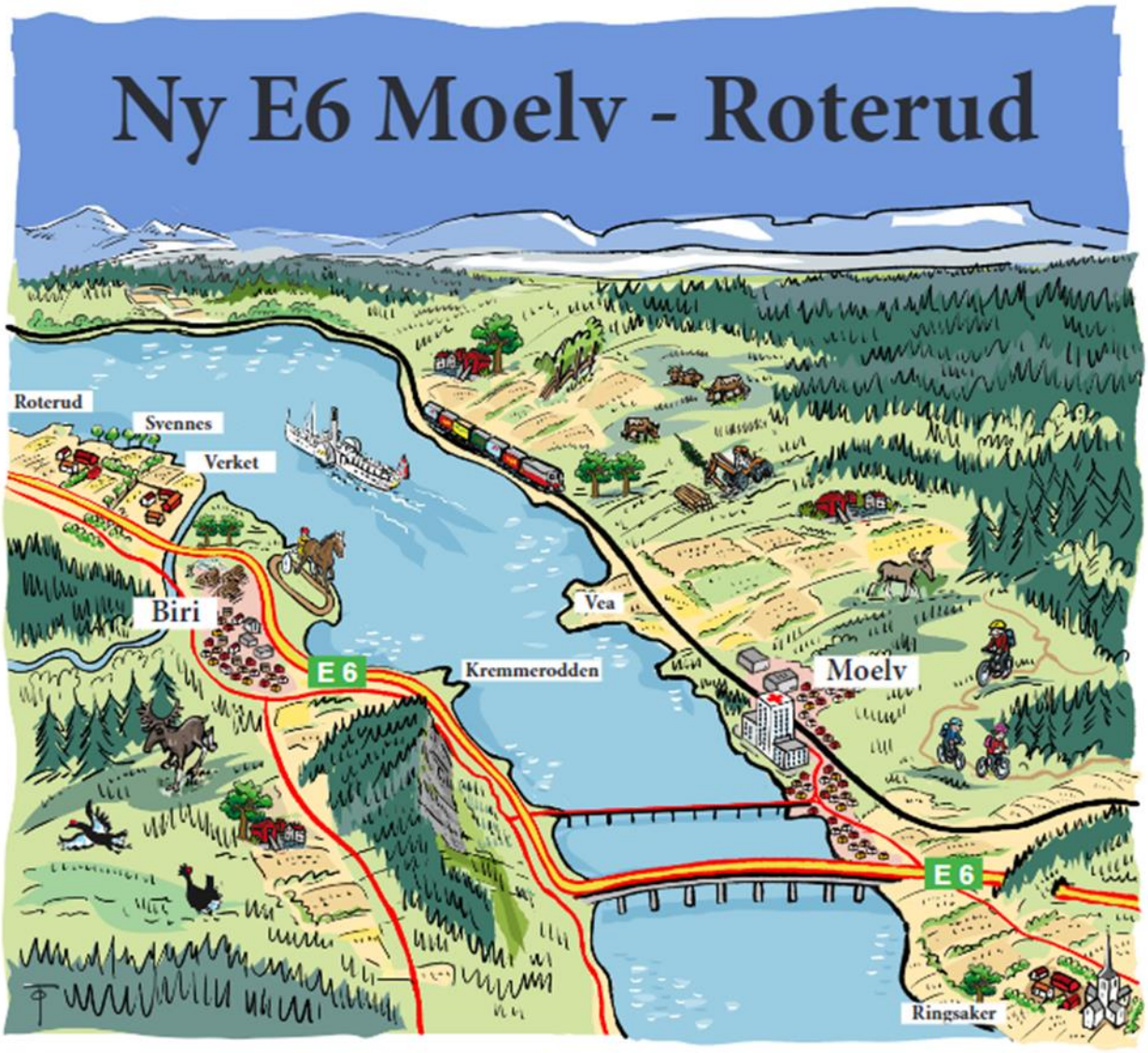


FAGRAPPORT STØY FOR E6 MOELV–ROTERUD

Nasjonal PlanID:

Ringsaker kommune: 20190609

Gjøvik kommune: 05020437

Nye Veier AS | Kjøita 6

4630 Kristiansand

nyeveier.no

Prosjekt nr.:	113201
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS
Dokumentnummer:	NV34E6MR-PLA-RAP-0013

Revisjonsoversikt

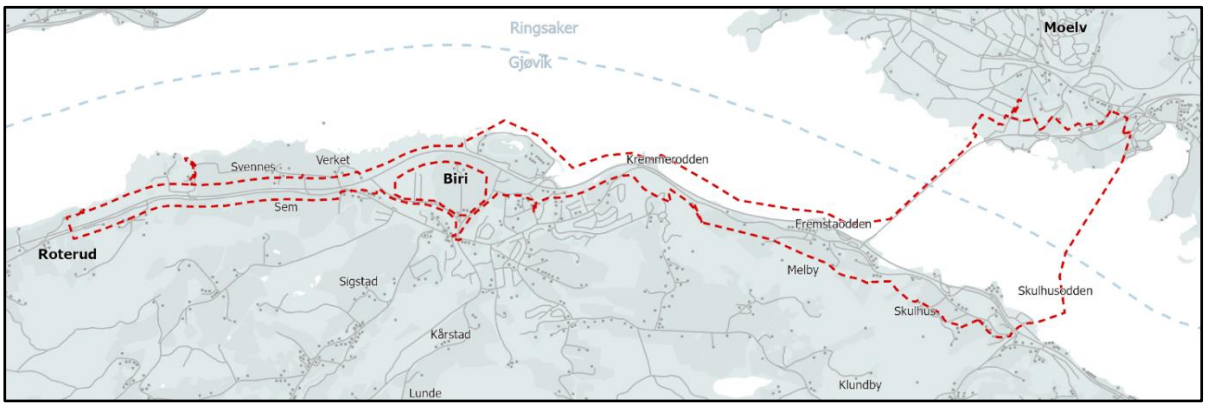
Revisjon	**Dato**	**Utarbeidet av**	**Kontrollert av**	**Godkjent av**
00	26.01.24	RGSI/COWI	CHMS/COWI ESKA/COWI	OLER/COWI
01	30.05.24	RGSI/COWI	CHMS/COWI CAFN/COWI	OLER/COWI
02	19.12.25	RGSI/COWI	KHSL/COWI CAFN/COWI	ESKA/COWI

Endringsoversikt

Revisjon	**Endringsbeskrivelse**
00	Planforslag til behandling hos planmyndighet
01	Planforslag til offentlig ettersyn
02	Revidert planforslag etter offentlig ettersyn

Forord

E6 på strekningen fra Moelv til Roterud er en del av hovedveiforbindelsen nord-sør i Norge, mellom Svinesund i sør og Kirkenes i nord. Nye Veier har ansvar for planlegging, bygging og drift av denne veistrekningen.



Oversiktskart som viser området det ble varslet oppstart for.

På vegne av Nye Veier har COWI AS utarbeidet fagrapport for støy i forbindelse med detaljreguleringsplan for E6 Moelv – Roterud. Fagrapport for støy er utarbeidet etter krav fra / i henhold til plan- og bygningsloven og inngår som en del av grunnlaget for utarbeidelse av E6 Moelv – Roterud.

Kontaktinformasjon:

Prosjektleder Nye Veier AS, Harald Monsen, 918 11 628, harald.monsen@nyeveier.no

Fagansvarlig for støy COWI AS v/ Runar G. Simonsen, rgsi@cowi.com

19. desember 2025 / Hamar

_____

Dato/Sted

Runar G. Simonsen

_____

RUNAR G. SIMONSEN

Innhold

Sammendrag **6**

1 Innledning **7**

1.1 Bakgrunn 7

1.2 Kort beskrivelse av tiltaket 8

1.3 Referansealternativer 9

2 Retningslinjer og grenseverdier **11**

2.1 Planprogram 11

2.2 Kommuneplaner 11

2.3 Retningslinje T-1442 14

2.4 Grenseverdier for bygg- og anleggsfasen 18

2.5 Forurensningsforskriften kapittel 30 19

3 Kunnskapsgrunnlag og metode **21**

3.1 Støyberegning 21

3.2 Konsekvensutredning 25

4 Resultater **27**

4.1 Støykart 27

4.2 Opptelling 27

4.3 Støy fra knuseverk 29

5 Vurderinger **30**

5.1 Dagens situasjon 30

5.2 Utbygd situasjon 30

5.3 Skjermingstiltak 30

5.4 Virkninger av tiltaket 47

5.5 Støy fra bygge- og anleggsaktivitet 48

6 Faglige anbefalinger **50**

6.1 Lokale støytiltak 50

6.2 Samlet vurdering og rangering 50

7 Definisjoner og uttrykk **51**

Referanser **53**

Vedlegg A - støykart **55**

Sammendrag

Det er utført beregninger og vurderinger av støy fra veitrafikk i forbindelse med konsekvensutredning for ny firefelts E6 mellom Moelv i Ringsaker kommune og Roterud i Gjøvik kommune. Det er gjort beregninger for to referansealternativ, 0-alternativet og vedtatt kommunedelplan (KDP), samt to utbyggingsalternativ. Alternativ 1 går langs dagens trasé for E6 gjennom Moelv og over Mjøsa mens alternativ 2 ligger noe lenger sør og krysser Mjøsa mellom Møkkvika og Skulhusodden. Nord for Fremstadodden er alternativene like.

Beregningsresultatene viser at begge utbyggingsalternativene gir økt støybelastning i forhold til 0-alternativet før skjermingstiltak og ligger marginalt over KDP-alternativet. Dette skyldes i stor grad utvidelse fra to til fire felt og økt hastighet fra 70/80 km/t til 100 km/t.

Det er foreslått langsgående støyskjermingstiltak for begge utbyggingsalternativer. Skjermene reduserer støybelastningen og bringer den ned til samme nivå som 0-alternativet. Antall adressepunkt med fasadenivå tilsvarende rød og øvre del av gul sone reduseres i forhold til 0-alternativet.

Alternativ 1 gir noe økt støybelastning for boligområde i Moelv i forhold til 0-alternativet, mens alternativ 2 gir reduksjon i dette området. På vestsiden av Mjøsa, i området sør for dagens rundkjøring, gir alternativ 2 noe mer støybelastning enn 0-alternativet og alternativ 1. Begge alternativer gir økt støybelastning nordover på vestsiden av Mjøsa mot Biri. Langsgående støyvoll og skjermer forbi Biri sentrum gir god effekt og reduserer støybelastning til nivå under 0-alternativet for store deler av bebyggelsen i dette området. I sum er det liten forskjell mellom alternativene, og de er vurdert å være tilnærmet likeverdige mht. støy, men alternativ 2 har marginalt færre berørte adressepunkt med overskridelse etter foreslåtte skjermingstiltak.

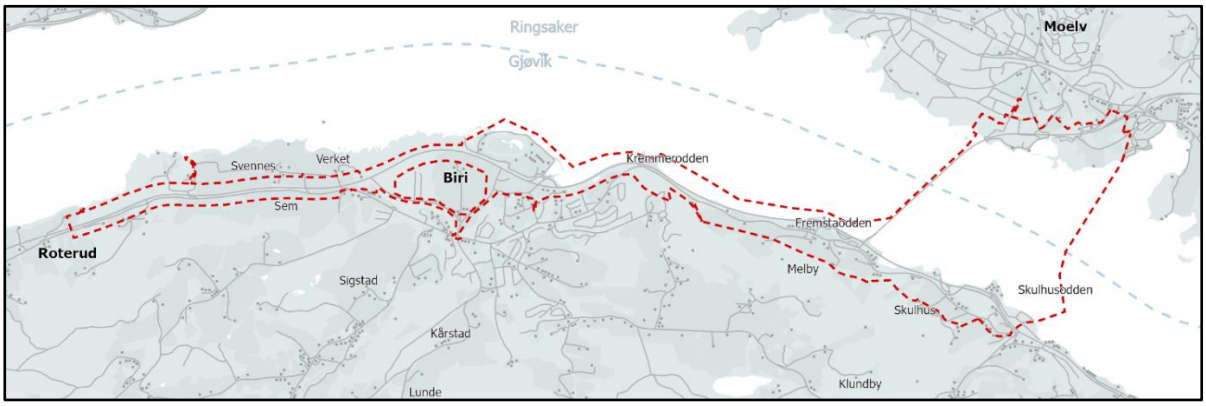
Langsgående skjermingstiltak bør sikres i planbestemmelsene og bygninger med støyfølsomt bruksformål som fortsatt får overskridelse av aktuelle grenseverdier må utredes for lokale støytiltak i forbindelse med videre planarbeid og bygging.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Nye Veier AS ble opprettet av Stortinget i 2016 med mål om å oppnå en effektiv og helhetlig planlegging, utbygging, drift og vedlikehold av trafikksikre hovedveier. Stortinget har gitt Nye Veier mandat til å prioritere rekkefølgen på prosjektene ut ifra samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

E6 på stekningen fra Moelv til Roterud er en del av hovedveiforbindelsen mellom Kirkenes til Svinesund. Nye Veier har denne veistrekningen i sin portefølje og har nå prioritert å starte opp planarbeidet.



Figur 1-1: Plangrense ved varsel om oppstart av E6 Moelv – Roterud. Kilde: COWI AS.

E6 mellom Moelv og Roterud er i dag en tofelts vei. Det er i alt to kryss på strekningen. Trafikkmengden er på ca. 12 000 - 16 300 kjøretøy/døgn. Kjøretiden fra Moelv til Roterud er i dag beregnet til 9 minutter og 18 sekunder. Strekningen fra Moelv til Roterud er en del av kommunedelplanene for E6 Moelv – Biri og E6 Biri – Vingrom, vedtatt i 2013 og 2015.

Planområdet består blant annet av Moelv by på østsiden av Mjøsa og Biri tettsted langs Mjøsas vestside. Friluftsområder, båthavn og småhusbebyggelse er karakteristiske trekk for Moelv. På strekningen mellom Moelv og Roterud preges området av jordbruksarealer, spredt småhusbebyggelse og infrastruktur. Ved Biri tettsted er eksisterende næringsbebyggelse, småhusbebyggelse og Biri travbane dominerende.

Planområdet omfatter både permanente og midlertidige arealer for en fremtidig E6. De permanente arealene består blant annet av areal for ny E6, men også tilgrensende tiltak på lokal- og sideveier. De midlertidige arealene i planområdet dekker behovene for rigg- og anleggsområder, inkludert eventuelle tilkomstveier til disse, og mulig omlegging av trafikk i anleggsperioden.

Strekningen vil bli planlagt som nasjonal hovedvei, i tråd med Statens vegvesens håndbok N100.

1.2 Kort beskrivelse av tiltaket

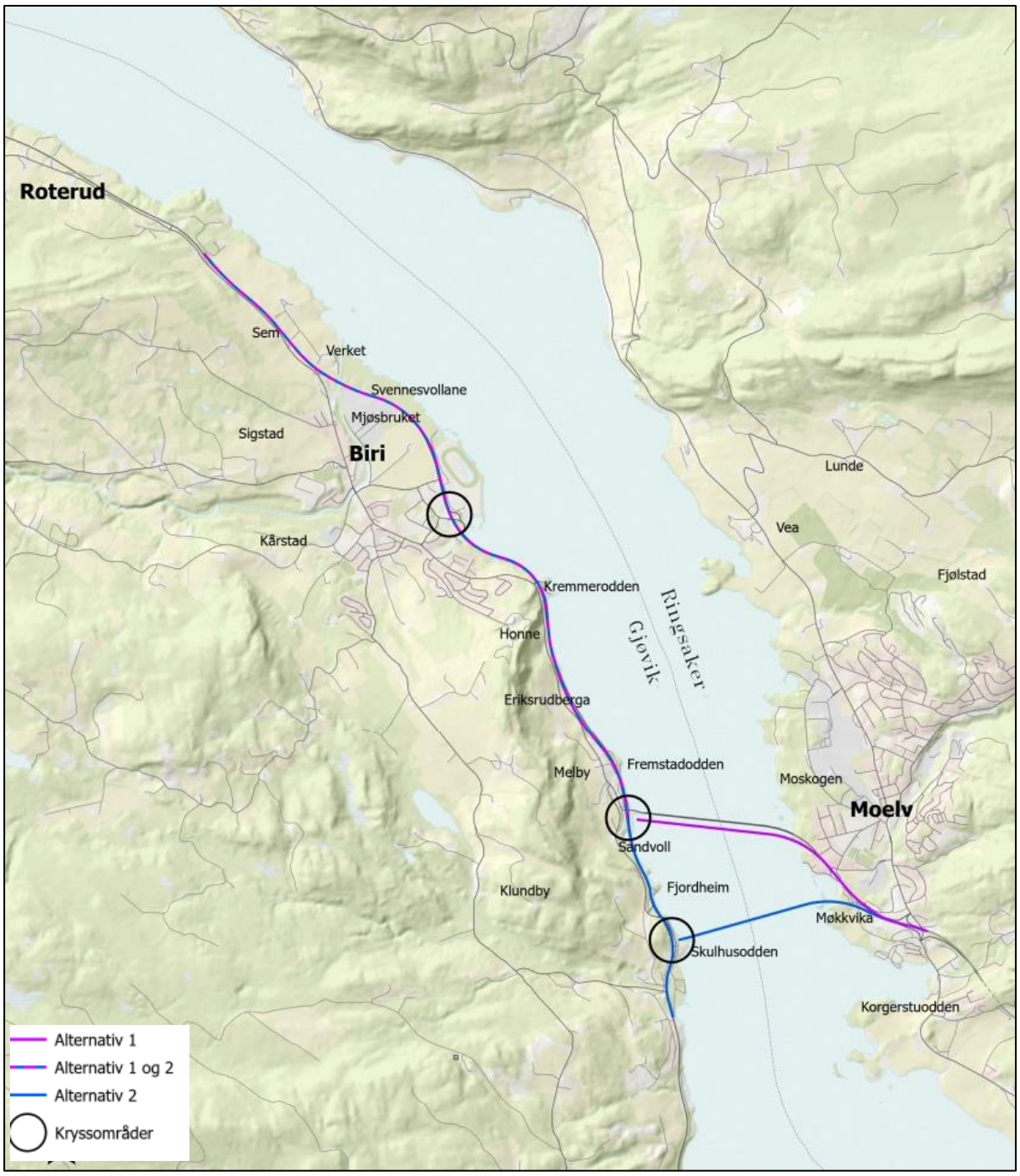
Detaljregulering for E6 Moelv-Roterud gjelder ny firefelts motorvei fra Moelvkrysset i Ringsaker kommune til Roterud gård i Gjøvik kommune. Strekningen er på ca. 11 km og det planlegges for fartsgrense 100 km/t.

I tiltaket inngår to kryss. Et kryss mellom E6 x rv. 4 og et kryss i Biri. Prosjektet skal etablere ny bru over Mjøsa for E6-trafikken, dagens bru skal beholdes og benyttes til gang- og sykkeltrafikk og saktegående trafikk som moped og traktor.

Det fremmes to planforslag for ny E6, omtalt som Alternativ 1 og Alternativ 2. Hovedforskjellen mellom alternativene er traseen for kryssing av Mjøsa og plassering av krysset mellom E6 og rv. 4. Fra Fremstadodden og nordover er alternativene like.

Alternativ 1 følger i stor grad dagens E6 gjennom Moelv, går over på ny bru like sør for eksisterende bru. Det etableres et nytt trompetkryss mellom E6 x rv. 4 på Sandvoll, i området hvor dagens rundkjøring er. Fra Fremstadodden til Roterud planlegges det for ny vei i eksisterende E6-trasé. Krysset på Biri planlegges som et planskilt kryss i samme område som eksisterende kryss.

Alternativ 2 krysser Mjøsa mellom Møkkvika badeplass og Skulhusodden. På Skulhusodden etableres nytt kryss mellom E6 x rv. 4. Fra Skulhusodden til Fremstadodden planlegges ny E6 i eksisterende trasé. Fra Fremstadodden til Roterud er Alternativ 1 og Alternativ 2 like.



Figur 1-2 Alternativ 1 og Alternativ 2 krysser Mjøsa på ulike steder. Nord for Fremstadodden er alternativene like. Kryssplassering er illustrert med en sirkel.

1.3 Referansealternativer

I konsekvensutredningen sammenliknes alternativene i de to delstrekningene med to referansealternativer; 0-alternativet og løsningen i vedtatte kommunedelplaner.

1.3.1 0-alternativet

For å kunne vurdere konsekvensen av et tiltak, må det sammenlignes med situasjonen som oppstår hvis tiltaket ikke gjennomføres. Situasjonen uten tiltak benevnes 0-alternativet. 0-alternativet har konsekvens 0, det vil si at det definerer nullnivået på konsekvensskalaen. 0-alternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon, inkluderer planer som er vedtatt gjennomført og fremtidig trafikk.

1.3.2 Kommunedelplan-alternativet (KDP)

Vedtatte kommunedelplaner (KDP) ligger som føringer for reguleringsplanarbeidet. I dette prosjektet avviker prosjektalternativene fra vedtatt løsning i KDP. KDP-alternativet benyttes som et sammenligningsgrunnlag, for å få frem forskjellen i konsekvensene mellom prosjektalternativene og kommunedelplanene.

Et viktig premiss i KDP-alternativet er at eksisterende Mjøsbru skal rives. Kommunedelplanen tilrettelegger for en seksfeltsbru over Mjøsa mellom Møkkvika og Fjordheim. Krysset E6 x rv. 4 er i KDP-alternativet planlagt som et planskilt kryss med E6 som gjennomgående vei.

I KDP ligger toplanskrysset som knytter E6 til lokalveinettet på Biri plassert i krysset Skumsrudvegen x E6. Krysset er planlagt med lokalveien i en bruløsning over E6.



Figur 1-3 Prosjektalternativene mellom Moelv-Fremstadodden er vist med lilla og blå linjer. Kommunedelplanens trasé for ny Mjøsbru er vist med rød linje.

2 Retningslinjer og grenseverdier

Definisjoner som blir benyttet i rapporten er gitt i kapittel 7.

2.1 Planprogram

Det er utarbeidet planprogram for Ringsaker [1] og Gjøvik [2] kommuner. Avsnitt om støy er det samme i de to dokumentene:

6.4.3 Støy

Det skal utarbeides detaljerte støyberegninger basert på oppdaterte trafikkmengder og hastigheter. Beregningene skal gjøres i tråd med Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021. Det betyr blant annet at det skal utarbeides støysonekart med rød og gul sone til bruk for vurdering av utendørs støy, og det skal beregnes støynivå ved fasade for støyfølsomme bygg (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager). Ut fra beregninger vurderes behovet for avbøtende tiltak, og det gjøres egne beregninger som viser resultatet av støyreduserende tiltak. Antall personer i boenheter med støynivåer over 55 dB brukes for å regne ut endring i støyplage (med og uten langsgående tiltak) sammenlignet med 0-alternativet, og deretter støykostnaden som kan inkluderes i nyttekostnadsberegningene.

Miljømål støy:

- *Støy fra anleggsvirksomheten og framtidig trafikk skal være under grenseverdier gitt i T1442/2021*

2.2 Kommuneplaner

2.2.1 Ringsaker kommune

Kommuneplan i Ringsaker kommune [3] har følgende bestemmelser om støy som er relevante for utbygging av ny vei:

1.15 Støy og luftkvalitet
(§11-9 nr. 8) nr 6.

1. *Nødvendige tiltak for å sikre akseptable støyforhold og akseptabel luftkvalitet skal være vurdert og dokumentert i reguleringsplan og enkeltvedtak. Støyforholdene skal dokumenteres både for trafikkstøy og eventuell annen støy fra skytebaner og andre virksomheter.*

2. *Brumunddal og Moelv sentrum ønskes fortettet ut fra hensynet samordnet areal- og transportplanlegging. Derfor kan det, i samsvar med nasjonale retningslinjer, tillates etablering av støy- og luftfølsom bebyggelse innen områder for sentrumsformål, bybebyggelse eller i områder som er avklart gjennom reguleringsplan. Nødvendige forutsetninger for dette er at det dokumenteres god kvalitet på fasadetiltak, inneklima og stille side (støysituasjon, luftkvalitet og lysforhold), og at nødvendige utredninger, avveininger og avbøtende tiltak er gjennomført i reguleringsplan eller som grunnlag for tillatelse til tiltak.*

3. *Ved etablering av boliger i støyutsatte områder skal følgende krav oppfylles:*
   - Minst halvparten og minimum ett av soverommene i hver boenhet skal ha vindu mot stille side.
   - Boliger skal ha balansert mekanisk ventilasjon dersom ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vindu til støyutsatt side.
   - Oppholdsrom som er støy- og soleksponert skal ha utvendig solavskjerming. Behov for kjøling må også vurderes.

Retningslinjer for støy og luftkvalitet

a) *Nasjonale retningslinjer for støy i arealplanlegging og for luftkvalitet i arealplanlegging (T1442/2012 og T-1520 eller senere vedtatte utgaver) legges til grunn for reguleringsplaner.*

b) *Hensynet til rikspolitiske retningslinjer for areal og transportplanlegging gis prioritet når det er målkonflikt mellom retningslinjenes anbefaling for støy og luftforurensning og rikspolitiske retningslinjer for arealbruk i områder nær kollektivknutepunkt og bysentra.*

c) *[...]*

d) *Støysoner. For vegtrafikk viser arealplankartet felles støysone. Rød og gul støysone for vegtrafikk framgår av temadata samfunnssikkerhet som finnes i kommunens kartløsning på internett. For skytebaner er rød og gul støysone vist direkte i arealplankartet.*

   I rød støysone tillates ikke oppføring av ny støyfølsom bebyggelse som boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager.

   Bruksendring av eksisterende bygning til støyfølsomt formål eller andre tiltak som gir økning i antall boenheter tillates heller ikke.

   Gjenoppbygging av og tiltak på eksisterende bygninger for støyfølsomt formål må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Mindre tilbygg og påbygg kan tillates.

   Unntak for rød sone framgår i bestemmelse 3).

   Dersom man med skjerming/fasadeisolering reduserer støynivået til et nivå under grenseverdiene for rød sone gjelder bestemmelser for gul sone.

   I gul støysone kan bruksendring til støyfølsomt formål eller ny støyfølsom bebyggelse vurderes i byggeområder, dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

e) *Kvalitetskrav for utearealer. Uteareal ved skoler og barnehager og utendørs oppholdsareal for bolig skal ha tilfredsstillende støynivå. Privat uteplass kan lages som vinterhage/innglasset balkong i sentrumsområder i Moelv og Brumunddal dersom dette er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig kvalitet.*

f) *Tiltak mot vegtrafikkstøy og banestøy. Demping av støy ivaretas primært med skjerming ved støykilden. Lokal skjerming av uteoppholdsplass og evt. fasadetiltak kan*

benyttes der tilstrekkelig skjerming ved støykilden ikke er mulig/tilstrekkelig. Ved regulering eller byggetiltak må en være oppmerksom på mulighet for refleksjon av støy og vurdere bruk av støyabsorberende materialer for å unngå støyrefleksjon. Ved større utbyggingsprosjekter må utbyggingens støymessige effekt også utenfor planområdet utredes og tas hensyn til.

2.2.2 Gjøvik kommune

Kommuneplan i Gjøvik kommune [4] har følgende bestemmelser om støy som er relevante for utbygging av ny vei:

§ 7-1.1 Støy

a) *Generelt*
Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) skal ligge til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter PBL. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk rundt eksisterende støyende virksomhet. Framtidig arealbruk skal ikke føre til miljøbelastning som overstiger grenseverdiene i retningslinjen for behandling av støy (T-1442/2016), jf. tabell 3.

[...]

d) *Støy på uteoppholdsareal og lekeplasser*
Minimum 50% av kravet til private uteoppholdsareal og felles uteoppholdsareal skal ha støynivå under Lden 55 dB, jf. § 6-9.2 og § 6-9.3. Lekeplasser og uteområder ved skoler og barnehager skal ikke overskride støynivå på Lden 55 dB, jfr. tabell 3 i T-1442/2016.

[...]

e) *Estetisk utforming av støyskjermingstiltak*
Det skal legges vekt på den estetiske utformingen av støyskjermingstiltak, og løsningen må tilpasses det konkrete prosjektet.

I de tilfellene det ikke er mulig å skjerme mot støykilden kan det tillates støytiltak på bebyggelsen. Skjermingen skal da integreres i et arkitektonisk fasadeliv med fokus på materiell kvalitet og estetikk. Tradisjonelle russervindu-løsninger tillates ikke. Ved støyskjerming på vinduer, franske balkonger, vinterhager eller tradisjonell balkong skal tiltaket integreres i prosjektets tidlige utformingsfase for å sikre både bokvalitet og god estetisk byggeskikk.

[...]

g) *Etablering av støyende arealbruk*
Ny eller vesentlig utvidelse av støyende arealbruk/virksomhet skal ikke etableres slik at eksisterende bebyggelse til støyfølsom bruk blir utsatt for støy over grenseverdiene for gul støysone, eller at verdifulle friområder og friluftsområder utsettes for støy over grenseverdien i T-1442.

Ved regulering eller søknad om tiltak som kan produsere økt støy, skal det følge en støyfaglig utredning. Den skal inneholde beregning og kartfesting av støysoner, påvirkning på nærliggende støyømfintlig bruk og forslag til avbøtende tiltak, inkludert en vurdering av effekten av disse. Ved reguleringsplanlegging eller søknad om støyende næringsvirksomhet skal det fastsettes maksimumsgrenser for støy for tidsrommet 23-07, søn- og helligdager, maksimumsgrenser for dag og kveld, samt ekvivalente støygrenser. Eventuelle nødvendige avbøtende tiltak skal sikres gjennom rekkefølgebestemmelser i reguleringsplan.

h) *Stille soner*
Lydnivå i grønnstruktur skal så langt det er mulig holdes under 55 dBA og et lydnivå ned mot 50 dBA bør tilstrebes. I og i nærheten av rekreasjonsområder med lydnivå under 50 dBA, såkalte stille soner, skal utbygging og endring av virksomhet planlegges slik at økning av støynivået i rekreasjonsområdet unngås.

Retningslinjer for støy:

1. *Støyberegninger ved støykilder*
Ved utarbeidelse av reguleringsplaner nær støykilder skal det foretas støyberegninger. I støyutsatte områder skal det foretas en støyfaglig utredning der støynivåene tallfestes i tabell og/eller i beregningspunkter i kart for representative høyder, som ved fasader (per etasje) og uteoppholdsareal.

[...]

2.3 Retningslinje T-1442

Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging [5] legges til grunn for vurderingene i tråd med kommuneplanbestemmelsene gitt i avsnitt 2.2.1 og 2.2.2. Anbefalingene i retningslinjen gjøres gjeldende ved etablering av støyende anlegg eller virksomhet, eller ved utvidelse av slik virksomhet som krever ny plan eller søknad etter plan- og bygningsloven. Kommuneplanen i Gjøvik viser spesifikt til 2016-versjonen av retningslinjen, men det er valgt å legge til grunn den nyeste versjonen (2021) for vurderingene i denne rapporten. Sonekriterier og grenseverdier for veitrafikkstøy er de samme i begge versjoner.

2.3.1 Kvalitetskriterier

Planlegging for gode lydmiljøer reduserer støyplager og helsekonsekvenser av støy. Det er derfor viktig å sikre tilfredsstillende støyforhold både innendørs og utendørs. Støyretningslinjen legger derfor vekt på tre kvalitetskriterier:

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

2.3.2 Støysoner

For å synliggjøre hvilke områder som er eller blir utsatt for støybelastning, utarbeides det støykart. Kriterium for soneinndeling er angitt i tabell 2-1.

Tabell 2-1 Kriterium for soneinndeling ved støykartlegging. Alle verdier gjelder innfallende lydtrykknivå. Hentet fra T-1442/2021.

Støykilde	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 dB	L_{5AF} > 70 dB	L_{den} > 65 dB	L_{5AF} > 85 dB

Forutsetninger for beregning av støysonene er gitt i veiledning til retningslinjen M-2061 [6] herunder følgende punkt:

- Støysoner beregnes i høyde 4 m over terreng.
- Støykart bør vise beregnet støy ut fra en prognosesituasjon som tar høyde for utviklingen 10–20 år fram i tid.
- Beregning av maksimalstøynivå kan unnlates dersom ekvivalent støynivå åpenbart er bestemmende for støysonenes utbredelse.

2.3.3 Anbefalte grenseverdier

Ved planlegging av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål eller støyende anlegg og virksomhet legges anbefalte grenseverdier til grunn. Disse tilsvarer sonekriterier for gul støysone og er gitt i tabell 2-2.

Tabell 2-2 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, helsebygg, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå. Hentet fra T-1442/2021.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsarealet	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23–07
Vei	L_{den} > 55 dB	L_{5AF} > 70 dB

Forutsetninger for beregning av støynivå er gitt i veiledning til retningslinjen [6] herunder følgende punkt:

- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell høyde for den enkelte boenhet og er normalt 2/3 opp på vinduet og 1,5 m over uteoppholdsarealet.
- Grenseverdi gjelder først og fremst åpningsbare vinduer og verandadører.

- Grenseverdi for maksimalnivå gjelder ikke enkelthendelser, men for flere, minst 10 hendelser i løpet av nattperioden kl. 23–07. Beregning av maksimalstøynivå kan utelates dersom tidsmidlet støynivå L_{den} åpenbart er dimensjonerende.

2.3.4 Kvalitetskriterium «tilfredsstillende støynivå innendørs»

T-1442 viser til teknisk forskrift (TEK17) [7] som angir funksjonskrav for lydforhold. Forskriften viser videre til norsk standard NS 8175:2012 [8] lydklasse C med grenseverdier for preaksepterte ytelser som tilfredsstiller forskriftskravet. Grenseverdier for innendørs støy fra utendørs kilder i boliger er gitt i tabell 2-3.

Tabell 2-3 Høyeste grenseverdier for innendørs A-veid tidsmidlet lydtrykknivå og maksimalt lydtrykknivå fra utendørs lydkilder. Hentet fra NS 8175:2012.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
Boliger, i oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	L_{pA24h} [dB]	30
Boliger, i soverom fra utendørs lydkilder	L_{pAFmax} [dB] natt, kl. 23–07	45

Standarden setter krav til maksimalt innendørs støynivå med hensikt å sikre gode forhold for søvn. Grenseverdien for maksimalt lydtrykknivå gjelder for ti hendelser eller flere som overskrider grenseverdien, og ikke enkelthendelser.

Veileder til retningslinjen M-2061 [6] åpner for at det kan være akseptabelt å oppnå klasse D i standarden der det er vanskelig å oppnå klasse C. For klasse D er grenseverdiene i tabell 2-3 lempet med 5 dB. Dersom det legges til grunn en slik lemping ved gjennomføring av støytiltak, skal tiltaket være godt merkbart for beboere, dvs. det skal som minimum ha 3 dB støyreduserende effekt.

2.3.5 Kvalitetskriterium «tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå»

Byggteknisk forskrift stiller krav om tilfredsstillende støynivå på uteoppholdsareal, dvs. støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442/2021. Forskriften stiller imidlertid ikke krav til størrelse på dette arealet.

2.3.6 Kvalitetskriterium «stille side»

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved støyskjerming nær kilden.

Kvaliteten ved stille side er knyttet til flere ulike forhold:

1. Mulighet til å åpne et vindu uten at innendørs støynivå blir for høyt.
2. Mulighet til å åpne vindu og få kontakt med uterommet.
3. Mulighet til å ha eller plassere egnet uteoppholdsareal.

Dersom «stille side» ikke kan oppnås for en bygning, kan det unntaksvis være aktuelt å akseptere dempet fasade som erstatning for stille side. Dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene. Dempet fasade ivaretar forholdene nevnt over, men i begrenset omfang.

2.3.7 Stille områder

Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for ulike typer friområder, frilufts- og rekreasjonsområder, se tabell 2-4. Hvilket støynivå som kan aksepteres vil imidlertid variere ut fra bruken av og karakteren på området.

Tabell 2-4 Anbefalte støygrenser i ulike typer friområder, frilufts- og rekreasjonsområder.

Områdekategori	Anbefalt støygrense
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	Se støygrense for uteoppholdsareal i tabell 2-2
Sammenhengende grønnstruktur i tettsteder	L_{den} *50 dB*
Sammenhengende nærfriluftsområder og bymark utenfor by/tettsted	L_{den} *40 dB*

I mange tilfeller vil det ut fra kost-nyttevurderinger ikke være realistisk å ivareta grenseverdier i tabell 2-4 fullt ut for områder som ligger nær eksisterende og/eller ny vei med stor trafikkbelastning. Den generelle anbefalingen er derfor at det skal sikres at bymarker og naturområder som ivaretas ikke får økt støynivå som følge av ny støyende virksomhet.

2.3.8 Planlegging av ny vei

Ved etablering av ny vei er målet er å sikre støyforhold i samsvar med grenseverdier i T-1442/2021 tabell 2-2 og de tre kvalitetskriteriene gitt i 2.3.1. Fornuftig plassering av veilinje og kilderettede tiltak bør prioriteres slik at minst mulig antall bygninger med støyfølsomt bruksformål får overskridelse av aktuelle grenseverdier.

Dersom det ikke oppnås tilfredsstillende støyforhold gjennom skjerming ved kilde, bør det etableres lokale tiltak for å overholde grenseverdiene og sikre kvalitetskriteriene.

Dersom det er uforholdsmessig kostbart eller teknisk vanskelig å tilfredsstille kvalitetskriteriene, kan det aksepteres mindre avvik. Avvik bør begrunnes i planbeskrivelsen og forankres i reguleringsbestemmelsene.

For dette prosjektet må store avvik fra grenseverdier og kvalitetskriterier behandles spesielt.

2.4 Grenseverdier for bygg- og anleggsfasen

Støyretningslinjen T-1442 [5] angir grenseverdier og anbefalinger for håndtering av støy fra bygge- og anleggsaktivitet. Anbefalte grenseverdier utenfor vindu til rom med støyfølsomt bruksformål er gitt i tabell 2-5.

Tabell 2-5 Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Hentet fra T-1442/2021.

Bygningstype	Støykrav på dagtid (kl. 07-19)	Støykrav på kveld (kl.19-23) eller søn-/helligdag (kl. 07-23)	Støykrav på natt (kl. 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner	$L_{pAeq12h} \leq 60$ dB	$L_{pAeq4h/16h} \leq 55$ dB	$L_{pAeq8h} \leq 45$ dB
Skole, barnehage	$L_{pAeqT} \leq 55$ dB i brukstid		

Støyende drift og aktiviteter bør normalt ikke forekomme om natta. Dersom det i spesielle tilfeller tillates avvik fra dette, og støygrensen i tabell 2-5 overskrides, gjelder regelen om varsling, kapittel 6.3 i T-1442/2021, og det bør som hovedregel tilbys alternativ overnatting. Maksimalt støynivå L_{AFmax} i nattperioden bør ikke overskride grensene for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.

2.4.1 Innendørs grenseverdier

Som hovedregel skal anbefalte grenseverdier utendørs benyttes. I noen spesielle situasjoner kan det likevel være aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå som angitt i tabell 2-6, for eksempel ved arbeid i samme bygningskropp. Grenseverdiene gjelder generelt og korrigeres ikke for langvarige arbeider.

Dersom grenseverdier i tabell 2-6 ikke kan overholdes, gjelder anbefalingen om varsling som beskrevet i kapittel 6.3 i T-1442/2021. Avvik bør bare tillates for kortvarig anleggsaktivitet inntil 2 uker, og støygrensene bør ikke heves med mer enn 5 dB. Sprengning som gir støynivå mer enn L_{AFmax} 50 dB bør ikke gjennomføres på natt.

Tabell 2-6 Anbefalte innendørs støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå, i rom med støyfølsomt bruksformål. Hentet fra T-1442/2021.

Bygningstype	Støykrav på dagtid (kl. 07-19)	Støykrav på kveld (kl.19-23) eller søn-/helligdag (kl. 07-23)	Støykrav på natt (kl. 23-07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleieinstitusjoner	$L_{pAeq12h} \leq 40$ dB	$L_{pAeq4h/16h} \leq 35$ dB	$L_{pAeq8h} \leq 30$ dB
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	$L_{pAeqT} \leq 45$ dB i brukstid		

2.4.2 Impulslyd og rentoner

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør støygrensene i Tabell 2-5 og Tabell 2-6 skjerpes med 5 dB. Støygrensene bør skjerpes i driftssituasjoner der impuls og/eller rentoner er et karakteristisk trekk ved driften. Skjerping er ikke nødvendig for sjeldne eller utypiske hendelser.

2.5 Forurensningsforskriften kapittel 30

Forskrift om begrensning av forurensning [9] angir krav for å forebygge forurensning fra enkelte virksomheter eller utslippskilder, herunder grenseverdier for støy fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. Det er angitt at anleggets bidrag til støy ikke skal overskride grenseverdier angitt i tabell 2-7, målt eller beregnet som innfallende lydtrykknivå ved mest støyutsatte fasade hos nabo.

Tabell 2-7 Støygrenser ved produksjon av pukk, grus, sand og singel ved mest utsatte fasade hos nabo. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå. Hentet fra forurensningsforskriften kapittel 30.

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt	Natt
$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{evening} \leq 50$ dB	$L_{den} \leq 50$ dB	$L_{den} \leq 45$ dB	$L_{night} \leq 45$ dB	$L_{AFmax} \leq 60$ dB

Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dB lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

L_{AFmax}, er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvise lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» i tråd med definisjonene i ISO 1996-1:2016 [10]. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dB lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som er etablert etter 1. januar 2010.

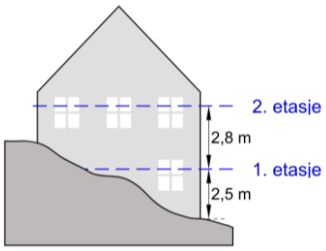
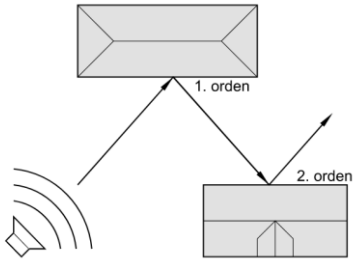
I tillegg står det i § 30-11 at det skal utarbeides en støyvurdering der anlegg etableres nærmere enn 200 meter til nabo.

3 Kunnskapsgrunnlag og metode

3.1 Støyberegning

Beregning av støy fra veitrafikk er utført etter nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy [11] ved hjelp av støykartleggingsverktøyet CadnaA, versjon 2025 MR1. Beregningsmodellen er satt opp med parametere og grunnlag som vist i tabell 3-1.

Tabell 3-1 Parametere som er lagt til grunn for støymodell og beregninger.

Parameter	Verdi
Kartgrunnlag	FKB-kart i SOSI-format med 1 m høydekoter. Koordinatsystem NTM10 ETRS89 NN2000. Importert 3D-geometri fra veimodell.
Søkeavstand for beregninger	2000 meter.
Avstand mellom beregningspunkt i rutenett	10 x 10 meter.
Høyde for beregningspunkt i rutenett	4,0 meter over terreng. 1,5 meter over terreng for å synliggjøre effekt av langsgående skjermer.
Beregningshøyde fasadepunkt	Brutto etasjehøyde 2,8 m Fasadepunkt i laveste etasje: 2,5 m over laveste terrengpunkt for bygningens fotavtrykk: 
Antall refleksjoner	2. ordens refleksjoner, dvs. bidrag som reflekteres inntil 2 ganger i bygninger og andre reflekterende objekter inkluderes i beregning. 

Bakkeabsorpsjon	Myk mark (1), med unntak av vann, veier og andre større asfalterte områder av betydning som er modellert med hard mark (0).
Helningsgradient på veier	Hensyntatt med automatisk funksjon i beregningsverktøyet (AutoVA/-AV/-AA/-VV) som gir økt lydeffekt ved stigende helningsgrad.
Støy fra tunnelmunning	Inkludert i beregningene, se avsnitt 3.1.1.

3.1.1 Støy fra tunnelmunning

Støybidrag fra tunnelmunninger er inkludert i beregningene. Beregning er utført med metoden beskrevet i *Prediction of sound radiated from tunnel openings* [12].

3.1.2 Maksimalnivå

For ny motorvei med trafikkmengde i denne størrelsesorden og en viss avstand mellom vei og de nærmeste boligene, vil det i praksis alltid være L_{den} som er dimensjonerende for støybelastningen. Det er gjort en testberegning som bekrefter denne antakelsen og det er derfor ikke gjort ytterligere beregninger eller vurdering av maksimalnivå i denne utredningen. Det bør likevel gjøres vurdering av maksimalnivå innendørs i soverom i forbindelse med utredning av lokale støytiltak.

3.1.3 Opptelling

Opptelling av støyutsatte personer gjøres basert på adressepunkt i stedet for boenheter fordi informasjon om antall boenheter per bygning ikke er tilgjengelig i kartgrunnlaget. Resultatene vil kunne avvike noe fra reelt antall boenheter, men forventes å være tilstrekkelig representativt for støyutsatte boenheter.

En reell opptelling av boenheter vil heller ikke nødvendigvis gi et mer riktig bilde av situasjonen fordi det i kartgrunnlaget ikke finnes informasjon om plassering av boenheter i bygningen. For bygninger med flere boenheter vil derfor alle boenhetene bli registrert med støynivå tilsvarende det høyeste beregningspunktet på bygningen. For store bygninger med mange boenheter vil dette kunne gi en overestimering av total støybelastning siden enheter på baksiden av bygningen har vesentlig lavere støynivå.

Bebyggelsen i dette området er uansett preget av eneboliger og mindre bolighus slik at forskjellen mellom adressepunkt og antall boenheter vil være liten.

3.1.4 Grunnlag

Som grunnlag for støymodellen er det benyttet digitalt kartgrunnlag med 1 meters høydekoter mottatt fra oppdragsgiver i januar 2022.

Geometri for ny vei er modellert basert på uttrekk fra prosjektets veimodell i desember 2023 med justeringer i mai 2024. Mindre endringer i veigeometri som er gjort etter dette

gjenspeiles ikke i støymodellen, men forventes ikke å ha avgjørende betydning for beregningsresultatene.

Trafikkmengder, tungtrafikkandeler og hastigheter for hovedveier, lokalveier og kryss/ramper er mottatt fra prosjekterende for trafikkberegninger i april 2023. Tall for hovedveiene er gitt i tabell 3-2. Flere detaljer om trafikktall er gitt i fagrapport om prissatte konsekvenser [13].

Tabell 3-2 Trafikktall og hastigheter for hovedveier for de ulike alternativene.

Strekning	0-alternativ	KDP-alternativ	Alternativ 1	Alternativ 2
	ÅDT / andel tunge / hastighet			
E6 Moelv-krysset–Mjøsbrua–kryss rv. 4	20 800 16 % 80 km/t	21 500 16 % 100 km/t	21 700 16 % 100 km/t	21 800 16 % 100 km/t
E6 kryss rv. 4–Biri	18 600 16 % 80 km/t	20 200 14 % 100 km/t	20 600 14 % 100 km/t	20 000 14 % 100 km/t
E6 Biri–Roterud	17 000 17 % 80 km/t	17 800 15 % 100 km/t	17 900 16 % 100 km/t	17 700 16 % 100 km/t
Rv. 4 sør for Mjøsbrua	15 400 13 % 80 km/t	16 400 13 % 80 km/t	16 000 12 % 80 km/t	16 300 12 % 80 km/t

For å beregne L_{den} er det i tillegg nødvendig å legge inn fordeling av ÅDT på henholdsvis dag-, kvelds- og nattetid. Den tidligere veilederen M-128 [14] til støyretningslinjen T-1442 angir prosentvis fordeling av ÅDT over døgnet for ulike grupper veier, se tabell 3-3.

Tabell 3-3 Generelle døgnfordelinger for ulike typer veier, hentet fra den tidligere veilederen M-128.

Gruppe / type vei	Dag (kl. 07–19)	Kveld (kl. 19–23)	Natt (kl. 23–07)
Gruppe 1 – typisk riksvei	74 %	15 %	10 %
Gruppe 2 – by og bynære områder	84 %	10 %	6 %
Gruppe 3 Områder preget av turisme, med trafikktopper i feriene	58 %	22 %	20 %

For E6 inkl. av- og påkjøringsramper er det benyttet fordeling for gruppe 1 / typisk riksvei, mens for øvrige lokalveier er det benyttet fordeling for gruppe 2 / byveier.

Knuseverk

For beregning av støy fra knuseverk er det benyttet punktkilder som er fordelt utover området. Det er gjort en tilpasning i terreng ved å flate ut de øverste delene av Skulhusberget til kote 160–170. Dette tilsvarer en situasjon der uttak av berget har kommet et stykke på vei. Det er benyttet erfaringsdata fra tidligere målinger på tilsvarende kilder. Kilder og driftstider som er lagt til grunn for beregninger er gitt i tabell 3-4. Lydeffekter for de ulike kildene i oktavbånd er gitt i tabell 3-5.

Tabell 3-4 Kilder og driftstider for beregning av støy fra knuseverk.

Støykilde	Høyde	Effektiv driftstid	Antall	Timer pr. dag	Eff. min pr. dag / stk
Gravemaskin	3 m	50 %	2	12	360
Hjullaster	3 m	50 %	2	12	360
Grovknuser	4 m	50 %	1	12	360
Grovknuser fylles	4 m	3,5 %	1	12	25
Finknuser	4 m	50 %	1	12	360
Finknuser fylles	4 m	2,1 %	1	12	15
Tipping av stein	2 m	1,0 %	1	12	7,2

Tabell 3-5 Lydeffekter for kilder benyttet i beregningen.

Utstyr/ aktivitet	L_w [dB] / oktavbånd [Hz]								L_{wA} [dB]
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	
Gravemaskin	106	105,8	103,3	103,2	101,8	99,4	93,6	85,6	106,4
Hjullaster	122,2	110,8	107,8	106	102,5	99,1	92,1	92,6	108,2
Grovknuser	116,6	118	114,5	114,3	113	111,4	106,4	100,5	118
Grovknuser fylles	105,9	103,8	109,6	112,5	112,3	108,1	100,6	88,5	115,7
Finknuser	120,8	111,2	109,1	112,6	111,2	110,4	107	100,1	116,6
Finknuser fylles	122,8	111,5	107,2	117,1	119,5	118,9	114,9	106,3	124,1
Tipping av stein	99	107	112	119	119	117	115	103	123,6

3.1.5 Usikkerhet

Beregningsmetoden legger til grunn en værsituasjon med en svak medvindskomponent på 3 m/s fra kilde til mottaker eller tilsvarende lydforplantningsforhold med svak positiv temperaturgradient (svakt økende lufttemperatur med høyde over bakken). Beregningene tar ikke høyde for annen variasjon i meteorologiske forhold som kan påvirke støyutbredelsen, f.eks. annen vindretning, sterkere vind, snø på bakken, våt veibane o.l. Beregningene regnes som konservative, og beregningsmetodens usikkerhet vil normalt være i størrelsesorden 1–3 dB.

Det er alltid knyttet en viss usikkerhet til trafikkdata og framskrivinger. Det skal likevel være forholdsvis store feil i trafikkmengdene før det gir vesentlig utslag på beregnede støynivå. Eksempelvis vil en dobling av trafikkmengden gi 3 dB økt støynivå hos mottaker når alle andre parametere er uendret.

For fasadepunkt vil det være usikkerhet knyttet til beregningshøyde slik det blir modellert i beregningene, se tabell 3-1. I noen tilfeller vil beregningshøyder i modellen avvike fra reelle høyder for etasjer og vindu, som igjen vil kunne føre til mindre avvik i beregnede støynivå for den enkelte bygning. Detaljerte høyder for fasadepunkt må undersøkes for hver enkelt bygning i forbindelse med utredninger av lokale støytiltak i byggeplanfase.

Beregning av støy fra knuseverk er basert på erfaringsmessige antakelser og tidligere målinger. På reguleringsplannivå er ikke anleggsarbeidene planlagt i detalj, og det knyttes derfor vesentlig usikkerhet til kilder, driftstider, plassering og terrengforhold i beregningen.

3.2 Konsekvensutredning

I konsekvensutredningen for dette planarbeidet er det valgt å ta utgangspunkt i Statens vegvesen sin håndbok V712 [15] for konsekvensanalyse. Metoden består av en samfunnsøkonomisk analyse, som inkluderer både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. En samfunnsøkonomisk analyse har som mål å identifisere og systematisk vurdere alle fordeler og ulemper ved et tiltak, ut fra en samfunnsmessig vurdering. Metoden skal sikre en systematisk, helhetlig og faglig analyse av konsekvensene et tiltak kan medføre.

I henhold til håndbok V712 beregnes prissatte konsekvenser på bakgrunn av kvantifiserte endringer som blir verdsatt i kroner. Beregningene baseres på utredninger om samfunnets vilje til å betale, som er summen av den individuelle betalingsviljen. Kostnader og nytte blir beregnet for fire hovedgrupper av aktører:

- trafikanter og transportbrukere
- operatører
- det offentlige
- samfunnet for øvrig

Støy inngår i hovedgruppa «samfunnet for øvrig» sammen med ulykker, luftforurensning, restverdi og skattekostnad.

Det teoretiske grunnlaget og metode for beregning av prissatte konsekvenser er forklart i kapittel 5 i håndbok V712. Metodikken for nytte-kostnadsberegning er forklart med utgangspunkt i ovenstående punktliste med hovedgruppene aktører som inngår i brutto-kostnadsberegninger. Transportanalysen, som er sentral for beregning av de prissatte konsekvensene, er beskrevet i kapittel 5.2 i håndboka.

For beregning av støyforurensning skal egnede etablerte metoder og verktøy brukes som grunnlag for en helhetlig vurdering av forurensningssituasjonen i ulike alternativ. Dette skal videre være en del av beslutningsgrunnlaget for valg av alternativ. Denne vurderingen bør utføres uavhengig av hvordan prissetting blir gjennomført. Informasjon om beregningsmetoder, grunnlag og usikkerhet er gitt i avsnitt 3.1.

3.2.1 Prissetting

Håndbok V712 anbefaler beregning av kostnader ved støyplage som hovedmetode. I korte trekk skal endring av støy prises med 352, – per dB, person og år (2020-kr). Det vurderes kun støynivå over 55 dB i prissettingen. Det vurderes kun utendørs lydnivå da dette vil være dimensjonerende ut fra en gjennomsnittlig nivådifferanse på 29 dB mellom L_{den} utendørs og L_{pA24h} innendørs.

Metode for å beregne kostnad for støyplage er:

- Beregne støynivå for hver bygning med støyfølsomt bruksformål for hvert alternativ, før og etter avbøtende støytiltak.
- Beregne endring i støynivå i dB for hver boenhet etter avbøtende støytiltak i forhold til referansealternativet.
- Beregne endring i kroner i forhold til referansealternativet for hver boenhet, dvs. endring i dB × antall personer per boenhet × pris per person og år.
- Summere endring i kroner for alle boenheter for hvert alternativ. Håndboka angir at positive tall betyr reduserte kostnader pga. støy og er derfor forbedringer for samfunnet, men regnestykket som blir beskrevet viser at det er negative tall som betyr reduserte kostnader.

3.2.2 Spesielle forhold i håndbok V712

Håndbok V712 omtaler enkelte ting som «spesielle forhold». Disse er vurdert her:

- Støy fra tunnelåpninger er omtalt i kapittel 3.1.1.
- Maksimalnivå vil ikke være dimensjonerende pga. høy trafikkmengde.
- Stille områder og støy i friluftsområder blir omtalt av fagtema friluftsliv, by- og bygdeliv basert på støysonekart.
- Anleggsfasen er ikke omtalt som en del av denne konsekvensanalysen fordi det ikke er krav til det i håndbok V712. Det er ikke gitt noen begrunnelse for det i håndboka, men det er sannsynligvis fordi at støybelastning i anleggsfasen er midlertidig. Se ellers avsnitt avsnitt 5.5 om støy i anleggsfasen.

4 Resultater

4.1 Støykart

Beregningsresultater er vist i form av støykart som er gitt i Vedlegg A. Kartene viser beregnet støynivå i 4 meters høyde for referanse- og utbyggingsalternativene samt beregnet støynivå i 1,5 m høyde for 0-alternativet og utbyggingsalternativene med og uten forslag til langsgående skjermingstiltak. Tabell 4-1 viser en oversikt over støykart i vedlegg og koding av de ulike alternativene.

Tabell 4-1 Oversikt over støykart i vedlegg.

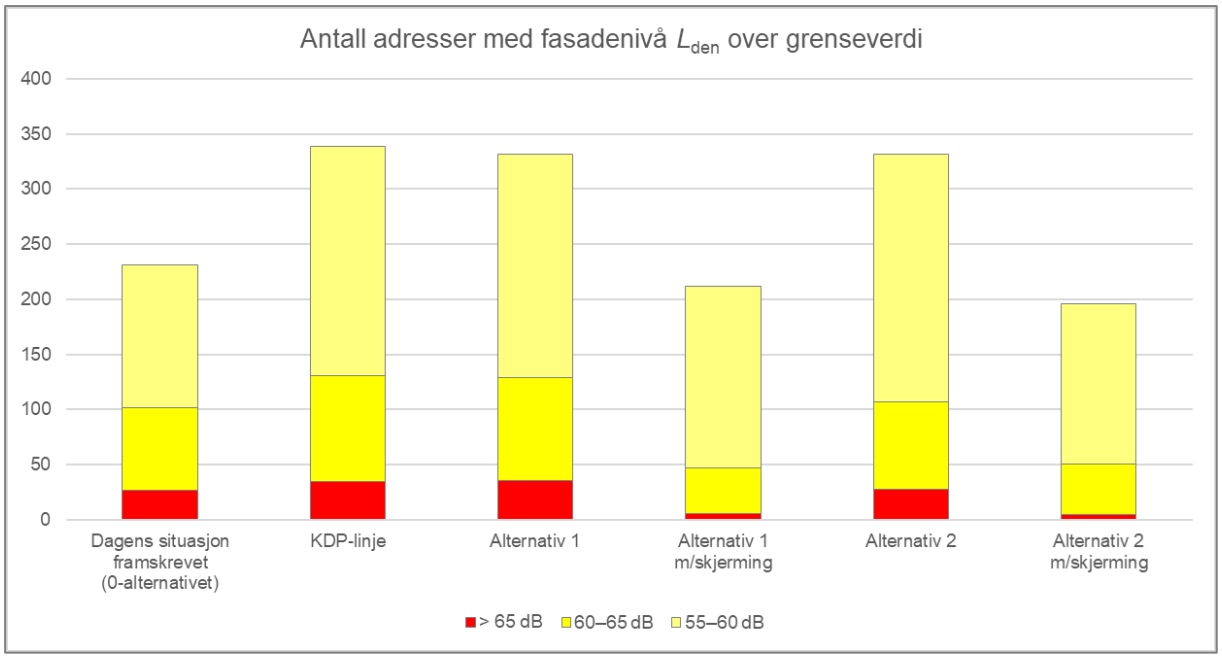
Vedleggkode	Alternativ		Beregningshøyde		Kartblad
X041-X045	**0**	0-alternativet	**4**	4 m.o.t.	**1–5**
XK41–XK45	**K**	KDP-alternativet	**4**	4 m.o.t.	**1–5**
X141–X145	**1**	Alternativ 1	**4**	4 m.o.t.	**1–5**
X241–X245	**2**	Alternativ 2	**4**	4 m.o.t.	**1–5**
X021-X025	**0**	0-alternativet	**2**	1,5 m.o.t.	**1–5**
X121–X125	**1**	Alternativ 1	**2**	1,5 m.o.t.	**1–5**
X1S21–X1S25	**1S**	Alt. 1 inkl. skjermer	**2**	1,5 m.o.t.	**1–5**
X221–X225	**2**	Alternativ 2	**2**	1,5 m.o.t.	**1–5**
X2S21–X2S25	**2S**	Alt. 2 inkl. skjermer	**2**	1,5 m.o.t.	**1–5**

4.2 Opptelling

Det er foretatt beregning på fasade i relevante etasjehøyder for bebyggelse med støyfølsomt bruksformål i området. Resultater fra opptelling av adressepunkt med overskridelse av grenseverdi er vist i tabell 4-2 og figur 4-1 .

Tabell 4-2 Opptelling av adresser, personer og støykostnader for de ulike alternativene. Opptelling er basert på beregning av innfallende støynivå L_{den} på fasade.

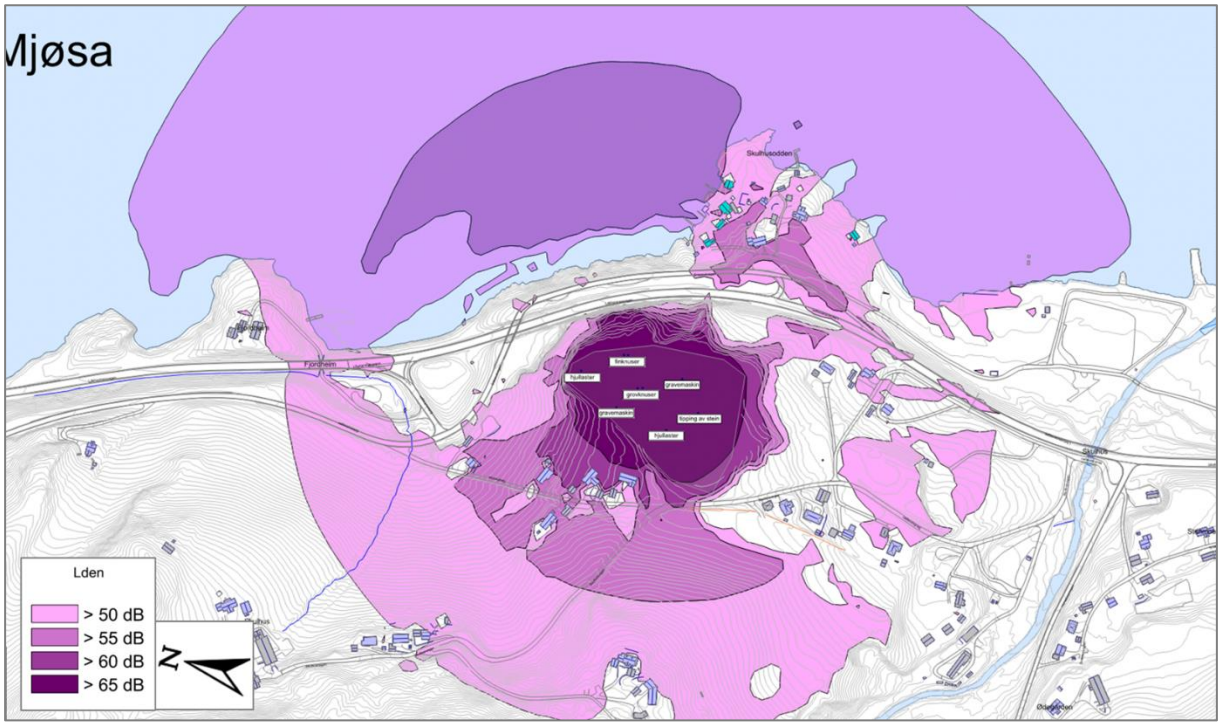
Støyforhold	0-alternativet	KDP-alternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Antall adresser med mer enn 55 dB utendørs støynivå før avbøtende tiltak	231	339	332	332
Antall adresser med mer enn 55 dB utendørs støynivå etter avbøtende tiltak	231	339	212	196
Antall personer med mer enn 55 dB utendørs støynivå etter avbøtende tiltak	471	692	432	400
Støykostnad per år i 1000 kroner (352 kr per dB, person og år, prisnivå 2020) etter avbøtende tiltak	813	1129	528	451



Figur 4-1 Opptelling av adressepunkt for referansealternativene og utbyggingsalternativene med og uten forslag til langsgående skjerming.

4.3 Støy fra knuseverk

Det er gjort en egen beregning av støybelastning fra knuseverk i Skulhusberget i forbindelse med anleggsarbeidene. Dette for å gi en pekepinn på de mulige støykonsekvensene av arbeider i dette området. Resultatet av beregningen er vist i figur 4-2.



Figur 4-2 Støyutbredelse fra knuseverk i Skulhusberget. Kilde: COWI AS.

5 Vurderinger

5.1 Dagens situasjon

E6 går som tofelts vei med hastighet 70 km/t fra Moelv-krysset nordover gjennom Moelvtunnelen og ut på dagens Mjøsbrua. Fra rundkjøringa på vestsiden av Mjøsa der E6 møter rv. 4, går veien som tofelts vei med 80 km/t og delvis med midtdeler.

Støykart X041-X045 og X021–X025 viser støysituasjonen med dagens geometri og framskrevet trafikk (0-alternativet) i henholdsvis 4 og 1,5 m høyde.

Strekningen har betydelig trafikk og gir vesentlig støybelastning til omgivelsene. I Moelv ligger det boligbebyggelse nær veien, spesielt ved og over Moelvtunnelen, der et stort antall bygninger blir utsatt for et støynivå utenfor fasade som tilsvarer gul og til dels rød støysone i T-1442.

På vestsiden av Mjøsa der E6 møter rv. 4 er bebyggelsen mer spredt, men noen nærliggende boliger er svært støyutsatt, tilsvarende rød støysone også her.

Nordover mot Biri er det lite bebyggelse, men fra Kremmerodden og nordover forbi Biri sentrum er det tettbygde områder. Avstanden til E6 er noe større her, men det er likevel noen av de nærmeste boligene som får støynivå tilsvarende rød sone i dette området.

Nord for Biri ligger det enkelte spredte gårdsbruk der bolighusene får til dels betydelig overskridelse av aktuelle grenseverdier.

5.2 Utbygd situasjon

I framtidig situasjon med utbygging vil E6 utvides fra to til fire felt, og hastigheten økes fra 70/80 km/t til 100 km/t. Dette medfører at støybelastningen mot bebyggelse med støyfølsomt bruksformål og mot omgivelsene generelt øker. Det vil derfor være nødvendig med langsgående skjermingstiltak for å redusere støybelastningen for alternativ 1 og 2. Mange områder er i utgangspunktet svært støyutsatt fra dagens E6 og det må derfor så langt det er mulig søkes å redusere belastningen. Målsettingen bør være å tilstrebe et støynivå som er lavere enn 0-alternativet.

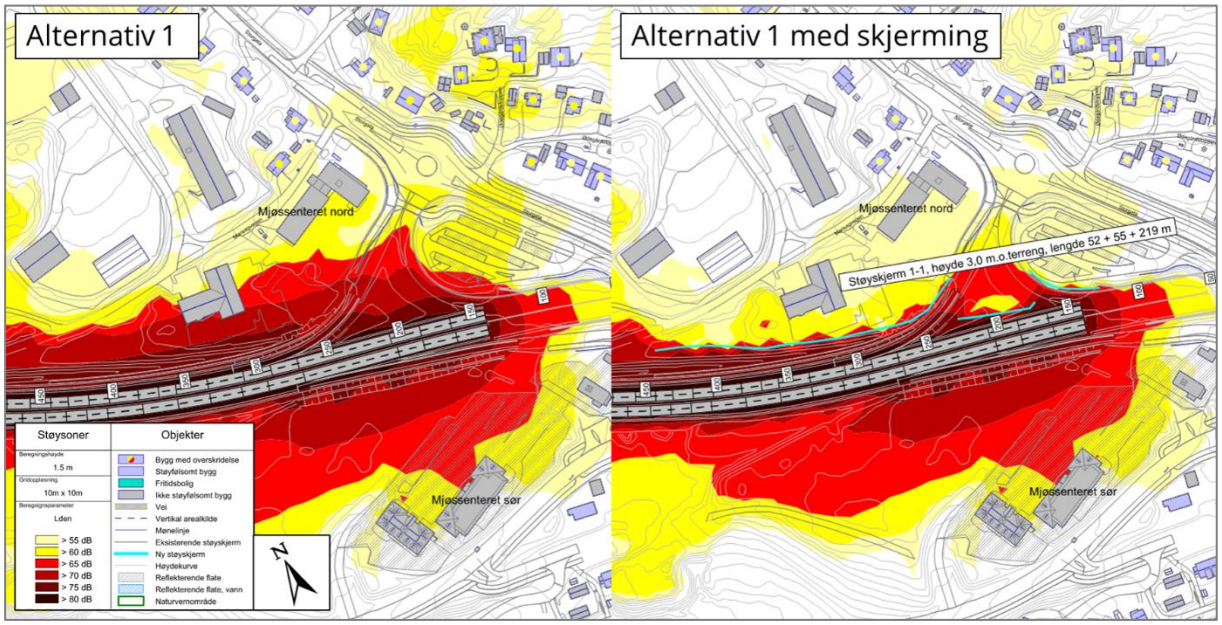
5.3 Skjermingstiltak

Det er foreslått langsgående støyskjermer for begge utbyggingsalternativene. Støykart som viser situasjon i 1,5 m høyde uten og med foreslåtte skjermer er gitt i vedlegg X121–X125 og X1S21–X1S25 for alternativ 1, og X221–X225 og X2S21–X2S25 for alternativ 2. Støykart X021–X025 viser 0-alternativet i 1,5 m høyde for sammenligning med dagens situasjon. De etterfølgende avsnitt gir en kort beskrivelse av de ulike skjermene.

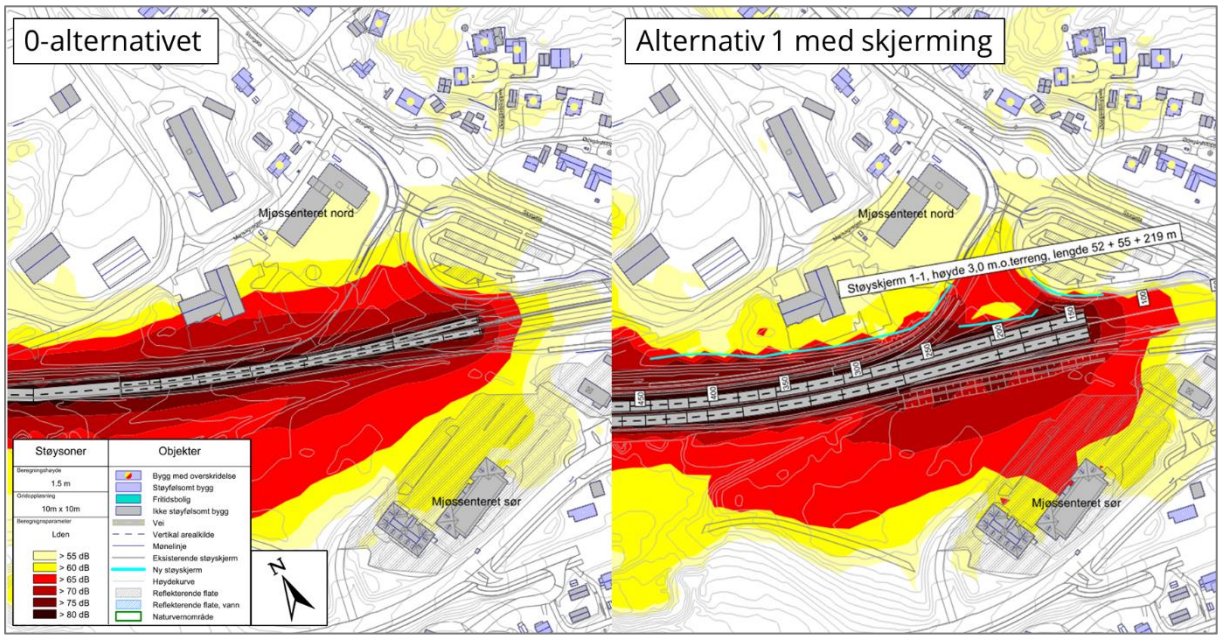
5.3.1 Alternativ 1

Støyskjerm 1-1

Skjermen er i prinsippet en forlengelse av eksisterende skjerming ved Moelvkrysset, men er delt opp for å gi plass til av- og påkjøringsramper for nordgående kjørefelt. Skjermen gir redusert belastning mot boligområde nord for E6, se figur 5-1.



Figur 5-1 Utsnitt fra støykart X121 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



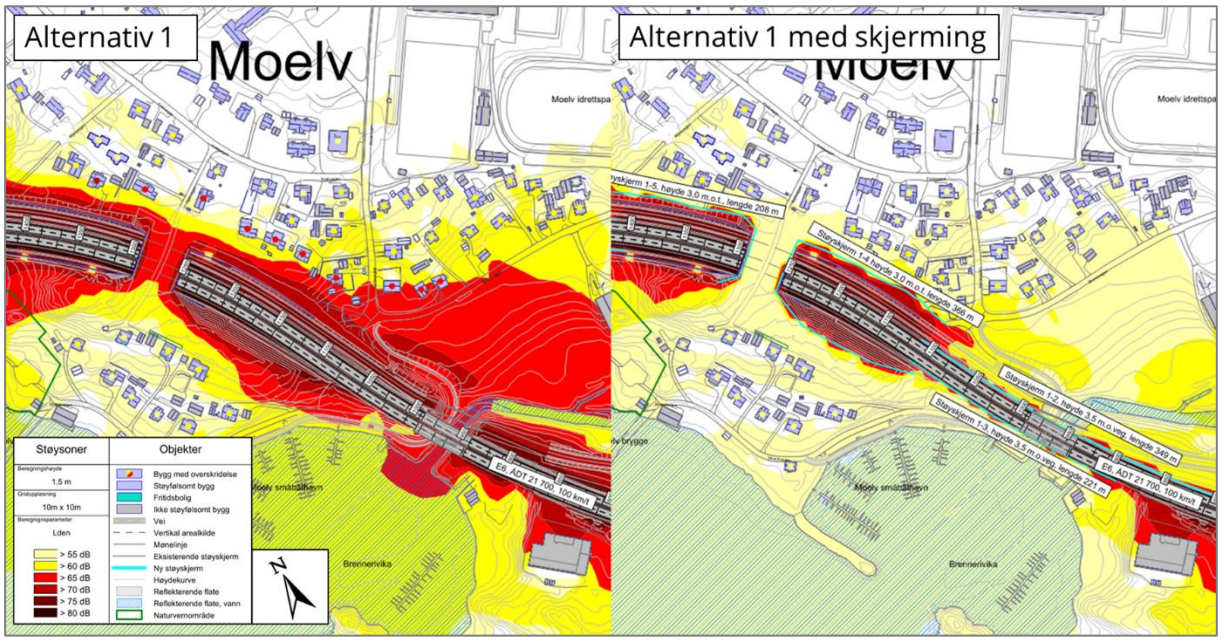
Figur 5-2 Utsnitt fra støykart X021 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støynivå reduseres fra øvre til nedre del av gul sone, og totalbelastningen blir kun marginalt økt i forhold til 0-alternativet, se figur 5-2.

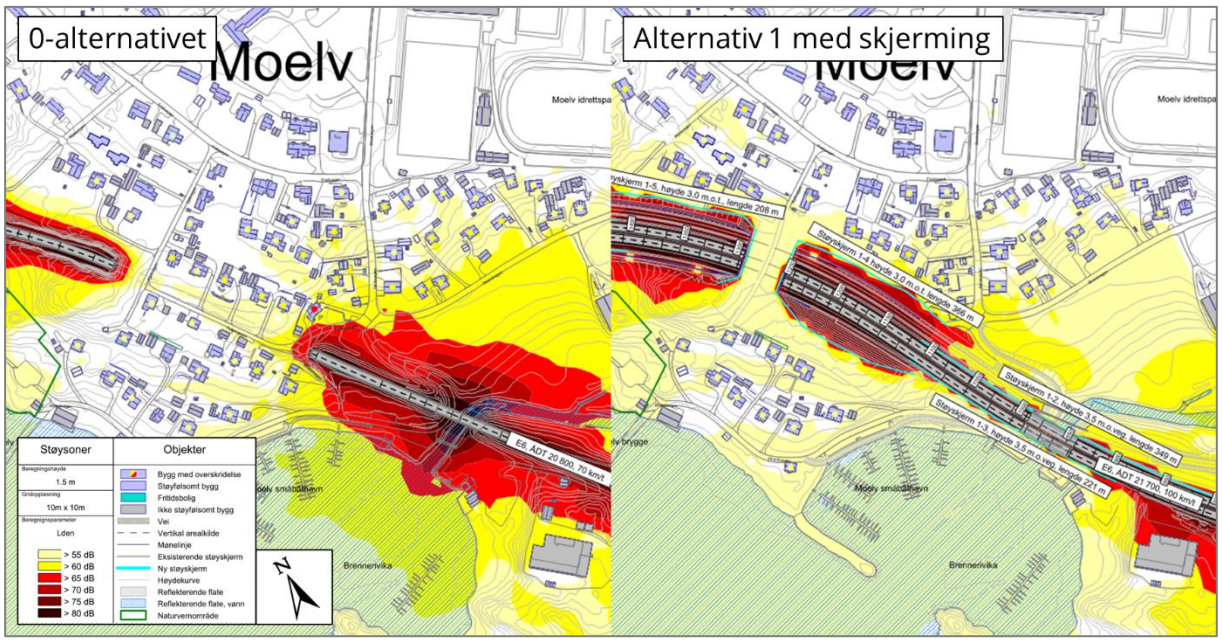
Støyskjerm 1-2, 1-3, 1-4 og 1-5

Etter høring og offentlig ettersyn er kulvert forlenget til 200 meter. Løsningen er ikke beregnet i detalj og vist her, men overordnede beregninger fra prosessen indikerer at lengre kulvert gir redusert støy lokalt, men at det har begrenset betydning for støybelastningen totalt sett.

Skjermer langs E6 og på toppen av skråningsutslag mot kulvert gir generelt betydelig redusert støybelastning i området og færre boliger med støynivå på fasade tilsvarende rød sone, se figur 5-3. For skjermer på terreng mot boliger i nord kan øverste del (ca. 1 m) utføres med glassfelt for å sikre lysforhold og utsikt mot Mjøsa. Området vil fremdeles ligge delvis i rød og øvre del av gul sone, og totalbelastningen blir noe større enn i 0-alternativet selv med optimalisert skjermingsforslag, se figur 5-4.



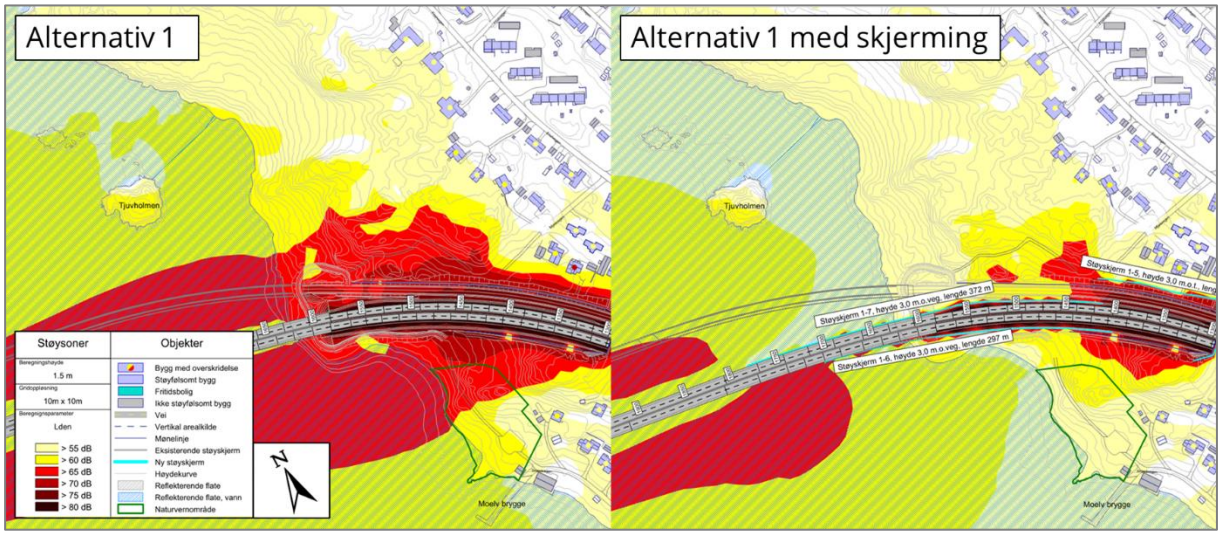
Figur 5-3 Utsnitt fra støykart X121 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



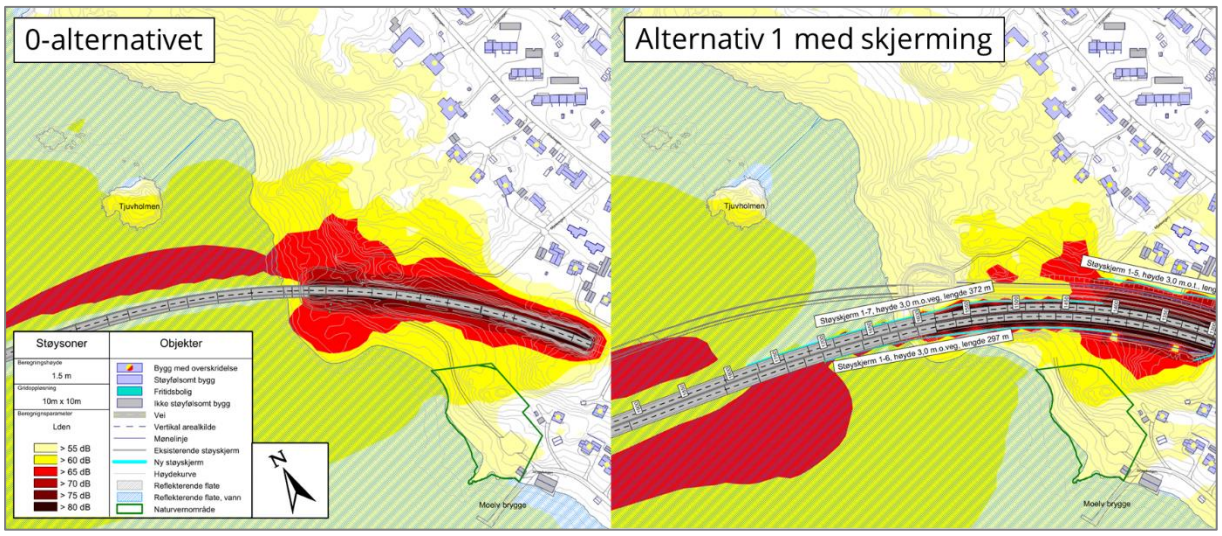
Figur 5-4 Utsnitt fra støykart X021 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 1-6 og 1-7

Støyskjerm 1-6 og 1-7 på begge sider av E6 mellom ny kulvert og ny mjøsbru gir redusert støybelastning mot boliger i Moelv og viktig område for fugl på Tjuvholmen i nord. Mot sør gir skjermen redusert belastning mot naturvernområder ved Moelv brygge i sør. Skjerm mot nord kan utføres med glassfelt i øvre del (ca. 2 m) fra ca. profil 1500 og utover på brua. Området vil imidlertid fortsatt ligge i gul og rød sone etter skjerming, se figur 5-5, og totalbelastningen øker noe i forhold til 0-alternativet, se figur 5-6.



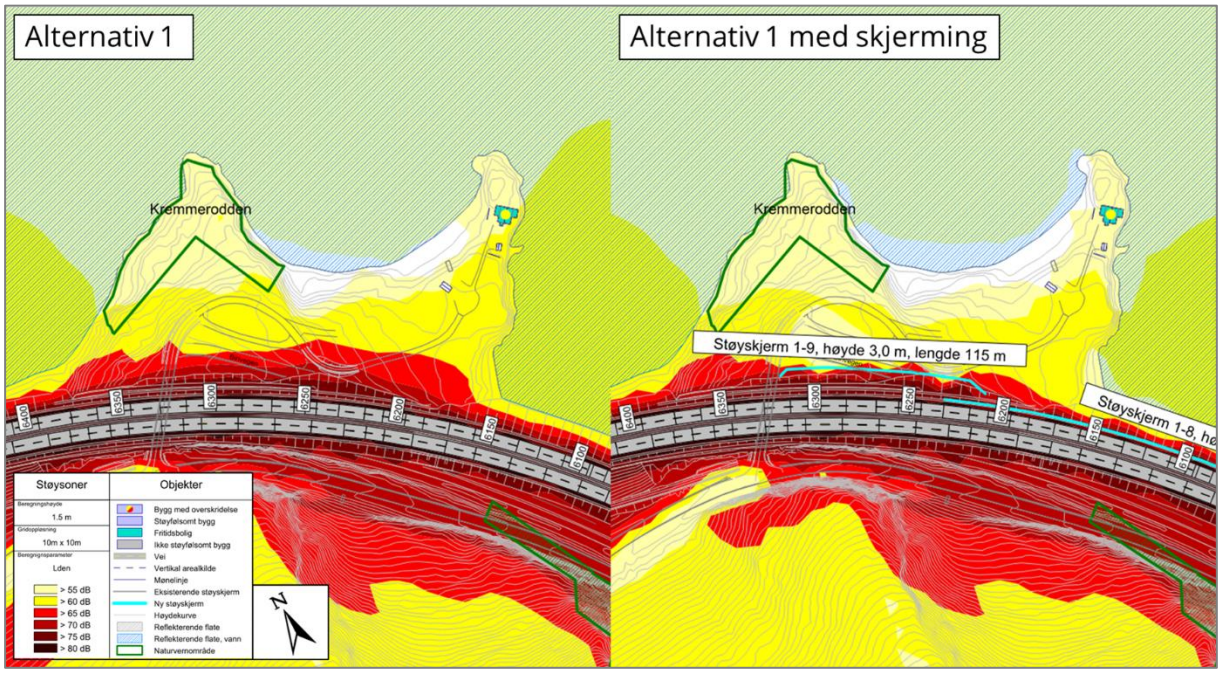
Figur 5-5 Utsnitt fra støykart X121 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



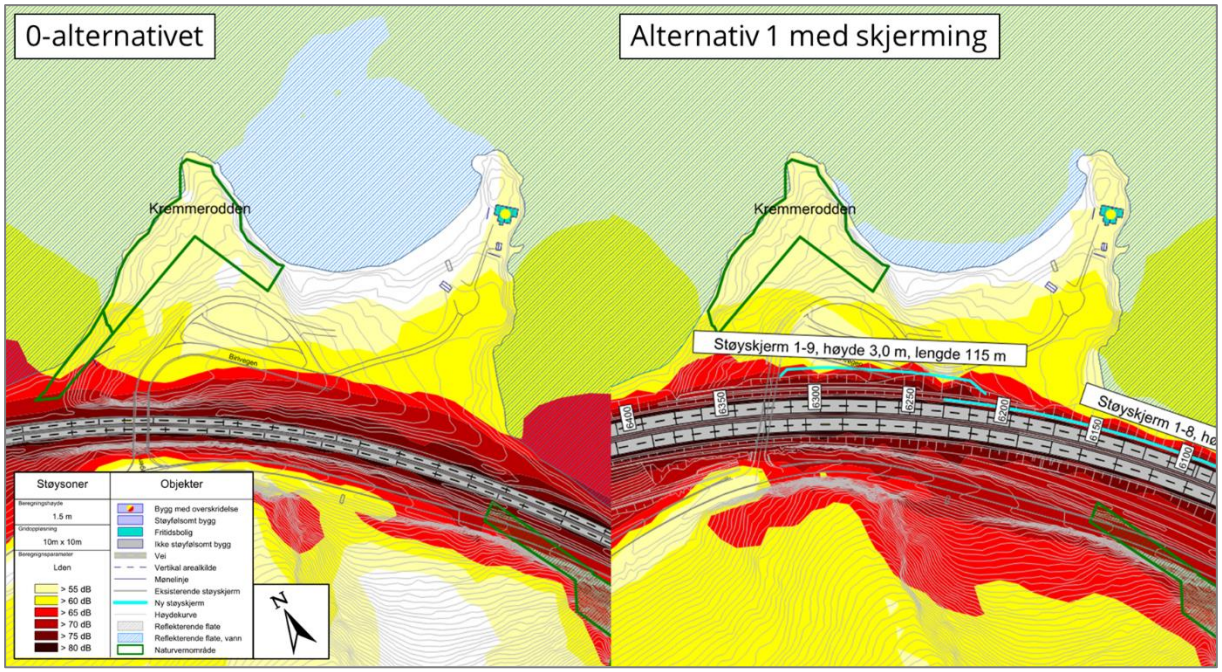
Figur 5-6 Utsnitt fra støykart X021 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 1-8 og 1-9

Lav skjerm langs E6 (tett rekkverk) og 3 m skjerm på toppen av skjæring gir skjerming til friområder på Kremmerodden, inkl. badeplass nær E6 på østsiden av odden, se figur 5-7. Støybelastningen i skjermet situasjon blir om lag tilsvarende det som er i 0-alternativet, mens for badeplassen er det noe redusert støybelastning, se figur 5-8.



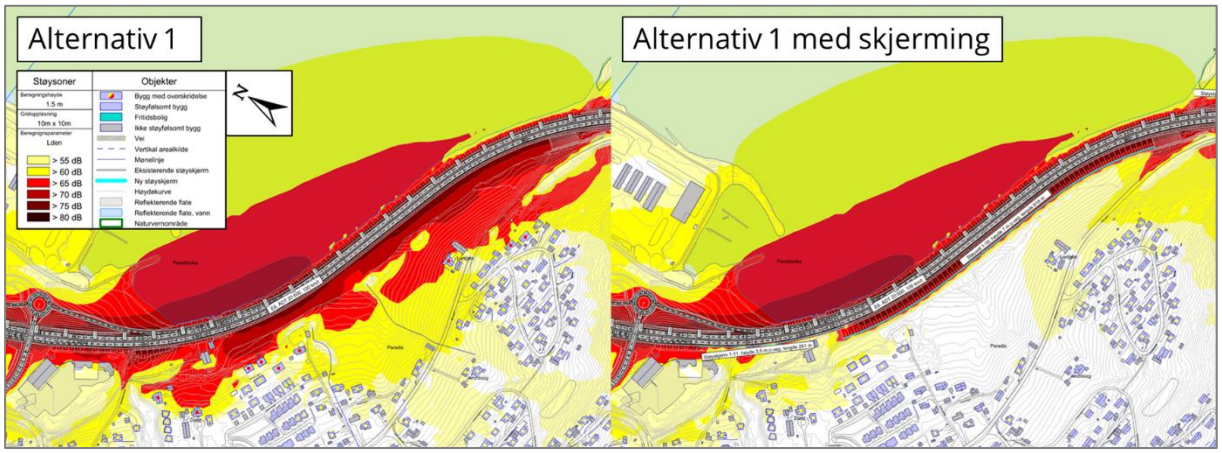
Figur 5-7 Utsnitt fra støykart X123 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S23 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



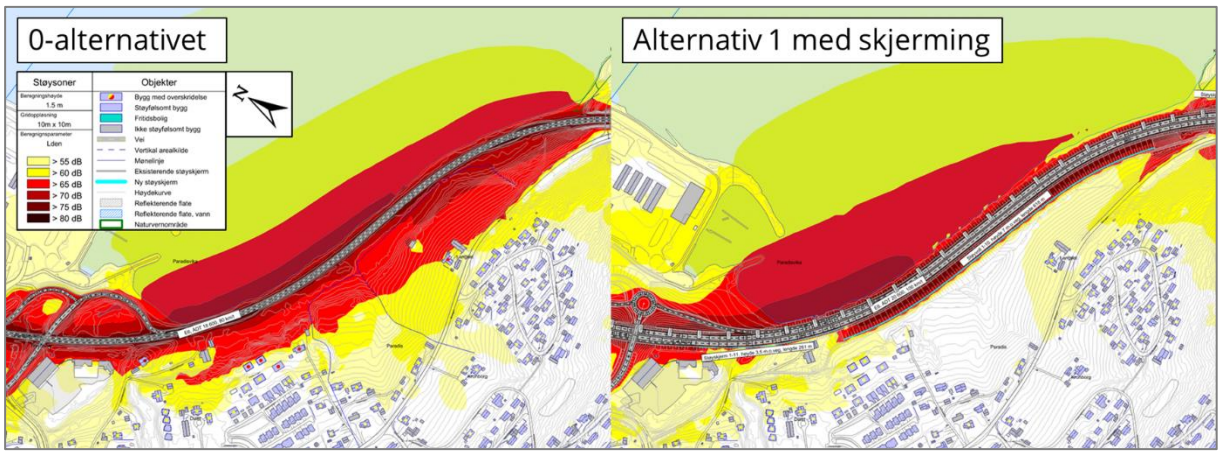
Figur 5-8 Utsnitt fra støykart X023 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S23 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyvoll 1-10

Støyvoll på sørvestsiden langs E6 gir svært god skjerming mot bebyggelse i Biri. Store områder går fra rød og øvre deler av gul sone til hvit og nedre deler av gul sone, se figur 5-9. I disse områdene er det et stort antall bygninger med støyfølsomt bruksformål som får redusert støynivå. Totalbelastning blir også betydelig redusert i forhold til 0-alternativet, se figur 5-10.



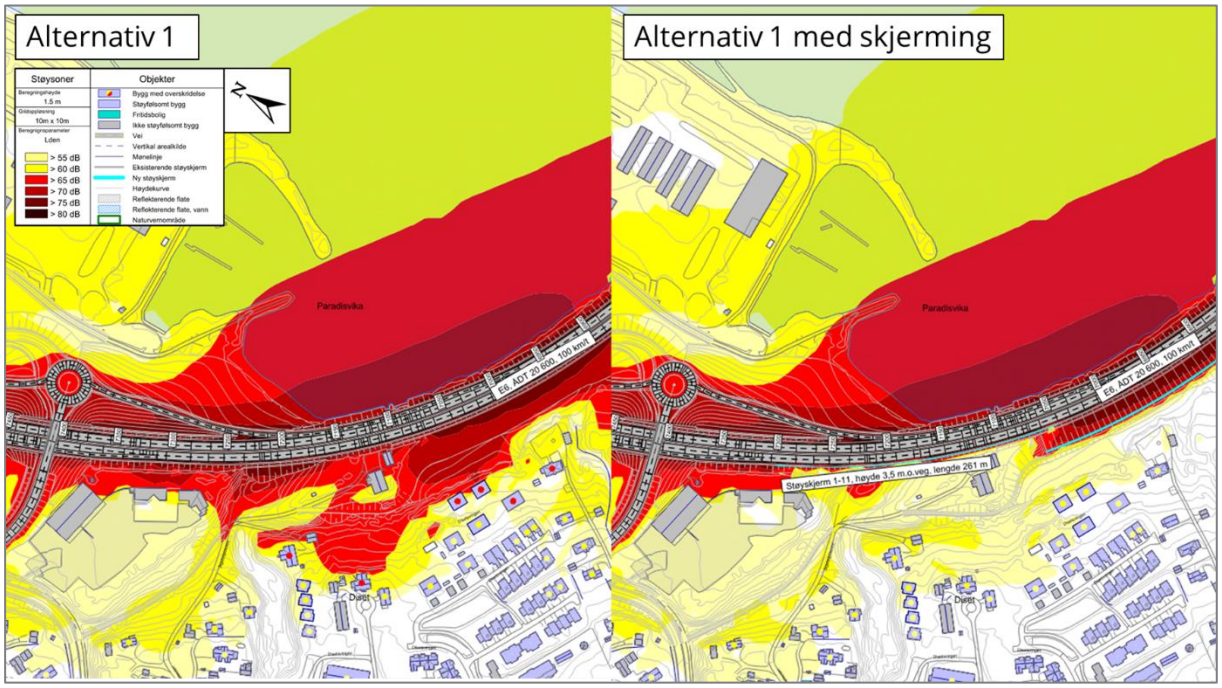
Figur 5-9 Utsnitt fra støykart X143/X144 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S23/ X1S24 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



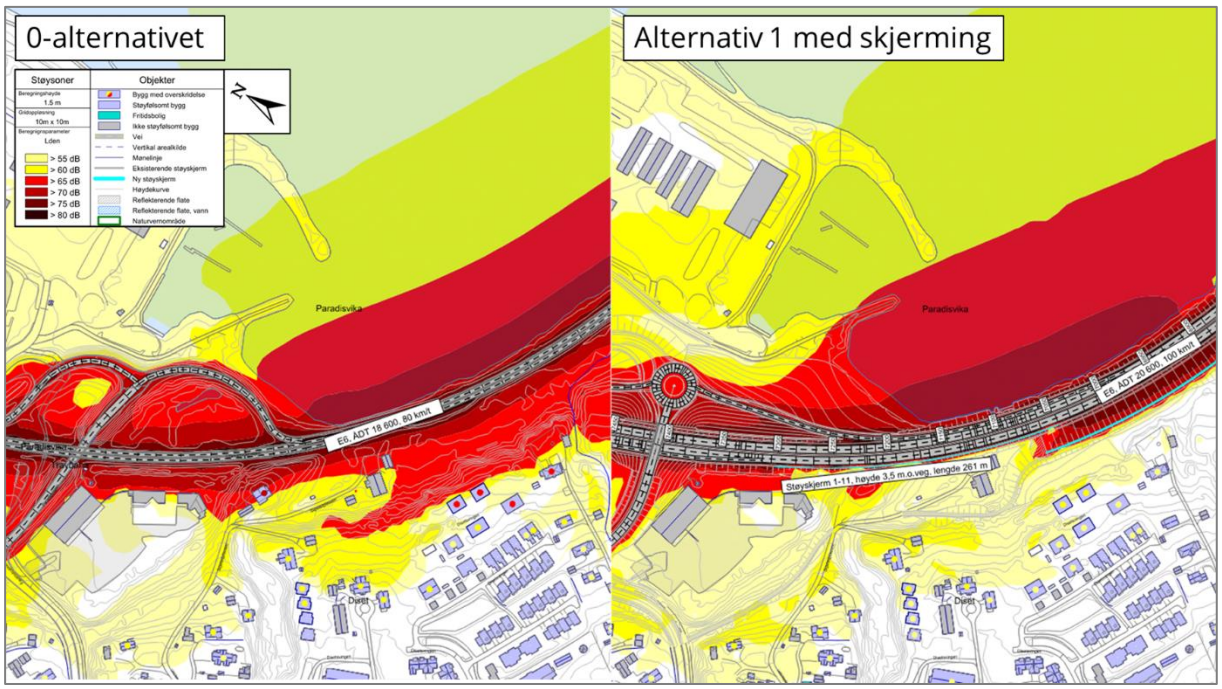
Figur 5-10 Utsnitt fra støykart X023/X024 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S23/ X1S24 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 1-11

Støyskjerm i forlengelse av støyvoll 1-10 gir skjerming mot boligområder sør for E6 og gir redusert antall boliger i rød og øvre deler av gul støysone, se figur 5-11. Skjermen gir også noe reduksjon av totalbelastning i forhold til 0-alternativet, se figur 5-12.



Figur 5-11 Utsnitt fra støykart X124 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S24 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



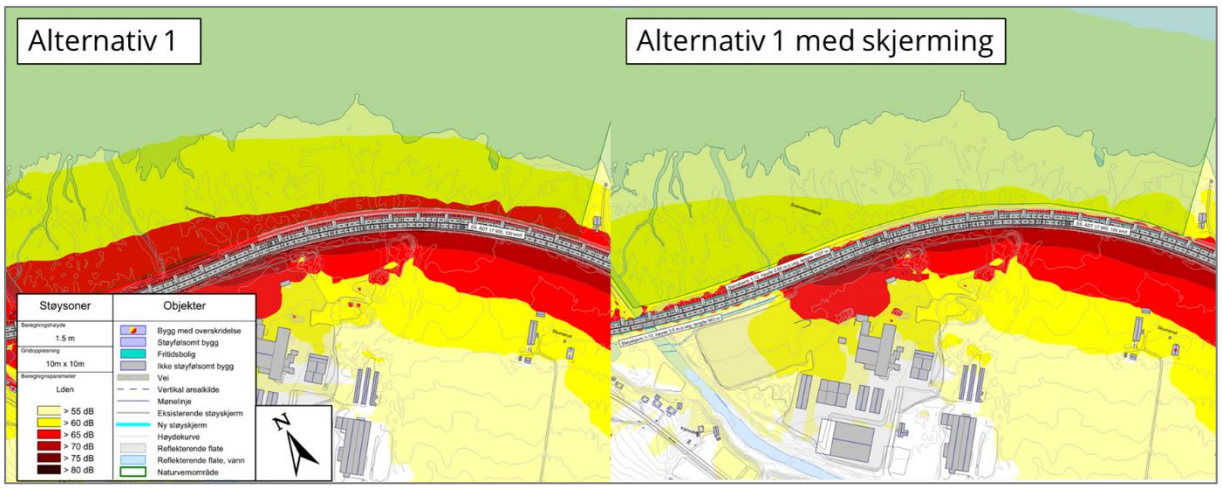
Figur 5-12 Utsnitt fra støykart X024 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S24 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 1-12 og 1-13

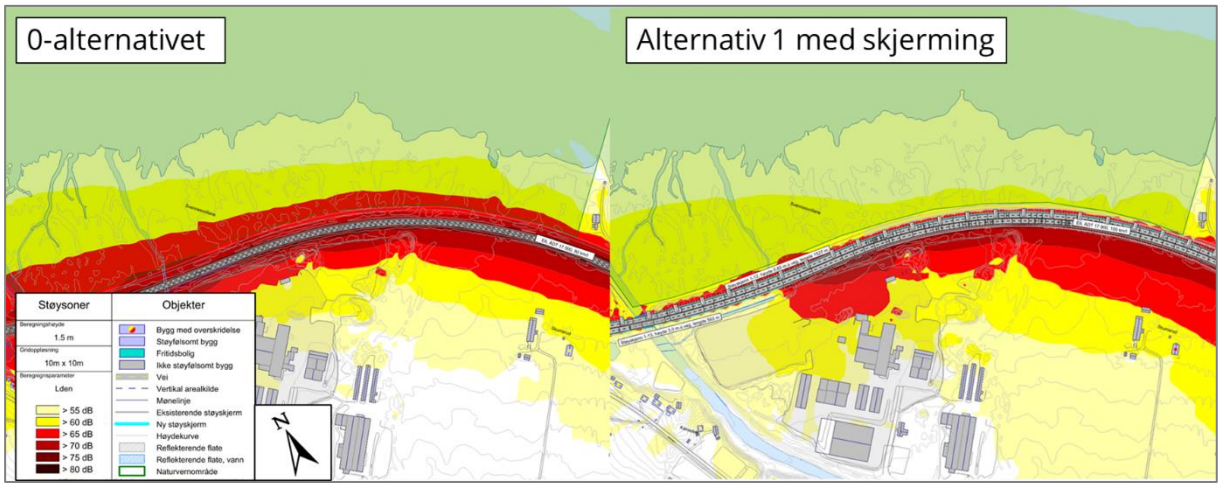
Støyskjerm 1-12 (tett rekkverk) på nordsiden av E6 gir redusert støybelastning mot Svennesvollene naturreservat. Areal med støynivå tilsvarende rød sone blir minimert og støynivå vil generelt reduseres i området, se figur 5-13. Sammenlignet med 0-alternativet vil støynivå reduseres i de mest belastede områdene nær E6, mens det blir mindre endringer lenger ut fra veien, se figur 5-14.

Skjermen føres videre langs E6 over Vismunda og forbi Verket. Støynivå mellom bygninger på Verket reduseres fra rød sone til gul sone, se figur 5-15. Totalbelastningen blir også noe redusert i forhold til 0-alternativet, se figur 5-16.

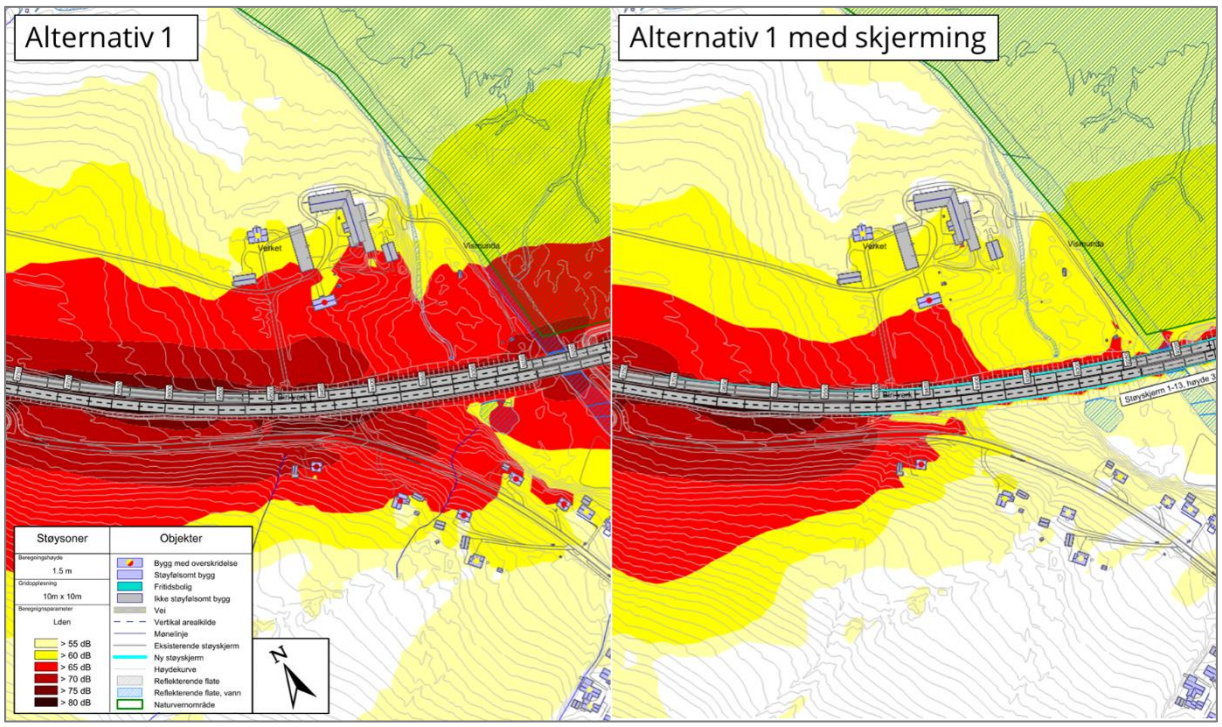
Støyskjerm 1-13 på sørsiden av E6 gir skjerming og redusert støybelastning mot boligområder nord for Biri. Store områder går fra nedre del av gul sone til hvit sone, se figur 5-13 og figur 5-15. Her vil også totalbelastningen reduseres vesentlig i forhold til 0-alternativet, se figur 5-14 og figur 5-16.



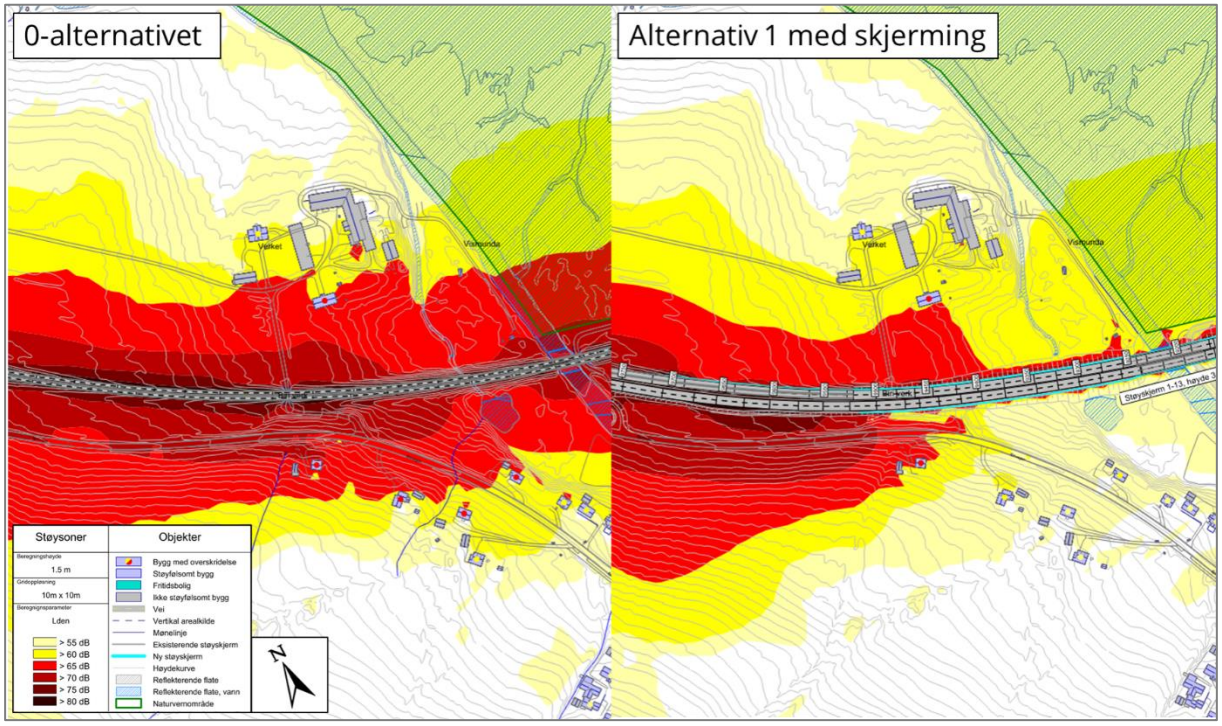
Figur 5-13 Utsnitt fra støykart X124/X125 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S24/X1S25 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



Figur 5-14 Utsnitt fra støykart X024/X025 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S24/X1S25 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



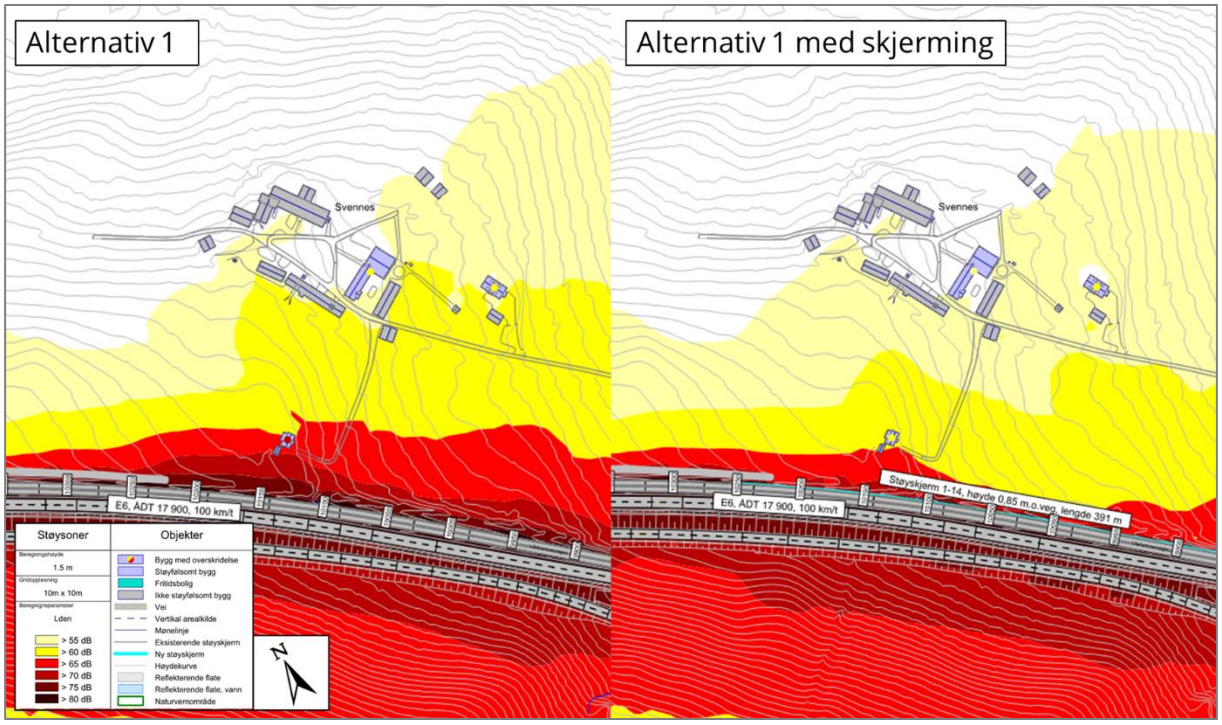
Figur 5-15 Utsnitt fra støykart X125 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S25 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



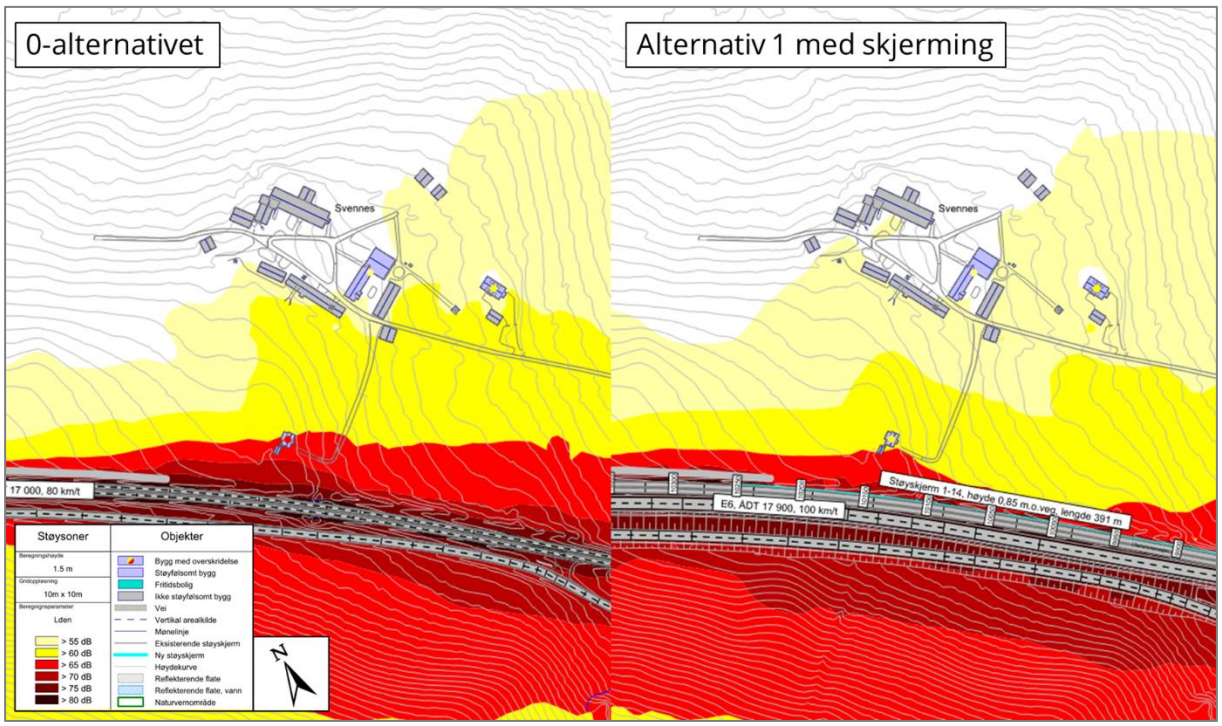
Figur 5-16 Utsnitt fra støykart X025 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S25 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 1-14

Støyskjerm 1-14 (tett rekkverk) på østsiden av E6 gir skjerming til Svennes gård og reduserer støynivå 1–2 dB og noe mer for skrivestua nær veien, se figur 5-17. Totalbelastning med foreslått skjerming vil være på omtrent samme nivå som for 0-alternativet, eller noe lavere, se figur 5-18.



Figur 5-17 Utsnitt fra støykart X125 uten skjerming (t.v.), og støykart X1S25 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



Figur 5-18 Utsnitt fra støykart X025 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X1S25 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Oppsummering alternativ 1

Tabell 5-1 viser oversikt over foreslåtte skjermer med høyde lengde og ca. profil for plassering. Totalt utgjør foreslåtte skjermer om lag 4900 løpemeter for alternativ 1. I tillegg kommer støyvoll ved Biri på ca. 620 meter.

Tabell 5-1 Oppsummering av foreslåtte skjermer for alternativ 1.

Alternativ 1						
Nummer	Høyde [m]	Høyde-referanse[1)]	Krav til abs.[2)]	Lengde [m]	Ca. profil	Glassfelt
Ringsaker						
Støyskjerm 1-1	3,0	terreng	ja	326	125–450	
Støyskjerm 1-2	3,5	vei	ja	349	760–1110	ja[3)]
Støyskjerm 1-3	3,5	vei	ja	221	890–1110	ja[3)]
Støyskjerm 1-4	3,0	terreng	nei	366	1100–1250	ja[4)]
Støyskjerm 1-5	3,0	terreng	nei	208	1290–1425	ja[4)]
Støyskjerm 1-6	3,0	vei	ja	297	1400–1700	ja[5)]
Støyskjerm 1-7	3,0	vei	ja	372	1410–1780	ja[5)]

Alternativ 1						
Nummer	Høyde [m]	Høyde-referanse[1)]	Krav til abs.[2)]	Lengde [m]	Ca. profil	Glassfelt
Gjøvik						
Støyskjerm 1-8	0,85	vei	nei	278	5955–6235	
Støyskjerm 1-9	3,0	terreng	ja	115	6210–6325	
Støyvoll 1-10	7,0	vei	-	618	6450–7700	
Støyskjerm 1-11	3,5	vei	ja	261	7040–7300	
Støyskjerm 1-12	0,85	vei	nei	1527	8180–9705	
Støyskjerm 1-13	3,0	vei	ja	563	8955–9510	
Støyskjerm 1-14	0,85	vei	nei	391	9860–10250	

[1)] Benyttet høyde for vei er høyde på veiskulder der skjermen er plassert.

[2)] Absorberende overflate på siden som vender mot veien.

[3)] Glass i skjerm over Moelva (glass over 90 cm høyde).

[4)] Glass i øverste meter for del av skjerm øst for E6 (tett skjerm over E6).

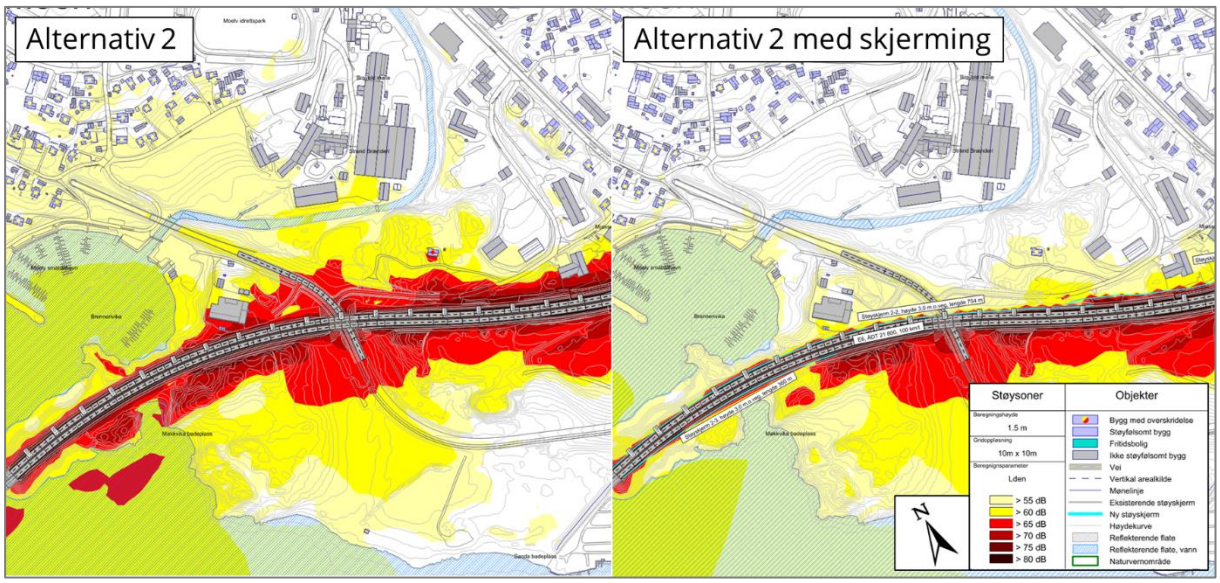
[5)] Glass fra profil 1500 og vestover (glass over 90 cm høyde).

5.3.2 Alternativ 2

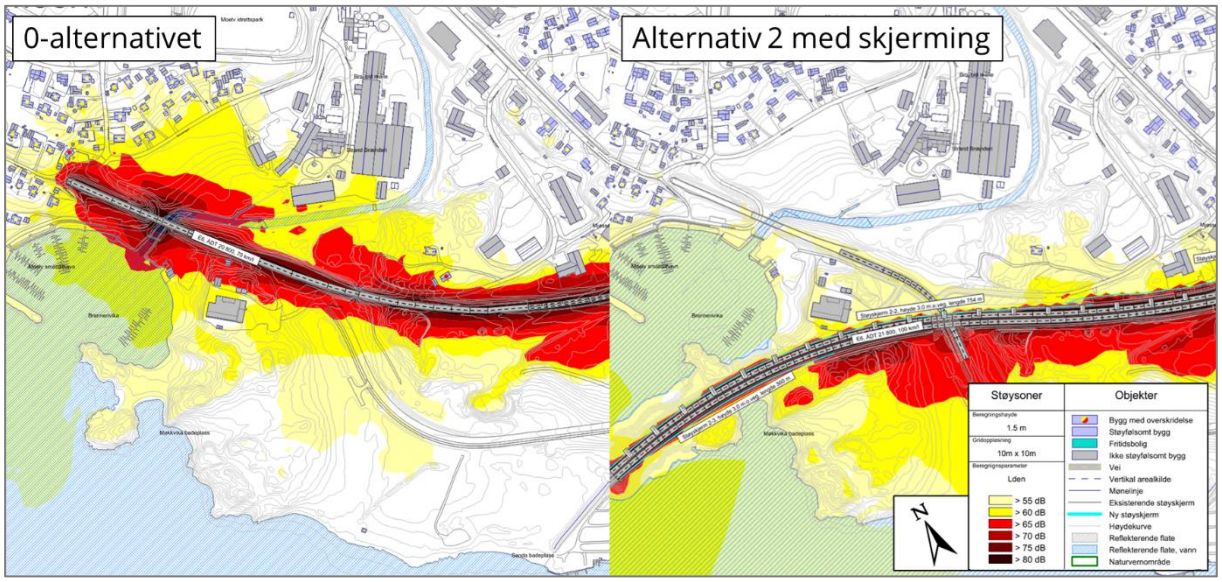
Støyskjerm 2-1, 2-2 og 2-3

Langsgående støyskjermer 2-1 og 2-2 på nordsiden av E6 gir skjerming til bebyggelse i Moelv og redusert antall boliger med fasadenivå tilsvarende gul sone, se figur 5-19. Totalbelastningen blir også redusert i forhold til 0-alternativet, se figur 5-20. Skjermen kan utføres med glassfelt i øvre del (ca. 2 m) fra profil 900 og utover mot brua.

Støyskjerm 2-3 på sørsiden av E6 gir skjerming og redusert støynivå for badeplass i Møkkvika, se figur 5-19. Området ligger like utenfor yttergrensen for gul sone i 0-alternativet og får vesentlig økt støybelastning som følge av at ny E6 kommer nærmere, se figur 5-20. Støyskjermen reduserer nivå på badeplassen med 2–5 dB i forhold til uskjermet situasjon, se figur 5-19.



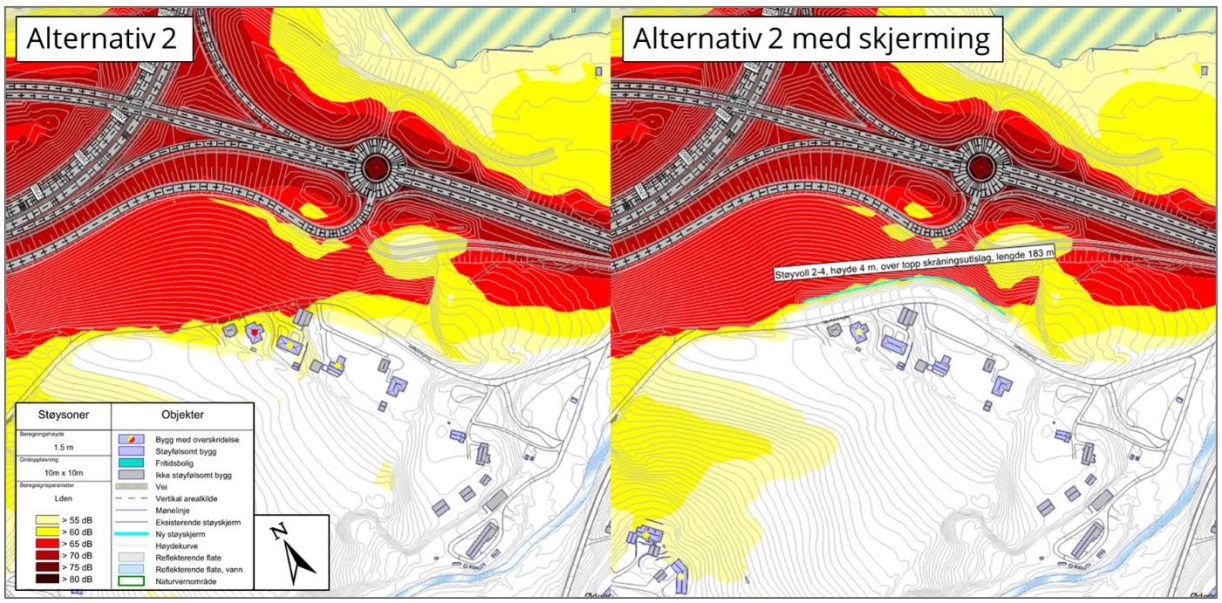
Figur 5-19 Utsnitt fra støykart X221 uten skjerming (t.v.), og støykart X2S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



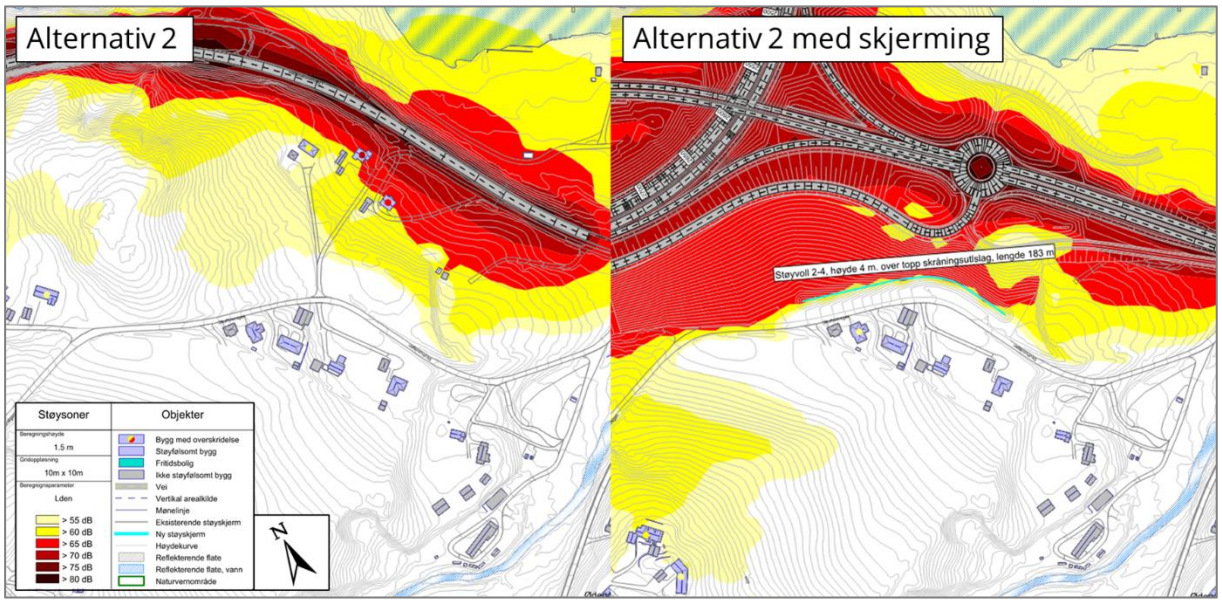
Figur 5-20 Utsnitt fra støykart X021 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X2S21 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyvoll 2-4

Støyvoll øverst i skråningsutslag for ny geometri, 4 m over topp skråningsutslag, gir skjerming til boliger bak og reduserer belastningen mot disse. Støynivå på fasader reduseres fra tilsvarende rød til tilsvarende gul sone, og områder på bakkeplan rundt bygningene blir uten overskridelser, se figur 5-21. Støynivå på fasade øker noe, men områder på bakkeplan får tilsvarende støybelastning som i 0-alternativet, se figur 5-22.



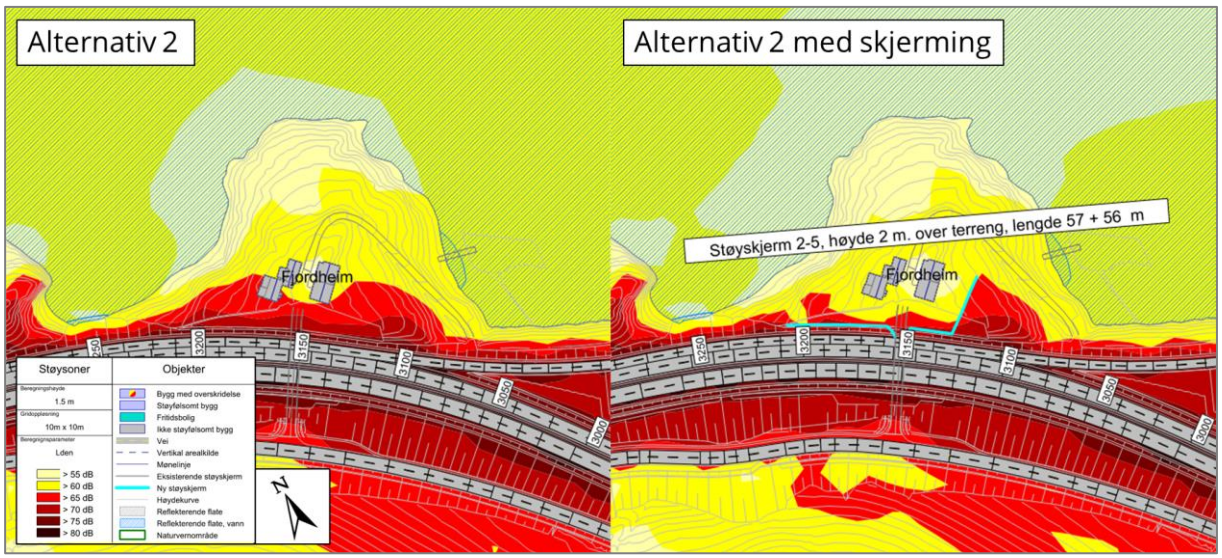
Figur 5-21 Utsnitt fra støykart X222 uten skjerming (t.v.), og støykart X2S22 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



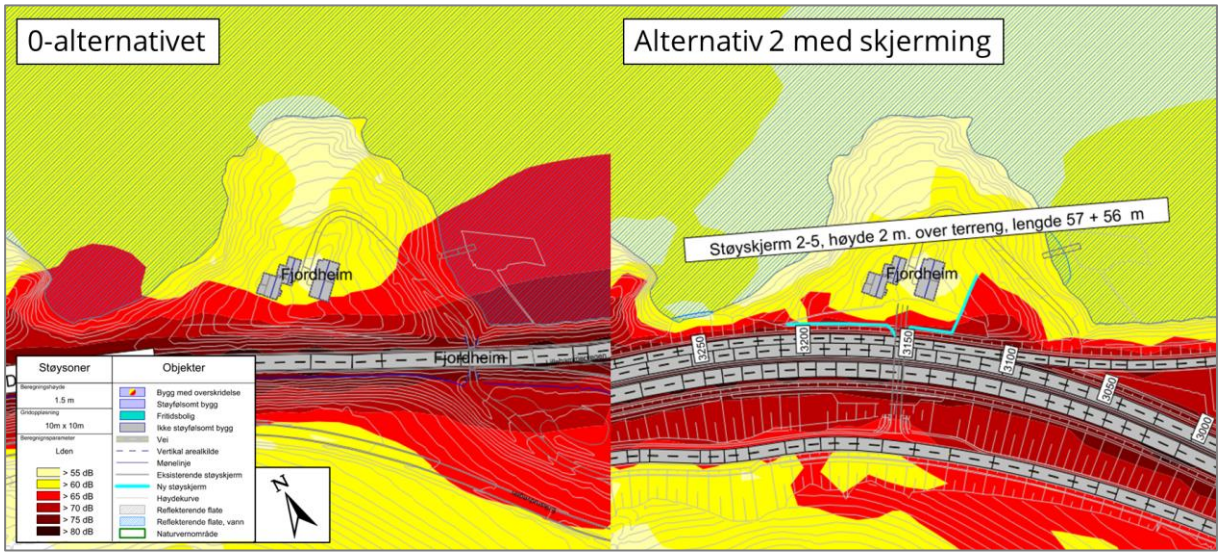
Figur 5-22 Utsnitt fra støykart X022 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X2S22 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 2-5

Støyskjerm for å redusere støybelastning mot uteområder omkring bygningene på Fjordheim, se figur 5-23. Støysituasjonen uten skjerm er i samme størrelsesorden som i 0-alternativet. Med skjerm vil støybelastningen bli noe redusert i forhold til 0-alternativet, se figur 5-24.



Figur 5-23 Utsnitt fra støykart X222 uten skjerming (t.v.), og støykart X2S22 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.



Figur 5-24 Utsnitt fra støykart X022 for 0-alternativet (t.v.), og støykart X2S22 med foreslått skjermingstiltak (t.h.). Kilde: COWI AS.

Støyskjerm 2-6 og 2-7

Skjermene er identiske med støyskjermer 1-8 og 1-9 i alternativ 1, se figur 5-7 og figur 5-8.

Støyvoll 2-8

Støyvollen er identisk med støyvoll 1-10 i alternativ 1, se figur 5-9 og figur 5-10.

Støyskjerm 2-9

Skjermen er identisk med støyskjerm 1-11 i alternativ 1, se figur 5-11 og figur 5-12.

Støyskjerm 2-10 og 2-11

Skjermen er identisk med støyskjerm 1-12 og 1-13 i alternativ 1, se figur 5-13–figur 5-16.

Støyskjerm 2-12

Skjermen er identisk med støyskjerm 1-14 i alternativ 1, se figur 5-17 og figur 5-18.

5.3.3 Oppsummering skjermingstiltak

Tabell 5-2 viser oversikt over foreslåtte skjermer med høyde lengde og ca. profil for plassering. Totalt utgjør foreslåtte skjermer om lag 4400 løpemeter for alternativ 2. I tillegg kommer støyvoll ved Biri på ca. 620 meter, og støyvoll 2-4 på ca. 180 m.

Tabell 5-2 Oppsummering av foreslåtte skjermer for alternativ 2.

Alternativ 2						
Nummer	Høyde [m]	Høyde-referanse[1)]	Krav til abs.[2)]	Lengde [m]	Ca. profil	Glassfelt
Ringsaker						
Støyskjerm 2-1	3,0	terreng	ja	380	150–525	
Støyskjerm 2-2	3,0	vei	ja	754	490–1240	Ja[3)]
Støyskjerm 2-3	3,2	vei	ja	362	860–1240	Ja[4)]
Gjøvik						
Støyvoll 2-4	4,0	terreng	-	183	2550–2650	
Støyskjerm 2-5	2,0	terreng	nei	113	3125–3210	
Støyskjerm 2-6	0,85	vei	nei	278	5955–6235	
Støyskjerm 2-7	3,0	terreng	ja	115	6210–6325	
Støyvoll 2-8	7,0	vei	-	618	6450–7700	
Støyskjerm 2-9	3,5	vei	ja	261	7040–7300	
Støyskjerm 2-10	0,85	vei	nei	1527	8180–9705	
Støyskjerm 2-11	3,0	vei	ja	563	8955–9510	
Støyskjerm 2-12	0,85	vei	nei	391	9860–10250	

[1)] Benyttet høyde for vei er høyde på veiskulder der skjermen er plassert.

[2)] Absorberende overflate på siden som vender mot veien.

[3)] Glass i skjerm på bru over Kastbakkveien (over 90 cm høyde). Glass fra profil 1100 og vestover (glass over 90 cm høyde).

[4)] Glass fra profil 1000 og vestover (glass over 90 cm høyde).

5.4 Virkninger av tiltaket

For stekningen Moelv–Fremstadodden vil alternativ 1 gi økt støybelastning mot boligområder i Moelv sammenlignet med alternativ 2 fordi planlagt veilinje går nærmere bebyggelsen. Alternativ 2 ligger lenger sør med større avstand til bebyggelsen, men med en linje som ligger høyere i terrenget. Dette gir i utgangspunktet større utbredelse av støy, men til gjengjeld vil effekten av langsgående skjermer bli bedre. Totalt sett vil derfor alternativ 2 gi en bedre støysituasjon for boligområdene i Moelv enn alternativ 1.

På vestsiden av Mjøsa er det mindre forskjeller mellom alternativene. Her vil alternativ 2 gi noe mer støybelastning for den spredte boligbebyggelsen i området mellom Skulhusodden og området der dagens E6 møter rv. 4. Dette fordi veien utvides til fire felt og hastigheten økes til 100 km/t. For alternativ 1 vil dagens rv. 4 beholdes med hastighet 80 km/t i dette området.

Fra Fremstadodden og nordover er alternativ 1 og alternativ 2 identiske mht. støy. Begge alternativ vil gi økt støybelastning for spredt bebyggelse mellom dagens Mjøsbru og Biri som følge av utvidelse til fire felt og økt hastighet. For boligområdene på Biri vil planlagt støyvoll gi god skjermingseffekt og vesentlig redusert støybelastning i forhold til 0-alternativet. Støyskjerm i forlengelse av vollen bidrar også til skjerming i området inn mot krysset. Nord for Biri vil foreslåtte støyskjermer redusere støybelastning for bebyggelse og for Svennesvollene naturreservat.

KDP-alternativet gir marginalt mindre belastning enn utbyggingsalternativene i uskjermet situasjon. Siden KDP er et referansealternativ som ikke skal videreføres, er det ikke foretatt ytterligere analyse og forslag til langsgående skjermingstiltak. KDP-alternativet kommer derfor dårligst ut når foreslåtte skjermingstiltak tas med i vurderingen.

Samspillseffekter mellom støy og luftforurensning kan bidra til å øke plager og helserisiko og det bør tas ekstra hensyn til dette i planleggingen. Etablering av langsgående støyskjermer er en del av planbestemmelsene på grunn av disse samspillseffektene. Se også fagrapport for luftforurensning [16].

5.4.1 Vurdering av natur- og friluftsområder

Vurdering av støysituasjonen for viktige naturområder er gjort i fagrapport naturmangfold [17] mens vurdering for hvert enkelt friluftsområde er gjort i fagrapport friluftsliv, by- og bygdeliv [18].

Det er ikke praktisk eller økonomisk forsvarlig å ivareta anbefalte grenseverdier i tabell 2-4 fullt ut, men det er foreslått støyskjermer for å redusere støybelastning mot viktige naturområder på Tjuvholmen og i Svennesvollene naturreservat. De foreslåtte støyskjermene reduserer støybelastningen og bringer den ned på et nivå som tilsvarer 0-alternativet, se figur 5-5, figur 5-6, figur 5-13 og figur 5-14.

Det er i tillegg foreslått støyskjerm som reduserer støybelastning mot badeplass i Møkkvika, mot friområder på Kremmerodden og mot utearealer rundt bygningene på

Fjordheim. Skjermingstiltakene vil bringe støybelastningen ned på nivå med 0-alternativet for Kremmerodden og Fjordheim, se figur 5-7, figur 5-8, figur 5-23 og figur 5-24. For badeplass i Møkkvika vil imidlertid støybelastningen i alternativ 2 øke vesentlig i forhold til 0-alternativet som følge av at ny E6 legges betydelig nærmere enn dagens, se figur 5-19 og figur 5-20. Det er foreslått støyskjerm med høyde 3 m langs E6, denne gir anslagsvis 2–5 dB redusert støynivå på badeplassen.

5.5 Støy fra bygge- og anleggsaktivitet

Støy fra bygge og anleggsaktivitet gir påvirkning og kan gi til dels stor belastning på omgivelsene i lengre perioder. Støyretningslinjen T-1442/2021 gir grenseverdier og anbefalinger for håndtering av støy fra bygge- og anleggsaktivitet, se avsnitt 2.4.

I forbindelse med reguleringsplan har det som regel liten hensikt å gjøre detaljerte beregninger av støy fra bygge- og anleggsaktivitet. Dette fordi planlegging av anleggsgjennomføring kun er på overordnet nivå og det er for lite konkret informasjon tilgjengelig. Dermed blir usikkerheten rundt resultatene så stor at de har begrenset verdi annet enn for svært generell indikasjon på støybelastning som kan forekomme.

Det er likevel utført beregning av støy fra knuseverk i Skulhusberget for å gi en pekepinn på mulig støybelastning her. Resultatene viser at det for dagtid på hverdager kan være risiko for overskridelse av aktuell grenseverdi i avstander opptil 4–600 meter fra anleggsområdet, se figur 4-2.

5.5.1 Tiltak

For å redusere støybelastningen mot omgivelsene fra bygge- og anleggsaktivitet, kan det gjennomføres ulike avbøtende tiltak. Disse kan grovt sett deles inn i to kategorier:

1. Tekniske tiltak
    - skjerming og innbygging av støykilder
    - støysvakt utstyr og alternative arbeidsmetoder
2. Administrative tiltak
    - driftstidsbegrensninger
    - plassering av utstyr/aktiviteter
    - tilbud om alternativt opphold for de mest utsatte

I første rekke er det viktig med god kommunikasjon, varsling og informasjon til støyutsatte naboer som blir berørt i bygg- og anleggsfasen. Viktig informasjon som må formidles er

- hva som skal utføres
- forventet støynivå
- varighet av arbeidene

Det er generelt anbefalt å gjennomføre overvåkning av støynivå i nærheten av anleggsarbeidene for å ha oversikt over situasjonen og for å kunne iverksette ytterligere tiltak om nødvendig.

Der utbygging utløser krav til lokal støyskjerm og/eller fasadetiltak i framtidig situasjon med støy fra veitrafikk, kan disse planlegges og gjennomføres slik at de står ferdige før anleggsarbeidene starter. På denne måten vil tiltakene også få effekt mot bygge- og anleggsstøy. I praksis er det imidlertid utfordrende å oppnå dette uten å sette i gang prosessen før veianlegget er helt ferdig prosjektert, noe som kan gi behov for omprosjektering av støytiltakene samtidig som de bygges.

Driftstidsbegrensninger kan gjøres på ulike måter. Eksempelvis kan det legges opp til et regime der sterkt støyende arbeider (f.eks. spunting, peling, boring og pigging) utføres i et begrenset tidsrom på dagtid på hverdager (f.eks. kl. 08–16), med faste pauser. Øvrige støyende arbeider som er mindre belastende kan uføres i hele dagperioden mellom kl. 07 og kl. 19. Støyende arbeider som gir overskridelser av anbefalte grenseverdier på kveld og natt bør som hovedregel unngås med mindre det er særlige grunner til å gjennomføre dem. Dette kan være ivaretakelse av vesentlige samfunnsmessige interesser, f.eks. der det er vanskelig å stenge enkelte trafikale situasjoner, eller der det er nødvendig av sikkerhetsmessige hensyn.

5.5.2 Vurdering anleggsstøy i verneområder

Støy fra bygge- og anleggsaktivitet kan påvirke dyre- og fuglelivet i nærheten. Det er flere viktige og vernede naturområder langs traseen for ny E6, herunder Tjuvholmen, Eriksrudberget, Paradisvika og Svennesvollene. Disse områdene er nærmere beskrevet og vurdert i fagrapport for naturmangfold [17]. Felles for disse områdene er at de i dagens situasjon er vesentlig støybelastning fra veitrafikk, tilsvarende gul og rød støysone i T-1442, og at det derfor er rimelig å anta at dyre- og fuglelivet der er mindre støysensitivt enn gjennomsnittet ellers.

I forbindelse med myndighetsbehandling av reguleringsplanen, har det vær en prosess omkring dette med ytterligere beregninger og vurderinger av støy mot naturområdene langs traseen. Det har blitt utarbeidet flere tilleggsnotater der ett av dem omhandler støy i naturreservat [19].

6 Faglige anbefalinger

Fagrapport støy er en av mange fagrapporter. Fagene vil bli sammenstilt i planbeskrivelsen og de totale virkingene vil bli beslutningsgrunnlag for videre planarbeid.

For å sikre at langsgående støyskjermer blir etablert bør det inngå som en del av planbestemmelsene. Det er imidlertid viktig å beholde handlingsrom for optimalisering av tiltakene når veigeometri og sideterreng er mer detaljert enn det som foreligger til reguleringsplan.

6.1 Lokale støytiltak

Foreslåtte langsgående skjermer gir reduksjon av støybelastning, men det er fremdeles et betydelig antall bygninger med støyfølsomt bruksformål som har støynivå på uteplass og/eller utenfor fasade som overskrider anbefalte grenseverdier. For disse vil det være nødvendig å utrede lokale støytiltak for å sikre tilfredsstillende støyforhold i henhold til kvalitetskriteriene i T-1442 som gitt i avsnitt 2.3.1. Dette innebærer at den enkelte støyutsatte bygning beregnes og vurderes i detalj mht. innendørs støy i rom for varig opphold og for støy på uteplass. Der denne utredningen viser overskridelser av aktuelle grenseverdier, må det gjøres bygningsmessige tiltak. For innendørs støy vil dette innebære tiltak på fasadeelementer for å gi bedre lydisolasjon, eksempelvis ved å skifte eksisterende vinduer og ventiler til lyddempende varianter. Ved overskridelse på uteplass vil det være aktuelt å etablere lokal støyskjerm. I noen tilfeller vil det imidlertid ikke være tilstrekkelig med lokal støyskjerm for å oppnå tilfredsstillende støyforhold, da kan det være aktuelt med innglassing eller etablering av egen uisolert hagestue.

Utredning og etablering av lokale støytiltak gjøres normalt i forbindelse med byggeplan. Det er en fordel om lokale støytiltak etableres før eller tidlig i anleggsperioden slik at tiltakene også gir effekt mot anleggsstøy. I praksis har dette imidlertid ofte vist seg å være utfordrende å oppnå.

6.2 Samlet vurdering og rangering

Begge utbyggingsalternativene gir økt støybelastning i forhold til 0-alternativet og marginalt mer enn KDP-alternativet for situasjonen uten støytiltak, dvs. i underkant av 400 adressepunkt med overskridelse. Langsgående støyskjermer og -voller gir betydelig reduksjon av støybelastning for begge utbyggingsalternativene og bringer den ned til et nivå som tilsvarer 0-alternativet, dvs. litt under 200 adressepunkt med overskridelse, se figur 4-1. Begge alternativene gir i tillegg redusert antall adresser med støynivå tilsvarende rød og øvre del av gul støysone i forhold til 0-alternativet.

Alternativ 2 gir mindre støybelastning enn alternativ 1 for boligområde i Moelv, men mer belastning for spredt bebyggelse på vestsiden av Mjøsa. Totalt sett er derfor alternativene tilnærmet likeverdige, men alternativ 2 har marginalt færre berørte adressepunkt med overskridelse etter foreslåtte skjermingstiltak.

7 Definisjoner og uttrykk

Begrep	Forklaring
Ekvivalent støynivå (L_{pAeqT})	Et mål på gjennomsnittlige (energimidlet) A-veiet lydtrykknivå for varierende støy over en bestemt tidsperiode *T*. Tidsmidlet støynivå gjelder for en viss tidsperiode *T*, f.eks. 1/2 time, 8 timer, 24 timer.
L_{den}	A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den}-nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.
L_{pAFmax}	A-veiet maksimalnivå målt med tidskonstant «fast» på 125 ms
L_{5AF}	A-veiet maksimalnivå, målt med tidskonstant «fast», som blir overskredet av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode (vanligvis nattperioden kl. 23–07). Størrelsen er et statistisk maksimalnivå mht. antall hendelser.
Impulslyd	Kortvarige, støtvise lydtrykk med varighet på under 1 sekund i tråd med definisjonene i ISO 1996-1 2016 [10].
Innfallende lydtrykknivå	Lydnivå når det kun tas hensyn til direktelydnivået, og ser bort fra refleksjon fra fasaden på den aktuelle bebyggelse. Refleksjon fra andre flater skal imidlertid regnes med.
Rentone	Lyd som kun inneholder én frekvens (og ev. harmoniske av denne).
Bygninger med støyfølsomt bruksformål	Boliger, fritidsboliger, helsebygg, skoler (barneskole, ungdomsskole, videregående skole) og barnehager.
Rom til støyfølsomt bruksformål	Soverom, stue, undervisningsrom på skoler, oppholdsrom i barnehager, fellesstue og beboerrom i helsebygg.
Støyeksponert fasade	En fasade med støynivå som overskrider grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2.

Stille side	En side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2, uten at det er nødvendig med tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.
Stille områder	Arealer avsatt som eget areal/formål/hensynssone i kommuneplanen, ev. avsatt i temakart som følger kommuneplanen.
Dempet fasade	En støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i T-1442/2021, tabell 2.
Bygge- og anleggsvirksomhet	Midlertidige aktiviteter knyttet til oppføring og ferdigstillelse av bebyggelse, bygging av samferdselsanlegg og annen infrastruktur, samt riving, ombygging og vedlikehold av tilsvarende konstruksjoner.

Referanser

[1] Nye Veier AS, «NV34E6MR-PLA-RAP-00001 Planprogram - Ringsaker kommune,» Nye Veier AS, Kristiansand, 2023.

[2] Nye Veier AS, «NV34E6MR-PLA-RAP-0001 Planprogram - Gjøvik kommune,» Nye Veier AS, Kristiansand, 2023.

[3] Ringsaker kommune, «Kommuneplanens arealdel 2014–2025,» Ringsaker kommune, Brumunddal, vedtatt 10.09.14 / revidert 17.06.15.

[4] Gjøvik kommune, «Kommuneplanens arealdel 2020–2032,» Gjøvik kommune, Gjøvik, vedtatt 29.20.2020.

[5] Klima- og miljødepartementet, «Retninslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021),» Klima- og miljødepartementet, Oslo, 11.06.2021.

[6] Miljødirektoratet, «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061),» Miljødirektoratet, Oslo, 2021.

[7] Direktoratet for byggkvalitet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840,» Lovdata, Oslo, 2017.

[8] Standard Norge, «NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger, lydklasser for ulike bygningstyper,» Standard Norge, Oslo, 2012.

[9] Lovdata, «Forskrift om begrensning av forurensning,» 01 01 2010. [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_8-7#%C2%A730-1. [Funnet 15 03 2021].

[10] International Organization for Standardization, «ISO 1996 Acoustics - Description, measurement and assesment of environmental noise - Part 1: Basic quantities and assesment procedures,» ISO, Genéve, 2016.

[11] Nordic Council of Ministers, «Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method,» The Nordic Council of Ministers, Copenhagen, 1996.

[12] W. Probst, «Prediction of Sound radiated from Tunnel Openings,» DataKustik GmbH, Greifenberg, Germany, 2008.

[13] Nye Veier AS, «Fagrapport prissatte konsekvenser for E6 Moelv-Roterud,» Nye Veier AS, Kristiansand, 2022.

[14] Miljødirektoratet, «M-128 Veileder til retningslinje for behandling av arealplanlegging (T-1442/2016),» Miljødirektoratet, Oslo, 2017.

[15] Vegdirektoratet, «Håndbok V712 Konsekvensanalyser,» Statens vegvesen, Oslo, 2021.

[16] Nye Veier AS, «NV34E6MR-PLA-RAP-0012 Fagrapport luftforurensning,» Nye Veier AS, Kristiansand, 2024.

[17] Nye Veier AS, «NV34E6MR-PLA-RAP-0008 Fagrapport naturmangfold,» Nye Veier AS, Kristiansand, 2024.

[18] Nye Veier AS, «NV34E6MR-PLA-RAP-0007 Fagrapport KU friluftslif, by- og bygdeliv,» Nye Veier AS, Kristiansand, 2024.

[19] Nye Veier / COWI AS, «NV34E6MR-PLA-NOT-0011 Statsforvalter - Innsigelse til støy i naturreservat,» Nye VeierAS, 14.11.2025.

[20] Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), «Litteraturstudie av veitrafikkstøy og effekter på dyreliv.,» NIBIO, Oslo, 2023.

[21] J-O Helldin - Centrum för biologisk mångfald (CBM), «Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II - slutrapport,» CBM, Stockholm, 2013.

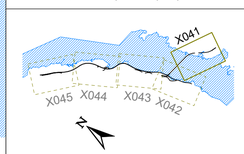
Vedlegg A - støykart

Kode	Alternativ		Beregnings-høyde		Kartblad		Sidenr. i pdf
X041	0	0-alternativet	4	4 m.o.t.	1	Moelv	57
X042	0	0-alternativet	4	4 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	58
X043	0	0-alternativet	4	4 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	59
X044	0	0-alternativet	4	4 m.o.t.	4	Biri	60
X045	0	0-alternativet	4	4 m.o.t.	5	Biri–Roterud	61
XK41	K	KDP-alternativet	4	4 m.o.t.	1	Moelv	62
XK42	K	KDP-alternativet	4	4 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	63
XK43	K	KDP-alternativet	4	4 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	64
XK44	K	KDP-alternativet	4	4 m.o.t.	4	Biri	65
XK45	K	KDP-alternativet	4	4 m.o.t.	5	Biri–Roterud	66
X141	1	Alternativ 1	4	4 m.o.t.	1	Moelv	67
X142	1	Alternativ 1	4	4 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	68
X143	1	Alternativ 1	4	4 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	69
X144	1	Alternativ 1	4	4 m.o.t.	4	Biri	70
X145	1	Alternativ 1	4	4 m.o.t.	5	Biri–Roterud	71
X241	2	Alternativ 2	4	4 m.o.t.	1	Moelv	72
X242	2	Alternativ 2	4	4 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	73
X243	2	Alternativ 2	4	4 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	74
X244	2	Alternativ 2	4	4 m.o.t.	4	Biri	75
X245	2	Alternativ 2	4	4 m.o.t.	5	Biri–Roterud	76
X021	0	0-alternativet	2	1,5 m.o.t.	1	Moelv	77
X022	0	0-alternativet	2	1,5 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	78
X023	0	0-alternativet	2	1,5 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	79

Kode	Alternativ		Beregnings-høyde		Kartblad		Sidenr. i pdf
X024	0	0-alternativet	2	1,5 m.o.t.	4	Biri	80
X025	0	0-alternativet	2	1,5 m.o.t.	5	Biri–Roterud	81
X121	1	Alternativ 1	2	1,5 m.o.t.	1	Moelv	82
X122	1	Alternativ 1	2	1,5 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	83
X123	1	Alternativ 1	2	1,5 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	84
X124	1	Alternativ 1	2	1,5 m.o.t.	4	Biri	85
X125	1	Alternativ 1	2	1,5 m.o.t.	5	Biri–Roterud	86
X1S21	1S	Alt. 1 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	1	Moelv	87
X1S22	1S	Alt. 1 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	88
X1S23	1S	Alt. 1 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	89
X1S24	1S	Alt. 1 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	4	Biri	90
X1S25	1S	Alt. 1 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	5	Biri–Roterud	91
X221	2	Alternativ 2	2	1,5 m.o.t.	1	Moelv	92
X222	2	Alternativ 2	2	1,5 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	93
X223	2	Alternativ 2	2	1,5 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	94
X224	2	Alternativ 2	2	1,5 m.o.t.	4	Biri	95
X225	2	Alternativ 2	2	1,5 m.o.t.	5	Biri–Roterud	96
X2S21	2S	Alt. 2 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	1	Moelv	97
X2S22	2S	Alt. 2 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	2	Skulhus–Fremstad	98
X2S23	2S	Alt. 2 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	3	Fremstad–Kremmerodden	99
X2S24	2S	Alt. 2 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	4	Biri	100
X2S25	2S	Alt. 2 inkl. skjermer	2	1,5 m.o.t.	5	Biri–Roterud	101

Moskogen
Skinkvika
Skinka
Tjuvholmen
Moelvhallen
Mo
Ringsaker videregående skole
Farverivegen
Moelv ungdomsskole
Moelv
Moelva
Moelv idrettspark
Ekreskogen
Slettum
Brovold mølle
Strand Brænderi
E6, ADT 20 800, 70 km/t
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
Brennerivika
Mjøssenteret nord
Mjøssenteret sør
Møkkvika badeplass
Steinvik campingplass
Sanda badeplass
Mjøsa

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Griddopplasning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

0-alternativet

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X041	

Mjøsa

E6, ADT 20 800, 70 km/t

E6, ADT 18 600, 70 km/t

Rv. 4, ADT 15 400, 80 km/t

Fremstad

Sander

Sandvoll

Nedre Sandvoll

Hoelheim

Skulhusodden

Skulhus

Stenmoen

Ødegården

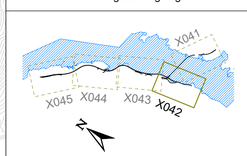
Skulhuselva

Bratteng

Klevstua

Høgan

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

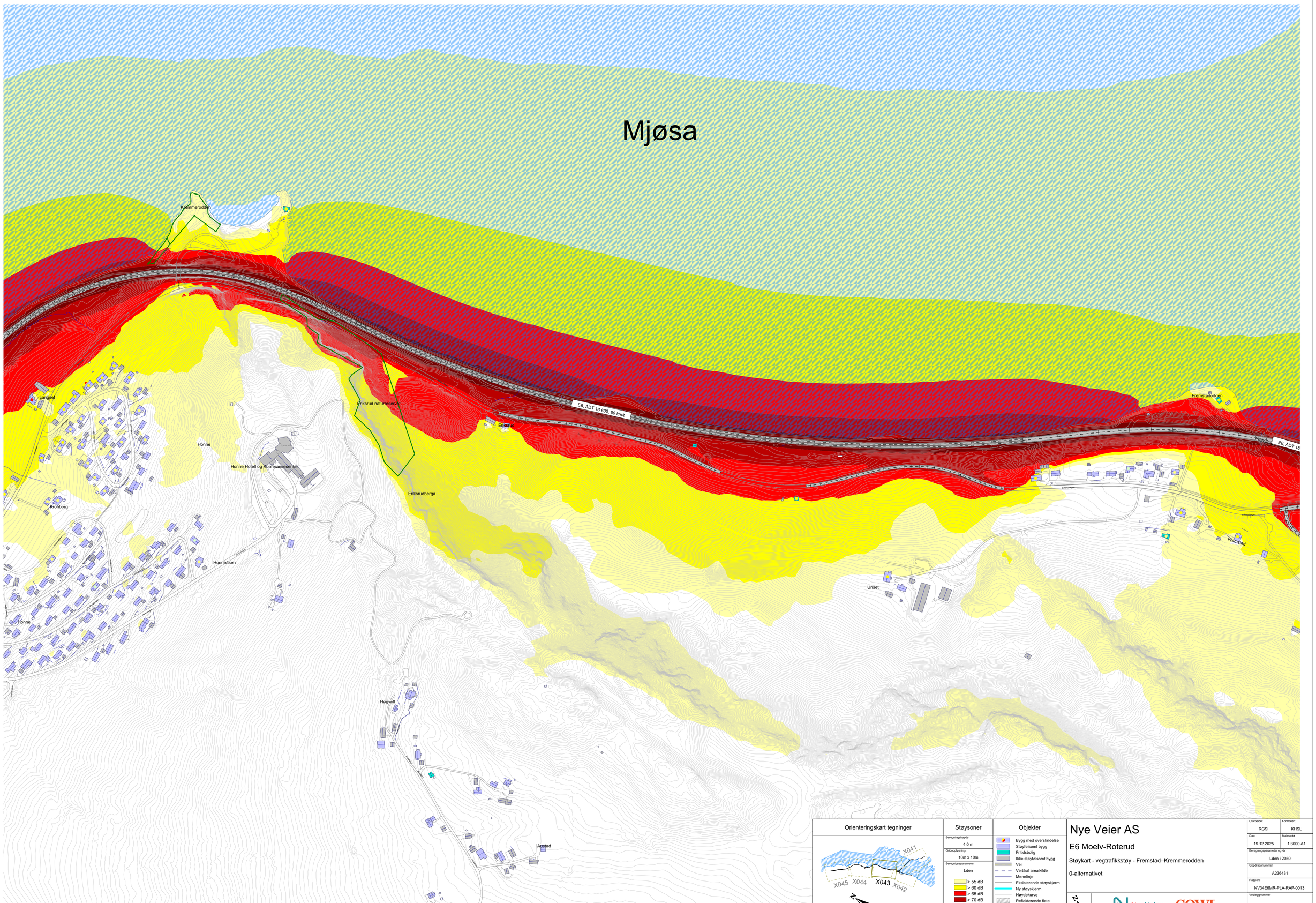
Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

0-alternativet

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X042	

Mjøsa



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

0-alternativet

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	RGSI
Kontrollert	KHSL
Dato	19.12.2025
Målestokk	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	Lden i 2050
Oppdragsnummer	A236431
Rapport	NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer	X043

Mjøsa

Biri

E6, ÅDT 17 000, 80 km/t

E6, ÅDT 18 600, 80 km/t

Biri travbane

Svennevollene

Skumsrud

Skumsrudvollene

Paradisveka

Paradis

Granli

Sigstadplassen

Biri omsorgssenter

Honne

Kalrasten

Skrinnhagen barnehage

Biri herredshus

Elverhøi

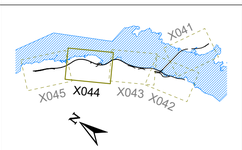
Biri

Vinnumåla

Fauthoen

Sykehjell

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

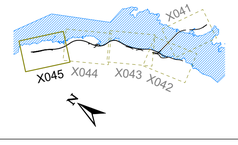
Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

0-alternativet

Utarbeidet	RGSI
Kontrollert	KHSL
Dato	19.12.2025
Målestokk	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	Lden i 2050
Oppdragsnummer	A236431
Rapport	NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer	X044

Mjøsa

Fluren
Bergstugua
Strandsvea
Nygård
Svennes
Verket
Vismunda
Sem
Berg
Kalrasten
E6, ADT 17 000, 80 km/t

Orienteringskart tegninger	Støysoner	Objekter
	Beregningshøyde 4.0 m Gridoppløsning 10m x 10m Beregningsparameter Lden > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB	Bygg med overskridelse Støyfølsomt bygg Fritidsbolig Ikke støyfølsomt bygg Vei Vertikal arealkilde Mønelinje Eksisterende støyskjerm Ny støyskjerm Høydekurve Reflekterende flate Reflekterende flate, vann Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

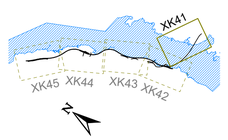
0-alternativet

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X045	

Moskogen
Skinkvika
Skinka
Tjuvholmen
Moelv
Mo
Moelvhallen
Ringsaker videregående skole
Moelv ungdomsskole
Moelv idrettspark
Farverivegen
Moelva
Ekreskogen
Slettum
Brovold maskin
Strand Brænderi
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
Brennerivika
Mjøsa
Møssenteret nord
Møssenteret sør
Møkkvika badeplass
Sanda badeplass
Steinvik campingplass
E6 ADT 21500, 100 kmt

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

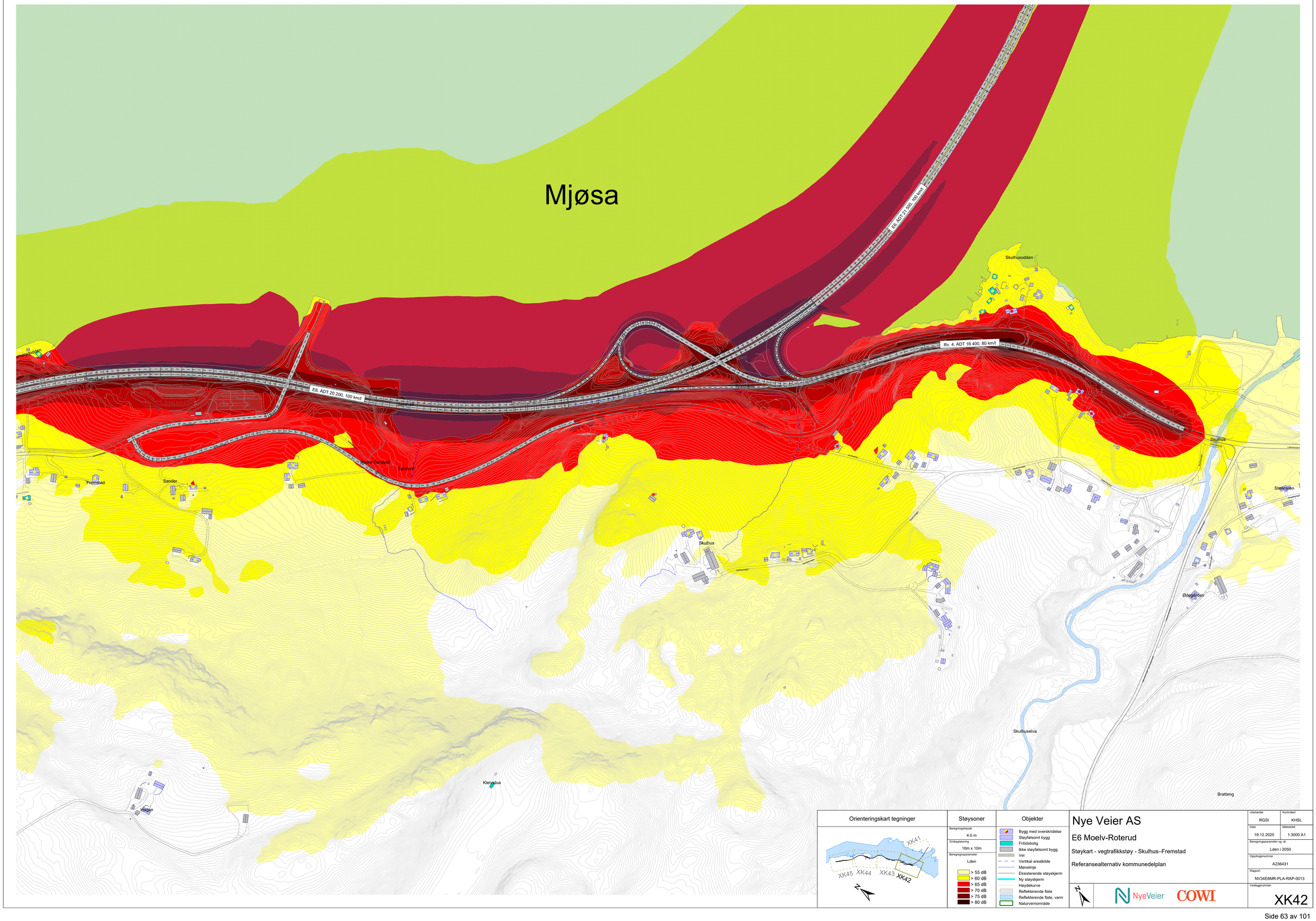
E6 Moelv-Roterud

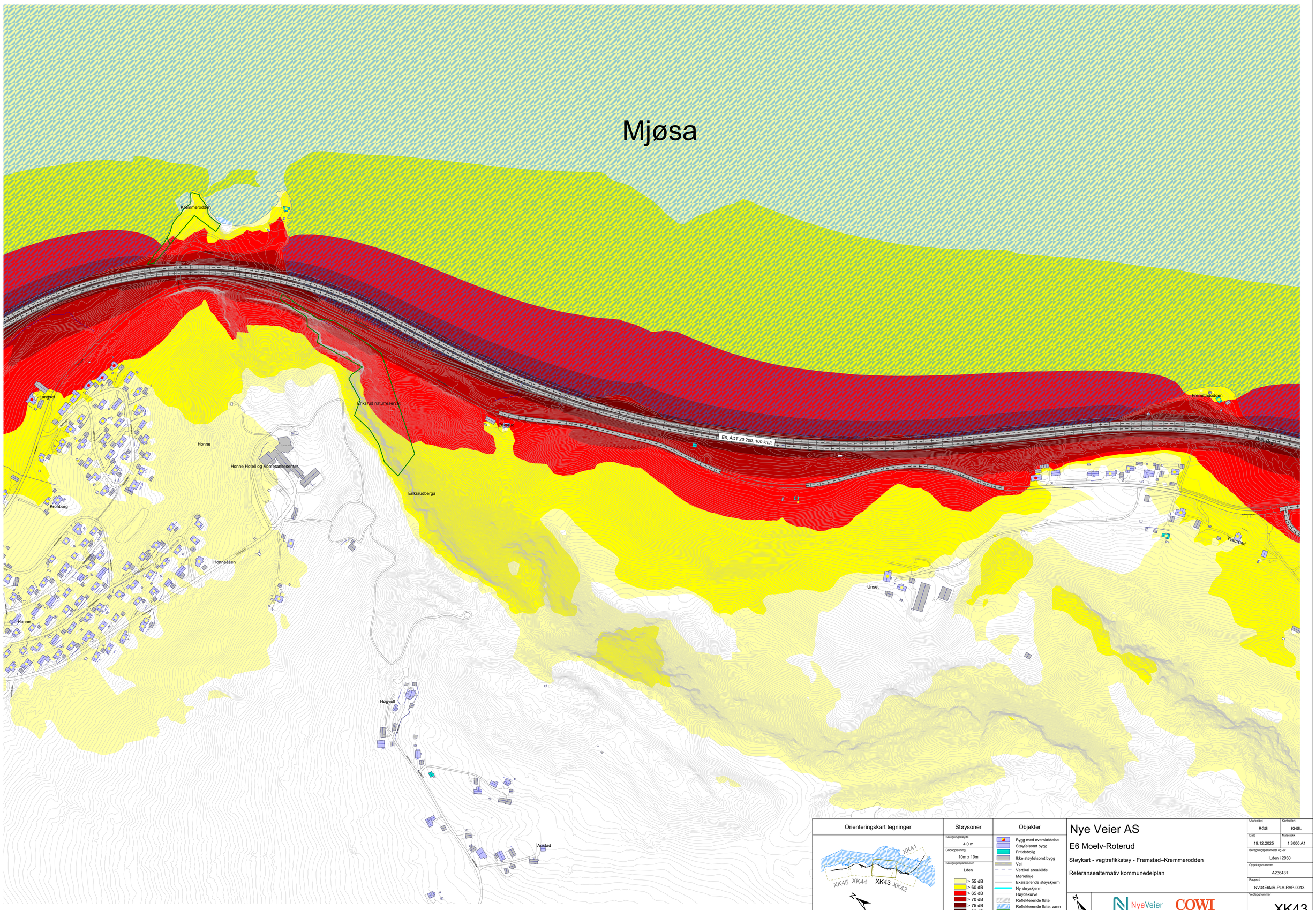
Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

Referansealternativ kommunedelplan

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
XK41	


Mjøsa
E6, ADT 21 950, 100 km/t
Rv. 4, ADT 16 400, 80 km/t
E6, ADT 20 200, 100 km/t
Skulhusodden
Fremstad
Sander
Nedre Sandvoll
Sandvoll
Skulhus
Steinmoen
Ødegården
Skulhuselva
Kleivstua
Hagan
Bratteng
XK41
XK45
XK44
XK43
XK42
N
Orienteringskart tegninger
Støysoner
Beregningshøyde
4.0 m
Gridoppløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB
> 80 dB
Objekter
Bygg med overskridelse
Støyfølsomt bygg
Fritidsbolig
Ikke støyfølsomt bygg
Vei
Vertikal arealkilde
Mønelinje
Eksisterende støyskjerm
Ny støyskjerm
Høydekurve
Reflekterende flate
Reflekterende flate, vann
Naturvernområde
Nye Veier AS
E6 Moelv-Roterud
Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad
Referansealternativ kommunedelplan
NyeVeier
COWI
Utarbeidet
RGSI
Kontrollert
KHSL
Dato
19.12.2025
Målestokk
1:3000 A1
Beregningsparameter og -år
Lden i 2050
Oppdragsnummer
A236431
Rapport
NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer
XK42



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

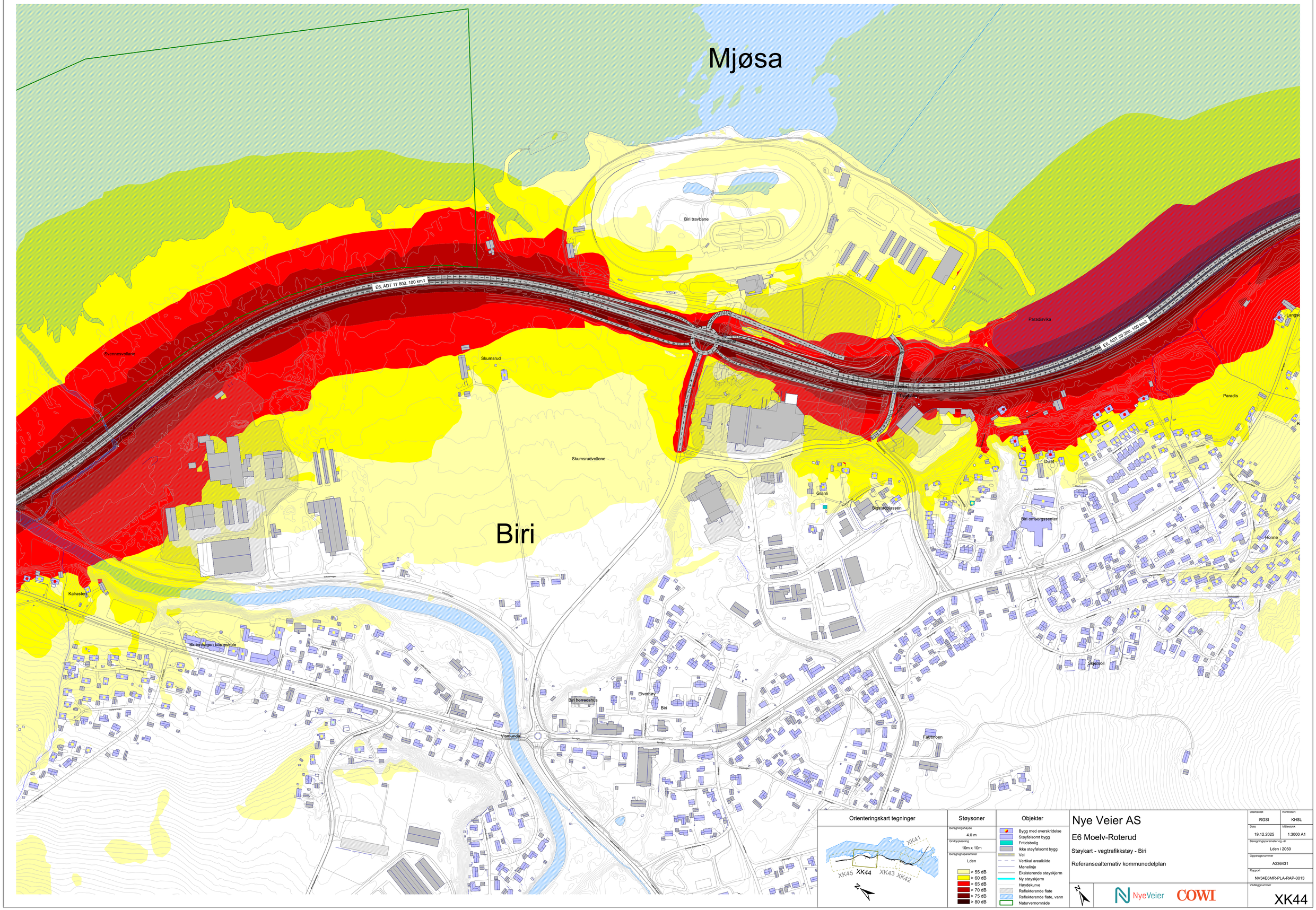
Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Referansealternativ kommunedelplan

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
XK43	



Orienteringskart tegninger	Støysoner	Objekter
XK41 XK45 XK44 XK43 XK42	Beregningshøyde 4.0 m Gridoppløsning 10m x 10m Beregningsparameter Lden > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB	Bygg med overskridelse Støyfølsomt bygg Fritidsbolig Ikke støyfølsomt bygg Vei Vertikal arealkilde Mønelinje Eksisterende støyskjerm Ny støyskjerm Høydekurve Reflekterende flate Reflekterende flate, vann Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

Referansealternativ kommunedelplan

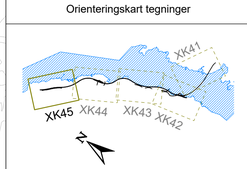
NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggsnummer	
XK44	

Mjøsa

Fluren
Berg
Strandsvea
Nygård
Svennes
Verket
Vismunda
Semhelleråsen
E6, ÅDT 17 800, 100 km/t
Kalrasten
Sem
Berg

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m
Griddopløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

Referansealternativ kommunedelplan

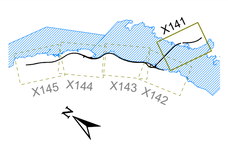
N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggsnummer	
XK45	

Moskogen
Skinkvika
Skinka
Tjuvholmen
Moelvhallen
Mo
Ringsaker videregående skole
Moelv ungdomskole
Moelv
Moelv idrettspark
Farverivegen
Moelva
Ekreskogen
Slettum
Brovold maskin
Strand Brænderi
Mjøsenteret nord
Mjøsenteret sør
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
E6, ÅDT 21 700, 100 km/t
Brennerivika
Møkkvika badeplass
Steinvik campingplass
Sanda badeplass
Mjøsa

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Grinddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

Alternativ 1

NyeVeier COWI

Utarbeider	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden I 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X141	

Mjøsa

Fremstad

Fremstadodden

Kleivstua

Hagan

Fjordheim

Fjordheim

Skulhusodden

Skulhus

Skulhus

Steinmoen

Ødegården

Skulhuselva

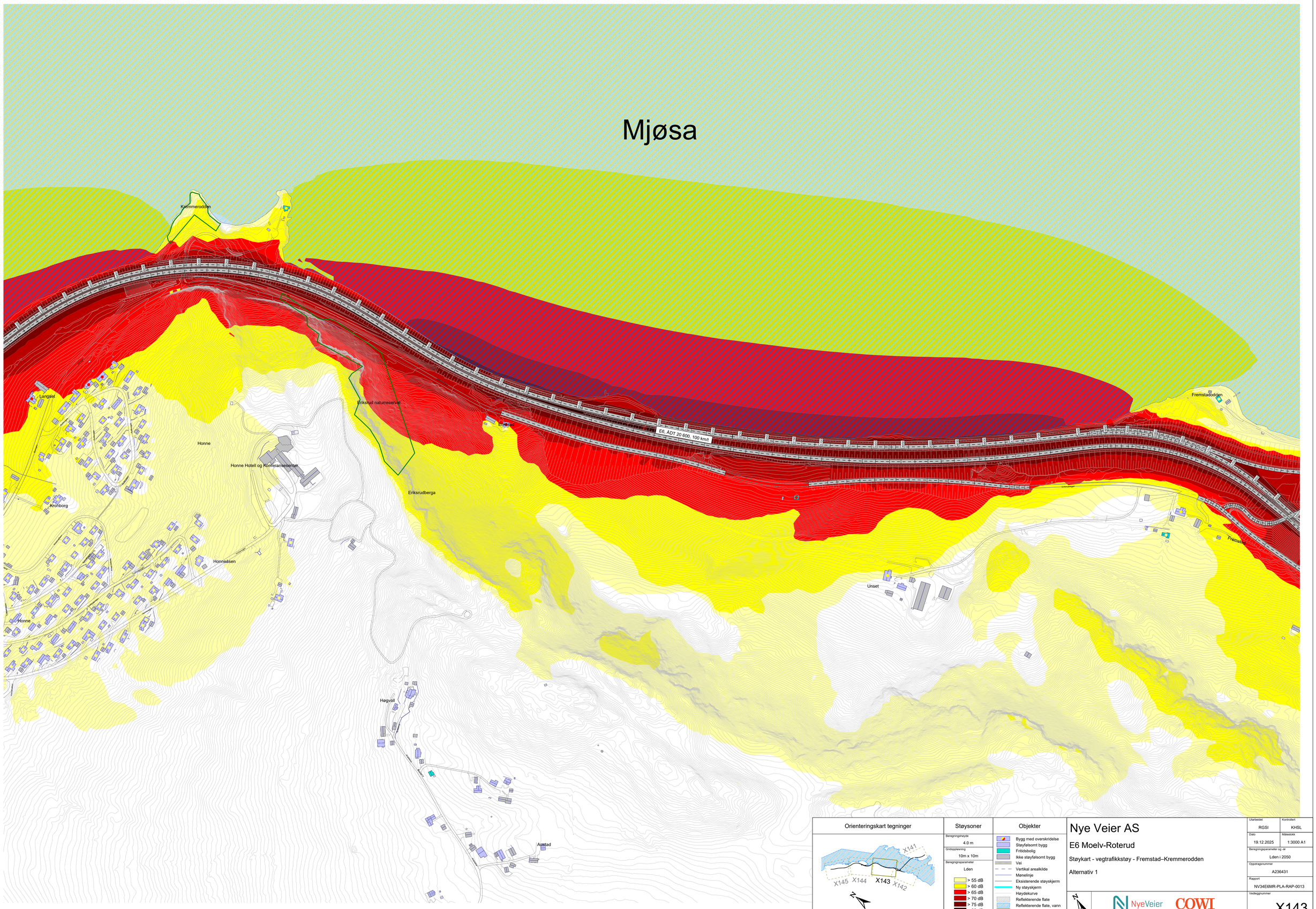
Bratteng

Riksvei 2

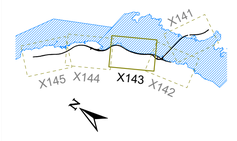
Riksvei 2

Riksvei 2

Mjøsa



Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Menelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Alternativ 1

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X143	

Mjøsa

Biri

E6, ÅDT 17 900, 100 km/t

E6, ÅDT 20 600, 100 km/t

Biri travbane

Svennesvollene

Skumsrud

Skumsrudvollene

Paradisvika

Paradis

Granli

Sigstadplassen

Biri omsorgssenter

Honne

Kalrasten

Skrinnhagen barnehage

Biri herredshus

Elverhøi

Biri

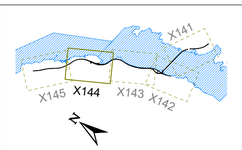
Vinnumåla

Fauthoen

Skjerdpoll

Diget

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

Alternativ 1

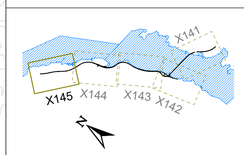
NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X144	

Mjøsa

Berg-Tugua
Strandsvea
Nygård
Fluren
Svennes
Verket
Vismunda
Sem
Berg
Kalrasten
E6, ÅDT 17 900, 100 km/t
Tillerbrodet
Jeri-verk

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde: 4.0 m
Gridoppløsning: 10m x 10m
Beregningsparameter: Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

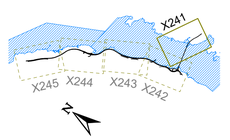
Alternativ 1

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X145	

Moskogen
Skinkvika
Skinka
Tjuvholmen
Mo
Moelvhallen
Ringsaker videregående skole
Moelv ungdomsskole
Moelv
Moelv idrettspark
Farverivegen
Moelva
Ekreskogen
Slettum
Brovold maskin
Strand Brænderi
Mjøssenteret nord
Mjøssenteret sør
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
Brennerivika
E6, ADT 21 800, 100 km/t
Mjøsa
Meierkvika badeplass
Steinvik campingplass
Sanda badeplass

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m
Gridoppløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Manelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

Alternativ 2

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X241	

Mjøsa

E6, ÅDT 20 000, 100 km/t

E6, ÅDT 21 800, 100 km/t

Skulhusodden

Ødegården

Stenmoen

Skulhus

Fremstad

Sander

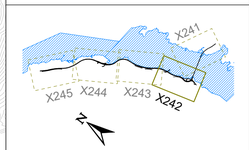
Skulhuselva

Bratteng

Kleivstua

Hagan

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

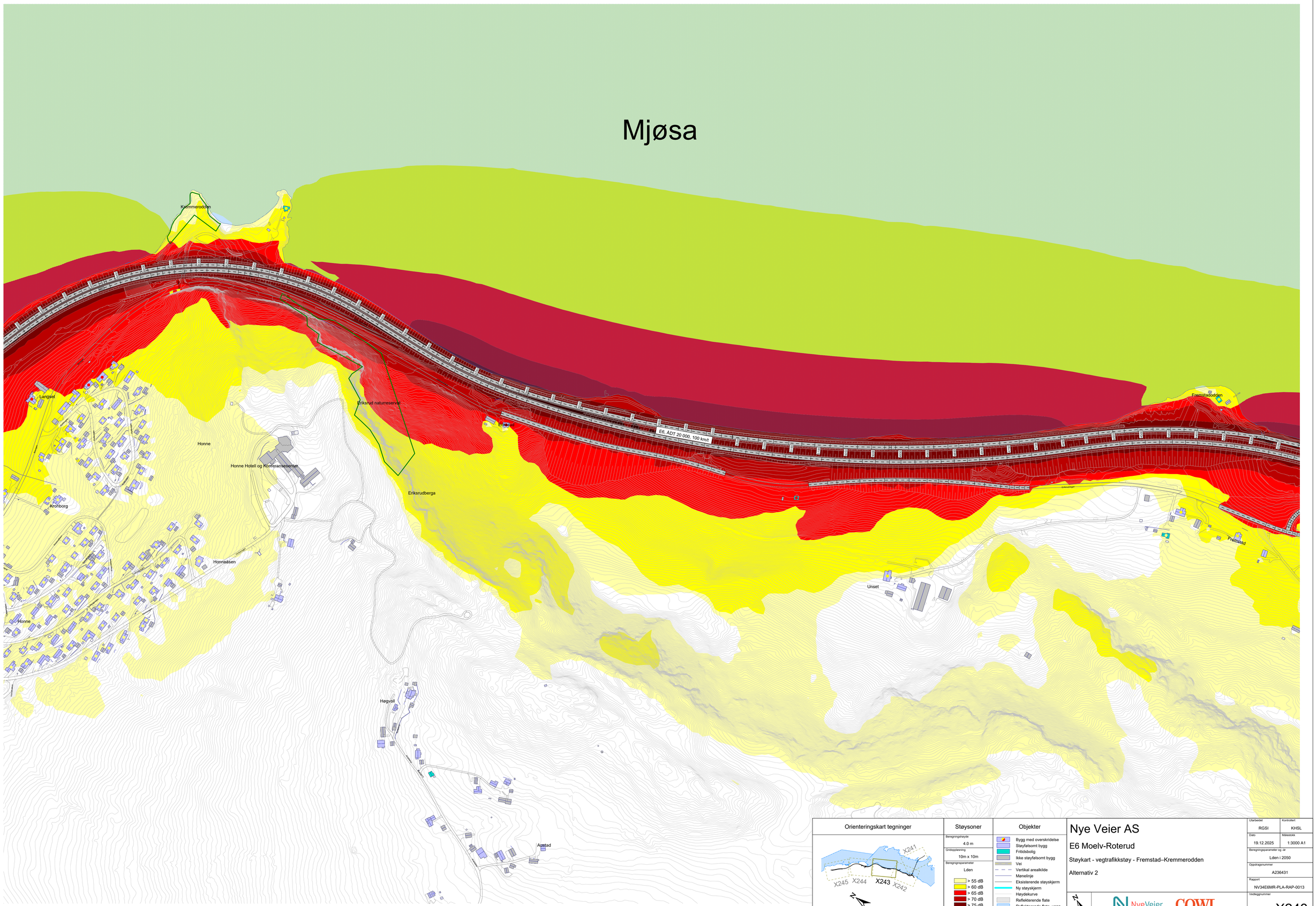
Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

Alternativ 2

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X242	

Mjøsa



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde	4.0 m
Gridoppløsning	10m x 10m
Beregningsparameter	Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Manelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Alternativ 2

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X243	

Mjøsa

Biri

E6, ÅDT 17 700, 100 km/t

E6, ÅDT 20 000, 100 km/t

Biri travbane

Svennesvollene

Skumsrud

Skumsrudvollene

Paradisvika

Paradis

Granli

Sigstadplassen

Biri omsorgssenter

Honne

Kalrasten

Skrinnhagen barneskole

Biri herredshus

Elverhøi

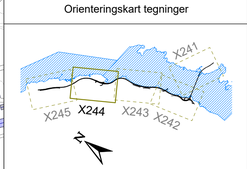
Biri

Vinnumåla

Fauttmoen

Sverrestoll

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
4.0 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

Alternativ 2

NyeVeier COWI

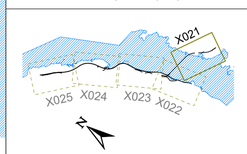
Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X244	

Mjøsa

Berg-Hugua
Strandsvea
Nygård
Svennes
Fluren
Verket
Vismunda
Sem
Berg
Kalrasten
E6, ÅDT 17 700, 100 km/t
Orienteringskart tegninger
X241
X245
X244
X243
X242
Støysoner
Beregningshøyde
4.0 m
Gridoppløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB
> 80 dB
Objekter
Bygg med overskridelse
Støyfølsomt bygg
Fritidsbolig
Ikke støyfølsomt bygg
Vei
Vertikal arealkilde
Mønelinje
Eksisterende støyskjerm
Ny støyskjerm
Høydekurve
Reflekterende flate
Reflekterende flate, vann
Naturvernområde
Nye Veier AS
E6 Moelv-Roterud
Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud
Alternativ 2
NyeVeier
COWI
Utarbeidet: RGSI
Kontrollert: KHSL
Dato: 19.12.2025
Målestokk: 1:3000 A1
Beregningsparameter og -år: Lden i 2050
Oppdragnummer: A236431
Rapport: NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer: X245

Moskogen
Mo
Ekrehagen
Moelvhallen
Farverivegen
Skinkvika
Skinka
Ringsaker videregående skole
Moelva
Moelv ungdomsskole
Moelv
Slettum
Tjuvholmen
Moelv idrettspark
Brovold maskin
Strand Brænderi
E6, ADT 20 900, 70 km/t
E6, ADT 20 800, 70 km/t
Mjøssenteret nord
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
Brennerivika
Mjøssenteret sør
Møkkvika badeplass
Mjøsa
Steinvik campingplass
Sanda badeplass

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoplassering
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

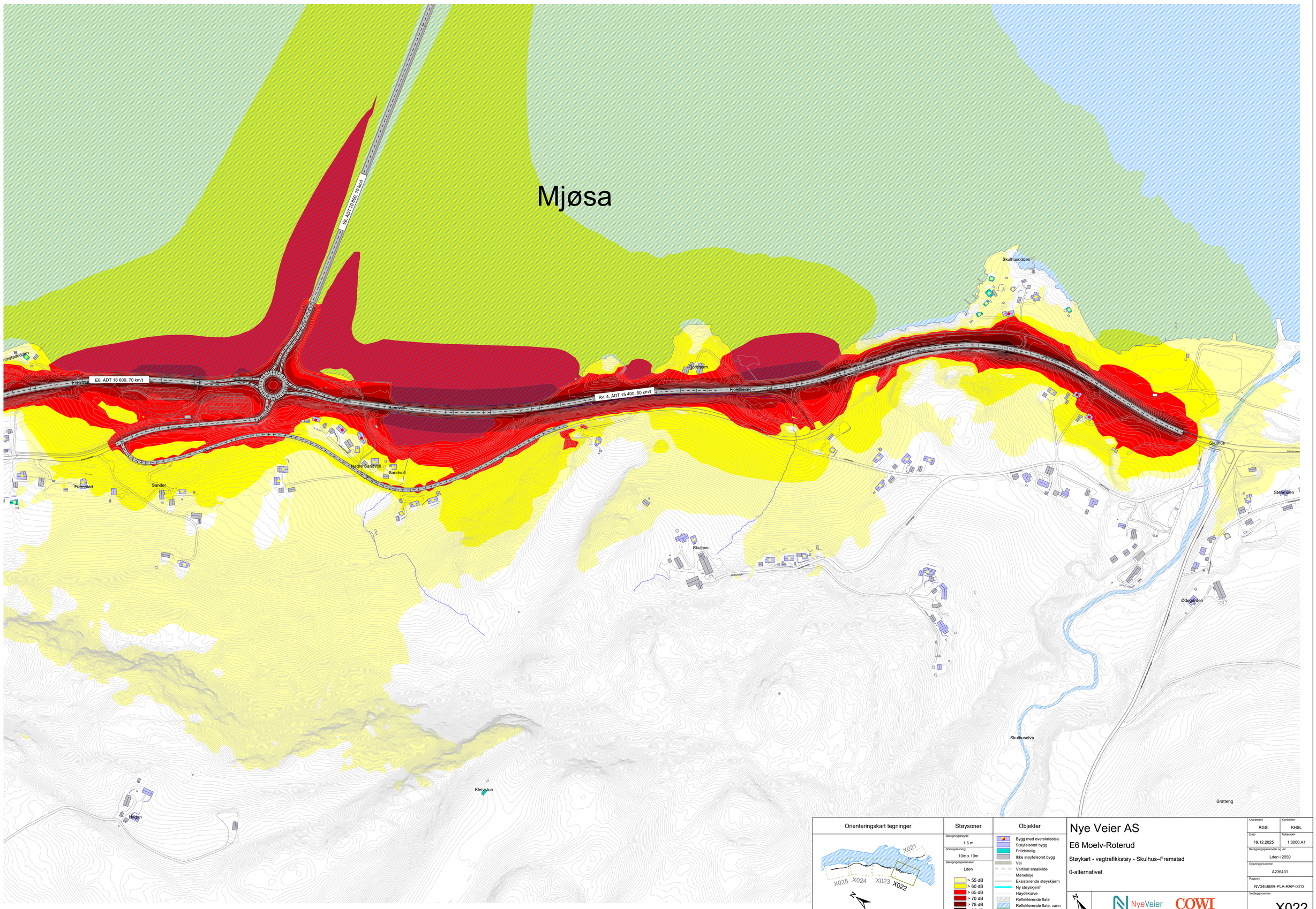
Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

0-alternativet

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X021	



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde: 1.5 m
Gridoppløsning: 10m x 10m
Beregningsparameter: Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

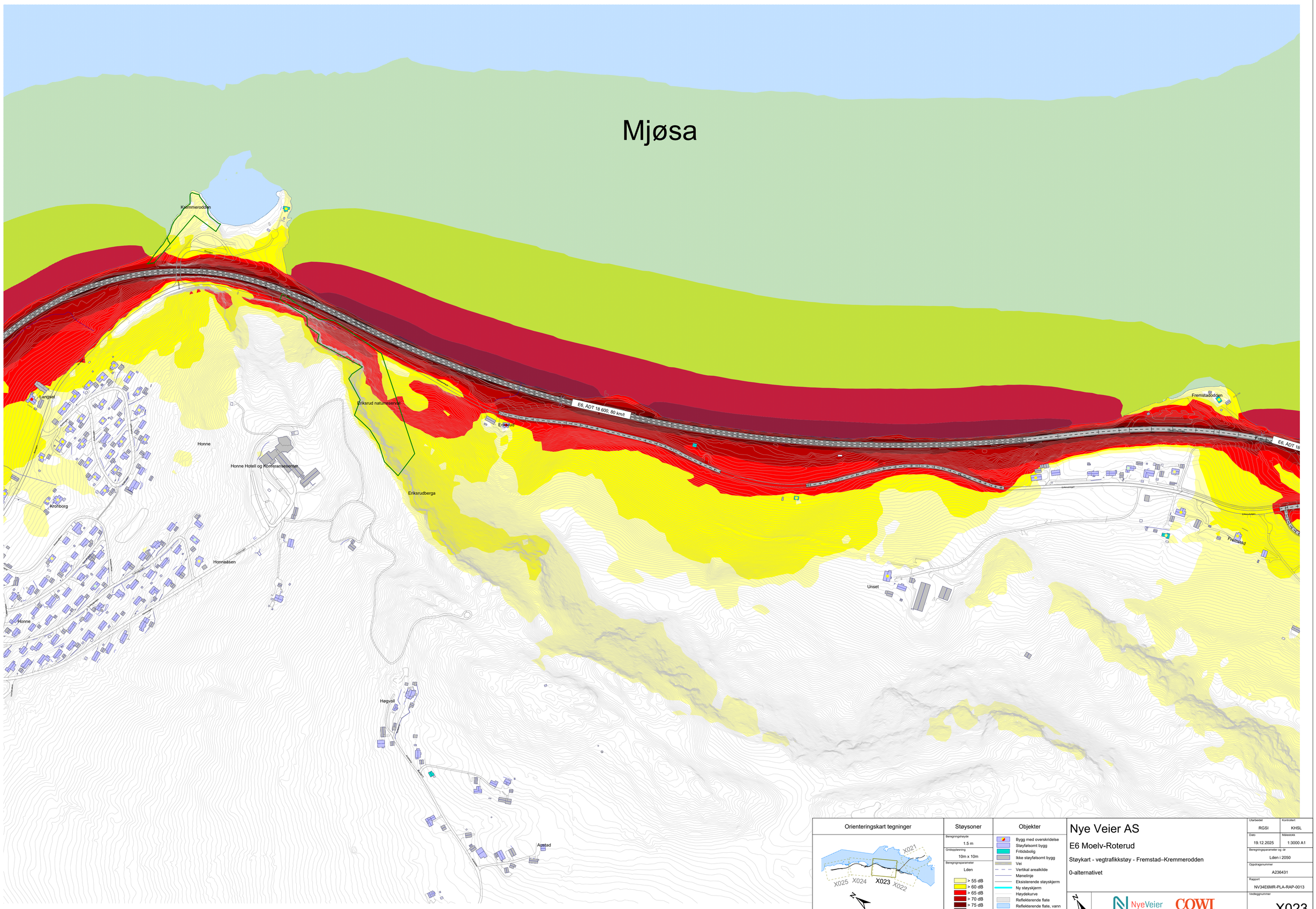
E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

0-alternativet

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X022	



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

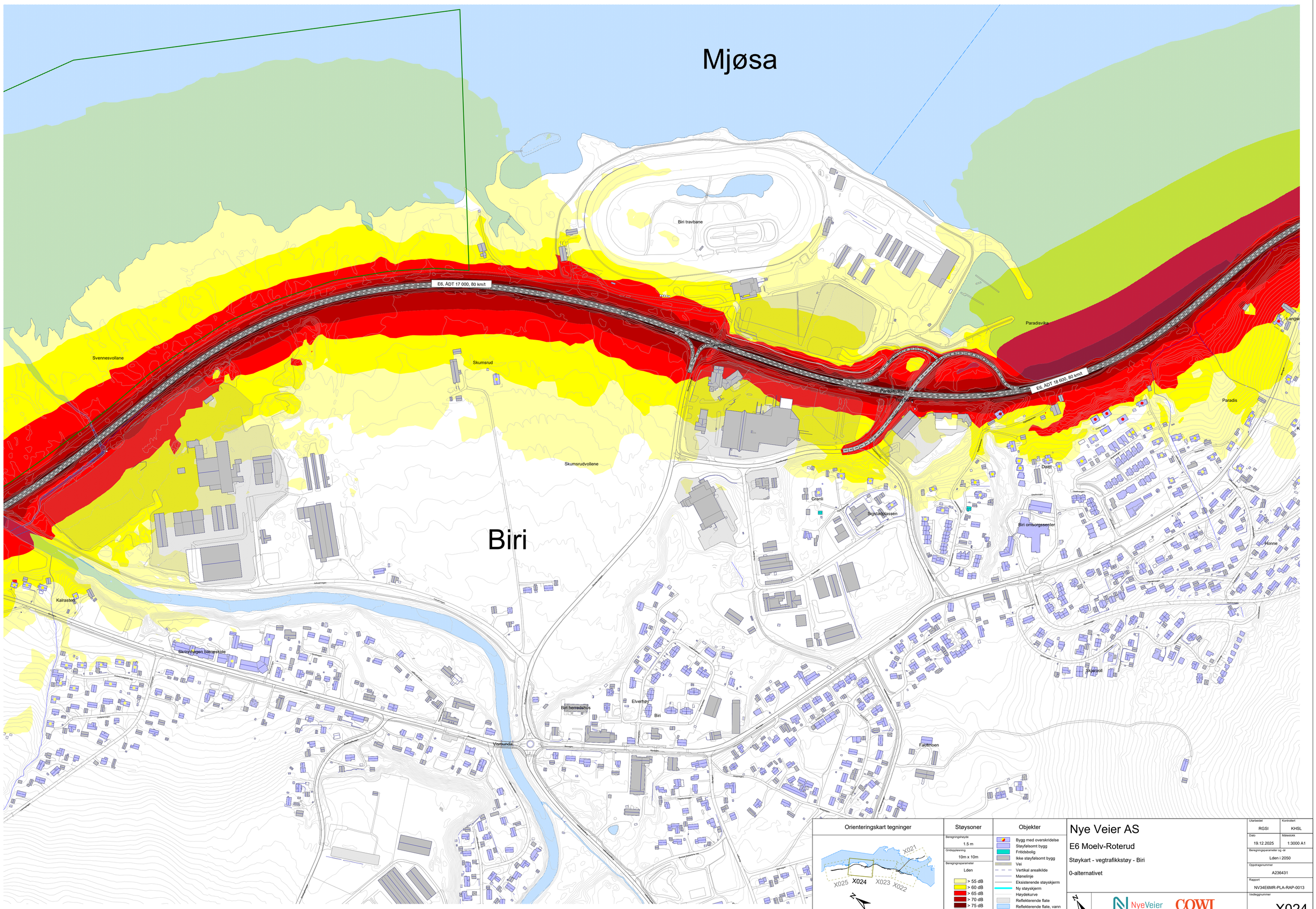
Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

0-alternativet

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	RGSI
Kontrollert	KHSL
Dato	19.12.2025
Målestokk	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	Lden i 2050
Oppdragsnummer	A236431
Rapport	NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer	X023



Orienteringskart tegninger	Støysoner	Objekter
X021, X025, X024, X023, X022	Beregningshøyde 1.5 m Gridoppløsning 10m x 10m Beregningsparameter Lden > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB	Bygg med overskridelse Støyfølsomt bygg Fritidsbolig Ikke støyfølsomt bygg Vei Vertikal arealkilde Mønelinje Eksisterende støyskjerm Ny støyskjerm Høydekurve Reflekterende flate Reflekterende flate, vann Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

0-alternativet

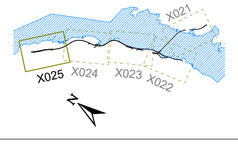
NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden I 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggsnummer	
X024	

Mjøsa

Bergetugua
Strandsvea
Nygård
Fluren
Svennes
Værket
Vismunda
Senbshagen
E6, ADT 17 000, 80 km/t
Kalnastorp
Sem
Berg
Hjellund

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m
Griddopplasning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

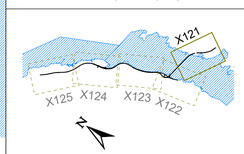
0-alternativet

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X025	

Moskogen
Skinkvika
Skinka
Tjuvholmen
Moelvhallen
Mo
Ringsaker videregående skole
Moelv ungdomsskole
Moelv
Moelv idrettspark
Farverivegen
Moelva
Ekreskogen
Slettum
Brovold mølle
Strand Brænderi
Mjøssenteret nord
Mjøssenteret sør
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
Brennerivika
E6, ÅDT 21 700, 100 km/t
Møkkvika badeplass
Sanda badeplass
Steinvik campingplass
Mjøsa

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoplassing
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

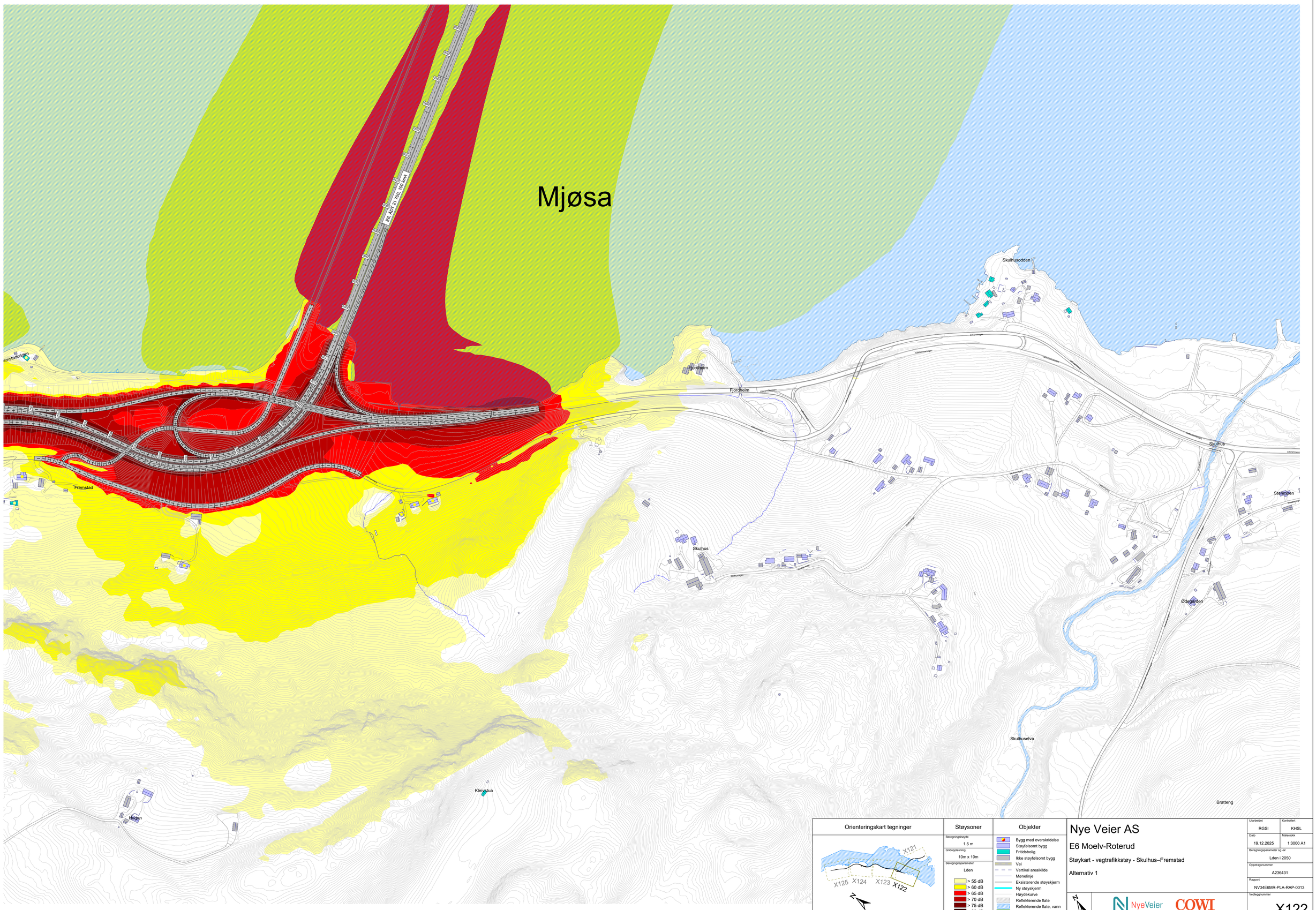
Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

Alternativ 1

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X121	



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde	1.5 m
Gridoppløsning	10m x 10m
Beregningsparameter	Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

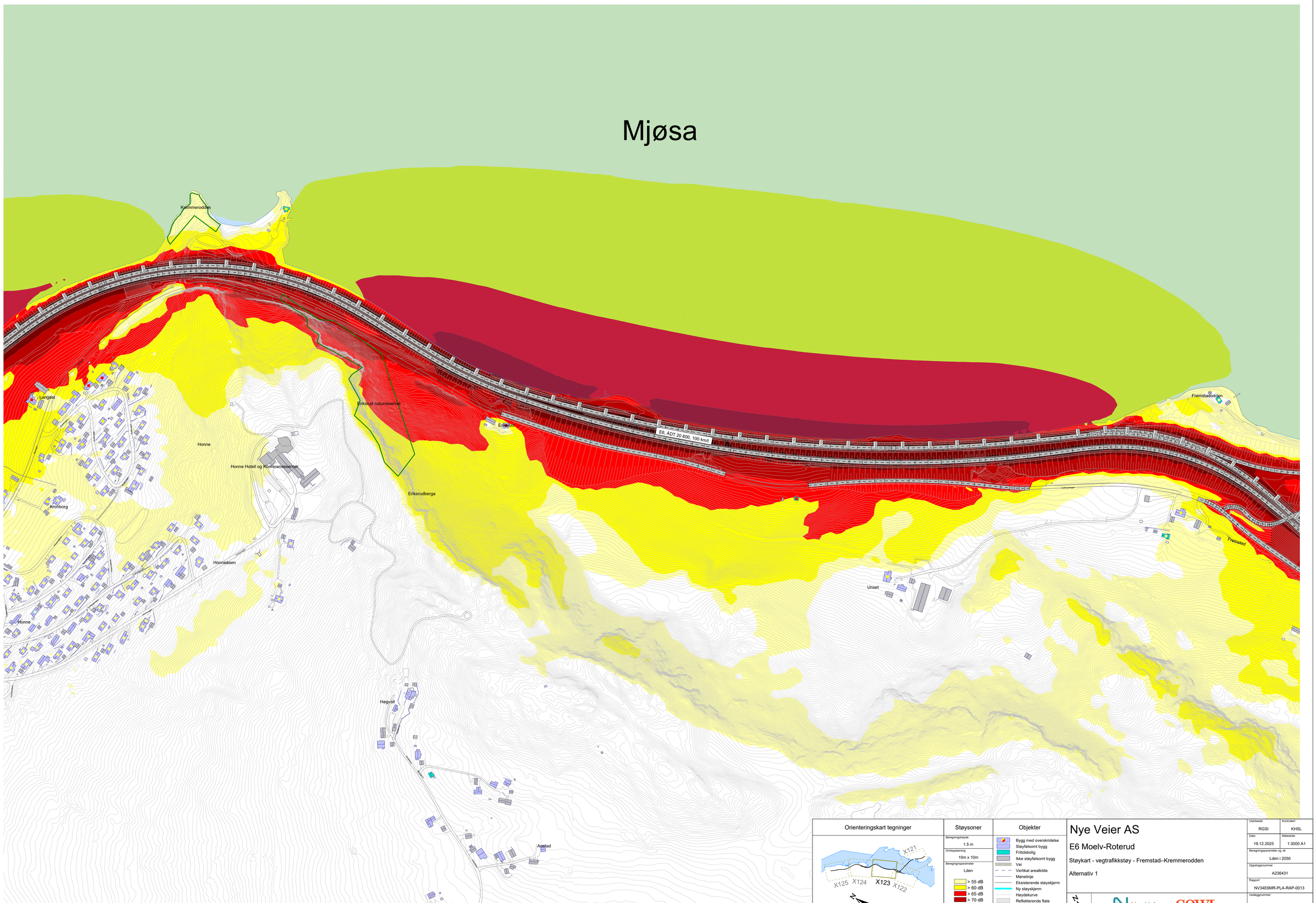
Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

Alternativ 1

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggsnummer	
X122	

Mjøsa



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

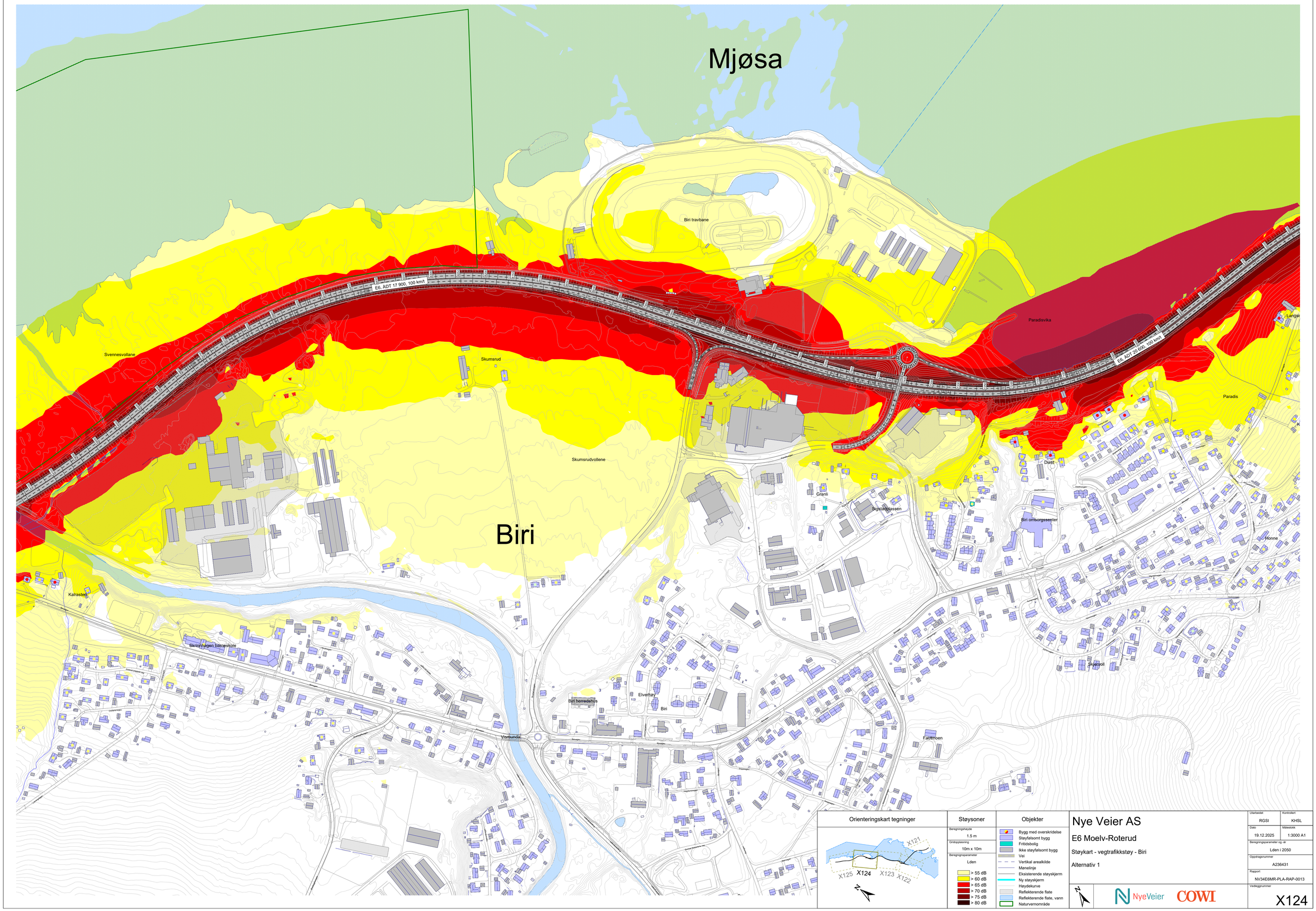
Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Alternativ 1

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	RGSI
Kontrollert	KHSL
Dato	19.12.2025
Målestokk	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	Lden i 2050
Oppdragsnummer	A236431
Rapport	NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer	X123


Mjøsa
Biri
E6, ÅDT 17 900, 100 km/t
E6, ÅDT 20 600, 100 km/t
Biri travbane
Svennesvollane
Skumsrud
Skumsrudvollene
Paradisvika
Paradis
Granli
Sigstadplassen
Biri omsorgssenter
Honne
Kalrasten
Skrinnhagen barneskole
Biri herredshus
Elverhøy
Biri
Vinnerunda
Fauttmoen
Skjervoll
Orienteringskart tegninger
X121
X125
X124
X123
X122
N
Støysoner
Beregningshøyde
1.5 m
Gridoppløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB
> 80 dB
Objekter
Bygg med overskridelse
Støyfelsomt bygg
Fritidsbolig
Ikke støyfelsomt bygg
Vei
Vertikal arealkilde
Mønelinje
Eksisterende støyskjerm
Ny støyskjerm
Høydekurve
Reflekterende flate
Reflekterende flate, vann
Naturvernområde
Nye Veier AS
E6 Moelv-Roterud
Støykart - vegtrafikkstøy - Biri
Alternativ 1
NyeVeier
COWI
Utarbeidet
RGSI
Kontrollert
KHSL
Dato
19.12.2025
Målestokk
1:3000 A1
Beregningsparameter og -år
Lden i 2050
Oppdragnummer
A236431
Rapport
NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer
X124

Mjøsa

Fluren

Bergstugua

Strandsvea

Nygård

Svennes

Værket

Vismunda

Semsbekken

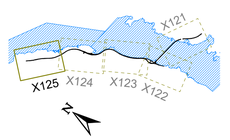
E6, ÅDT 17 900, 100 km/t

Kalrastein

Sem

Berg

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

Alternativ 1

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1

Beregningsparameter og -år
Lden i 2050

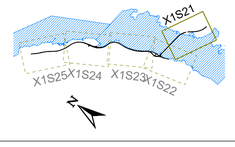
Oppdragsnummer
A236431

Rapport
NV34E6MR-PLA-RAP-0013

Vedleggnummer
X125

Moskogen
Skinkvika
Skinka
Tjuvholmen
Moelv
Mjøsa
Moelvhallen
Mo
Ringsaker videregående skole
Moelv ungdomskole
Farverivegen
Moelva
Moelv idrettspark
Ekreskogen
Slettum
Brovold møbelfabrikk
Strand Brænderi
Mjøssenteret nord
Mjøssenteret sør
Støyskjerm 1-1, høyde 3.0 m.o.terreng, lengde 52 + 55 + 219 m
Støyskjerm 1-2, høyde 3.5 m.o.veg, lengde 349 m
Støyskjerm 1-3, høyde 3.5 m.o.veg, lengde 221 m
Støyskjerm 1-4 høyde 3.0 m.o.t, lengde 366 m
Støyskjerm 1-5, høyde 3.0 m.o.t., lengde 208 m
Støyskjerm 1-6, høyde 3.0 m.o.veg, lengde 297 m
Støyskjerm 1-7, høyde 3.0 m.o.veg, lengde 372 m
E6, ADT 21 700, 100 km/t
Moelv brygge
Moelv småbåthavn
Brennerivika
Møkkvika badeplass
Sanda badeplass
Steinvik campingplass

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m
Gridoppløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

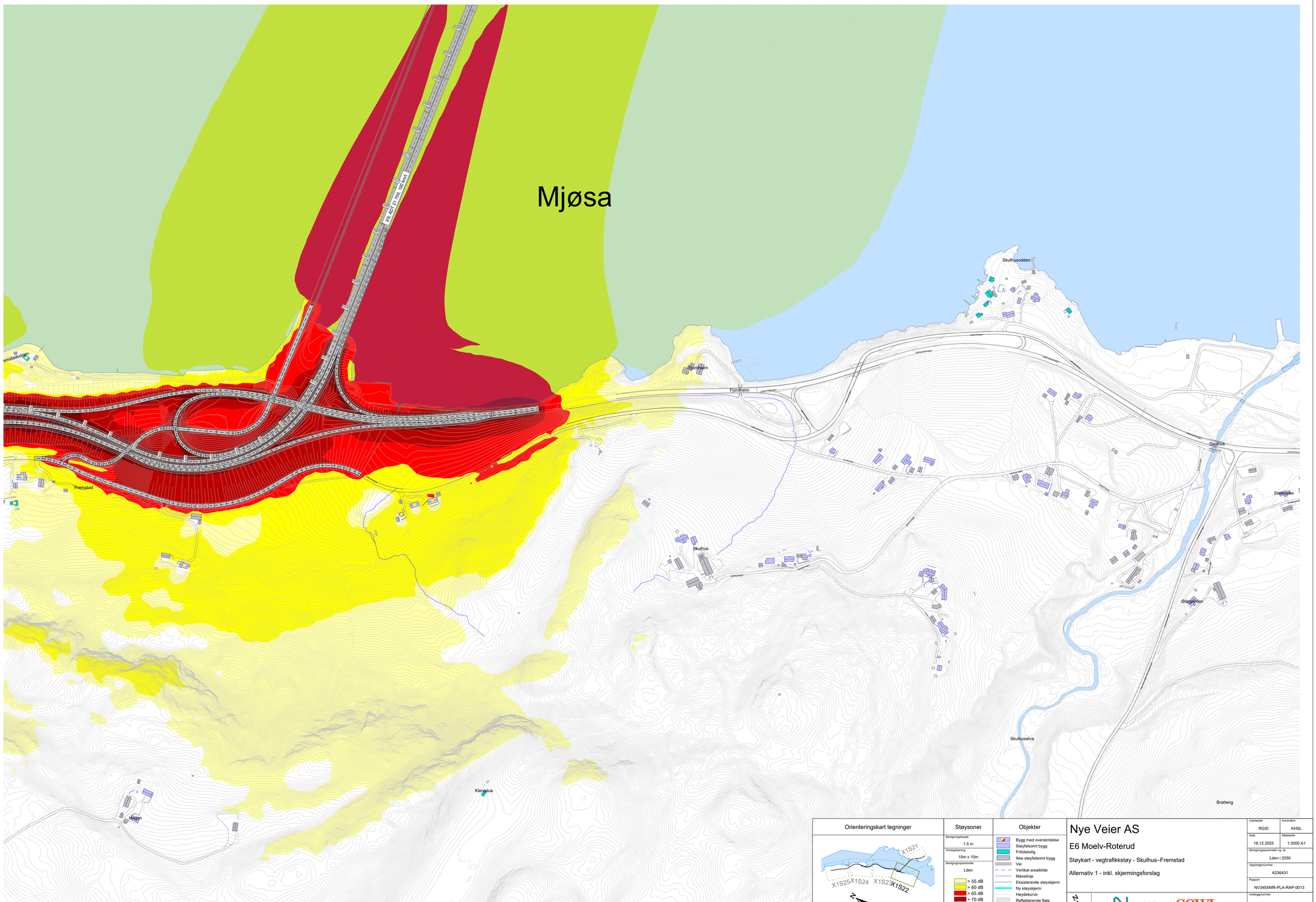
Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

Alternativ 1 - inkl. skjermingsforslag

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X1S21	



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde	1.5 m
Gridoppløsning	10m x 10m
Beregningsparameter	Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

Alternativ 1 - inkl. skjermingsforslag

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggsnummer	
X1S22	

Mjøsa

Kremmerodden

Støyskjerm 1-9, høyde 3.0 m, lengde 115 m

Støyskjerm 1-8, høyde 0,85 m, lengde 278 m

Støyskjerm 0,6 m

Langslet

Eriksrud naturreservat

Eriksrud

E6, ADT 20 600, 100 km/t

Fremstadodden

Honne

Honne Hotell og Konferansesenter

Eriksrudberga

Kronborg

Honneåsen

Fremstad

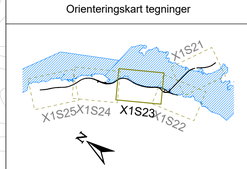
Unset

Honne

Høgvoll

Austad

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

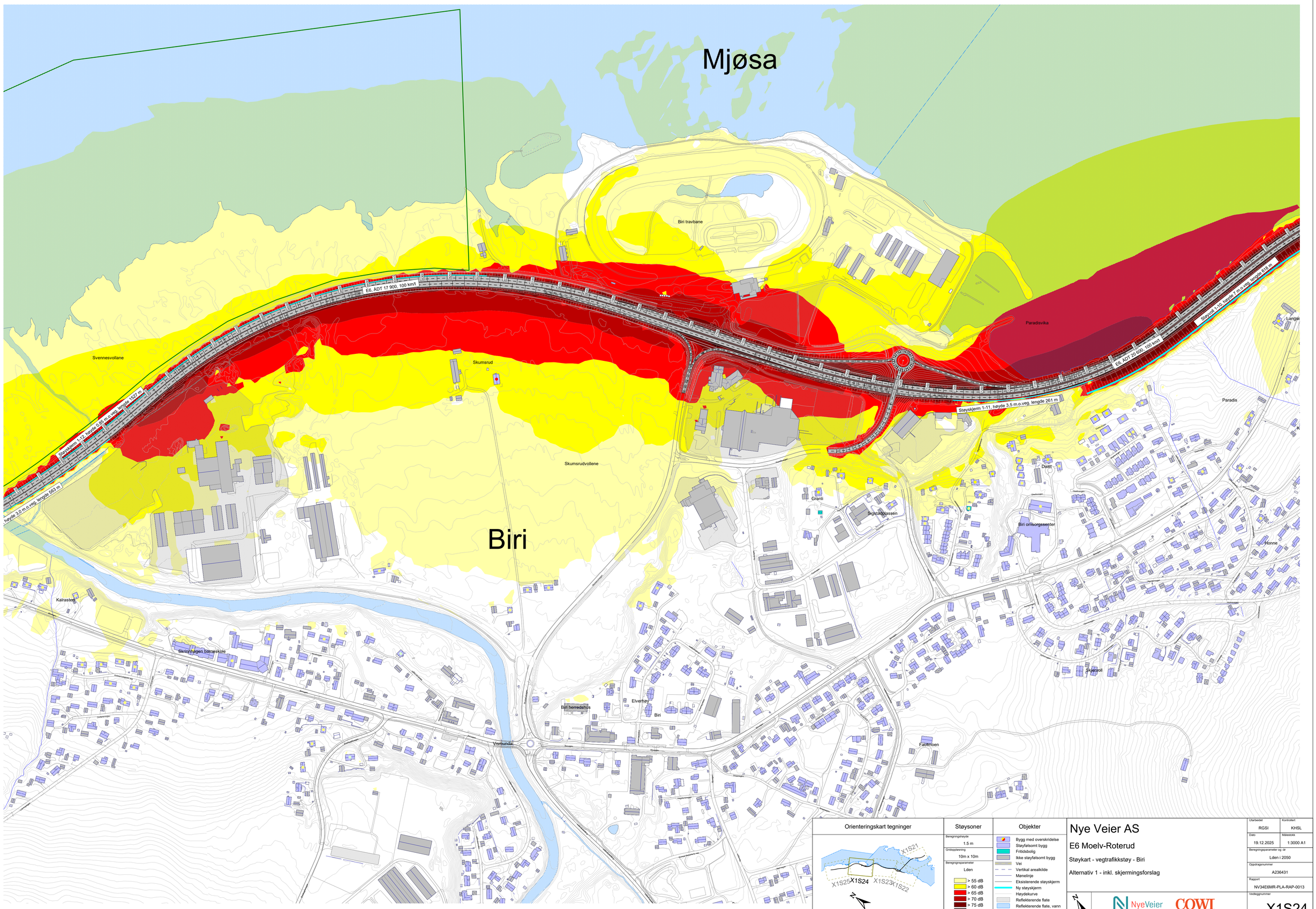
Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Alternativ 1 - inkl. skjermingsforslag

N

NyeVeier COWI

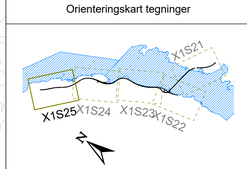
Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X1S23	


Mjøsa
Biri
Biri travbane
Svennesvollane
Skumsrud
Skumsrudvollene
Paradisvika
Paradis
Granli
Sigstadklassen
Biri omsorgssenter
Honne
Kalrasten
Skrinnhagen barneskole
Biri herredshus
Elverhøi
Biri
Vrenundal
Fauthoen
Skjerpoll
Dagali
E6, ADT 17 900, 100 km/t
E6, ADT 20 600, 100 km/t
Støyskjerm 1-12, høyde 0,45 m.o.veg, lengde 1527 m
Støyskjerm 1-10, høyde 7 m.o.veg, lengde 618 m
Støyskjerm 1-11, høyde 3,5 m.o.veg, lengde 261 m
høyde 3,0 m.o.veg, lengde 563 m
Orienteringskart tegninger
X1S21
X1S25
X1S24
X1S23
X1S22
N
Støysoner
Beregningshøyde
1.5 m
Griddoppløsning
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB
> 80 dB
Objekter
Bygg med overskridelse
Støyfølsomt bygg
Fritidsbolig
Ikke støyfølsomt bygg
Vei
Vertikal arealkilde
Mønelinje
Eksisterende støyskjerm
Ny støyskjerm
Høydekurve
Reflekterende flate
Reflekterende flate, vann
Naturvernområde
Nye Veier AS
E6 Moelv-Roterud
Støykart - vegtrafikkstøy - Biri
Alternativ 1 - inkl. skjermingsforslag
N
NyeVeier
COWI
Utarbeidet
RGSI
Kontrollert
KHSL
Dato
19.12.2025
Målestokk
1:3000 A1
Beregningsparameter og -år
Lden i 2050
Oppdragsnummer
A236431
Rapport
NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer
X1S24

Mjøsa

Berg-Hugua
Strandsvea
Nygård
Svennes
Fluren
Vismunda
Værket
Sentbell
Sem
Berg
Kalrastorp
Hjellegrend
Støyskjerm 1-14, høyde 0,85 m.o.veg, lengde 391 m
E6, ÅDT 17 900, 100 km/t
Støyskjerm 1-13, høyde 3,0 m.o.veg, lengde 563 m

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoplassering
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

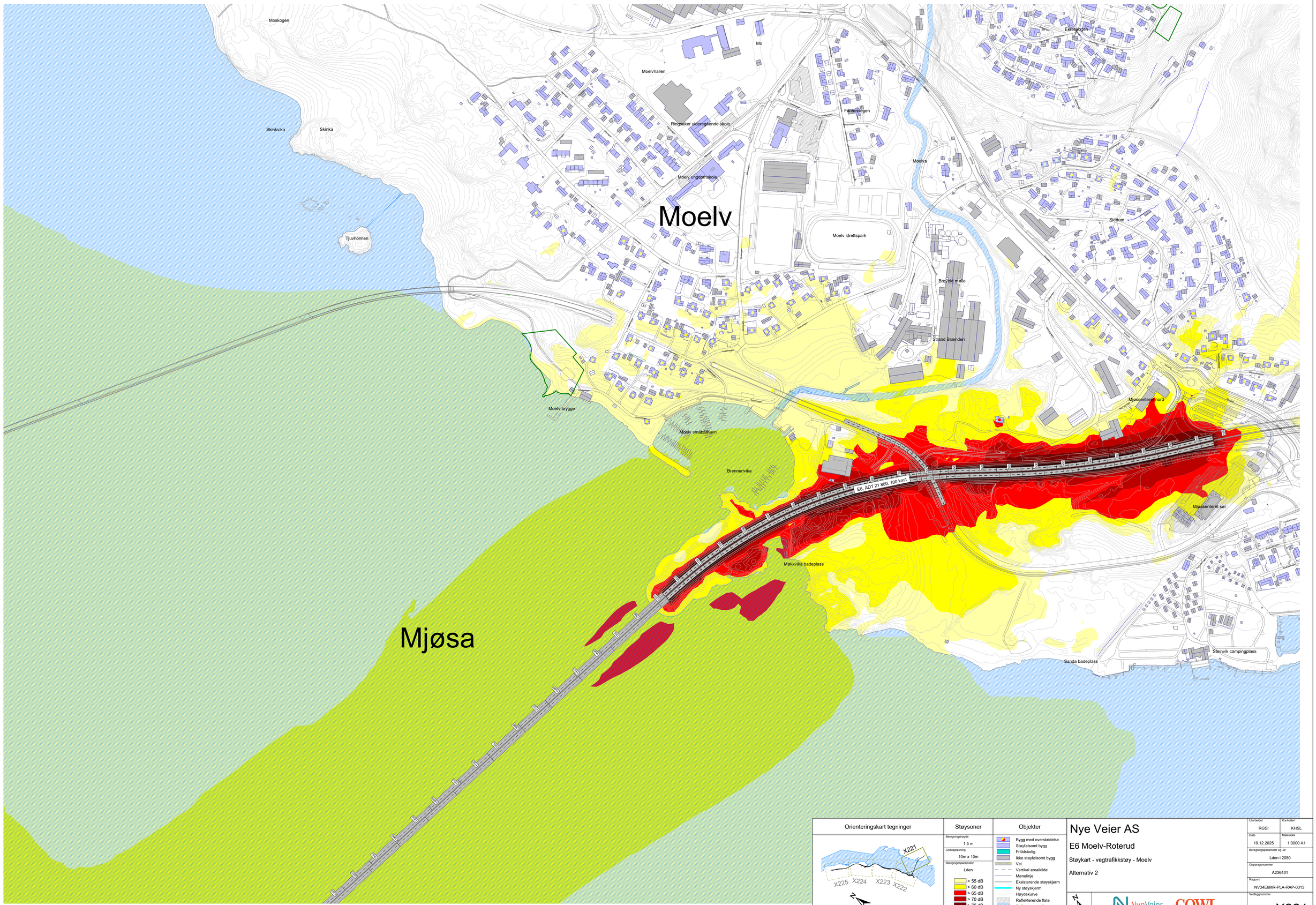
Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

Alternativ 1 - inkl. skjermingsforslag

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X1S25	



Orienteringskart tegninger	Støysoner	Objekter	Nye Veier AS
X221 X225 X224 X223 X222 N	Beregningshøyde 1.5 m Gridoppløsning 10m x 10m Beregningsparameter Lden > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB	Bygg med overskridelse Støyfølsomt bygg Fritidsbolig Ikke støyfølsomt bygg Vei Vertikal arealkilde Mønelinje Eksisterende støyskjerm Ny støyskjerm Høydekurve Reflekterende flate Reflekterende flate, vann Naturvernområde	E6 Moelv-Roterud Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv Alternativ 2 NyeVeier COWI

Utarbeidet: RGSI	Kontrollert: KHSL
Dato: 19.12.2025	Målestokk: 1:3000 A1
Beregningsparameter og -år: Lden i 2050	
Oppdragsnummer: A236431	
Rapport: NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer: X221	

Mjøsa

E6, ÅDT 20 000, 100 km/t

E6, ÅDT 21 800, 100 km/t

Fremstad

Sander

Fjordheim

Skulhus

Skulhusodden

Steinmoen

Ødegården

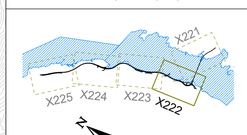
Skulhuselva

Bratteng

Kleivstua

Hagan

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoplassering
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

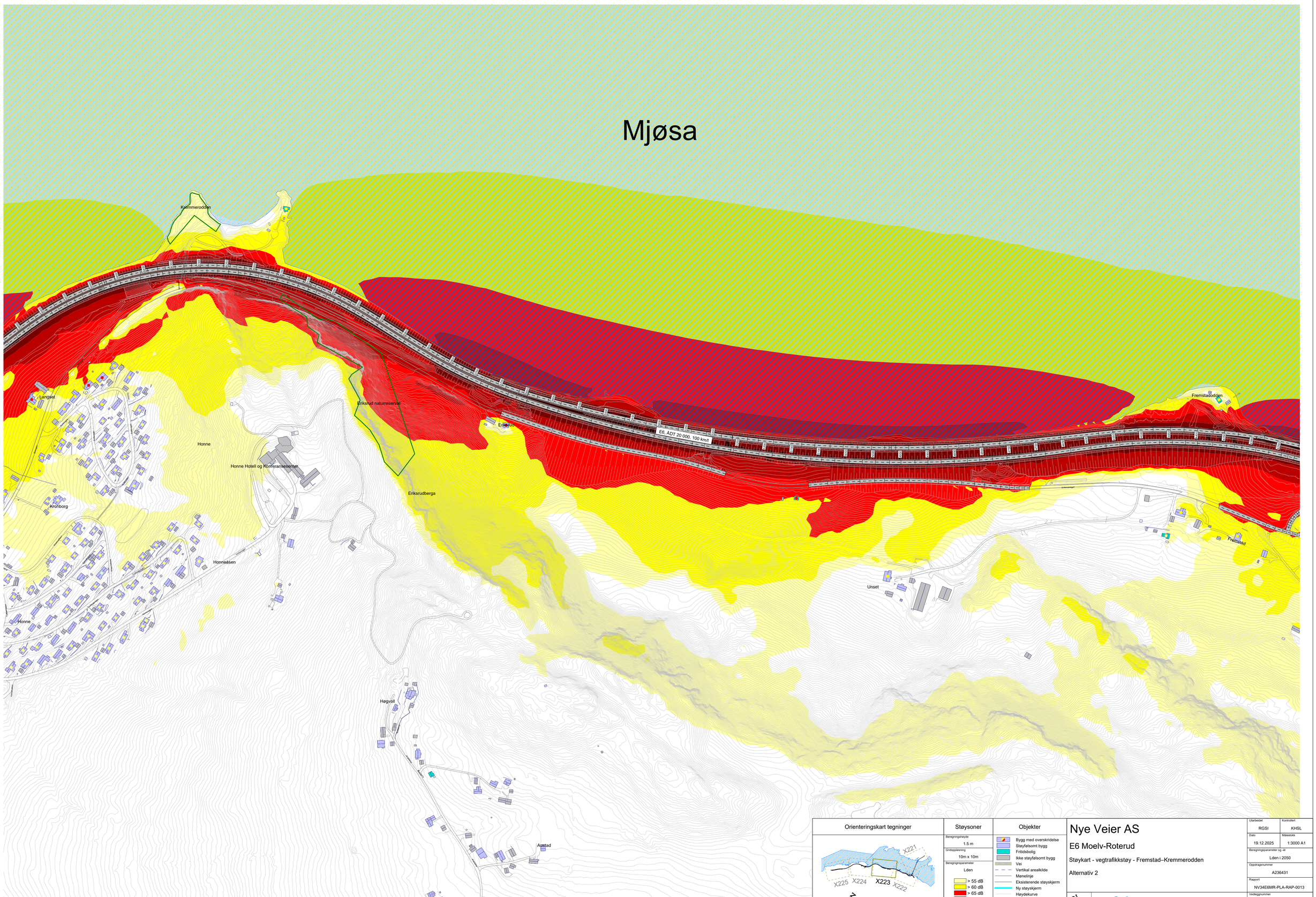
Alternativ 2

N

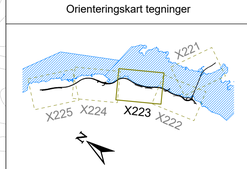
NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X222	

Mjøsa



Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

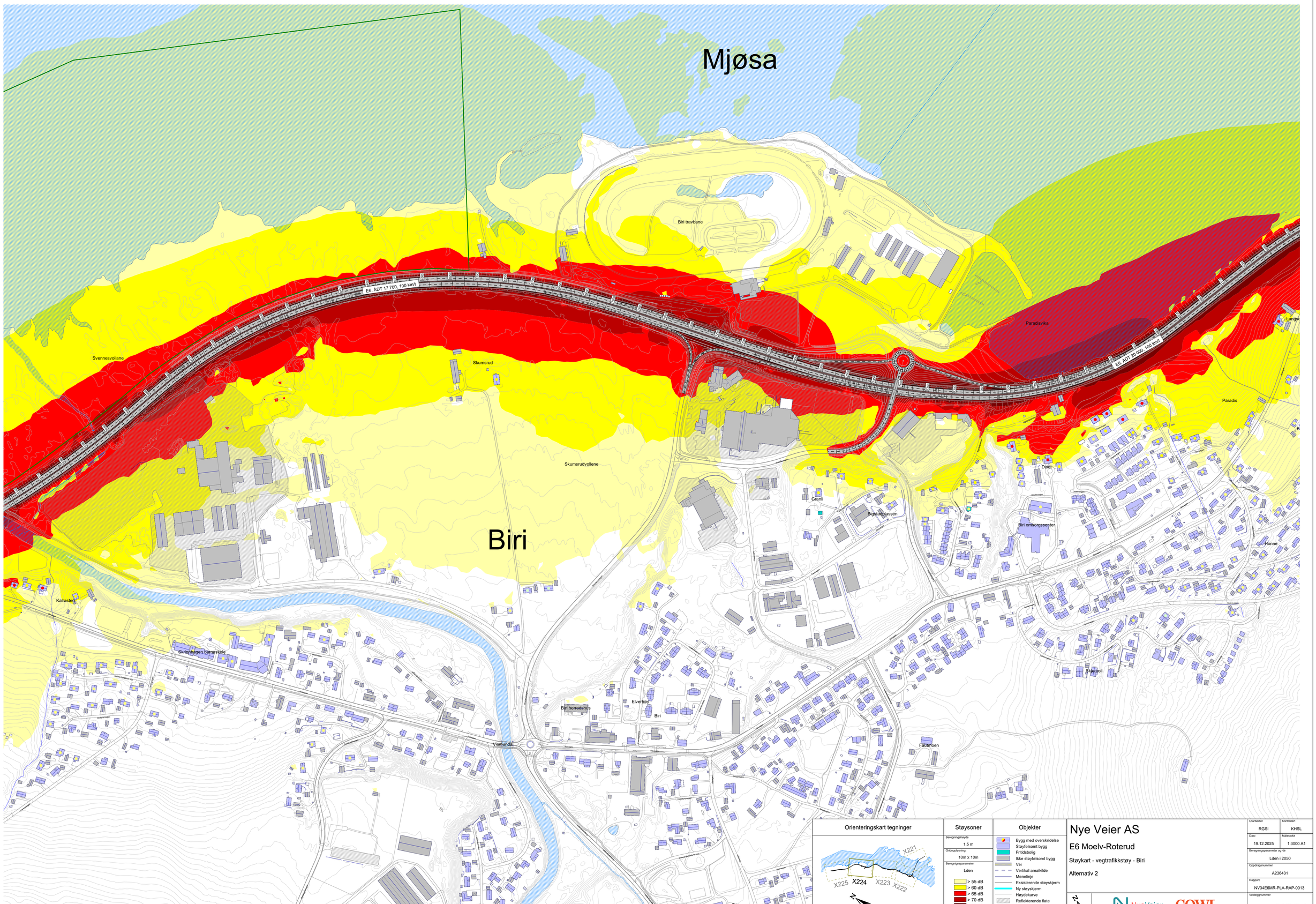
Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Alternativ 2

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X223	



Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

Alternativ 2

Utarbeidet	RGSI
Kontrollert	KHSL
Dato	19.12.2025
Målestokk	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	Lden i 2050
Oppdragsnummer	A236431
Rapport	NV34E6MR-PLA-RAP-0013
Vedleggnummer	X224

Mjøsa

Fluren

Bergstugua

Strandsvea

Nygård

Svennes

Værket

Vismunda

Sentbell

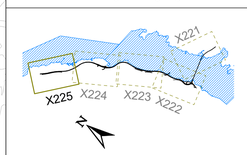
E6, ÅDT 17 700, 100 km/t

Sem

Berg

Kalrasteng

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB
> 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

Alternativ 2

NyeVeier COWI

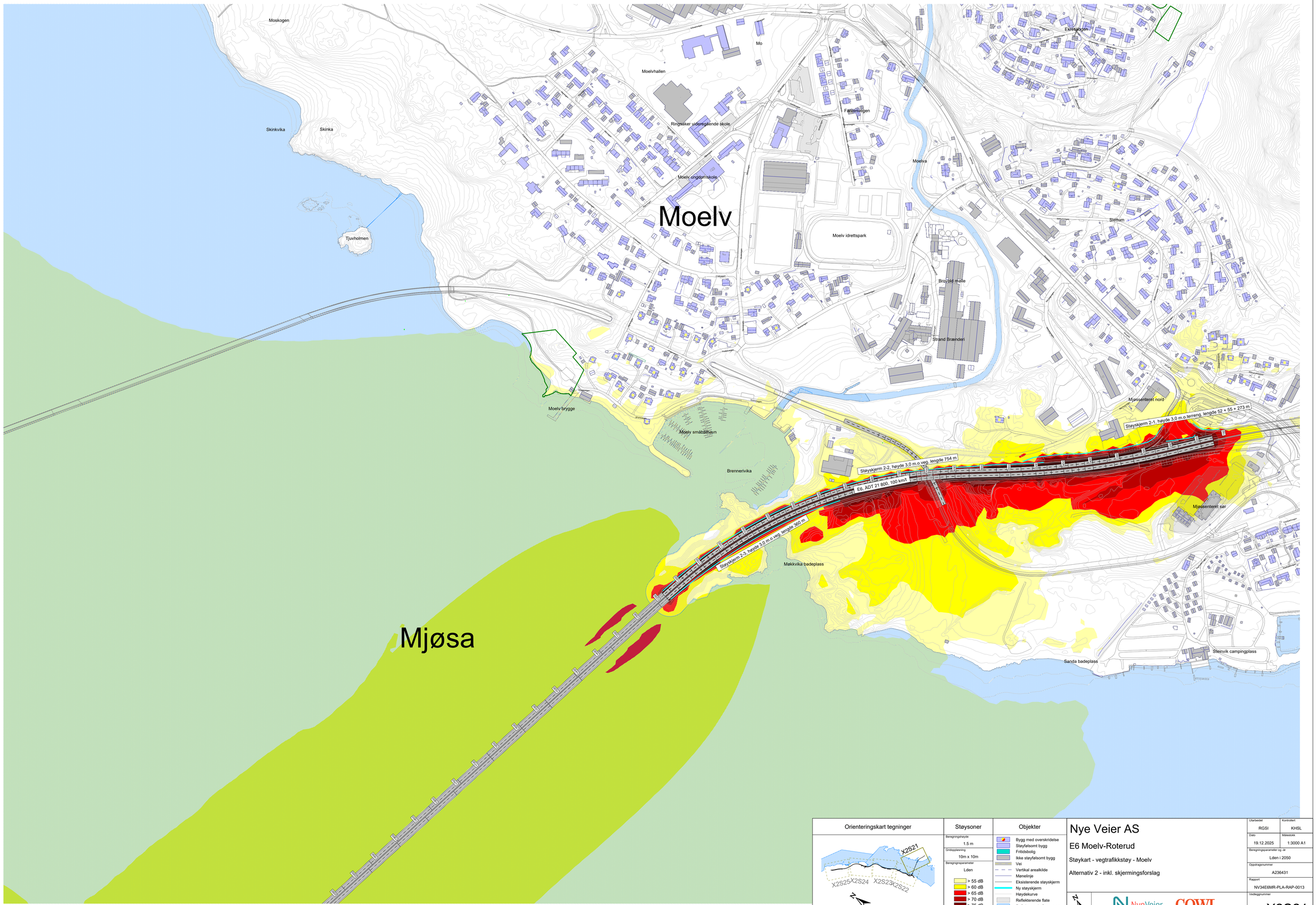
Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1

Beregningsparameter og -år
Lden i 2050

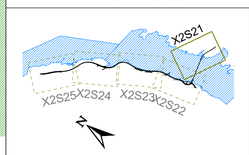
Oppdragnummer
A236431

Rapport
NV34E6MR-PLA-RAP-0013

Vedleggnummer
X225



Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Gridoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Moelv

Alternativ 2 - inkl. skjermingsforslag

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1

Beregningsparameter og -år
Lden i 2050

Oppdragsnummer
A236431

Rapport
NV34E6MR-PLA-RAP-0013

Vedleggnummer
X2S21

Mjøsa

E6, ADT 21 800, 100 km/t

Støyskjerm 2-5, høyde 2 m. over terreng, lengde 57 + 56 m

E6, ADT 20 000, 100 km/t

Støyvoll 2-4, høyde 4 m. over topp skråningsutslag, lengde 183 m

Skulhosodden

Fjordheim

Fremstad

Sander

Skulhus

Steinmoen

Ødegården

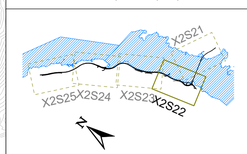
Skulhuselva

Kleivstua

Hagan

Bratteng

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Skulhus–Fremstad

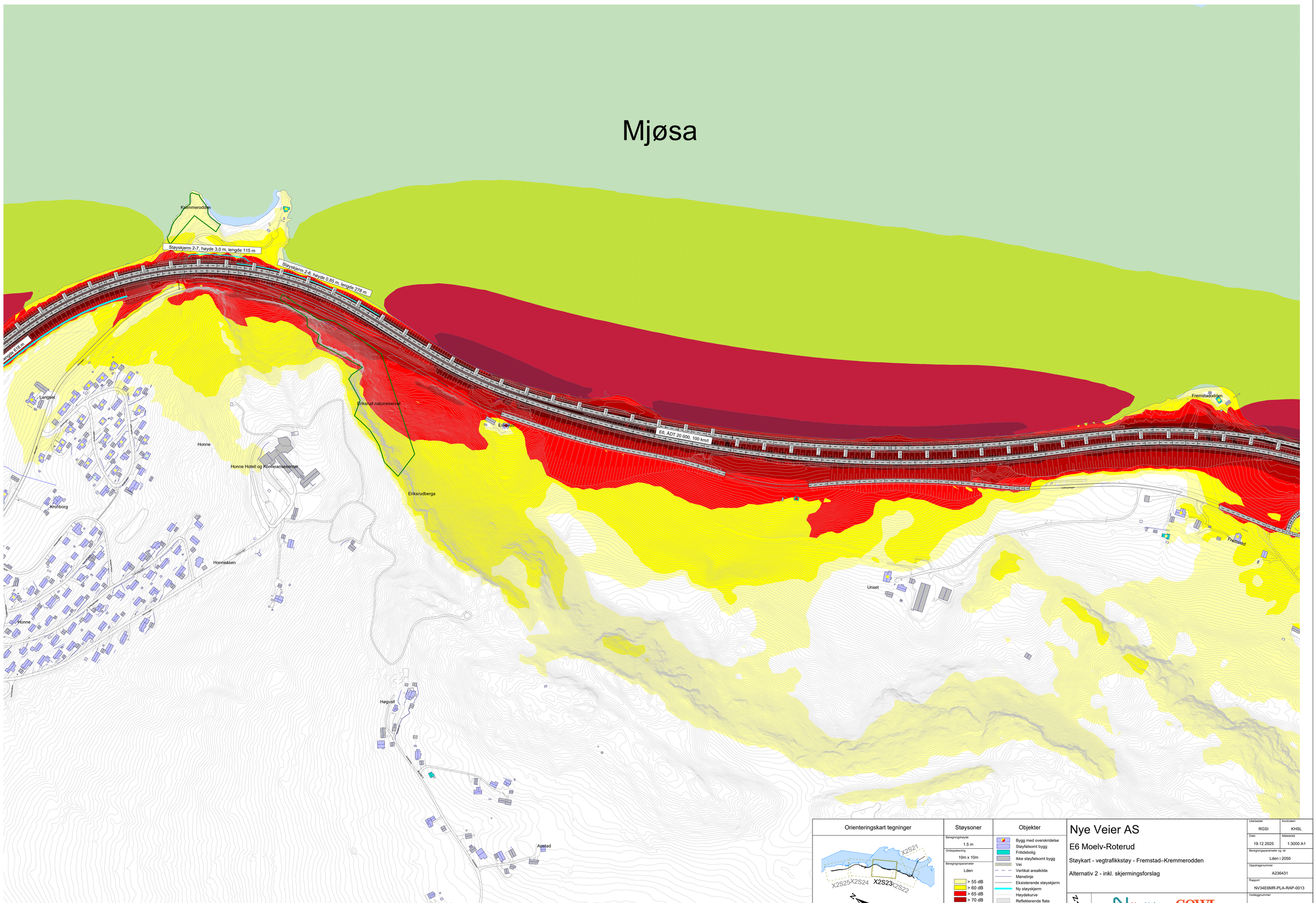
Alternativ 2 - inkl. skjermingsforslag

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X2S22	

Mjøsa



Orienteringskart tegninger	Støysoner	Objekter
	Beregningshøyde 1.5 m Griddopplasning 10m x 10m Beregningsparameter Lden > 55 dB > 60 dB > 65 dB > 70 dB > 75 dB > 80 dB	Bygg med overskridelse Støyfølsomt bygg Fritidsbolig Ikke støyfølsomt bygg Vei Vertikal arealkilde Mønelinje Eksisterende støyskjerm Ny støyskjerm Høydekurve Reflekterende flate Reflekterende flate, vann Naturvernområde

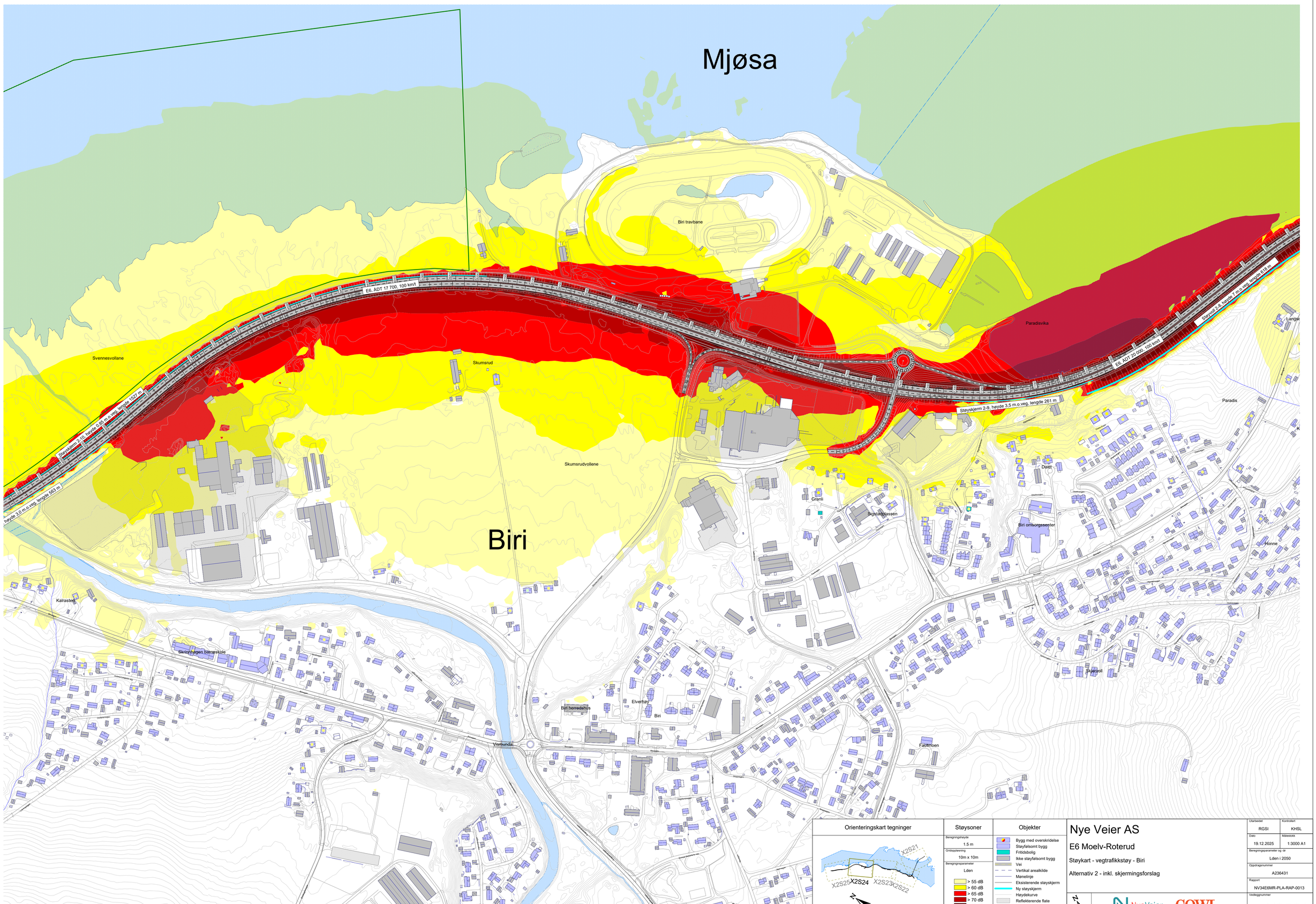
Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Fremstad–Kremmerodden

Alternativ 2 - inkl. skjermingsforslag

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X2S23	



Orienteringskart tegninger

Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m

Griddoppløsning
10m x 10m

Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Biri

Alternativ 2 - inkl. skjermingsforslag

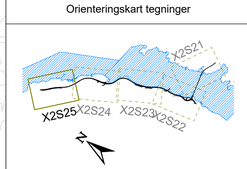
NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X2S24	

Mjøsa

Berg-Hugua
Strandsvea
Nygård
Fluren
Svennes
Vetket
Vismunda
Sentbil
Sem
Berg
Kalrastorp
Hjellegrend
Ullinnvegen
E6, ADT 17 700, 100 km/t
Støyskjerm 2-12, høyde 0,85 m.o.veg, lengde 391 m
Støyskjerm 2-11, høyde 3,0 m.o.veg, lengde 563 m

Orienteringskart tegninger



Støysoner

Beregningshøyde
1.5 m
Griddoplasering
10m x 10m
Beregningsparameter
Lden

- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Objekter

- Bygg med overskridelse
- Støyfølsomt bygg
- Fritidsbolig
- Ikke støyfølsomt bygg
- Vei
- Vertikal arealkilde
- Mønelinje
- Eksisterende støyskjerm
- Ny støyskjerm
- Høydekurve
- Reflekterende flate
- Reflekterende flate, vann
- Naturvernområde

Nye Veier AS

E6 Moelv-Roterud

Støykart - vegtrafikkstøy - Vismunda–Roterud

Alternativ 2 - inkl. skjermingsforslag

N

NyeVeier COWI

Utarbeidet	Kontrollert
RGSI	KHSL
Dato	Målestokk
19.12.2025	1:3000 A1
Beregningsparameter og -år	
Lden i 2050	
Oppdragsnummer	
A236431	
Rapport	
NV34E6MR-PLA-RAP-0013	
Vedleggnummer	
X2S25	