvis i byggeplanfasen for boliger med utendørs lydnivå $L_{den} > 55$ dB. I tråd med støygrensene gitt i T-1442, og tilhørende veileder M-2061, vurderes ikke støy nærmere for boliger med utendørs vegtrafikkstøynivå $L_{den} \leq 55$ dB. I dette ligger en forutsetning om at alle boligfasader gir minimum 25 dB støyreduksjon.

Det vil av økonomiske og praktiske grunner ikke alltid være mulig å oppfylle anbefalingene, og grenseverdiene kan fravikes dersom støytiltakene medfører urimelig store praktiske ulemper for trygghet, urimelig høy kostnad, dårlig tiltakseffekt og lignende. Vesentlige avvik kan dog gi grunnlag for innsigelse til planen fra statlige myndigheter, deriblant statsforvalteren.

Retningslinje T-1442 er veiledende og ikke rettslig bindende før den er hjemlet i reguleringsplan eller lignende.

2.3 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175:2012

Alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, skal ha tilfredsstillende innendørs lydforhold. For boliger legges lydkravene i henhold til NS 8175:2012 [2] lydklasse C til grunn, det vil si $L_{eq} \leq 30$ dBA. Krav til innendørs lydnivå gjelder godkjente rom for varig opphold så som stue, soverom, kjøkken, eventuelt arbeidsrom og lignende. Kravene gjelder ikke bod, bad, gang/entré og så videre.

Støykravene innendørs må i noen tilfeller fravikes. Dette gjelder tilfeller der kravet i lydklasse C vil medføre uforholdsmessig store praktiske eller økonomiske konsekvenser. I veileder M-2061:2023 [6] kapittel 5.2.4 står følgende om bestemmelser tilknyttet innendørs lyd- og vibrasjonsforhold:

[...] Det bør angis ambisjonsnivå for høyeste tillatte lydnivå innendørs, vanligvis klasse C i NS 8175, på fasader og ut, med åpning for mindre avvik dersom det er teknisk vanskelig eller en vurdering av uforholdsmessig høye kostnader tilsier det.

Dersom planen åpner for mindre avvik fra klasse C, dersom tekniske, arkitektoniske eller kostnadsmessige forhold tilsier det, og/eller at klasse D kan aksepteres, må dette også komme frem av bestemmelsene.

Krav til innendørs ekvivalent og maksimalt lydnivå i støyfølsomme bygninger er gitt i tabell 4:

Tabell 4: Oversikt over krav til innendørs lydnivå fra eksterne støykilder i henhold til NS 8175:2012 lydklasse C for boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AFmax}$ (dB) ¹⁾ Natt, kl. 23-07	45

¹⁾ Grenseverdien for A-veid maksimalt lydtryknivå, $L_{p,AF,max}$, gjelder steder med stor trafikk om natten, det vil si ti eller flere hendelser som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

I tråd med vanlig praksis forutsettes krav til innendørs lydnivå å være ivaretatt når beregnede fasadenivåer er lavere enn nedre grenseverdi for gul støysone. Ved beregnede fasadenivåer i gul eller rød støysone må det vurderes tiltak for å oppnå tilstrekkelig støydemping i fasaden, se kapittel 4.

2.4 Bygg- og anleggsperioden: T-1442:2021

2.4.1 Grenseverdier

Grenseverdiene for bygg- og anleggsvirksomhet i T-1442:2021 [1] er tidsmidlede lydnivå for faste perioder gjennom døgnet (dag: 12 timer; kveld: 4 timer; natt: 8 timer), uten ekstra tillegg for kveld og natt. Bygge- og anleggsvirksomhet bør ikke gi støy som overskrider støygrensene i tabell 5.

Tabell 5: Anbefalte støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07–19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19–23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07–23)	Støykrav på natt ($L_{pAeq12h}$ 23–07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		

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

2.4.2 Arbeider om natten

Støyende arbeid og aktiviteter bør ikke forekomme om natten. Dersom det i spesielle tilfeller likevel er nødvendig med støyende arbeid på natt, og støygrensen i tabell 5 overskrides, bør berørte parter varsles om dette i god tid før arbeidet starter og det bør som hovedregel tilbys alternativ overnatting.

Maksimalt støynivå $L_{AF,max}$ i nattperioden bør ikke overskride grenseverdien for ekvivalent støynivå med mer enn 15 dB.

2.4.3 Impulslyd og rentoner

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør støygrensene i tabell 5 skjerpes med 5 dB. Støygrensene bør skjerpes i driftssituasjoner der impulslyd og/eller rentoner er et karakteristisk trekk ved driften. Skjerping av grenseverdien er ikke nødvendig for sjeldne eller utypiske hendelser.

Sprengninger kan føre til høye lydnivåer, men dette er sjeldne og kortvarige hendelser som også skal være varslet i forkant. Støy fra sprenginger inngår som regel ikke i beregninger av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. Dette i henhold til M-2061:2023 [6].

2.4.4 Generelle anbefalinger knyttet til støy fra anleggsvirksomhet

Det gjøres normalt ikke anleggsstøyvurdering i reguleringsplanfasen. Erfaringsmessig vil det kunne oppstå støykonflikter hvor arbeidene langs traseen skjer nær boligområder. De mest støyende arbeidene er pigging og spunting.

Det er i utgangspunktet entreprenørens ansvar å planlegge arbeidene på en måte som ikke gir støyulemper for beboerne i nabolaget utover det som anbefales i T-1442 [1]. Det er også entreprenørens ansvar å følge de foreskrevne rutiner for nabovarsel.

Aktuelle avbøtende tiltak kan for eksempel være midlertidig støyskjerming eller voller. Støyskjermingen kan bygges på flere måter, for eksempel ved hjelp av tette gjerder eller containere. For at skjermingstiltakene skal ha god virkning må de ha en flatemasse på ca. 15 kg/m² og plasseres slik at siktlinjene mellom støykilde og mottaker brytes. I forbindelse med massehåndtering kan det oppføres voller av restmasse for å bryte siktlinje.

Bruk av støysvake anleggsmaskiner og tilpasninger i tidsrom for gjennomføring av særlig støyende anleggsarbeider er også viktige tiltak.

Det vil særlig være utfordrende å holde lydnivået innenfor grenseverdien nattetid. I T-1442 anbefales det derfor at det ikke skal utføres støyende arbeider på nattetid.

Entreprenør skal påse at gjeldende grenseverdier for vibrasjoner og rystelser ivaretas gjennom anleggsperioden.

Det bør gjøres detaljerte støyberegninger av forventet anleggsstøy når endelig arbeidsopplegg og faseplaner er avklart. Ved behov bør det også gjøres en vurdering av muligheter for avbøtende, midlertidige tiltak for å minske støyulempene.

3 Beregninger og metode

3.1 Kartgrunnlag og metode

Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [7]. Dataprogrammet CadnaA versjon 2023 er benyttet til beregningene. Input i programmet er trafikkdata som beskrevet i kapittel 3.2 samt ny veggeometri for planområdet, mottatt fra Norconsults vegingeniører i april 2023.

Markabsorpsjon er satt til 1, det vil si myk mark langs strekningen. Absorpsjonsfaktor for vertikale flater på bygg samt støyskjermer er i henhold til vanlig praksis satt til 0,21. Det er beregnet med førsteordens refleksjoner. Beregningsoppløsningen er satt til en beregningspunktetthet på 5 x 5 m. Beregningshøyden er satt til 1,5 og 4 meter over terreng, jamfør T-1442.

Beregningsusikkerheten for Nordisk beregningsmetode for trafikkstøy er oppgitt til +/- 2 dB ved korte avstander til veg og ved oversiktlige terreng- og skjermingsforhold. Generelt kan man si at beregninger normalt gir noe høyere lydnivå enn målte verdier. I tillegg kommer usikkerhet i inndata, for eksempel trafikkmengde og trafikkfordeling over døgnet.

3.2 Trafikkgrunnlag og beregningsforutsetninger

Støyberegningene er basert på trafikk tall fra trafikk tellinger ved Trøa- og Kvernøystrommen. Det er foreløpig ikke igangsatt formelle planprosesser som forventes å gi økt ÅDT utover normale fremskrivninger i området.

Årsdøgntrafikk (ÅDT) er fremskrevet til prognoseår 2035, ti år etter forventet ferdigstillelse. Dette i henhold til kapittel 9.5.2 i M-2061 [6]. Fremskrivingen er gjort i tråd med forventet trafikkvekst gitt av «Fremskrivninger for persontransport og godstransport 2018–2050» for Sør-Trøndelag fylke i TØI-rapport 1824/2021 [8].

Fylkesveg 6466 er modellert med trafikkfordeling over døgnet tilsvarende vegtype 1, «riksveg» i M-128:2021 [9], det vil si: Dag (kl. 07–19): 75 %; kveld (kl. 19–23): 15 %; natt (kl. 23–07): 10 %.

Trafikkdata som er benyttet i beregningene for vegtrafikkstøy er sammenstilt i tabell 6.

Tabell 6: Input til beregning av vegtrafikkstøy. ÅDT for prognoseåret 2035 er benyttet i beregningen.

Veg	ÅDT i telleår (kjøretøy/døgn)	ÅDT i 2035 (kjøretøy/døgn)	Tungtrafikk telleår (%)	Tungtrafikk 2035 (%)	Skiltet fartsgrense (km/t)
Fylkesveg 6466	720	830	10	11,2	50

4 Beregningsresultater og vurderinger

4.1 Støysonekart og lydnivå ved fasade

Støyberegninger er utført med fremtidig trafikk situasjon for ombygget vegtrasé og nye bruer med en beregningshøyde på 1,5 og 4 meter over terreng. Resultatene er fremstilt grafisk i vedlagte støysonekart, se vedlegg X001 og X002.

Det er beregnet støynivå foran fasader. For bygninger med flere etasjer er det tatt utgangspunkt i beregnet fasadenivå foran den mest støyuutsatte etasjen. Dette vil ofte være boligens øverste etasje der støyskjerming på bakkenivå gjerne har mindre effekt. Merk at en bygning kan ha flere boenheter. De beregnede fasadenivåene ved et bygg er representative for mest støyuutsatte boenhet, og dermed også dekkende for eventuelle øvrige boenheter.

For vurdering av om gjeldende grenseverdier er tilfredsstillende er både L_{den} og L_{5AF} beregnet. Dimensjonerende fasadenivå vil være det nivået der det er størst overskridelser fra gjeldende grenseverdi. Resultatene viser at fasadenivåer med L_{5AF} vil være dimensjonerende for eventuelle soverom, se kapittel 4.4 og vedlegg X001.

4.2 Støyuutsatt støyfølsom bebyggelse

Tabell 7 gir en komprimert oversikt over antall støyfølsomme bygninger i gul og rød sone for fremtidig utbygget situasjon (2035). Merk at en bygning kan ha flere boenheter. Det faktiske antallet støyfølsomme boenheter kan derfor være høyere.

Se kapittel 6.2 for komplett oversikt over støyuutsatte adresser.

Tabell 7: Oversikt over antall støyfølsomme bygninger med høyeste beregnede fasadenivå fra veg i henhold til Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021.

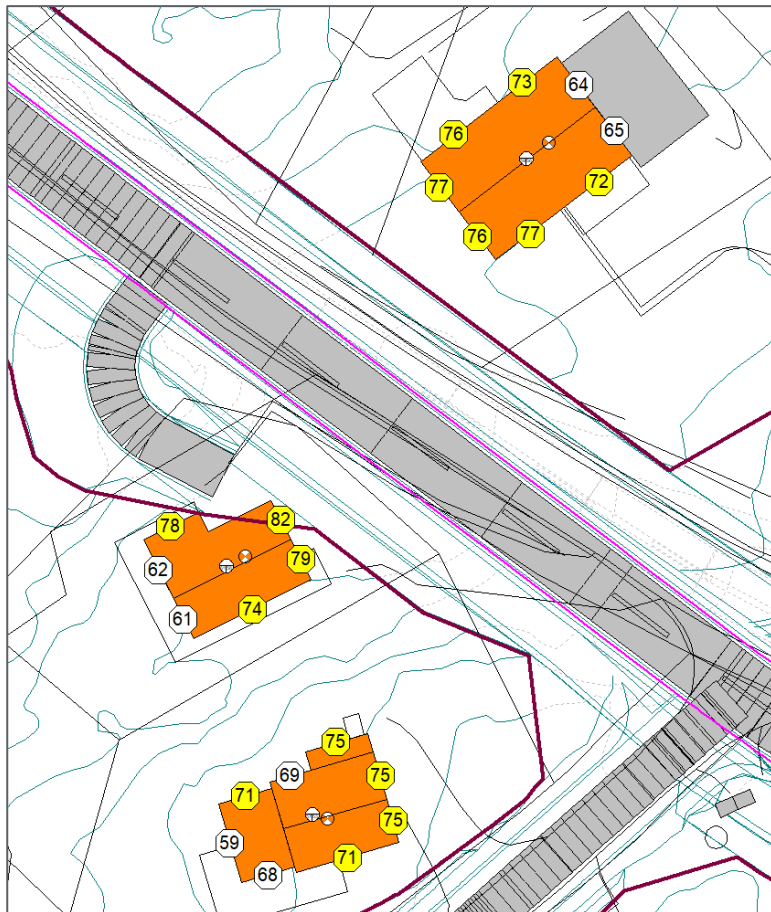
Støynivå L_{den} utenfor mest støyuutsatte fasade		Fremtidig situasjon L_{den}	Støynivå L_{5AF} utenfor mest støyuutsatte fasade	Fremtidig situasjon L_{5AF}
Rød støysone	> 65 dB	0	> 85 dB	0
Gul støysone	55–65 dB	3	70–85 dB	3
Totalt		3		3

4.3 Vurdering av skjermingstiltak langs veg

Grunnet terrengets utforming vil langsgående støyskjerming ikke ha tilstrekkelig effekt. Terrengegeometrien gjør det vanskelig å bryte siktlinjen mellom støykilde og mottaker i alle etasjer. Sett fra et kost-nytteperspektiv og med tanke på områdetets naturkvaliteter, vil det derfor være mest hensiktsmessig å vurdere lokal skjerming på privat eiendom ved uteplass eller på balkong/terrasse i kombinasjon med fasadetiltak. Dette vurderes vanligvis i byggeplanfasen.

4.4 Maksimalt lydnivå

Maksimalt lydnivå L_{5AF} fra vegtrafikk er dimensjonerende for soverom, avhengig av plassering i hver enkelt bygning, se figur 2. For øvrige støyfølsomme rom vil ekvivalent lydnivå L_{den} være dimensjonerende. Ved vurdering av lokale støytiltak i byggeplanfasen må det tas hensyn til både L_{5AF} og L_{den} .



Figur 2: Høyeste lydnivå i fasade L_{5AF} ved støutsatte boliger i fremtidig situasjon for fylkesveg 6466.

4.5 Lokale støytiltak

4.5.1 Uteoppholdsarealer

For boliger, med støynivå høyere enn nedre grenseverdi for gul støysone 55 dB L_{den} på uteplass, må det vurderes behov for lokale skjermingstiltak. Nærmere vurderinger gjøres vanligvis i byggeplanfasen, og krever blant annet at det utføres befaringer av uteoppholdsareal. Eventuell lokal støyskjerm vurderes og utformes i samråd med boligeier.

4.5.2 Fasader

Behov for fasadetiltak må vurderes for alle støyfølsomme bygninger med fasadenivåer høyere enn anbefalt grenseverdi for vegtrafikk, $L_{den} \geq 55$ dB, se oversikt i kapittel 6.2. Krav knyttet til maksimalnivå gjelder kun for soverom. Nærmere vurderinger gjøres vanligvis først i byggeplanfasen, og krever blant annet at det utføres befaringer av den enkelte bolig etterfulgt av detaljerte beregninger av innendørs støynivå. Faktorer som avgjør tiltaksbehovet kan være bygningens konstruksjon, planløsning, vindustyper, byggeår, vedlikeholdsstandard og plassering av dagens uteplass. Eventuelle støyreducerende tiltak på boligen vurderes og utføres i samråd med boligeier.

5 Referanser

- [1] Klima- og miljødepartementet, T-1442:2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, Klima- og miljødepartementet, 2021.
- [2] Standard Norge, «NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper,» Standard Norge, 2012.
- [3] Frøya kommune, «Kommuneplanens arealdel 2018-2030. Bestemmelser og retningslinjer.,» Frøya kommune, 16.4.2020.
- [4] Kommunal- og distriktsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» 01 07 2009. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>. [Funnet 27 03 2023].
- [5] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning,» Direktoratet for byggkvalitet, 2017.
- [6] Miljødirektoratet, «M-2061:2023 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging,» Miljødirektoratet, 20 03 2023. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>. [Funnet 03 05 2023].
- [7] Vegdirektoratet, Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Nr. V716 i Statens vegvesens håndbokserie, Statens vegvesen, 1996.
- [8] Transportøkonomisk institutt, «TØI-rapport 1824/2021: Framskrivninger for persontransport 2018-2060. Oppdatering av beregninger fra 2019,» Transportøkonomisk institutt, 2021.
- [9] «Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging M-128,» Miljødirektoratet, Trondheim, 2014.

6 Vedlegg

6.1 Støysonekart

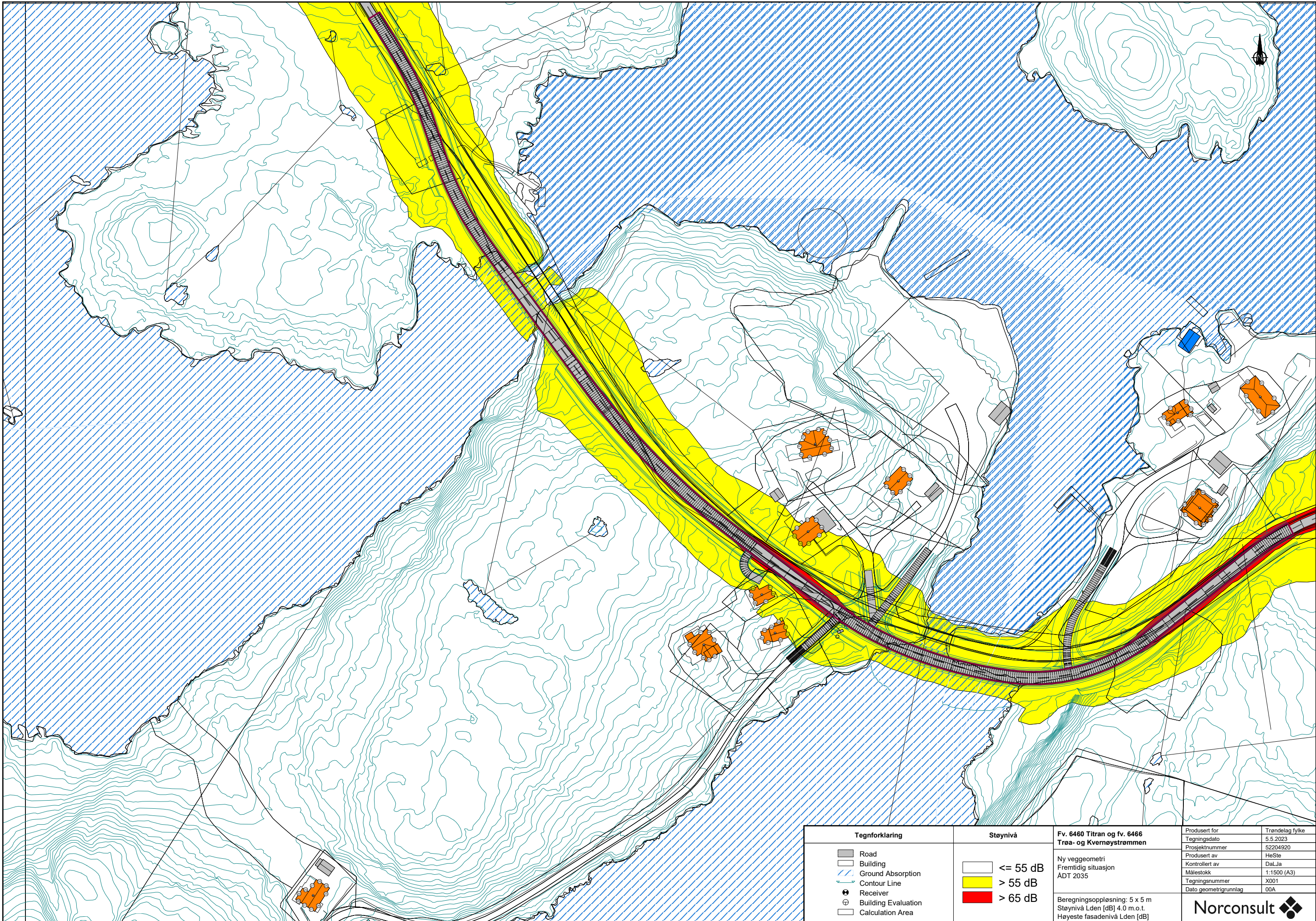
X001 Fremtidig situasjon (2035), 4 meters høyde

X002 Fremtidig situasjon (2035), 1,5 meters høyde

6.2 Oversikt: Eksisterende støyfølsomme bygninger i gul og rød støysone

Tabell 8: Støyutsatte adresser i gul støysone. Oversikt over høyeste beregnede lydnivå L_{den} og L_{5AF} per adresse for fremtidig utbygget situasjon.

Gnr./bnr.	Adresse	Postnr./sted	L_{den} (dB)	L_{5AF} (dB)
54/21	Dyrøyveien 598	7273 Norddyrøy	61	82
54/32	Dyrøyveien 599	7273 Norddyrøy	59	77
54/10	Kvernøyveien 3	7273 Norddyrøy	57	75



Tegnforklaring	
	Road
	Building
	Ground Absorption
	Contour Line
	Receiver
	Building Evaluation
	Calculation Area

Støynivå	
	≤ 55 dB
	> 55 dB
	> 65 dB

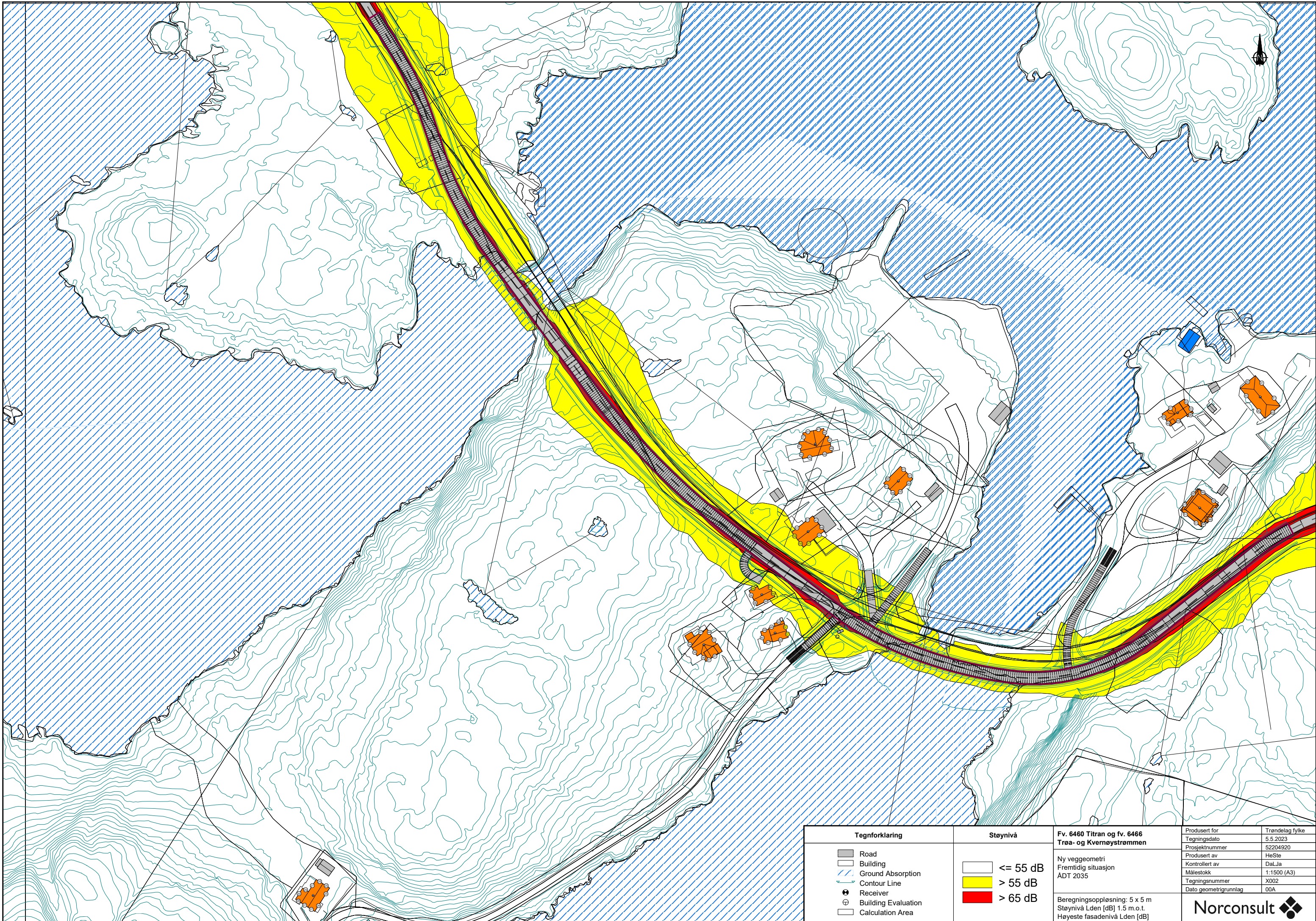
Fv. 6460 Titran og fv. 6466 Trøa- og Kvernøystrommen

Ny veggeometri
 Fremtidig situasjon
 ADT 2035

Beregningsoppløsning: 5 x 5 m
 Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t.
 Høyeste fasadenivå Lden [dB]

Produsert for	Trendelag fylke
Tegningsdato	5.5.2023
Prosjektnummer	52204920
Produsert av	HeSte
Kontrollert av	DalJa
Målestokk	1:1500 (A3)
Tegningsnummer	X001
Dato geometri grunnlag	00A





Tegnforklaring	
	Road
	Building
	Ground Absorption
	Contour Line
	Receiver
	Building Evaluation
	Calculation Area

Støynivå	
	≤ 55 dB
	> 55 dB
	> 65 dB

Fv. 6460 Titran og fv. 6466 Trøa- og Kvernøystrommen

Ny veggeometri
 Fremtidig situasjon
 ADT 2035

Beregningsoppløsning: 5 x 5 m
 Støy nivå Lden [dB] 1.5 m.o.t.
 Høyeste fasadenivå Lden [dB]

Produsert for	Trendelag fylke
Tegningsdato	5.5.2023
Prosjektnummer	52204920
Produsert av	HeSte
Kontrollert av	DalJa
Målestokk	1:1500 (A3)
Tegningsnummer	X002
Dato geometri grunnlag	00A

