

E6 Øyer- Otta

Silingsrapport Sjoa – Ny-Sandbu

06.09 | 24

NV34E6ØO-PLA-RAP-0007

Rapporten dokumenterer grunnlaget for Nye Veiers foreløpige anbefaling av linje som videreføres til reguleringsplanarbeidet for ny E6 mellom Sjoa og Ny-Sandbu

Nye Veier AS | Kjøita 6
4630 Kristiansand
nyeveier.no

Oppdragsnr:	629042-02
Oppdragsnavn:	Reguleringsplan E6 Øyer - Otta
Dokument nr.:	NV34E6ØO-PLN-RAP-0007
Filnavn	NV34E6ØO-PLN-RAP-0007 Vurdering av alternative løsninger Sjoa - Ny-Sandbu.doc

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	05.04.2024	Utkast til høring	KSA	MS / ALR	OSB
02	06.09.2024	Endelig utgave etter høring	ALR	MS	OSB

Forord

Nye Veier startet i 2020 opp arbeidet med reguleringsplan med konsekvensutredning for strekningene E6 Øyer – Frya i kommunene Øyer, Ringebu og E6 Sjoa – Otta i Sel kommune.

Nye Veier besluttet i mai 2022 å gjøre en ny vurdering av prosjektmandatet for E6 Øyer-Otta. Bakgrunnen for beslutningen var at prosjektet ikke hadde god nok samfunnsmessig lønnsomhet og politiske signaler om nedskalering av veiprosjekter. Arbeidet med planlegging og prosjektering ut fra opprinnelige forutsetninger ble stanset.
Med bakgrunn i en problemanalyse av strekningen og optimalisering av prosjektet jobber Nye Veier i første omgang videre med planer for strekningene Elstad – Fryasletta og Sjoa – Bredevangen.

Samfunnsmål
E6 fra Øyer til Otta er en effektiv, robust og trafikksikker transportåre som bidrar til positiv nasjonal-, regional- og lokal utvikling og verdiskaping på en ressurseffektiv måte.
Tiltaket fremmer attraktivitet i kommunene gjennom enklere reisehverdag som tilrettelegger for et felles bo- og arbeidsmarked.

Effektmålene for sikkerhet og ytre miljø måles opp mot nullalternativet *

Tema	Effektmål
Sikkerhet	Vesentlig redusert antall drepte og hardt skadde i det totale veisystemet. Vesentlig redusert sårbarhet mot uforutsette hendelser. Ivareta trafikksikkerhet i anleggsfasen.
Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	Trafikantenes reisekostnad er redusert. Reduserte investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader.
Ytre miljø	Begrense de samlete negative konsekvensene, samt oppnå forbedringer, for omgivelser og miljø.
Klimagassutslipp	Reduksjon av utslipp gjennom valg av løsninger i planfasen, samt vektlegge redusert klimagassutslipp ved kontrahering og gjennomføring i anleggs- og driftsfase.

***** sannsynlig videreutvikling av dagens situasjon inklusiv vedtatte tiltak som enten er iverksatt eller har fått bevilget midler/ er gjennomført

Innenfor planområdet i Sel kommune finnes de største og viktigste lokalitetene av arten elfenbenslav både i Norge og Europa. Lavarten elfenbenslav har status sterkt truet (EN) på norsk rødliste på grunn av redusert antall de siste 100 år. Elfenbenslav fikk status som prioritert art gjennom vedtak av egen forskrift etter naturmangfoldloven 07.12.2020, og etter dette har planarbeidet hatt et økt fokus på denne arten. Nye Veier har utviklet og vurdert flere alternative linjer for ny E6 på strekningen mellom Sjoa og Ny-Sandbu, som unngår eller begrenser inngrep i lokaliteter med elfenbenslav.

I foreliggende rapport sammenstilles vurderinger av alternative linjer utviklet for å begrense inngrep i lokaliteter av denne prioriterte arten, samtidig som prosjektets mål, som angitt over ivaretas. Alternative linjer samt en optimalisert versjon av linja i gjeldende reguleringsplan, er vurdert mhp. kostnader, samfunnsøkonomisk nytte, miljømessige virkninger, støy og klimagassutslipp.

De alternative linjene ble presentert for naboer og grunneiere i et åpent møte den 11. mars 2024, og for formannskapet i Sel kommune den 12.mars 2024. Rapporten har vært tilgjengelig på Nye Veiers og Sel kommunes hjemmesider fra 5. april 2024, med en oppfordring om å komme med innspill til arbeidet. Høringsfristen var 14. juni.

Rapporten ble presentert i Regionalt planforum 30. april 2024.

I etterkant av høringsperioden er innspillene sammenstilt og kommentert i et eget notat.

Statsforvalteren i Innlandet (SFIN) pekte i sin uttalelse på at det aller viktigste for å ivareta naturverdiene er at det raskest mulig startes en prosess for å sikre naturverdiene i og inntil den uthogde traseen. Dernest at alternativene til den regulerte traseen fremstår som bedre for naturmangfoldet, står og faller på at den uthogde traseen blir restaurert. Gjennom dialog sommeren 2024 har Nye Veier og statsforvalteren kommet til enighet om at Nye Veier utarbeider en skjøtselsplan og utfører første runde med skjøtsel i den uthogde traseen. Parallelt organiserer og leder Statsforvalteren prosessen med frivillig vern.
SFIN viser også til at forhold knyttet til samfunnssikkerhet ikke er omtalt utover trafikksikkerhet. Nye Veier har i etterkant av høringen komplettert beslutningsgrunnlaget med skredvurderinger av de alternative løsningene som er sammenstilt i et eget notat.

Prosjektleder hos Nye Veier er Stian Blindheim. En rådgivergruppe med Asplan Viak AS og Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen AS som hovedkonsulenter utfører planarbeidet for Nye Veier. Ola S. Brandvold fra Asplan Viak er oppdragsleder for rådgivergruppen.

Rapporten er utarbeidet av fagressurser fra Asplan Viak, ViaNova og Dr. Ing Aas-Jakobsen, ledet av Kristin S. Amundsen.

Sandvika, 06.09.2024

Innhold

1 Bakgrunn for og hensikt med rapporten 6
2 Forutsetninger 8
2.1 Trafikkmengder og veistandard 8
2.2 Mål og tema som vurderes i rapporten 9
3 Alternative linjer 11
3.1 Alternativ 1B: Optimalisert reguleringsplan 12
3.2 Alternativ 1C: Ny E6 langs østsiden av eksisterende E6 forbi Randageilen 13
3.3 Alternativ 1D, tunnel mellom Sjoa og Stanvikranden 14
3.4 Alternativ 1F langs med E6 og gjennom tidligere Sandbu barnehage 15
3.5 Alternativ 1I: Langs E6 og på østsiden av Randageilen 16
4 Vurdering av linjene 17
4.1 Kostnader 17
4.2 Prissatte virkninger 17
4.3 Klimagassutslipp 18
4.4 Begrunnelse for hvorfor alternativ 1D ikke vurderes nærmere i rapporten 20
4.5 Konsekvenser for miljøverdier 21
4.6 Støy 36
5 Sammenstilling og foreløpig anbefaling 39
5.1 Sammenstilling av vurderinger 39
5.2 Nye Veiers vurdering og foreløpige anbefaling 39
Vedlegg 40
Vedlegg 1: Plan- og profiltegninger for vurderte alternativer og varianter 40
Vedlegg 2: Støysonekart for alternativer og varianter 40

1 Bakgrunn for og hensikt med rapporten

Nye Veier skal utarbeide reguleringsplan med konsekvensutredning for strekningen E6 Sjoa – Bredevangen og krysset mellom rv15 og E6 ved Otta. Denne reguleringsplanen skal erstatte tidligere vedtatte reguleringsplaner på strekningen, fra 2011 og 2013.

Ved oppstart av planarbeidet i 2020 tok Nye Veier utgangspunkt i løsninger i gjeldende reguleringsplaner og optimaliserte disse. Løsningene er beskrevet i planprogrammet som ble fastsatt av kommunestyret i Sel kommune i mars 2022. I sør skal ny vei tilknyttes eksisterende E6 (parsellen Frya – Sjoa), som sto ferdig i 2016. I denne utbyggingen ble det bygget sørvendte ramper i krysset ved Sjoa, og det er avklart at avslutningspunktet fra tidligere er fastpunkt for utbygging av E6 videre nordover.

Hensikten med denne rapporten er å dokumentere Nye Veiers arbeid med å søke og vurdere andre linjer enn den som ligger til grunn for eksisterende reguleringsplan. Årsaken til at man ser på andre linjer er lavarten elfenbenslav som fikk beskyttelse som prioritert art gjennom vedtak av egen forskrift etter naturmangfoldloven i 07.12.2020. I forskriftens §3 framgår at enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse av elfenbenslav er forbudt. Dette gjelder også i artens økologiske funksjonsområde i en radius på 35m rundt lokaliteten jf. forskriftens §4.

Etter vedtak av tidligere reguleringsplan i 2013 har det blitt gjort grundig kartlegging av elfebenslav på strekningen for å bedre kunnskapsgrunnlaget for vedtak av forskrift om elfenbenslav som prioritert art, som omtalt over. Disse kartleggingene foregikk i perioden 2011-2019. I tillegg har det vært gjort ytterligere kartlegginger i 2022 og 2023. Kartleggingene gjør at det nå er flere dokumenterte lokaliteter med elfenbenslav innenfor planområdet for ny E6 i tillegg til at det er gjort funn av en rekke andre rødlista og truede lavarter i området.

Gjennom sin uttalelse til planprogram på høring (januar 2022) og i møter etterpå, har Statsforvalteren gjort det klart at det må vurderes alternative linjer for ny E6 på strekningen, som unngår eller begrenser inngrep i lokaliteter med elfenbenslav. Statsforvalteren har i sin uttalelse beskrevet «*Vi forventer at tiltakshierarkiet*[1] *legges til grunn for tiltak som vil kunne berøre elfenbenslav og andre naturverdier i planområdet, samtidig som vi ser at en kombinasjon av flere tiltaksnivåer vil være nødvendig for å ivareta naturverdier i tilstrekkelig grad*». I tillegg framkommer det i utkast til veileder for økologisk kompensasjon at «*Det er viktig at alternative plasseringer er vurdert i plansaken da dette er et viktig grunnlag for å kunne vurdere dispensasjon*». Forvaltningsmyndigheten må ha en hjemmel til å gi dispensasjon fra prioriteringen av arten, selv om det foreligger viktige samfunnsinteresser som taler for å gjennomføre tiltaket.

[1] Tiltakshierarkiet: Unngå, avbøte, restaurere, kompensere

I samråd med Statsforvalteren og Sel kommune har Nye Veier fra 2022 utviklet og vurdert alternative linjer for ny E6 mellom Sjoa og Ny-Sandbu. I utviklingen har det vært fokus på å:

- unngå eller begrense inngrep i forekomster/områder med elfenbenslav
- komme fram til løsninger som er gjennomførbare innenfor realistiske økonomiske rammer og prosjektets målsettinger.

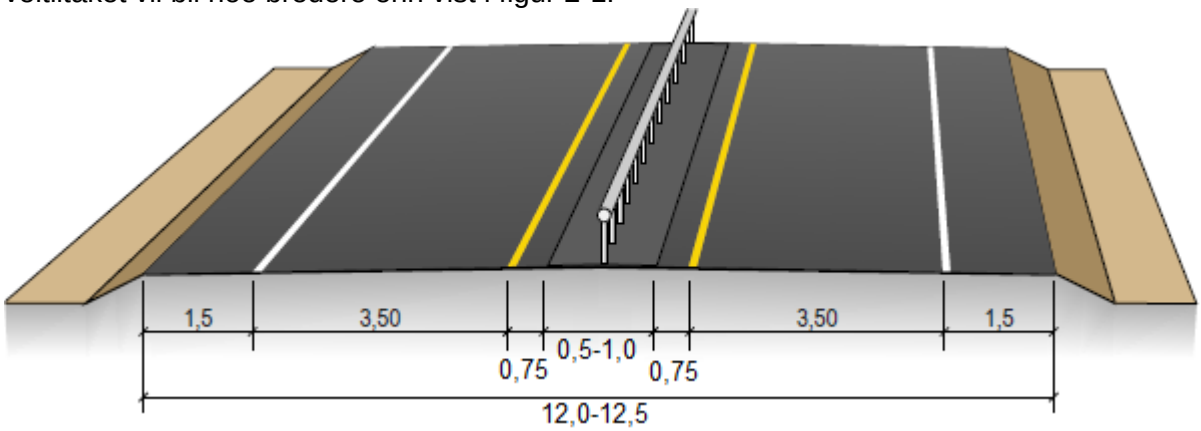
Hensikt med rapporten er å dokumentere arbeidet med de alternative veglinjene og vurderingene av disse. Etter at rapporten har vært på høring hos naboer og berørte, samt presentert og drøftet med kommunen og regionale myndigheter våren 2024, skal Nye Veier komme med en anbefaling av linje som skal videreføres i reguleringsplanarbeidet. Deretter ønsker Nye Veier at rapporten skal behandles politisk i Sel kommune sommeren 2024.

2 Forutsetninger

2.1 Trafikkmengder og veistandard

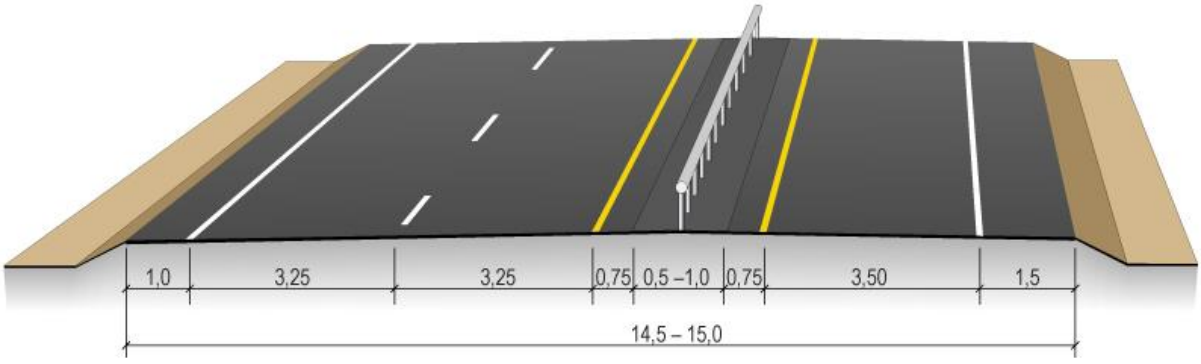
Trafikkmengden (ÅDT) er en sentral premissgiver for valg av veistandard. Dimensjonerende trafikkmengde på strekningen er estimert å være en ÅDT 10.000 kjøretøy per døgn i 2050. Iht. planprogrammet skal ny E6 utformes som veiklasse H2 med fartsgrense 90 km/t, og med et tverrsnitt (normalprofil) som vist i figur 2-1.

I utgangspunktet er total veibredde 12 – 12,5 meter med midtdeler mellom kjørefeltene. I tillegg til selve veien vil det langs hele eller deler av strekningen, settes av plass til støyskjermingstiltak, viltgjerder, rensing og håndtering av overvann mv. Dette gjør at veitiltaket vil bli noe bredere enn vist i figur 2-1.



Figur 2-1: Tverrprofil for veiklasse H2, normalprofil med bredde 12-12,5 m. Alle mål i meter.

Ved denne veiklassen og gitt trafikkmengden på strekningen er kravet at det skal etableres ett til to forbikjøringsfelt per 10 km. Tverrsnitt på strekninger med forbikjøringsfelt er vist i figur 2-2, i utgangspunktet en total veibredde på 14,5 – 15 meter med midtdeler mellom kjørefeltene.



Figur 2-2: Tverrprofil for veiklasse H2 med forbikjøringsfelt, bredde 14,5-15 m. Alle mål i meter.

Dersom det skal være forbikjøring i begge retninger på samme strekning, må profilet utvides til en bredde på 17,5 meter.

For alle alternativer og varianter er det sjablongmessig lagt inn et 10 meter belte til hver side av veien for å ta høyde for nødvendig areal for å bygge veien. For den løsningen som videreføres til reguleringsplanen vil det langs hele strekningen gjøres en konkret vurdering av behov for anleggsbelte til hver side av veien. Lokalt terreng, lokale tiltak og behov for å ta spesielle hensyn (for eksempel til elfenbenslavslokaliteter) tilsier at anleggsbeltet i reguleringsplanen både kan bli bredere og smalere enn 10 meter. Slike lokale vurderinger er altså ikke gjort i denne fasen.

2.2 Mål og tema som vurderes i rapporten

Forslagene til prosjektmål ble lagt fram og drøftet i ekstern samarbeidsgruppe 11.02.2021. Målene er oppdatert etter innspill fra kommunene og Fylkeskommunen.

Samfunnsmål

E6 fra Øyer til Otta er en effektiv, robust og trafikksikker transportåre som bidrar til positiv regional og nasjonal utvikling og verdiskaping på en ressurseffektiv måte. Tiltaket fremmer attraktivitet i kommunene gjennom enklere reisehverdag som tilrettelegger for et felles bo- og arbeidsmarked.

Effektmål:

Effektmålene for sikkerhet og ytre miljø måles opp mot nullalternativet *

Tema	Effektmål
Sikkerhet	• Vesentlig redusert antall drepte og hardt skadde i det totale veisystemet. • Vesentlig redusert sårbarhet mot uforutsette hendelser. • Ivareta trafikksikkerhet i anleggsfasen.
Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	• Trafikantenes reisekostnad er redusert. • Reduserte investerings-, drifts og vedlikeholdskostnader.
Ytre miljø	• Begrense de samlede negative konsekvensene, samt oppnå forbedringer, for omgivelser og miljø.
Klimagassutslipp	• Reduksjon i utslipp gjennom valg av løsninger i planfasen, samt vektlegge redusert klimagassutslipp ved kontrahering og gjennomføring i anleggs- og driftsfase.

***Sannsynlig videreutvikling av dagens situasjon inklusiv vedtatte tiltak som enten er iverksatt eller har fått bevilget midler.

For alle linjene vil antall drepte og hardt skadde reduseres fordi man flytter gjennomkjøringstrafikken til en høystandard vei med midtdeler, samt fjerner flere mindre kryss og direkte avkjørsler. I tillegg vil alle linjer bidra til redusert sårbarhet for uønskede hendelser fordi man får et mer robust veinett med separering av lokaltrafikk og gjennomkjøringstrafikk. Prosjektet er foreløpig ikke detaljert nok til at man kan skille linjene fra hverandre når det gjelder sårbarhet for uønskede hendelser. Sist, men ikke minst, er det stort fokus på at bygging av ny E6 mellom Sjoa og Ny-Sandbu skal foregå på en trafikksikker måte. Ut fra dette og i forhold til de fire effektmålene mener Nye Veier at på dette nivået

vurderes linjene å ha lik måloppnåelse for temaet sikkerhet, og at det derfor ikke er hensiktsmessig å vurdere linjene i forhold til dette temaet i denne silingen, verken i anleggsfasen eller driftsfasen.

Det er gjennomført en faglig vurdering av skredfare på strekningen. Forholdene tilser at daglinjene som er skissert i silingsrapporten (Alt. 1C, 1F og 1I) har en bedre plassering enn regulert trasé (Alt. 1B) med tanke på steinsprang. Det er bare mindre konsekvenser mhp. skredfare som skiller de ulike linjene. Alle daglinjene er vurdert som gjennomførbare mhp. skredfare og tilhørende sikringstiltak, og evt. sikringskostnader er vurdert til å være relativt like. Vurderingene er dokumentert i notatet; *NV34E6ØO-GEO-NOT-1201 Skredvurderinger av alternative løsninger Sjoa - Ny-Sandbu*.
Med utgangpunkt i at konsekvensene for skredfare og steinsprang vurderes å være tilnærmet like for daglinjene anses temaet ikke å være beslutningsrelevant for anbefaling av trasé. Temaet vil behandles i det kommende planarbeidet og være sentralt i vurderingen og håndteringen av samfunnssikkerhet.

Støy inngår vanligvis i tema prissatte konsekvenser, men er ikke vektlagt i de overordnede vurderingene av dette temaet i denne rapporten. Lokalt er det et stort fokus på støy, og derfor er støy tatt med som et vurderingskriterium i tillegg til temaene som kan utledes av prosjektets effektmål.

Oppsummert vurderes følgende tema i rapporten for å avklare om det er andre linjer som er mer egnet enn den regulerte traseen på strekningen Sjoa – Ny-Sandbu.

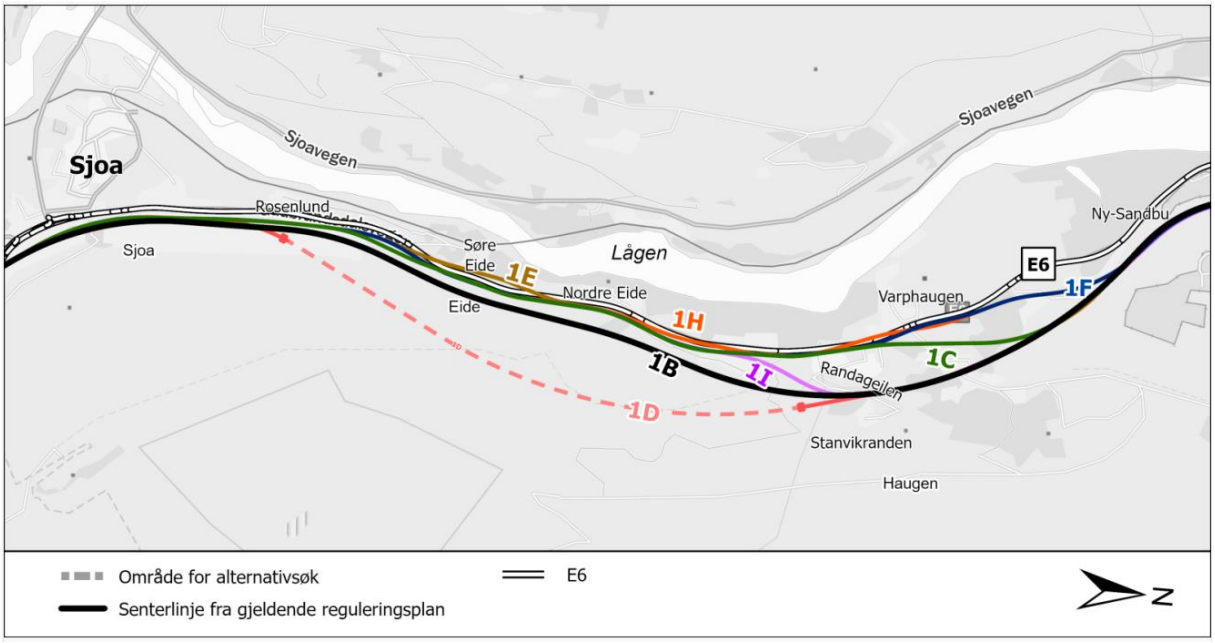
- Kostnader
- Prissatte virkninger
- Klimagassutslipp
- Konsekvenser for miljøverdier (ytre miljø)
- Støy

Alle vurderingstemaene er omtalt i kapittel 4 og det er gjort en samlet vurdering for alle tema og linjer i kapittel 5.

3 Alternative linjer

Det er utviklet fire alternative linjer i tillegg til linja fra eksisterende reguleringsplan. Alternativene er benevnt 1B, 1C,1D,1F og 1I. For to av alternativene, 1C og 1F er det etablert *varianter*, hhv. *1E* (variant av 1C) og *1H* (variant av 1F) som avviker noe fra hovedlinja på en kortere strekning.

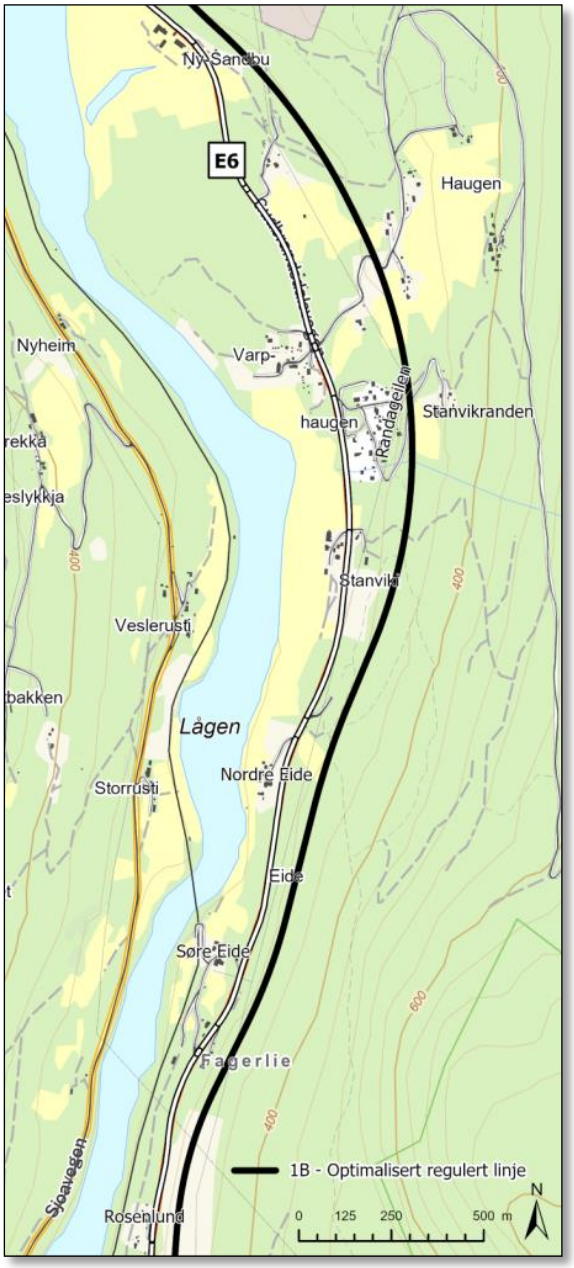
Alle alternativene er illustrert i figur 3-1, nærmere illustrert og beskrevet i de etterfølgende kapitlene. I figuren under er linja for alternativ / variant og alternativbetegnelse vist i samme farge.



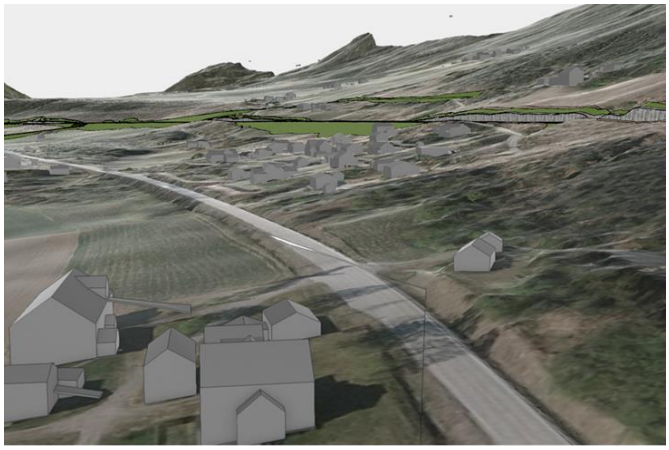
Figur 3-1: Alternativer og varianter som er vurdert i rapporten.

3.1 Alternativ 1B: Optimalisert reguleringsplan

Alternativet tar utgangspunkt i vedtatt reguleringsplan for E6 Nord-Fron grense – Bredevangen (2011). Veigeometrien for skogsbilvei ved Nordre Eide og Holseterveien er justert. For øvrig er alternativet likt med vedtatt reguleringsplan. Alternativ 1B er illustrert i etterfølgende figurer.



Figur 3-4: Alternativ 1B, optimalisert linje fra vedtatt reguleringsplan fra 2011.



Figur 3-2: Alternativ 1B sett fra Stanviki mot nord.

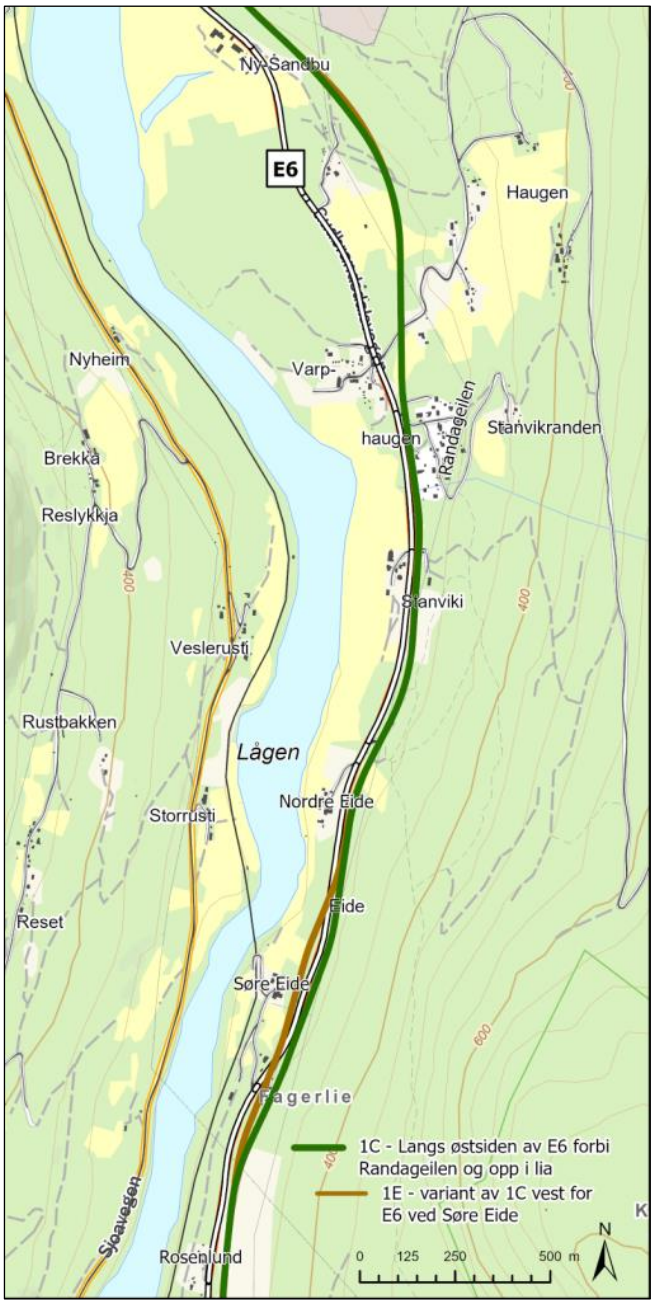


Figur 3-3: Alternativ 1B sett fra Ny-Sandbu mot sør.

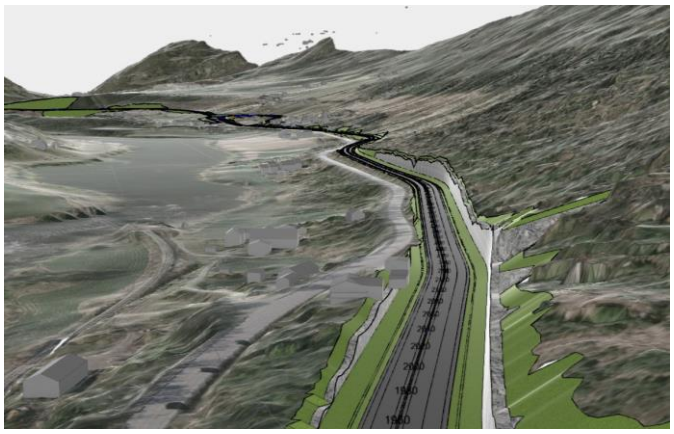
3.2 Alternativ 1C: Ny E6 langs østsiden av eksisterende E6 forbi Randageilen

Alternativ 1C går tett inntil og langs østsiden av dagens E6 fra sør og forbi Randageilen. Deretter krysser alternativet over dyrka-/beitemark mellom Randageilen og tidligere Sandbu barnehage og tilknyttes regulert løsning for E6 inn mot Ny-Sandbu.

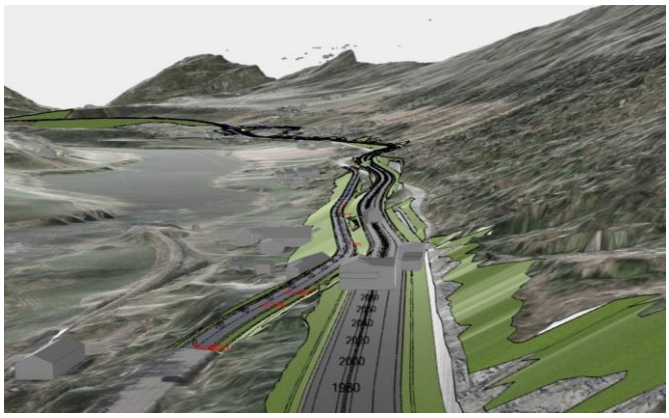
På en kortere strekning ved Søre Eide er det sett på en *variant 1E* hvor ny E6 etableres på vestsiden av dagens E6. *Variant 1E* innebærer utfylling på dyrka mark mellom Eide sag og litt sør for Nordre Eide. Alternativ 1C og *variant 1E* er illustrert i etterfølgende figurer.



Figur 3-7: Alternativ 1C vist med grønt, og variant 1E vist med brunt.



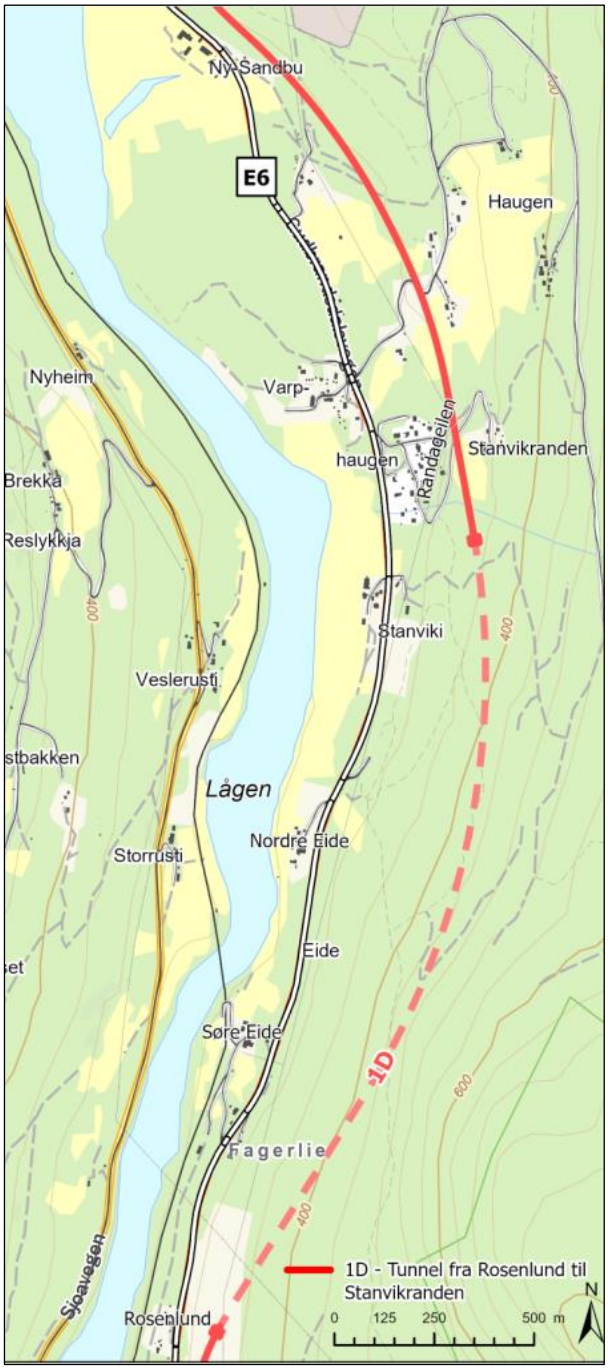
Figur 3-5: Illustrasjon av alternativ 1C fra Slåttlykkja mot nord. Ny E6 øst for dagens E6.



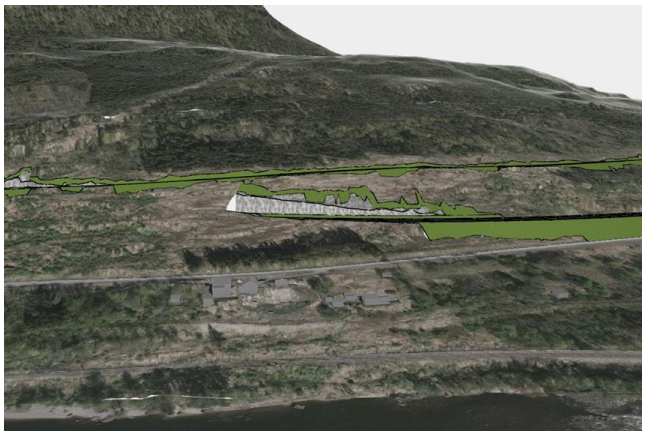
Figur 3-6: Illustrasjon av variant 1E sett fra Slåttlykkja mot nord. Utfylling vest for E6 fra Eide sag forbi Søre Eide til sør for Nordre Eide.

3.3 Alternativ 1D, tunnel mellom Sjoa og Stanvikranden

Alternativet innebærer at traseen nord for Sjoa legges mot øst og inn i tunnel fra Rosenlund fram til Stanvikranden ovenfor boligområdet Randageilen der den tilknyttes regulert løsning (alternativ 1B). Tunnelen vil bli ca. 2,1 km. Alternativ 1D er illustrert i etterfølgende figurer.



Figur 3-10: Alternativ 1D vist med rødt. Stiplet linje er tunnelstrekning.



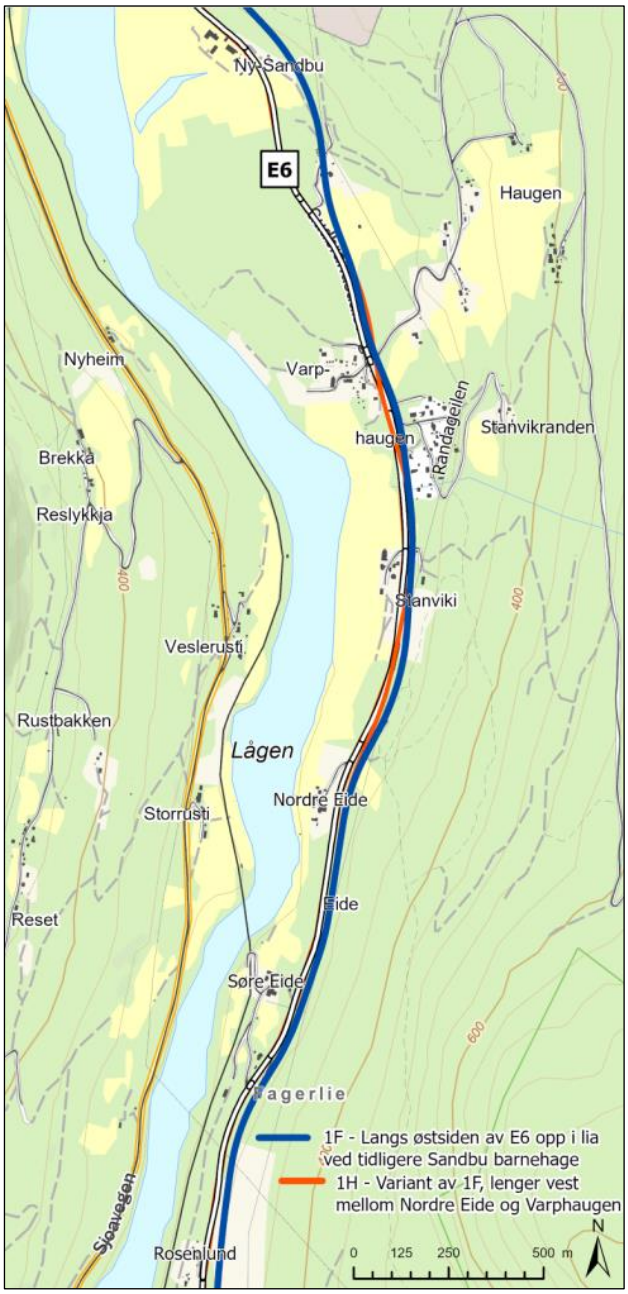
Figur 3-8: Alternativ 1D sett fra vest mot Rosenlund. Tunnelportal øst for Rosenlund. Driftsvei høyere opp i lia.



Figur 3-9: Alternativ 1D sett fra Ny-Sandbu mot sør. Alternativet er likt med 1B mellom Ny-Sandbu og Stanvikranden hvor den går inn i tunnel.

3.4 Alternativ 1F langs med E6 og gjennom tidligere Sandbu barnehage

Alternativ 1F går tett inntil og langs østsiden av dagens E6 forbi Randageilen (tilsvarende 1C). Deretter går ny E6 høyere i lia, men ikke like høyt som alternativ 1C, og krysser over dyrka-/beitemark. Alternativ 1F går gjennom eksisterende bygg ved tidligere Sandbu barnehage som dermed må rives/flyttes.
Alternativet har en *variant 1H* på strekningen mellom Nordre Eide og Varphaugen hvor lokalveien legges på vestsiden av eksisterende E6.
Alternativ 1F og *variant 1H* er illustrert i etterfølgende figurer.





Figur 3-11: Alternativ 1F fra Nordre Eide, sett mot nord. Øst for dagens E6 forbi Varphaugen.

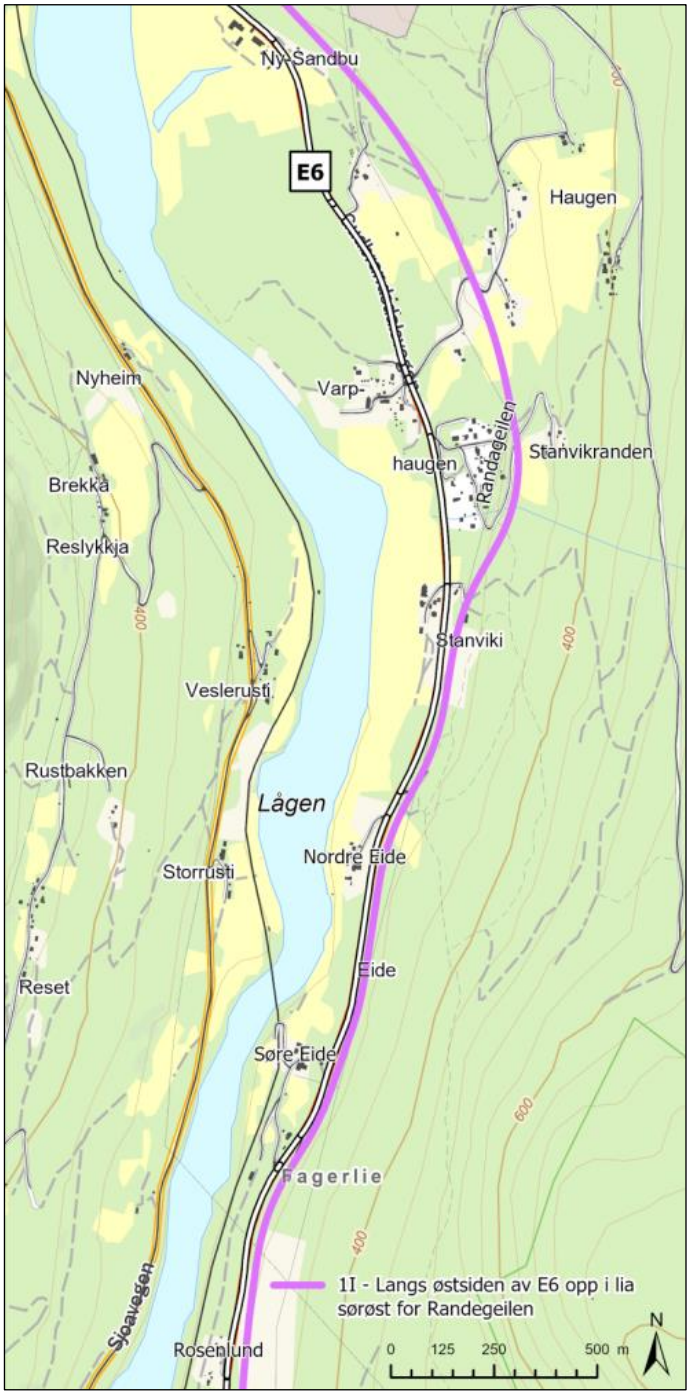


Figur 3-12: Variant 1H sett fra Nordre Eide mot nord. Ny E6 flyttes vestover mellom Nord-Eide og Varphaugen.

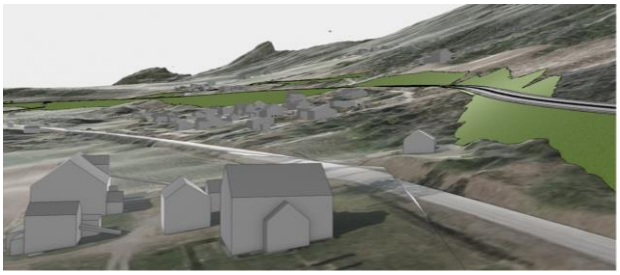
Figur 3-13: Alternativ 1F vist med blått, med variant 1H vist med lys rød farge.

3.5 Alternativ 1I: Langs E6 og på østsiden av Randageilen

Alternativ 1I går tett inntil og langs østsiden av dagens E6 fram til Randageilen tilsvarende alt. 1C. Deretter svinger linja østover gjennom skogsområdet mellom Stanviki og Randageilen i relativt stor stigning. Videre krysser linja dyrka-/beitemark mellom Randageilen og tidligere Sandbu barnehage. Alternativ 1I er illustrert i etterfølgende figurer.



Figur 3-16: Alternativ 1I vist med lilla farge.



Figur 3-14: Alternativ 1I sett fra Stanviki. Svinger opp i lia ved Stanviki og går øst for Randageilen.



Figur 3-15: Alternativ 1I sett fra Ny-Sandbu. Alternativet er likt med regulert løsning mellom Ny-Sandbu og Randageilen .

4 Vurdering av linjene

4.1 Kostnader

Metode, grunnlag og usikkerheter

Grunnlaget for kostnadsberegningene er linjealternativer per februar 2024.

Beregningene er basert på relativt grove mengdegrunnlag og overordnete vurderinger av ulike forhold. Videre er kostnadene beregnet med utgangspunkt i overordnede prisbetraktninger på løpemeter-, m2- og rundsumnivå. Hovedmålet med kostnadsoverslaget i er å få fram forskjeller mellom alternativene og variantene som vurderes i rapporten.

De foreliggende alternativene er planlagt på et overordnet nivå. Det er derfor store usikkerheter knyttet til eksempelvis behov for omlegging av teknisk infrastruktur, støytiltak, anleggsgjennomføring, tiltak for trafikkavvikling på E6 under byggeperioden og grunnerverv. Disse usikkerhetene kan gi store utslag for kostnadene i de ulike alternativene. De vurderte kostnadsdifferansene er ikke større enn at mer kunnskap om detaljer kan endre de vurderte kostnadene for ett eller flere av alternativene og dermed også den innbyrdes rekkefølgen.

Et annet forhold som har særlig betydning for kostnadsnivået er masseregnskapet, og håndtering av masseoverskudd/-underskudd på delstrekningen, samt i en større prosjektsammenheng. Usikkerheten knyttet til dybde til berg i enkelte områder kan også medføre store utslag for kostnadene.

Forventede kostnader

Tabell 4-1 viser relative kostnadsforskjeller mellom vurderte alternativer målt mot alternativ 1B, regulert løsning. Alternativ 1C har lavest investeringskostnad på strekningen Sjoa – Ny-Sandbu og har en kostnad i størrelsesorden ca. 60 mill. kroner lavere enn 1B.
Alternativ 1D, tunnel er det klart dyreste alternativet, med en kostnad som er 2 – 2,5 ganger høyere enn de andre vurderte alternativene.

Tabell 4-1: Relative kostnadsforskjeller mellom vurderte alternativer for strekningen Sjoa – Ny-Sandbu, målt mot alternativ 1B, regulert løsning. Kostnader i mill. 2022 kroner, inkludert mva. Variant 1E og 1H er vist med kursiv.

Alternativ	**Alternativ 1B**	**Alternativ 1C** ***(variant 1E)***	**Alternativ 1D**	**Alternativ 1F** ***(variant 1H)***	**Alternativ 1 I**
Kostnader	Referansekostnad (kostnadstallet de øvrige alt. sammenlignes med)	- ca. 60 mill. kr *(1E: + ca. 20 mill.kr)*	+ ca. 430 mill. kr	+ ca. 10 mill. kr *(1H: 0, tilsvarer 1B)*	- ca. 15 mill. kr

4.2 Prissatte virkninger

Prissatte virkninger gjelder virkninger av ny E6 (tiltaket) som kan verdsettes i kroner og omfatter både fordeler (nytte) og kostnader ved tiltaket. Eksempler på nytte er reduserte kjøretøy- og tidskostnader for trafikantene som følge av bedre veistandard og høyere fartsgrenser som reduserer drivstoff- og tidsbruk. Reduserte ulykkeskostnader for samfunnet er knyttet til færre ulykker ved blant annet etablering av midtdeler. Dette er også eksempel på en fordel (nytte). Kostnader er typisk investeringskostnadene ved å bygge ny vei, samt

drift- og vedlikeholdskostnader. Som et eksempel har tunneler vesentlig høyere drifts- og vedlikeholdskostnader enn dagløsninger.
Det er gjort vurderinger av de vesentligste fordeler og kostnader som grunnlag for å rangere alternativene med hensyn til prissatte virkninger. De temaene som er vurdert er vist nedenfor.

Kostnader	**Fordeler**
Investeringskostnader	Reduserte kjøretøy- og tidskostnader for trafikantene (trafikantnytte)
Drifts- og vedlikeholdskostnader	Færre ulykker

Investeringskostnader: Alternativ 1C er beregnet til å ha lavest investeringskostnader, mens alternativ 1D er beregnet til å ha vesentlig høyere investeringskostnader enn de andre alternativene.

Drifts- og vedlikeholdskostnader: Drifts- og vedlikeholdskostnader avhenger av mengden tunnel, konstruksjoner og lengden på linja. Tunneler har vesentlig høyere drifts- og vedlikeholdskostnader enn dagløsninger, og dermed har alternativ 1D større drifts- og vedlikeholdskostnader enn de andre vurderte alternativer og varianter. For alle linjer gjelder at ny vei totalt sett vil medføre økte drifts- og vedlikeholdskostnader fordi dagens E6 blir ny lokalvei. Bortsett fra alternativ 1D er det liten forskjell på drifts- og vedlikeholdskostnader mellom de vurderte alternativene.

Tidsbesparelser: Det er liten forskjell mellom alternativene, men beregningene viser at 1F har høyest nytte for trafikantene, etterfulgt alternativ 1C. De øvrige alternativene har omtrent samme trafikantnytte.

Færre ulykker: Siden alternativene har samme lengde og relativt lik utforming, viser beregningen at de er like når det gjelder reduksjon i antall ulykker.

Vurderingene viser at det er relativt små forskjeller mellom alternativene når det gjelder prissatte konsekvenser, men at alternativ 1F og 1C er noe bedre enn de øvrige vurderte alternativene. Dette skyldes at 1C har lavest investeringskostnader og at 1F har høyest nytte for trafikantene, og er blant de laveste mht. kostnader.

Alternativ 1D er klart dårligst på prissatte konsekvenser. Alternativet er blant de laveste på trafikantnytte og desidert høyest på investeringskostnad.

4.3 Klimagassutslipp

Metode, grunnlag og usikkerheter
Klimagassberegningene er gjennomført med Nye Veier sitt analyseverktøy «Tidligfaseverktøy-klima v3». Grunnlaget for klimagassberegningene er geometri og mengdeutskrifter per februar 2024. Beregningene omfatter materialproduksjon og -transport,

anleggsfasen, drift og vedlikehold og energibruk i drift. Klimagassutslipp som følge av arealbruksendringer følger prinsippene i «Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag», utgitt av Nye Veier m.fl. 28.9.2022. Når det gjelder arealbeslag er det lagt til grunn en 10 meter buffersone utenfor beregnet veiareal for å ta høyde for midlertidige veier og øvrige anleggsarbeider.

Basert på mengdegrunnlaget for beregningene, er det for hvert alternativ lagt på 10% tillegg for uspesifiserte mengder/aktiviteter.

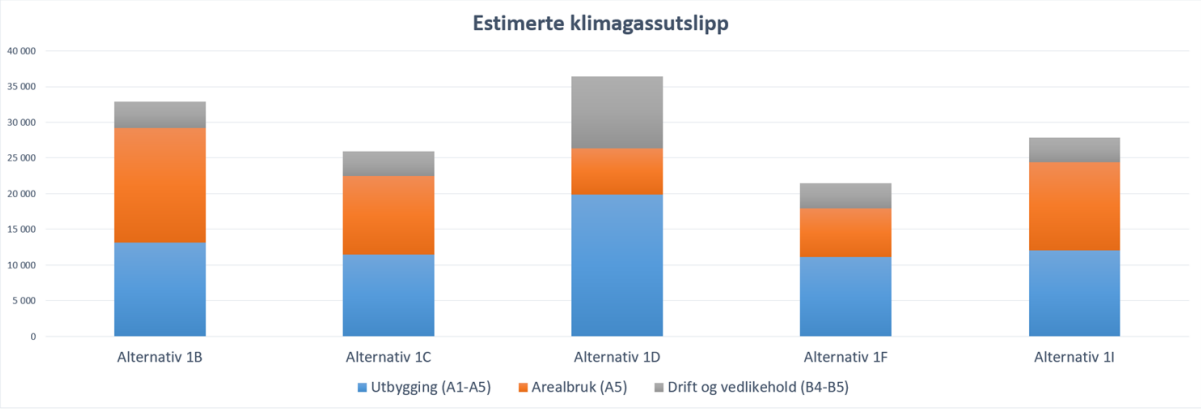
Beregningene er basert på relativt grove mengdegrunnlag, som medfører en betydelig usikkerhet. Det er ikke foretatt vurdering av transportavstander, og standardforutsetninger er lagt til grunn. De samme forutsetningene benyttes for alle alternativene, og usikkerheten vurderes lik for alternativene. Derfor vurderes resultatene som sammenlignbare mellom alternativene.

Klimagassutslipp

Alternativ 1F skiller seg ut som alternativet med lavest estimerte utslipp i sammenligningen. *Variant 1H* har ca. 20% høyere klimagassutslipp enn 1F. Dette skyldes at 1F følger dagens E6 lengst og ligger best i terrenget. Dette medfører mindre skjæring og fylling enn de andre alternativene.
Alternativ 1C og 1I har omtrent like store estimerte klimagassutslipp. Disse alternativene ligger også ca. 20 % høyere enn alternativ 1F. *Variant 1E* har omtrent samme klimagassutslipp som 1C.

Alternativ 1B og 1D har en god del høyere estimert utslipp enn de øvrige alternativene, og alternativ 1D har ca. 60 % høyere klimagassutslipp enn alternativ 1F.

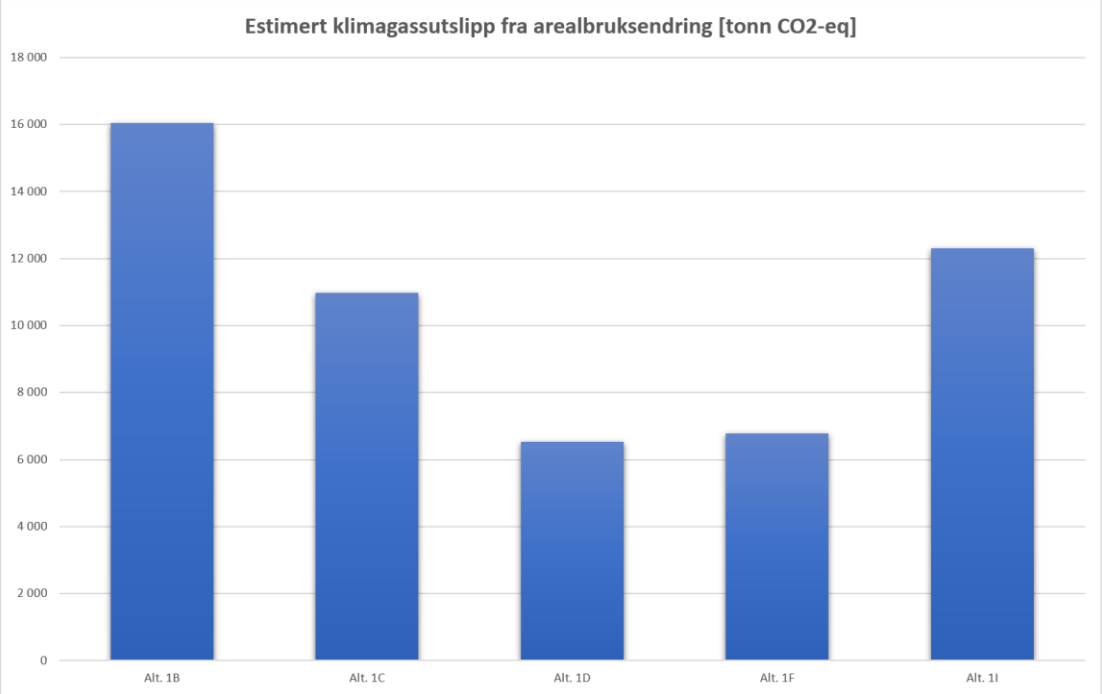
Oversikt over estimerte klimagassutslipp for hovedalternativene er vist i figur 4-1.



Figur 4-1: Oversikt over estimerte klimagassutslipp for hvert alternativ. Blå = utslipp fra utbygging. Oransje = utslipp fra arealbruksendring. Grå = utslipp fra driftsfasen.

Arealbruksendring er en av hovedårsakene til differansen mellom de ulike alternativene. Ser vi på utslipp fra arealbruksendring isolert, gir alternativ 1D (tunnel) og 1F (langs østsiden av

E6) en god del lavere utslipp enn de øvrige alternativene, se figur 4-2. Det er i all hovedsak skog som medfører de store utslippene fra arealbruksendring på strekningen.



Figur 4-2 Estimerte klimagassutslipp fra arealbruksendring for de ulike alternativene.

4.4 Begrunnelse for hvorfor alternativ 1D ikke vurderes nærmere i rapporten

Alternativ 1D har en 2,1 km tunnel på strekningen mellom nord for Sjoa-krysset og fram til Stanvikranden, rett ovenfor boligområdet ved Randageilen, der den kommer inn på regulert løsning.

Bakgrunnen for å vurdere et alternativ som går i tunnel på strekningen er at dette alternativet unngår å berøre de aller fleste lokalitetene av elfenbenslav. Alternativ 1D vil kun berøre 1 lokalitet innenfor 35 m sonen, nært nordre tunnelpåhugg. Allikevel vurderes Alternativ 1D som så samfunnsøkonomisk dårlig, at det ikke vil være realiserbart innenfor Nye Veiers prosjektmodell for prioritering i den samlede prosjektporteføljen. En nærmere begrunnelse for dette er følgende:

Kostnadsvurderinger av alternativ 1D viser at det blir i størrelsesorden 2-2,5 ganger dyrere enn alternativ 1C som er beregnet til å ha lavest kostnad på strekningen. Se kapittel 4.1 for omtale av forventede kostnader.

For **prissatte virkninger** (se kapittel 4.2) gjør følgende faktorer at alternativ 1D kommer dårligere ut enn de vurderte dagalternativene:

- Høyere investeringskostnader
- Høyere drifts- og vedlikeholdskostnader
- Nytteverdi for trafikanter og transportbrukere på samme nivå som dagløsninger

For **klimagassutslipp** (se kapittel 4.3) viser beregningene at alternativ 1D har lavere utslipp på grunn av arealbeslag enn dagløsningene på grunn av 2,1 km tunnel (ref. figur 4-2). Til gjengjeld er klimagassutslippene på grunn av utbygging og drift og vedlikehold for alternativ 1D nesten dobbelt så høye som de andre alternativene. Derfor har alternativ 1D samlet sett høyest klimagassutslipp av de vurderte alternativer og varianter.

Ut fra disse vurderingene mener Nye Veier at alternativ 1D ikke er et realistisk alternativ på strekningen Sjoa – Ny-Sandbu, og har besluttet at alternativ 1D ikke er et aktuelt alternativ å planlegge videre. Dermed er ikke alternativet vurdert nærmere for de andre temaene i rapporten.

4.5 Konsekvenser for miljøverdier

4.5.1 Metode

Ytre miljø omfatter i denne vurderingen ikke-prissatte temaer i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser (2021). Temaene er landskapsbilde, friluftsliv, by- og bygdeliv, naturmangfold, kulturarv og naturressurser (avgrenset til beslag av dyrka mark). Temaene er vurdert med utgangspunkt i metodikken i V712, på et overordnet nivå.

I henhold til metoden er det for hvert tema utredet enhetlige delområders verdi og alternativenes påvirkning på disse delområdene. Ved å sammenstille verdi og påvirkning er det kommet frem til en konsekvensgrad for hvert delområde. Konsekvensene for de enkelte delområdene er sammenstilt for å komme frem til en konsekvensgrad for hvert enkelt alternativ.

Til slutt er det gjort en rangering av alternativene for hvert utredningstema. Dette har dannet grunnlaget for vurdering av samlet konsekvens for ikke-prissatte miljøtema i kapittel 4.5.7.

Kunnskapsgrunnlaget for vurderingene er hentet fra tilgjengelige nasjonale databaser, og supplert med informasjon fra temarapporter fra tidligere utredninger, samt utført feltarbeid.

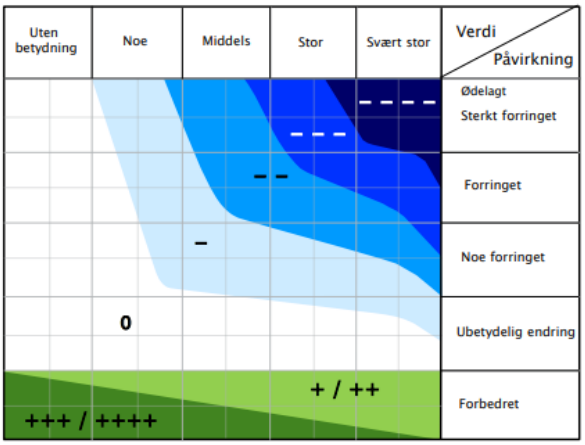
Håndbok V712 angir fargebruk for verdier av delområder og konsekvensvurderinger, disse er benyttet i rapporten. Tabeller og figurer på neste side er hentet fra håndbok V712 Konsekvensanalyse (SVV, 2021).

Metoden kort og forenklet forklart i figurene nedenfor:

Verdivurderinger i kart



Ved sammenstilling av **påvirkning for det enkelte delområder** og **delområdenes verdi** fremkommer **konsekvensgraden**. (konsekvensvifta):



Figur 6-6 **Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sar av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er gli**

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
- - - -	4 minus (- - - -)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
- - -	3 minus (- - -)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
- -	2 minus (- -)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+/++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 6-3 Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Når alle delområder er vurdert for ett miljøtema, gjør man en samlet vurdering av konsekvensene for hvert alternativ for det enkelte tema.
Her brukes følgende fargeskala:

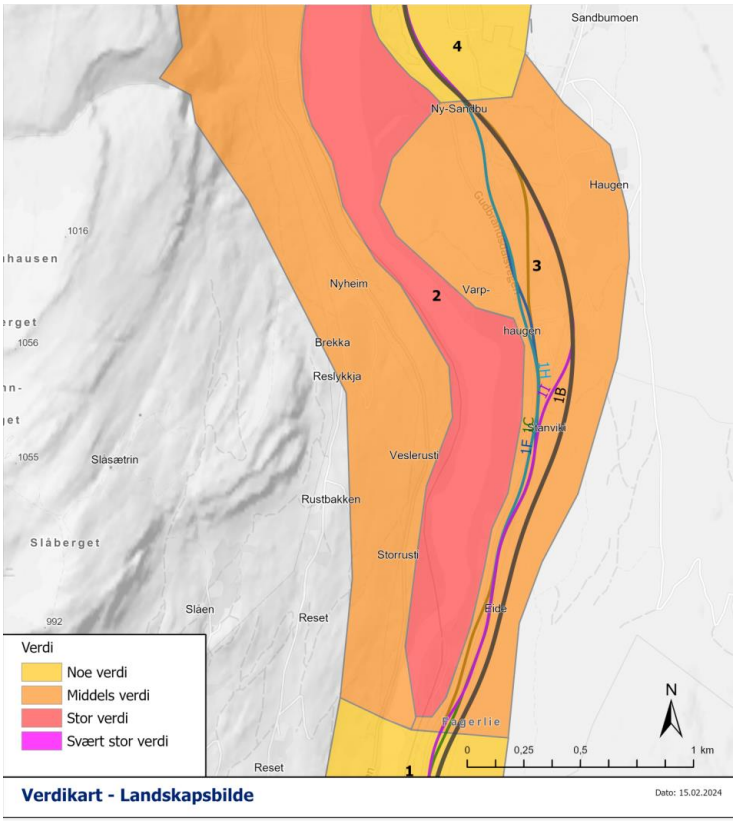
Tabell 6-5 Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnete.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnete.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

4.5.2 Landskapsbilde

Verdivurderinger

Med unntak av to svært korte strekninger sør for Eide og ved Ny-Sandbu i nord, vil alle alternativer i hovedsak påvirke delområde 3 som har middels verdi. Ut fra dette er det hensiktsmessig at verdisettingen delområde 3 blir førende for verdisettingen av hele strekningen. Det er derfor gitt en samlet verdi for hele strekningen (middels) som grunnlag for vurderingen av konsekvensgrad for tema Landskapsbilde.



Figur 4-3: Verdikart for Landskapsbilde med inndeling i delområder. Verdisetting på delstrekning 3 legges til grunn for hele strekningen siden dette delområdet i all hovedsak dekker strekningen mellom Rosenlund og Ny-Sandbu. Vurderte alternativer og varianter er vist med ulike farger på verdikartet.

Samlet vurdering Landskapsbilde

Vurdering av påvirkning og konsekvens for alternativer og varianter er oppsummert i tabell 4-2.

Alternativ 1C og 1F er vurdert til å være de to alternativene som gir minst negativ konsekvens for landskapsbildet. Begge alternativene ligger parallelt med dagens E6 på store deler av strekningen. Det vurderes som bedre for landskapsbildet med en samlet bred barriere og alternativ 1C og 1F ligger i tillegg lavere i et slakere terreng der skråningsutslagene og fjernvirkning vil bli mindre. På grunn av inngrep i kulturlandskapet mot vest, vurderes *variantene 1E og 1H* som noe dårligere enn sine hovedalternativer.

Alternativ 1B og 1I vurderes som dårligere siden de medfører at det etableres to veikorridorer i landskapet. Alternativene gir større terrenginngrep på grunn av det sidebratte terrenget samt en større fjernvirkning siden traseene ligger høyere og mer eksponert i lia. Alternativ 1B som ligger høyere i terrenget på hele strekningen vurderes som det aller dårligste.

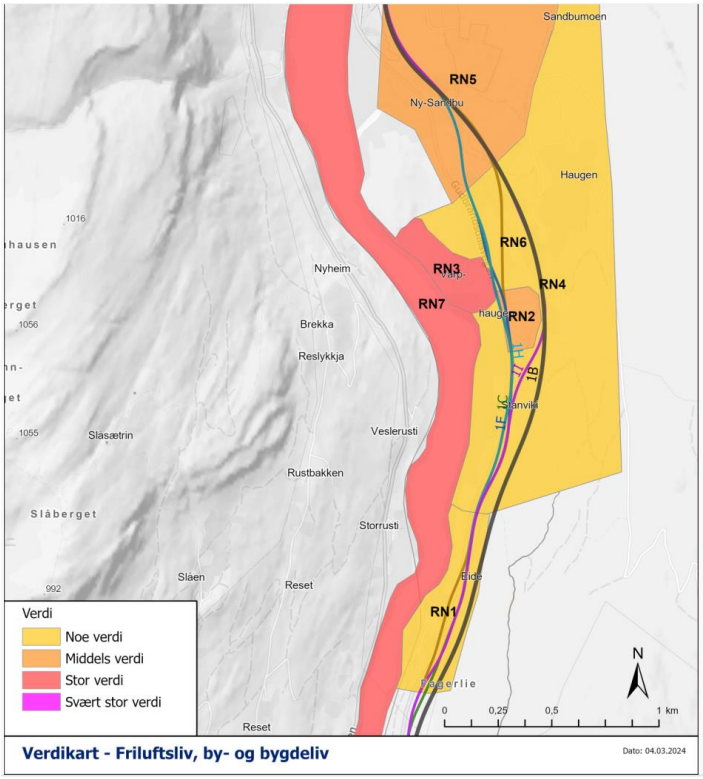
Tabell 4-2: Samlet vurdering av alternativer for tema landskapsbilde. Rangering av alternativene. Der hvor konsekvensgrad for variant 1E og 1H ikke er angitt spesielt, er konsekvensgraden vurdert som lik med hovedalternativet, hhv. 1C og 1F.

Rosenlund – Ny-Sandbu				
Delområde / navn	**1 B**	**1C**	**1F**	**1I**
Delstrekningene: Rosenlund-Stanviki Stanviki-Ny Sandbu	**- -**	**-**	**-**	**-/- -**
Vurdering varianter		*Variant 1E* **-/- -**	*Variant 1H* **-**	
Samlet vurdering for strekningen	**Middels negativ konsekvens**	**Noe negativ konsekvens**	**Noe negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**
Samlet vurdering varianter		*1E: Noe negativ konsekvens*	*1H: Noe negativ konsekvens*	
Rangering av alternativer	**6**	**1**	**1**	**5**
Rangering av varianter		*1E 4*	*1H 3*	
Forklaring til rangering	Alternativ 1B som ligger høyere i terrenget på hele strekningen vurderes som det aller dårligste alternativet pga. to barrierer, store terrengutslag og fjernvirkning.	Alternativ 1C og 1F er vurdert til å være de to beste for landskapsbildet. Det vurderes som bedre for landskapsbildet med en samlet kraftig barriere. Alternativene ligger i tillegg nede i dalbunnen i et slakere terreng der terrengutslagene og fjernvirkning vil bli mindre.		Alternativ 1I vurderes som dårligere enn 1C og 1F siden det på store deler av strekningen etableres to barrierer i landskapet. Alternativet har større terrenginngrep og større fjernvirkning.

4.5.3 Friluftsliv og by- og bygdeliv

Verdivurderinger

Det er avgrenset og verdivurdert syv verdiområder på strekningen mellom Rosenlund og Ny-Sandbu. Delområdene Varphaugen og områder mot Lågen (RN3) og Lågen (RN7) er vurdert til stor verdi. Randageilen tettbebyggelse (RN2), Myrvang og området nordover (RN5) og Pilegrimsleden (RN6) er vurdert til middels verdi. Mens Slåttlykkja, Søre Eide og Nordre Eide (RN1) og spredt bebyggelsesområde ved Varphaugen (RN4) er vurdert til noe verdi. De viktigste verdiene innenfor området består av områder som brukes mest av lokalbefolkningen, men også av tilreisende. De er historisk koblet sammen med Pilegrimsleden.



Figur 4-4: Verdikart friluftsliv og by- og bygdeliv med inndeling i 7 delområder. Alternativene som er vist med ulike farger i verdikartet, berører områder med noe og middels verdi.

Samlet vurdering friluftsliv, by- og bygdeliv

I tabellen under framgår den samlede vurderingen av konsekvensgrad for hvert delområde, samt en samlet vurdering og rangering av alternativene. Det er relativt små forskjeller mellom alternativene for tema friluftsliv, by- og bygdeliv. En forutsetning for vurdering av samlet barrierevirkning er at det sikres en god forbindelse for myke trafikanter på tvers av E6 for alle alternativer.

Alternativ 1I rangeres som det beste utbyggingsalternativet. Regulert optimalisert linje, alternativ 1B, er alternativet som kommer nest best ut for dette temaet. *Variant 1H* er vurdert som dårligst, og alternativ 1F som nest dårligst. Alternativ 1C kommer litt bedre ut enn *varianten 1E*, siden alternativ 1C er mindre nærgående på bomiljøet i delområde RN1. Samlet sett medfører alle utbyggingsalternativene økt barrierer og oppdeling av nærmiljø/bebygde områder og friluftslivet. For Varphaugen og Myrvang, som oppfattes som områder med mest aktivt friluftsliv og nærmiljø, ligger traseene for de to alternativene som kom best ut totalt sett gunstig, spesielt for Varphaugen, delområde RN3, mens det er mer uheldig for Myrvang, delområde RN5. For delområde RN2, boligfeltet på Randageilen er alternativet som er rangert som nummer 1 (alternativ 1I) og 2 (alternativ 1B) alternativ som begge medfører fragmentering av område og økt barrierer mot øst. Traseene går klar av bebyggelsen, og området får mindre barriere mot vest, med Varphaugen og Lågen. For boligfeltet (RN2) er alternativ 1B bedre enn alternativ 1I, fordi alternativ 1B ligger litt lengre øst helt sør i boligfeltet. For Pilegrimsleden er alternativet som er rangert som nummer 1 (alternativ 1I), det beste, mens alternativ 1B, rangert som nummer 2 kommer dårligst ut for Pilegrimsleden. Alternativ 1B er det av alternativene som er mest i konflikt med

Pilegrimsleden. Alternativ 1I, som vurderes som beste alternativ for temaet, har ingen kategorier over 1 minus (-) noe miljøskade, for noen av delområdene.

Tabell 4-3: Oppsummering av konsekvensvurderinger for tema friluftsliv, by- og bygdeliv. For 7 delområder og de fire alternativene med varianter. Der hvor konsekvensgrad for variant 1E og 1H ikke er angitt spesielt, er konsekvensgraden vurdert som lik med hovedalternativet, hhv. 1C og 1F.

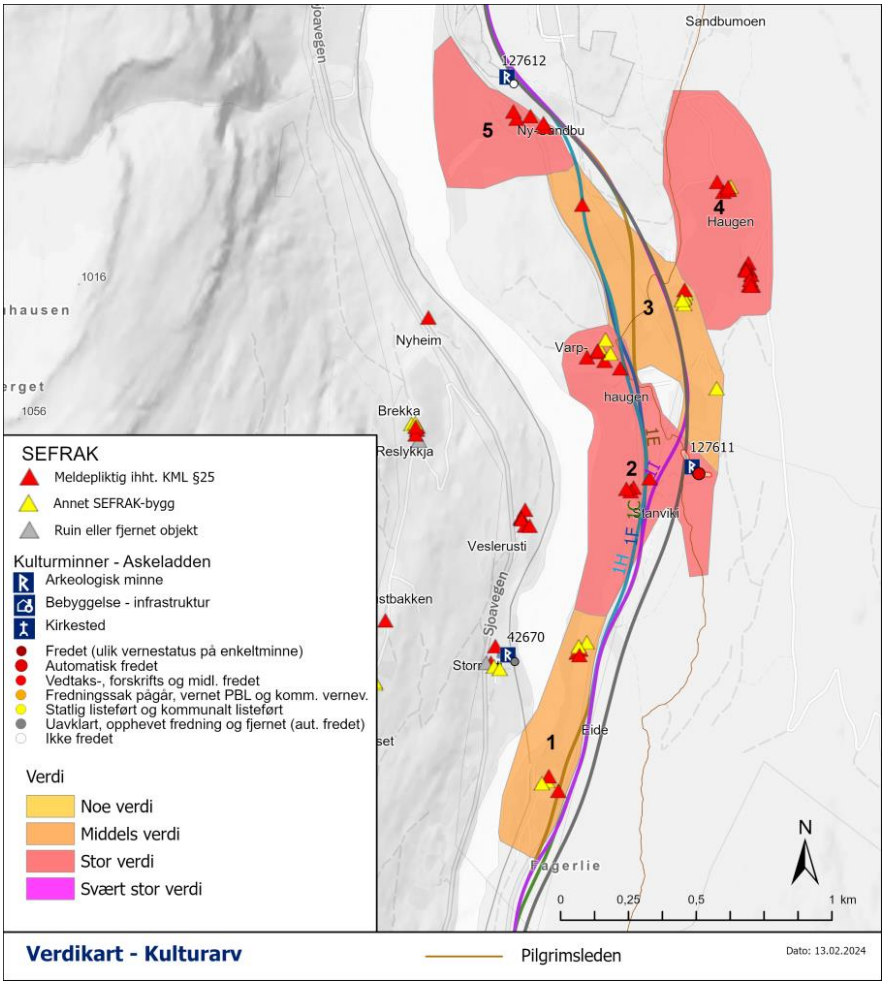
Rosenlund – Ny-Sandbu				
Alternativ Delområde	**1B**	**1C *(1E)***	**1F *(1H)***	**1I**
Delområde RN1 Slåttlykkja, Søre Eide og Nordre Eide	**-**	**0 / -** ***1E*** **-**	**0 / -**	**0/ -**
Delområde RN2 Randageilen tett-bebyggelse	**-**	**- -**	**- -**	**-**
Delområde RN3 Varphaugen (Sjoa familierafting) og området mot Lågen	**+**	**0**	**-** *1H* - -	**+**
Delområde RN4 Spredt bebyggelsesområde Varphaugen	**0/-**	**0/-**	**-**	**0/-**
Delområde RN5 Myrvang og området nordover	**-**	**-**	**- -**	**-**
Delområde RN6 Pilegrimsleden	**- -**	**-**	**- -** *1H* *0*	**0**
Delområde RN7 Lågen	0			
Avveining	At dagens trase blir nedgradert er tillagt vekt. Det er ukjent hva slags kryssingsmuligheter det vil bli for myke trafikanter, men det er tatt utgangspunkt i at det vil være mulig å komme seg fra Pilegrimsleden til Varphaugen området i alle alternativene. Vurderinger av støy er basert på erfaring/antakelser og ikke foreliggende støyberegninger.			
Samlet vurdering for strekningen	**Noe negativ konsekvens**	**Noe negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**	**Noe negativ konsekvens**
Samlet vurdering varianter		*1E: Noe negativ konsekvens*	*1H: Middels negativ konsekvens*	
Rangering av alternativer	**2**	**3**	**5**	**1**
Rangering av varianter		*1E 4*	*1H 6*	
Forklaring til rangering	Positivt for delområdet RN3, Varphaugen. Gir ny og økt barriere av områdene. Boligfeltet får veg på begge sider av feltet. Betydelig negativ for Pilegrimsleden.	Nærgående på flere bomiljøer og medfører en utvidet barriere mot friluftslivsområdene. Betydelig negativ for boligfeltet. *IE: Nærgående på Søre Eide, så totalbelastningen på delområdet 1 er større enn for alternativ 1C.*	Nærførende til flere bomiljøer/nærområder og splitter opp og lager nye barrierer i friluftslivsområder. Betydelig negativ for boligfeltet. *1H: Lang ny internveg som beslaglegger og splitter opp området ytterligere.* *Nærgående til Varphaugen.* *Er helhetlig rangert som det mest negative alternativet.*	Positivt for delområdet RN3, Varphaug. Går klar av de fleste boliger. Barrierevirkninger og oppdeling/fragment-ering av området, som tidligere ikke hadde en slik barriere. Boligfeltet får veg på begge sider av feltet. Ikke noe betydelig utfall for Pilegrimsleden.

4.5.4 Kulturarv

Verdivurderinger

De viktigste kulturverdiene på strekningen er verneverdig bygningsmiljø fra nyere tid, eldre ferdselsveger (Kongeveg/Pilegrimsled), automatisk fredete hulveger, og kulturhistorisk jordbrukslandskap knyttet til gårdstunene på strekningen.

Det er avgrenset og verdivurdert fem verdiområder på stekningen mellom Rosenlund og Ny-Sandbu. Tre av områdene er vurdert til stor verdi: Stanviki/Varphaugen (delområde 2), Søre og Nordre Haugen (delområde 4) og Ny-Sandbu (delområde 5). De to siste områdene er vurdert til stor til middels verdi: Søre og Nordre Eide (delområde 1) og Sigtrudplassen, Myrvang og Stanvikranden (delområde 3).



Figur 4-5: Verdikart kulturarv med inndeling i 5 delområder. Vurderte alternativer og varianter er vist på verdikartet med ulike farger.

Samlet vurdering kulturarv:

I tabellen under framgår den samlede vurderingen av konsekvensgrad for hvert delområde, samt en samlet vurdering og rangering av alternativene.

Tabell 4-4 Oppsummering av konsekvensvurderinger for tema kulturarv med 5 delområder og for fire linjealternativer og varianter. Der hvor konsekvensgrad for variant 1E og 1H ikke er angitt spesielt, er konsekvensgraden vurdert som lik med hovedalternativet, hhv. 1C og 1F.

Sjoa – Ny-Sandbu				
Delområde / navn	**1 B**	**1C**	**1F**	**1I**
Delområde 1, Søre og Nordre Eide	-	- *1E* ---	- 1H --	-
Delområde 2, Stanviki og Varphaugen	--	- *1H* ---	--	-
Delområde 3, Sigtrudplassen, Myrvang og Stanvikranden	--	-	--	--
Delområde 4, Søre og Nordre Haugen	-	0	0	--
Delområde 5, Ny-Sandbu	--	-	--	-
Avveiing	Konflikter innenfor delområde 2 og 5 med stor verdi er vektlagt, samt konflikt med Sigtrudplassen i delområde 3.	Generelt lavt konfliktnivå. *Variant 1E gir stor negativ konsekvens for delområde 1*.	Konflikter innenfor delområde 2 og 5 med stor verdi er vektlagt, og konfliktnivå med Myrvang/ kongeveg innenfor delområde 3. Variant 1H gir stor negativ konsekvens for delområde 2 med høy verdi.	Konfliktnivået for Sigtrudplassen, bygningsmiljøet med høyest verdi innenfor delområde 3, er vektlagt.
Samlet vurdering for hele strekningen	**Middels negativ konsekvens**	**Noe negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**	**Middels negativ konsekvens**
Samlet vurdering varianter		*1E: Stor negativ konsekvens*	*1H: Stor negativ konsekvens*	
Rangering av alternativer	**3**	**1**	**4**	**2**
Rangering av varianter		*5*	*6*	
Forklaring til rangering	Alternativ 1B er vurdert som nest dårligst pga direkte konflikt med automatisk fredete hulveger, direkte konflikt med bygningsmiljø på Ny-Sandbu, og nærføring til Sigtrudplassen. Tiltaket er trukket bort fra Varphaugen og Stanviki.	Alternativ 1C er vurdert best for kulturmiljø. Lavt konfliktnivå for alle delområder. Liten grad av direkte konflikter. Variant 1E er vurdert *som vesentlig dårligere enn alternativ 1C på grunn av påvirkning i delområde 1*.	Alternativ 1F er vurdert som dårligste av fire hovedalternativ for kulturmiljø. Griper tungt inn i kulturmiljøet på Varphaugen og Stanviki samt direkte konflikt med Myrvang og bevart parsell av kongevegen. Ved Myrvang går alternativet i kongevegtraseen. *Variant 1H er enda dårligere enn alternativ 1F i delområde 1 og 2*.	Alternativ 1I er vurdert som nest best for kulturmiljø. Få konflikter ut over nærføring/inngrep ved Sigtrudplassen og Haugen.

Av alternativene vurderes alternativ 1C og 1I som bedre enn regulert alternativ (1B), der 1C er vurdert klart best. 1I er vurdert noe bedre enn alternativ 1B. 1F er vurdert som det dårligste alternativet for fagtema kulturmiljø.

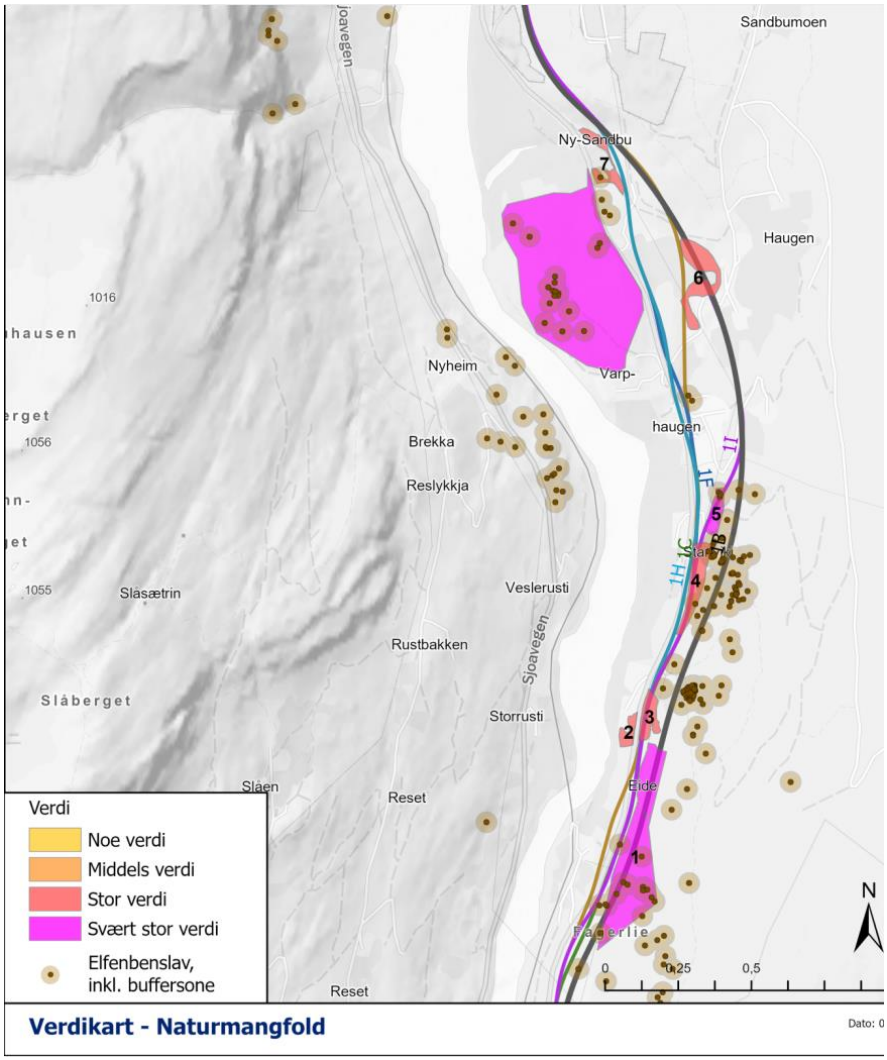
For delområde 1 er *variantene 1E og 1H* vurdert som dårlige løsninger for kulturmiljø, henholdsvis stor (---) og middels (--) negativ konsekvens. For delområde 2 er *variant 1H* vurdert til stor negativ konsekvens (---). Samlet vurderes *variantene 1E og 1H* til å gi størst negativ konsekvens for fagtema kulturmiljø.

4.5.5 Naturmangfold

Under fagtema naturmangfold vurderes naturtyper inkludert rødlistede arter og forekomster av elfenbenslav utenfor naturtypelokalitetene. I denne silingsrapporten er det ikke vurdert verdi, påvirkning og konsekvens for fugl, vilt, insekter m.m.

Verdivurderinger naturmangfold:
Det er avgrenset og verdivurdert sju delområder for naturmangfold. Dette er Søre Eide – øst for E6 (1), Nordre Eide – vest for E6 (2), Nordre Eide øst for E6 (3), Stanviki sør (4), Stanviki øst (5), Sigtrudplassen (6) og Ny-Sandbu (7).

Det er kjente lokaliteter for elfenbenslav i og i nærheten av området. Elfenbenslav er en rødlistet art (EN, sterkt truet art) og den er også en prioritert art med hjemmel i naturmangfoldloven fra desember 2020). I praksis betyr dette en freding av lokalitetene inkludert en 35 m sone rundt disse.



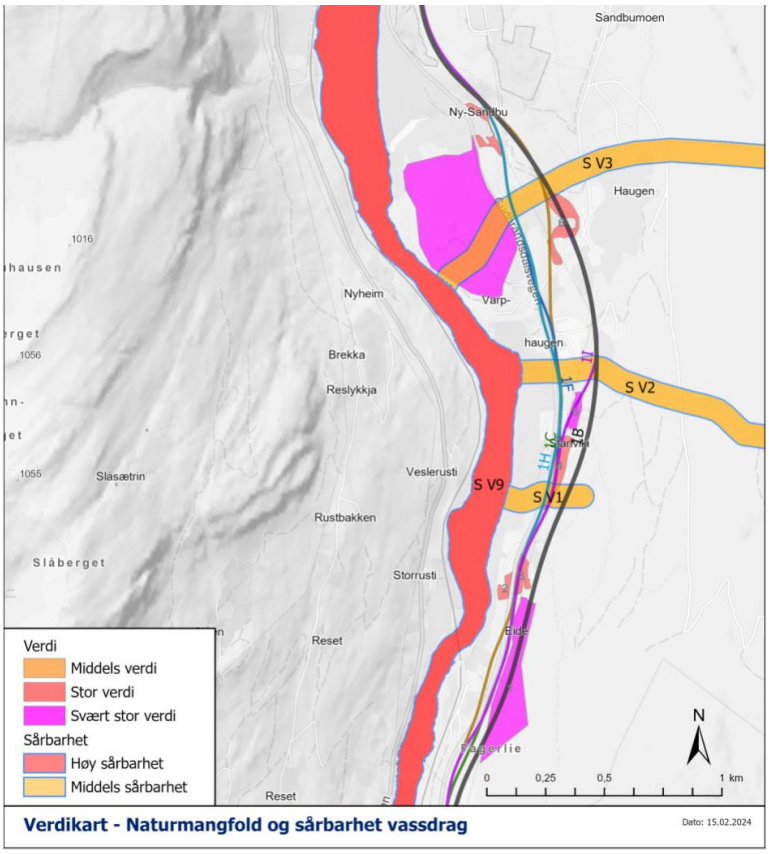
Figur 4-6: Verdikart naturmangfold. Det store rosa polygonet vest for E6 ved Varphaugen er kartlagt tidligere og har registrerte store verdier knyttet til naturtyper og truede arter, og er et viktig område for elfenbenslav. Lokaliteter av elfenbenslav er angitt med brunt punkt og en buffersone på 35 m i lysere brunfarge.

Vannmiljø

Det er 3 kryssende bekker på strekningen som kan bli påvirket av tiltaket (S V1, S V2 og S V3). I tillegg ligger Lågen nedstrøms alle trasealternativer (S V9).

De tre kryssende bekkene tilhører alle samme vannforekomst; 002-3056-R; «Lågen fra Otta til kommunegrense, sidebekker». Sidebekkene har antatt god økologisk tilstand, men det er ikke tatt vannprøver for å bekrefte dette.

Bekkene er små, og er sårbarhetsvurdert ihht. metode beskrevet i Håndbok V712. Alle de tre kryssende bekkene har fått middels sårbarhet. Lågen; S V9 har fått høy sårbarhet. Denne blir ikke direkte berørt og ligger nedstrøms alle alternative traseer.



Figur 4-7: Sårbarhetsvurdering for påvirkede vannforekomster mellom Sjoa og Ny-Sandbu. Vannforekomst (sidebekker til Lågen) S V1, S V2 og S V3 har fått middels sårbarhet (oransje farge) og S V9 (Lågen) har fått høy sårbarhet.

For Lågen S V9 vurderes at det vil være liten forskjell i mulig påvirkning mellom de forskjellige alternativene og variantene, og denne vannforekomsten anses derfor ikke som relevant å vurdere videre i dette silingsarbeidet.

Alle alternativer og varianter vil krysse bekkene S V1, S V2 og S V3. S V1 er en liten bekk og usikkert hvor mye av den som er åpen / hvor den går. Dermed er denne vurdert å ikke være beslutningsrelevant for denne silingsfasen.
Når det gjelder de to siste bekkene, S V2 og S V3 vil disse kreve rensing av overvann ved kryssing, det er vurdert å være liten forskjell mellom alternativer og varianter, og at alle alternativer / varianter har samme konsekvensgrad.

På bakgrunn av dette er ikke tema vannmiljø vektlagt som del av naturmangfold i den videre silingen av alternativer.

Samlet konsekvensvurdering

Når man vurderer konsekvenser for naturmangfold per alternativ er det ikke så store forskjeller mellom alternativene når man ser på påvirkning på det enkelte delområde. Samlet sett gir alle alternativene stor eller svært stor negativ konsekvens.

Variant 1H er vurdert til å være den beste løsningen samlet sett for fagtema naturmangfold, da denne varianten stort sett unngår inngrep i de viktigste delområdene eller deler av delområdene og er det alternativet som unngår flest lokaliteter med elfenbenslav. Alternativ 1F er nest best for tema naturmangfold.

Alternativ 1C er vurdert som tredje best samlet sett, og selv om det innebærer alvorlig miljøskade (tre minus) for flere av delområdene, er alternativet midt på treet når det gjelder å unngå inngrep i elefenbenslavslokaliteter. *Variant 1E* vurderes som nummer 4.

Alternativ 1I vil medføre at et delområde med svært stor verdi (delområde 5) vil bli ødelagt, og gir også store inngrep i andre delområder.

Når man ser på konsekvensen for lokaliteter med elfenbenslav av de ulike alternativene på hele strekningen, skiller 1B seg klart ut som det dårligste alternativet. Alternativ 1B berører ca. 31 lokaliteter i traseen og ca. 42 lokaliteter i 35 meters-sonen (buffersonen). Alternativ 1B innebærer generelt store arealbeslag og vil medføre at et delområde med svært stor verdi (delområde 1) vil bli ødelagt. Alternativet gir også store inngrep i andre delområder, og samlet sett skiller alternativ 1B seg derfor ut som det klart dårligste alternativet. Det er ikke like tydelige forskjeller mellom de resterende alternativer og varianter, men *variant 1H* synes å være den beste løsningen for å redusere inngrep i forekomster av elfenbenslav.

Vurderingene er oppsummert i etterfølgende tabell. Tallene omfatter elfenbenslokaliteter som berøres av selve veglinja for ny E6 samt et anleggsbelte på ca. 10 meter til hver side av veien. Tidligere i optimaliseringsarbeidet er det derfor presentert lavere tall for berørte lokaliteter enn tallene som presenteres i denne rapporten. Forklaringen på forskjellen er anleggsbeltet på 10 meter til hver side av veilinja som ikke har vært tatt høyde for tidligere.

For den løsningen som videreføres til reguleringsplanen vil det langs hele strekningen gjøres en konkret vurdering av behov for anleggsbelte til hver side av veien. Hensynet til elfenbenslokaliteter vil være en del av disse konkrete vurderingene av anleggsbelte som kommer i en seinere fase.

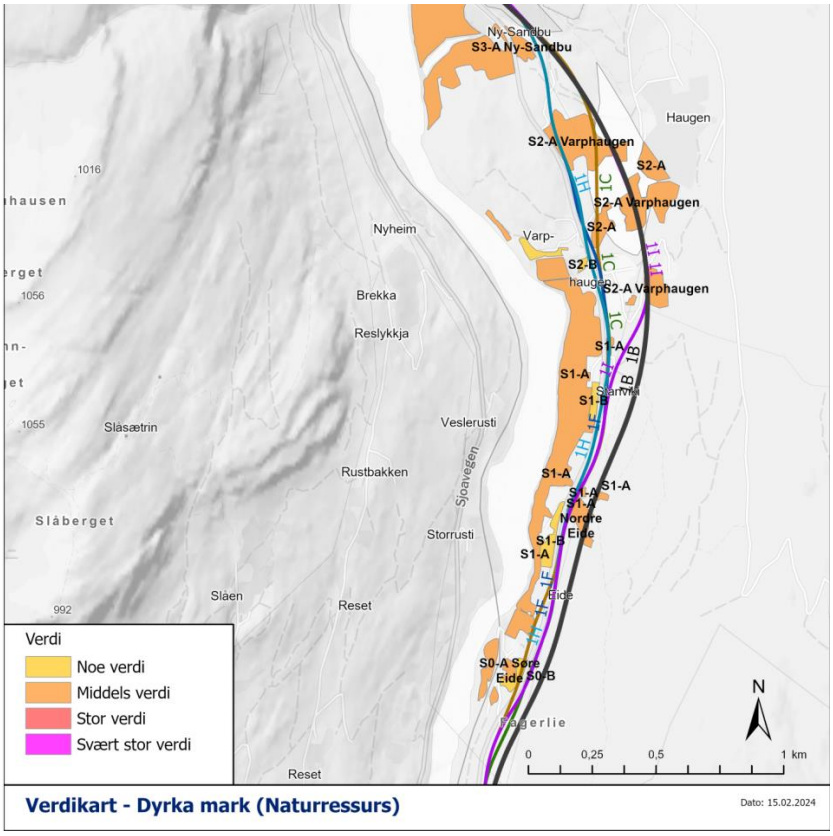
Tabell 4-5: Oppsummering av konsekvensvurderinger for tema naturmangfold inkl. vannmiljø med 7 delområder og for fire linjealternativer og to varianter. Der hvor konsekvensgrad for variant 1E og 1H ikke er angitt spesielt, er konsekvensgraden vurdert som lik med hovedalternativet, hhv. 1C og 1F.

Sjoa – Ny-Sandbu				
Delområde / navn	**1 B**	**1C**	**1F**	**1I**
Delområde 1 Søre Eide - øst for E6	----	---	---	---
Delområde 2 Nordre Eide vest for E6	0	0 *1E:* -	0	0
Delområde 3 Nordre Eide øst for E6	-	---	---	---
Delområde 4 Stanviki sør	--	---	---- *1H:* - -	---
Delområde 5 Stanviki øst	---	-	-	----
Delområde 6 Sigtrudsplassen	---	---	- *1H* - -	---
Delområde 7 Ny-Sandbu	- -	- -	---	--
Antall lokaliteter med elfenbenslav som berøres på strekningen.	Ca. 31 lokaliteter i traseen Ca. 42 lokaliteter berørt i 35 meters-sonen	Ca. 11 lokaliteter i traseen Ca. 13 lokaliteter berørt i 35 meters-sonen *<u>Variant 1E:</u>* *Ca.7 lokaliteter i traseen* *Ca. 14 lokaliteter blir berørt i 35 meters-sonen*	Ca. 8 lokaliteter i traseen Ca. 18 lokaliteter berørt i 35 meters-sonen *<u>Variant 1H:</u>* *Ca. 4 lokaliteter i traseen* *Ca. 15 lokaliteter blir berørt i 35 meters-sonen*	Ca. 12 lokaliteter i traseen Ca. 16 lokaliteter berørt i 35 meters-sonen
Avveiing	Stort inngrep i delområde 1 er tillagt stor vekt i avveiningen, men også at en stor andel av strekningen har høy konfliktgrad.	Relativt lite beslag i delområde 5.	Relativt lite beslag i delområde 5.Variant 1H berører færre E-lokaliteter enn 1F.	Stort inngrep i delområde 5 er tillagt stor vekt i avveiningen.
Samlet vurdering for hele strekningen	**Svært stor negativ**	**Stor negativ**	**Stor negativ**	**Svært stor negativ**
Samlet vurdering varianter		*1E: Stor negativ*	*1H: Stor negativ*	
Rangering av alternativer	**6**	**3**	**2**	**5**
Rangering av varianter		*1E: 4*	*1H: 1*	
Forklaring til rangering	Alternativet gir store arealbeslag i verdifulle naturområder. Berører flest lokaliteter med elfenbenslav.		Unngår stort sett inngrep i de viktigste delområdene eller deler av delområdene. Berører færrest E-lokaliteter. Variant 1H best da denne berører færrest lokaliteter med elfenbenslav.	

4.5.6 Naturressurser

Det er kun jordbruksressurser som utredes i denne rapporten. Både vannressurser - i hovedsak grunnvannsressurser - og mineralressurser vil være aktuelt å utrede som en del av naturressurser senere, men det vurderes at disse temaene ikke er beslutnings-relevante i denne fasen.

Det er i hovedsak morenemateriale i området, men også en større breelvavsetning og elveavsetning. Begge disse avsetningene kan generere grunnvannsforekomster og mineralforekomster. Det er en del private grunnvannsbrønner nedstrøms veialternativene.



Figur 4-8: Verdisatt fulldyrka, innmarksbeite og overflatedyrka jord på strekningen Rosenlund- Ny-Sandbu. S0 A (fulldyrka) og B (innmarksbeite) er jordbruksområder rundt Søndre Eide og S1 A (fulldyrka) og B (innmarksbeite) er områder rundt Nordre

<u>Verdivurderinger</u>

I området mellom Sjoa og Ny-Sandbu er det dyrka mark ved Søndre og Nordre Eide, Varphaugen og Ny-Sandbu. Det er i hovedsak fulldyrka områder og innmarksbeite på strekningen. I tillegg er det en liten andel overflatedyrka mark og veldig lite dyrkbar mark. Det er i hovedsak middels verdi for fulldyrka areal og liten verdi på innmarksbeite. Overflatedyrka areal har også fått liten verdi. Dyrkbart areal er såpass lite at det ikke er vist i verdikartet.

<u>Arealbeslag</u>

Tabell 4-6 viser beslag av dyrket mark for alternativer og varianter som vurderes i rapporten. Det er liten variasjon mellom alternativene når det gjelder beslag av innmarksbeite, og i tillegg usikkert om disse arealene faktisk drives som dette. Flere av områdene er vokst til med skog/trær og er også registrert som dyrkbar mark i Kilden (nibio.kilden.no). Det vil derfor i hovedsak være beslaglagt areal av fulldyrka mark som er mest beslutningsrelevant. I tillegg vil fragmentering av jordbruksareal være en del av vurderingen.

Tabellen viser at alternativ 1B gir mest beslag av fulldyrka mark, dernest gir *variant 1E* og alternativ 1I det nest største belaget av fulldyrka jord. Det er liten variasjon i beslag av innmarksbeite for de forskjellige alternativene, og det er også en stor usikkerhet om flere av områdene drives som innmarksbeite i dag.

Tabell 4-6: Beslag av fulldyrka areal for vurderte alternativer og varianter.

Alternativ	Beslag av fulldyrka (dekar)
1B	24,3
1C	10,7
1E (variant av 1C)	15,5
1F	10,4
1H (variant av 1F)	12,3
1I	19,8

Tabell 4-7: Oppsummering av konsekvensvurderinger for tema naturressurser (landbruk) med 4 delområder og for fire linjealternativer og to varianter. Der hvor konsekvensgrad for variant 1E og 1H ikke er angitt spesielt, er konsekvensgraden vurdert som lik med hovedalternativet, hhv. 1C og 1F.

Rosenlund – Ny-Sandbu				
Delområde / navn	**1B**	**1C** *Variant 1E*	**1F** *Variant 1H*	**1I**
S0-A	**0**	**0** *1E* **-**	**0**	**0**
S1-A	**- -**	**-** *1E* **- -**	**- -**	**-**
S2-A	**- -**	**-**	**-**	**- -**
S3-A	**-**	**0**	**-**	**0**
Samlet vurdering	Middels negativ	Ubetydelig til noe negativ konsekvens *1E: Noe til middels negativ konsekvens*	Noe negativ konsekvens	Noe til middels negativ konsekvens
Rangering	**6**	**1** **4**	**2** **2**	**5**
Forklaring til rangering: antall dekar fulldyrka mark beslaglagt	24,3	10,7 *1E: 15,5*	10,4 *1H: 12,3*	19,8

4.5.7 Samlet vurdering av ikke-prissatte miljøtema

Tabell 4-8 viser oppsummering og samlet vurdering av de fem ikke-prissatte miljøtemaene.

Tabell 4-8: Oppsummering av vurderinger av ikke-prissatte miljøtema. Der hvor konsekvensgrad for variant 1E og 1H ikke er angitt spesielt, er konsekvensgraden vurdert som lik med hovedalternativet, hhv. 1C og 1F.

Sjoa – Ny-Sandbu				
Utredningstema	**1B**	**1C** *(variant 1E)*	**1F** *(variant 1H)*	**1I**
Landskapsbilde	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv-by- og bygdeliv	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Kulturarv	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens *1E Stor negativ konsekvens*	Middels negativ konsekvens *1H Stor negativ konsekvens*	Middels negativ konsekvens
Naturmangfold, samlet	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Naturressurser	Middels negativ konsekvens	Ubetydelig til noe negativ konsekvens *1E Noe til middels negativ konsekvens*	Noe negativ konsekvens	Noe til middels negativ konsekvens
Samlet vurdering og forklaring rangering	1B er det dårligste alternativet av de vurderte. Det kommer dårligst ut for naturmangfold, landskapsbilde og naturressurser. Alternativet er noe bedre for friluftsliv, by- og bygdeliv og kulturarv enn øvrige alternativer.	1C er beste alternativ for landskapsbilde, naturressurser og kulturarv. Det er rangert som nummer tre både for naturmangfold og friluftsliv, by- og bygdeliv. Alternativet vurderes som beste alternativ. *Variant IE har samme konsekvens som 1C for by- og bygdeliv og landskapsbilde. Variant 1E er dårligere enn 1C for naturmangfold og naturressurser. Variant 1E vurderes som dårligere enn alternativ 1C.*	1F vurderes likt med 1C for landskaps-bilde. Det vurderes blant de dårligste for friluftsliv, by- og bygdeliv samt kulturarv, og blant de beste for naturressurser og naturmangfold. Alternativ 1F vurderes som nr. to samlet sett. *Variant IH er likt med 1F for landskaps-bilde, by- og bygdeliv og naturressurser. Den er dårligere for kulturarv og naturmangfold. Rangeres derfor etter 1F.*	1I framstår som et av de dårligste alternativene for miljøtema. Det er vurdert som nest dårligst for landskapsbilde, naturressurser og naturmangfold. For tema friluftsliv, by- og bygdeliv er det vurdert som best og nest best for tema kulturarv.
Rangering ikke-prissatte miljøtema	6	1 *1E 5*	2 *1H 3*	4

Alternativ 1C vurderes samlet sett å være det beste alternativet for ikke-prissatte miljøtema, etterfulgt av alternativ 1F. Alternativ 1B vurderes å være det dårligste alternativet for ikke-prissatte miljøtema.

4.6 Støy

4.6.1 Metode, grunnlag og usikkerheter

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T 1442/2021) legges til grunn ved planlegging av ny E6. Støyberegningene er gjennomført i henhold til metode beskrevet i støyretningslinje T 1442/2021, Nordisk beregningsmetode for støy.

Trafikkmengder er framskrevet til år 2050. ÅDT på ny E6 er 10 000 kjøretøy per døgn, fartsgrensen er 90 km/t og tungtrafikkandel er 28 %, mens på lokalveien er ÅDT 200 kjøretøy per døgn, fartsgrensen 60 km/t og tungtrafikkandelen 15 %.

Nye trafikkberegninger utført i 2024 gir annen tungtrafikkandel på E6 og trafikkmengde på lokalveien enn tidligere trafikkberegninger. Alternativ 1B og 1C ble støyberegnet i 2023, og for få sammenlignbare resultater er tungtrafikkandeler og trafikkmengder fra 2023 benyttet i støyberegninger utført i februar/mars 2024.

4.6.2 Resultater, antall boliger i gul og rød støysone

Den primære hensikten med støyberegningene i denne rapporten er å sammenligne de vurderte alternativer og varianter. Tabell 4-9 viser enn opptelling av antall bygninger med støyfølsom bebyggelse (i hovedsak boliger) i gul og rød støysone uten støytiltak.

Gul støysone har støynivå høyere enn 55 L_{den}, og rød støysone har støynivå høyere enn 65 L_{den}. L_{den} er vektet gjennomsnittlig støynivå over døgnet (**d**ay, **e**vening, **n**ight)

Det framgår at alternativ 1B har færrest bygninger med støyfølsom bebyggelse (i hovedsak boliger) i gul og rød støysone, mens alternativ 1I har flest.

Støysonekartene med grunnlag for opptelling av antall boliger er vist i vedlegg 2.1.

Tabell 4-9: Sammenligning av alternativer antall bygninger med støyfølsomt bruksformål i gul og rød støysone. Støysoner er 4 meter over terreng og støynivå angitt som vektet gjennomsnitt over døgnet (L_{den}). Alle tall er uten støyskjermingstiltak.

Alternativ / Antall bygninger i gul og rød sone	**Dagens E6 med trafikkmengder framskrevet til 2050**	**1B**	**1C**	**1F**	**1I**
Gul sone	39	40	39	42	50
Rød sone	10	3	13*	9*	7
Varianter			*1E: 38 / 16**	*1H**: som 1F*	

**For alternativ 1C, variant 1E og alternativ 1F er tre boliger som ville ligget i rød sone ved Randageilen forutsatt innløst, pga. nærhet til veg/skråningsutslag. Disse tre boligene er ikke inkludert i tallene over.*

***Det er ikke gjort egne støyberegninger for variant 1H, men støytall er avledet av beregninger for alternativ 1F. Det er liten forskjell mellom alternativ 1F og variant 1H, men støysonene vil ha noe ulik utbredelse. Utbredelsen av støysonene påvirker imidlertid ikke antall boliger i de ulike sonene. Dermed er den faglige vurderingen at alternativ 1F og variant 1H har samme antall boliger i gul og rød støysone.*

Beregningene viser at det er små støymessige forskjeller på alternativene, og at alternativ 1B totalt sett gir færrest støyutsatte boliger. Alternativ 1F (og *variant 1H*) er nest best med hensyn på støy. 1F gir noen færre boliger i rød sone enn alternativ 1C (og *variant 1E*). *Variant 1E* er tilnærmet likt alternativ 1C, men gir noe høyere støynivå for boligene ved Søre Eide. Alternativ 1I ligger litt tettere på bebyggelsen i Randageilen, og gir derfor noen flere boliger i støysonene enn de andre alternativene.

For bebyggelsen på Randageilen er alternativ 1B, *variant 1E* og alternativ 1F bedre mht. støy, fordi bebyggelsen ligger lavere enn veien.

4.6.3 Avbøtende tiltak / mulighet for støyskjerming

Det er undersøkt muligheter for å kunne skjerme bebyggelse ut av støysonene, først og fremst ut av rød sone. Hensikten med disse vurderingene er primært å sammenligne alternativene og derfor er vurderingen gjort overordnet og 3 m høy støyskjerm (over vei eller terreng) er benyttet uten nærmere vurdering eller optimalisering. Optimalisering av skjermingsløsninger, både mht. høyde, lengde og plassering kan påvirke antallet støyutsatte boliger for alle alternativene, men er altså ikke gjort i denne silingen.

Beregninger for vurdering av støyskjermingstiltak er gjort for 1,5 m over bakken siden dette er mer representativt for uteoppholdsareal på bakkeplan.

Beregningene med vurdering av støyskjermingstiltak er oppsummert i etterfølgende tabell. Grunnlaget for opptelling av antall boliger er vist på støysonekart i vedlegg 2.2.

Tabell 4-10: Oppsummering av vurdering av langsgående støyskjerming for ulike alternativer og varianter og sammenlignet med dagens E6 med framskrevet trafikk. Høyde over terreng 1,5 meter.

Alternativ / Antall bygninger i gul og rød sone	**Dagens E6 med trafikkmengder framskrevet til 2050, uten støytiltak**	**1B med støyskjerming**	**1C med støyskjerming**	**1F med støyskjerming**	**1I med støyskjerming**
Gul sone	39	39	50	46	51
Rød sone	10	2	2*	2*	1
Varianter			*1E: 50 / 4**	*1H: som 1F*	

*For alternativ 1C, *variant 1E* og alternativ 1F er i tillegg tre boliger som ville ligget i rød sone ved Randageilen forutsatt innløst, pga. nærhet til veg/skråningsutslag, og de er ikke inkludert i tallene over. Disse tre boligene har et svært høyt støynivå dersom de ikke blir innløst.
** Det er ikke gjort egne støyberegninger for *variant 1H*, men støytall er avledet av beregninger for alternativ 1F. Det er liten forskjell mellom alternativ 1F og variant 1H, men støysonene vil ha noe ulik utbredelse. Utbredelsen av støysonene påvirker imidlertid ikke antall boliger i de ulike sonene. Dermed er den faglige vurderingen at alternativ 1F og *variant 1H* har samme antall boliger i gul og rød støysone også med støyskjerming.

Beregningene viser at støyskjerming gjør at boliger som uten støyskjerming ligger i rød støysone vil få redusert støy og bli liggende i gul støysone. Dette gjelder spesielt for alternativ 1C. Vurderingene viser at alternativ 1C vil kreve noe mer langsgående støyskjerming enn alternativ 1B.
Oppsummert viser vurderingene at alternativ 1B og 1I gir bedre forutsetninger enn alternativ 1C og 1F mht. å etablere støyskjermer for å skjerme boligbebyggelse langs veien, og at skjerming av boliger i alternativ 1C og 1F antakelig krever mer omfattende støyskjermingstiltak enn alternativ 1B og 1I.

For alternativet som videreføres til reguleringsplan vil støyskjermingstiltak bli optimalisert og vurdert nærmere.

5 Sammenstilling og foreløpig anbefaling

5.1 Sammenstilling av vurderinger

I den etterfølgende tabellen er det gjort en enkel oppsummering og sammenstilling av vurderingen av alternativene som er beskrevet i kapittel 4. Alternativene er vurdert for fem tema slik det framgår av tabell 5-1.

Tabell 5-1: Sammenstilling av vurderinger.

	Beste alternativet for dette temaet
	Alternativ mellom best og dårligst
	Dårligste alternativet for dette temaet

	Alternativ 1B	Alternativ 1C *Variant 1E*	Alternativ 1F *Variant 1H*	Alternativ 1I
Kostnader	Referansekostnad (kostnadstallet de øvrige alt. sammenlignes med)	– 60 mill. *(Variant 1E + 20. mill.)*	+ 10 mill. *(Variant 1H tilsvarer 1B)*	-15 mill.
Prissatte virkninger		*Variant 1E*	*Variant 1H*	
Klimagassutslipp	Dårligst		Best	
Ikke-prissatte miljøtema	Dårligst	Best *Variant 1E*	*Variant 1H*	
Støy	Best			Dårligst

5.2 Nye Veiers vurdering og foreløpige anbefaling

Nye Veier anser at silingsrapporten viser at man har funnet bedre alternativer enn regulert løsning (alternativ 1B). Vurderingen støttes i stor grad av de innkomne høringsuttalelsene.

Alternativene 1C og 1F vurderes som de beste, der alternativ 1C fremstår som noe bedre enn 1F spesielt med tanke på ikke-prissatte miljøtema og kostnader. Alternativ 1I vurderes som dårligere enn alternativ 1C og 1F for de fleste tema.

Nye Veier mener *variantene 1E* og *1H* er lite aktuelle å gjennomføre. Variantene medfører store negative konsekvenser for lokalmiljøet og kulturmiljøet på strekningen. Det er ikke framkommet nye opplysninger om disse variantene i høringen som endrer denne vurderingen.

Nye Veier understreker at alternativ 1D vurderes som så samfunnsøkonomisk dårlig at alternativet ikke vil være realiserbart innenfor Nye Veiers prosjektmodell for prioritering i den samlede prosjektporteføljen.

Nye Veier anbefaler at alternativ 1C legges til grunn for det videre planarbeidet for ny E6 på strekningen mellom Sjoa og Ny-Sandbu. Alternativt kan alternativ 1F eller en kombinasjon av disse vurderes. Gjennom teknisk detaljering og optimalisering vil E6-traseen og det tilhørende veianlegget videreutvikles og tilpasses stedlige forhold og miljøverdier fram til et

ferdig planforslag. I dette arbeidet vil det være naturlig å justere linjeføringen for å begrense lokale konfliktpunkter og forhåpentligvis styrke eller tilføre nye kvaliteter.

Vedlegg

Vedlegg 1: Plan- og profiltegninger for vurderte alternativer og varianter

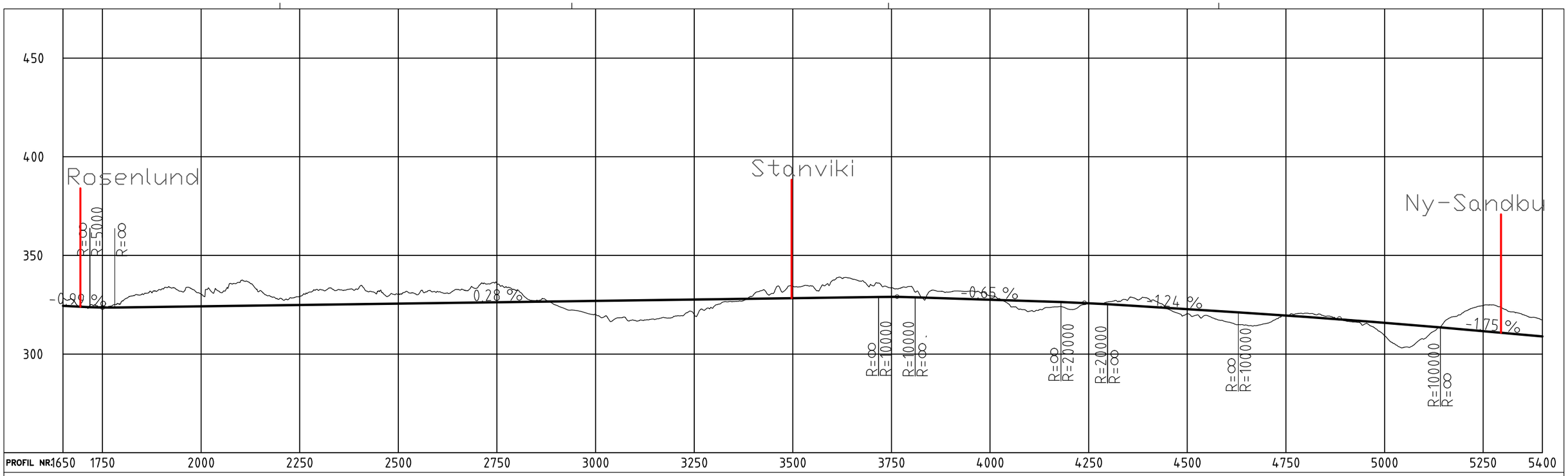
Vedlegg 2: Støysonekart for alternativer og varianter

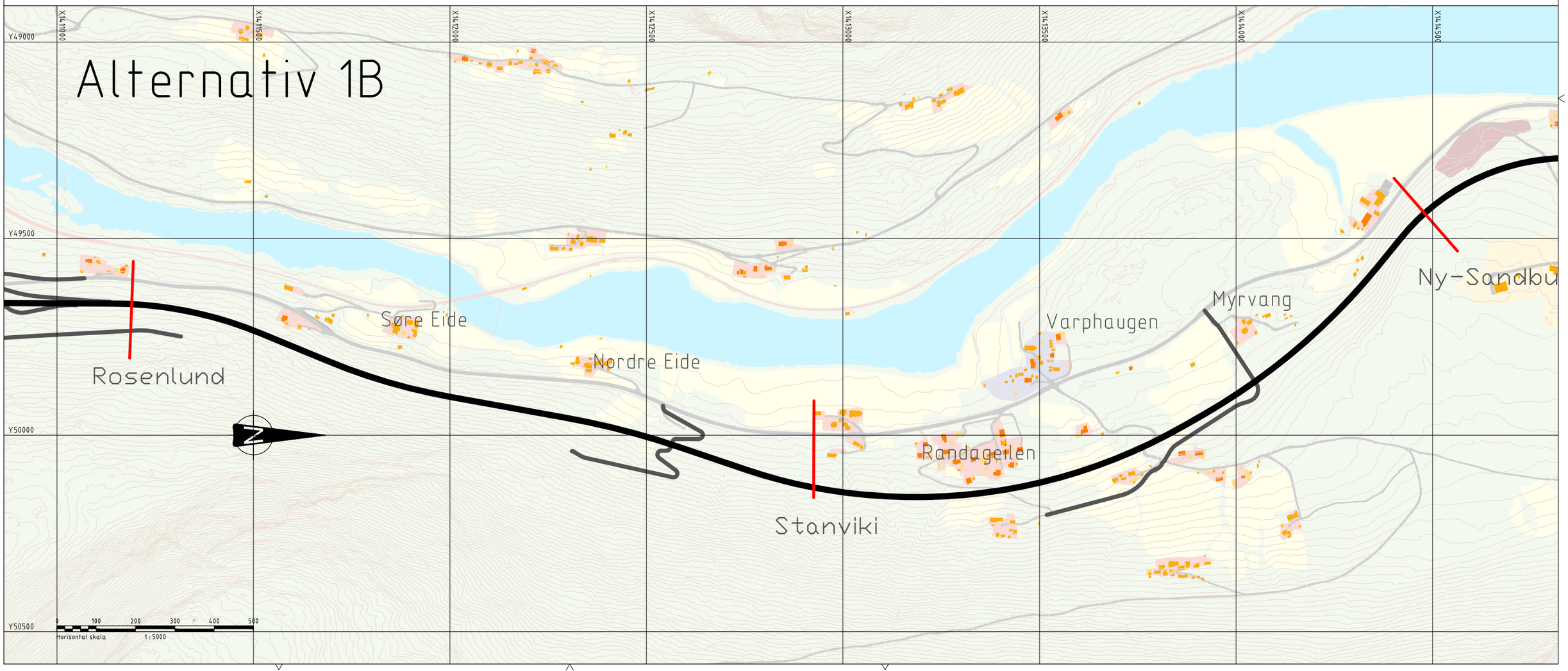
2.1 Støysonekart 4 meter over bakken
2.2 Støysonekart med vurdering av langsgående støyskjermingstiltak for alternativer og varianter

Vedlegg 1:

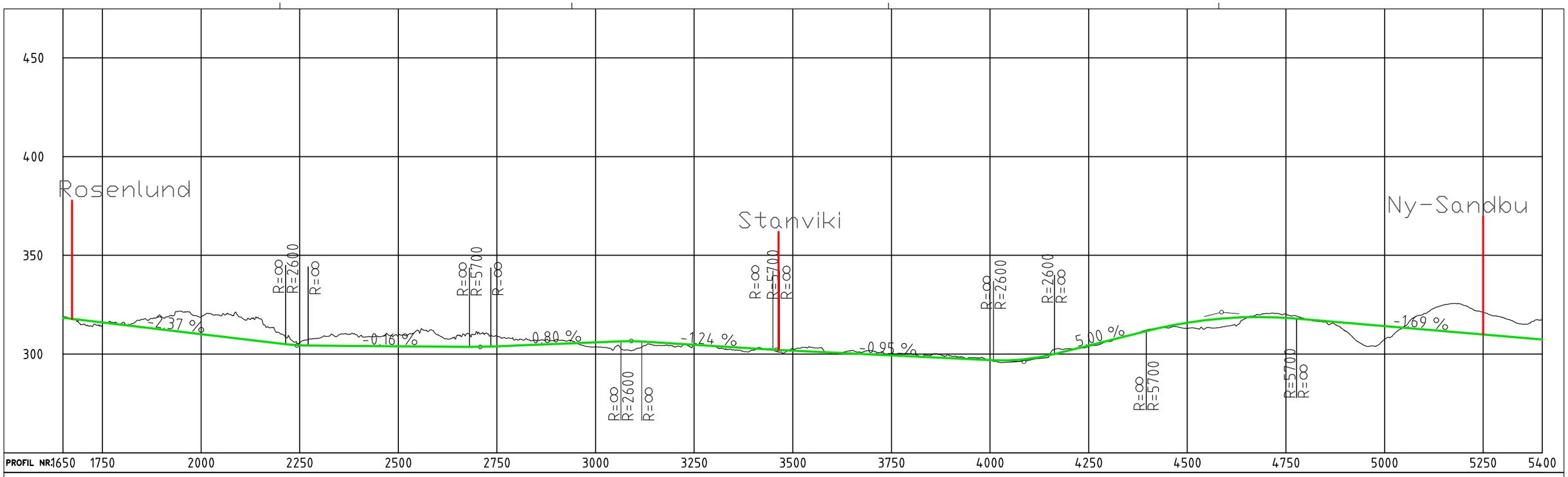
Plan- og profiltegninger for alternativer og varianter

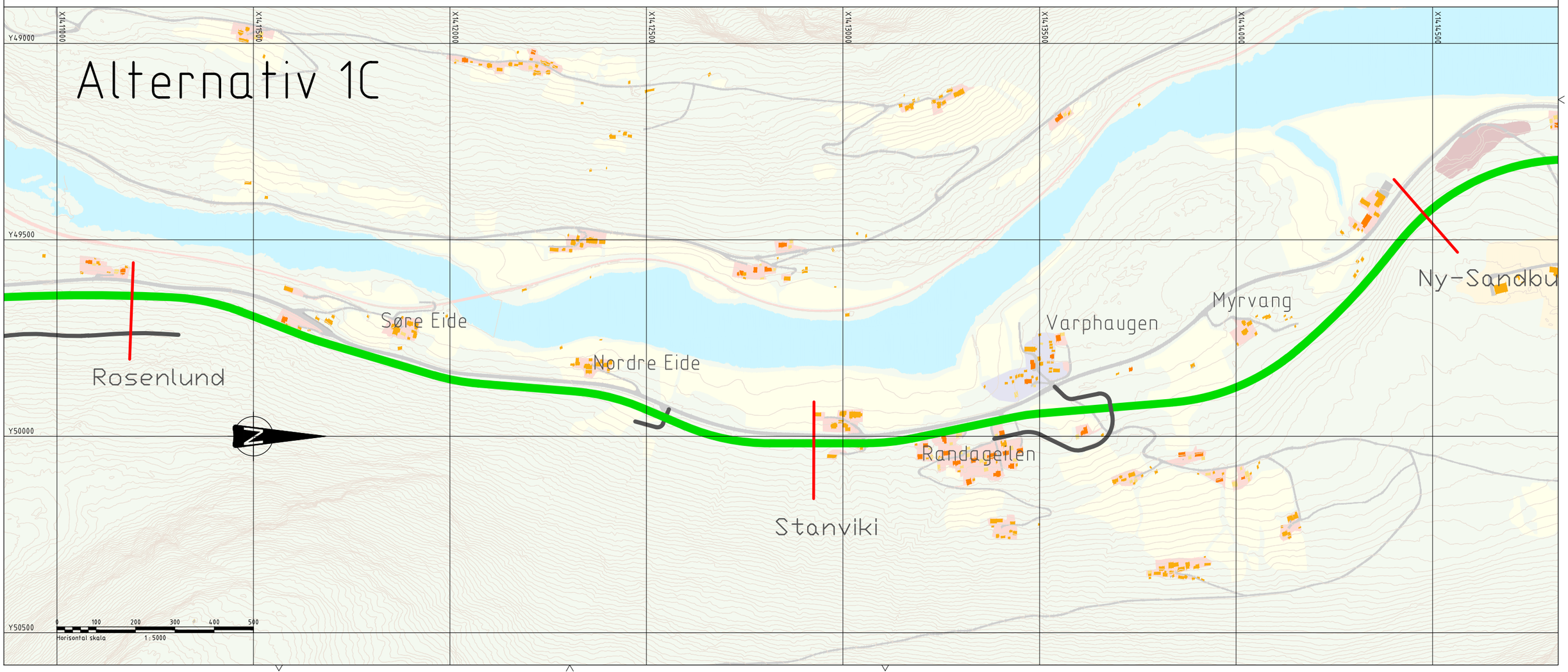
Alternativ 1B



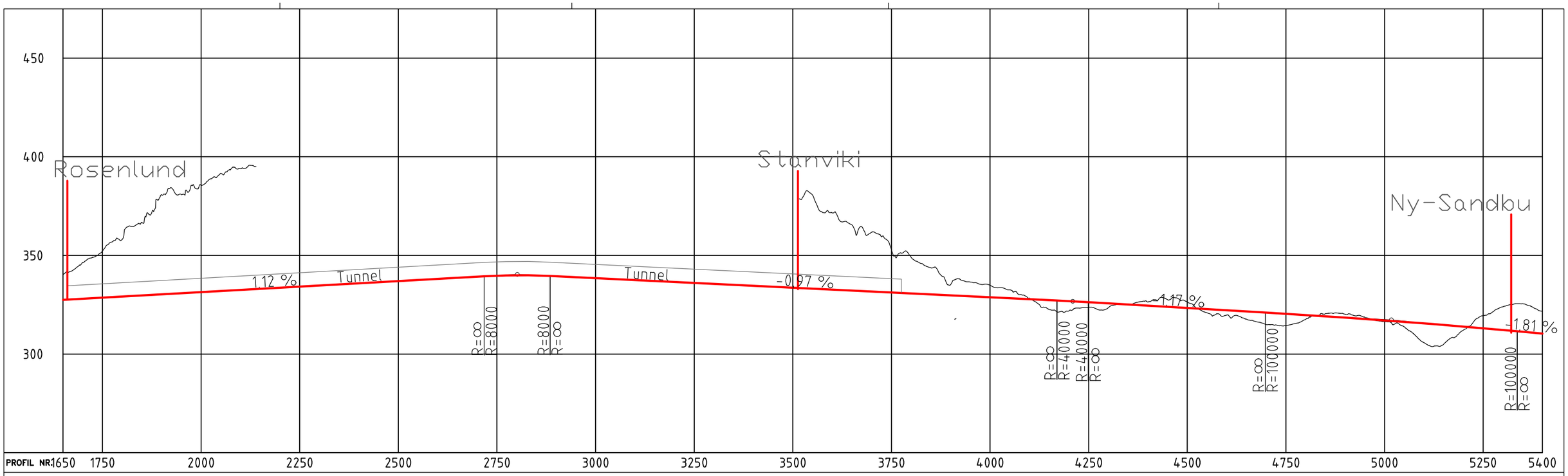


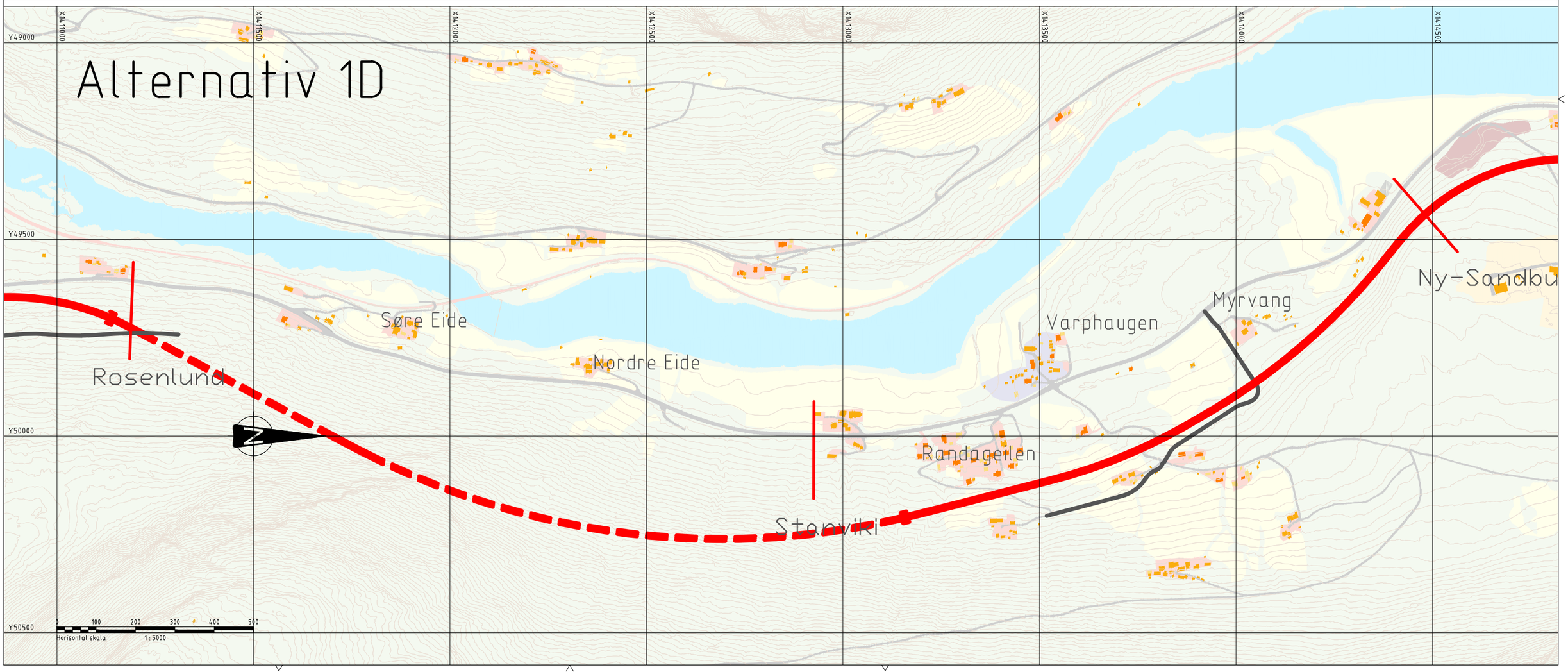
Alternativ 1C



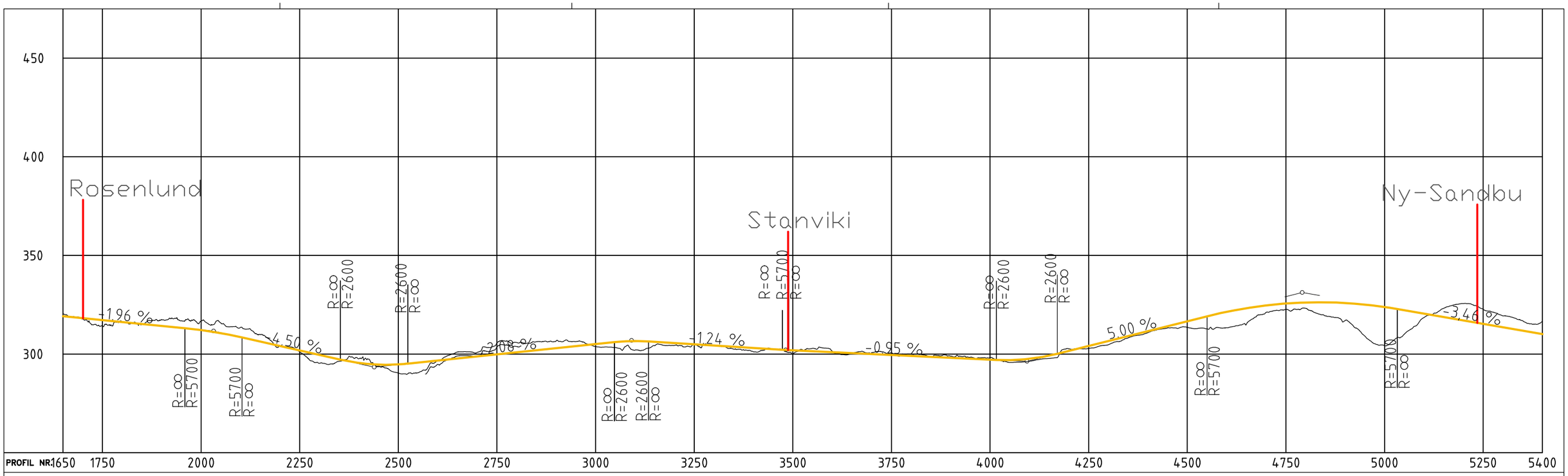


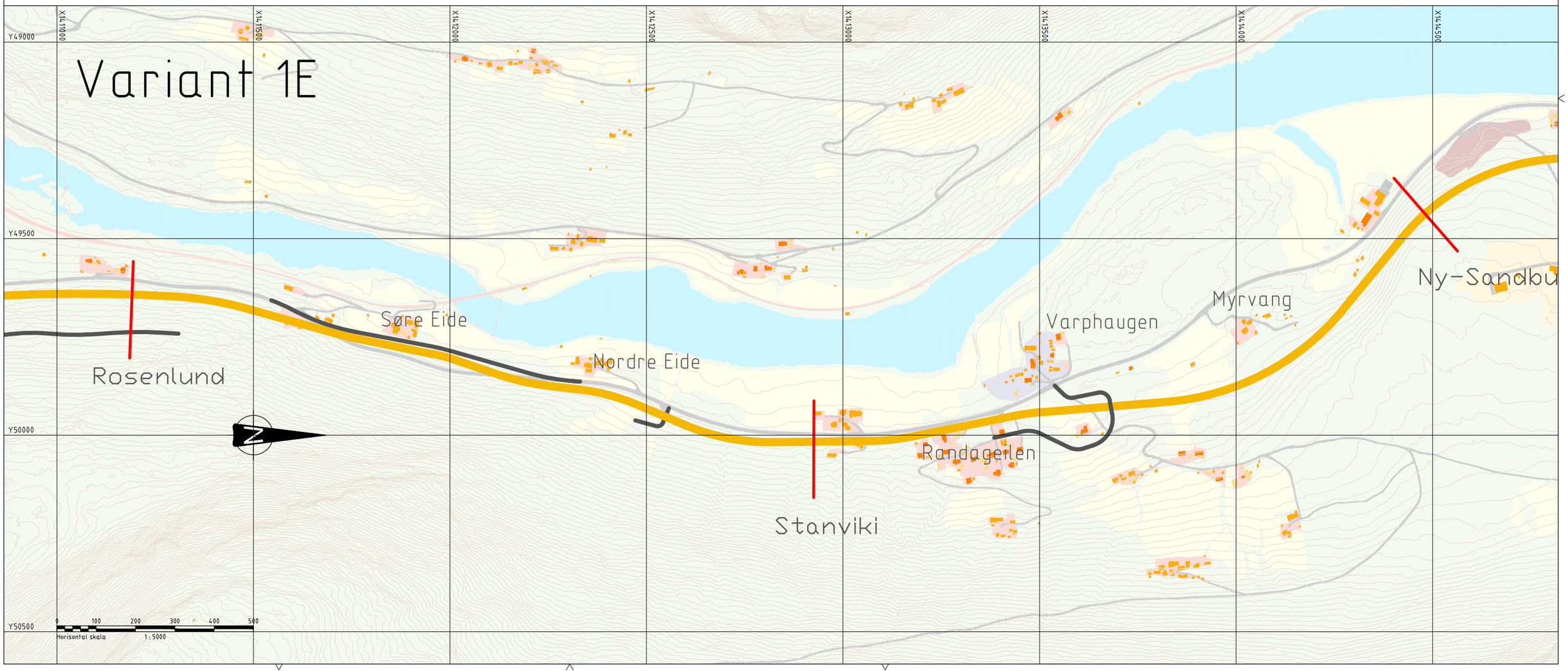
Alternativ 1D



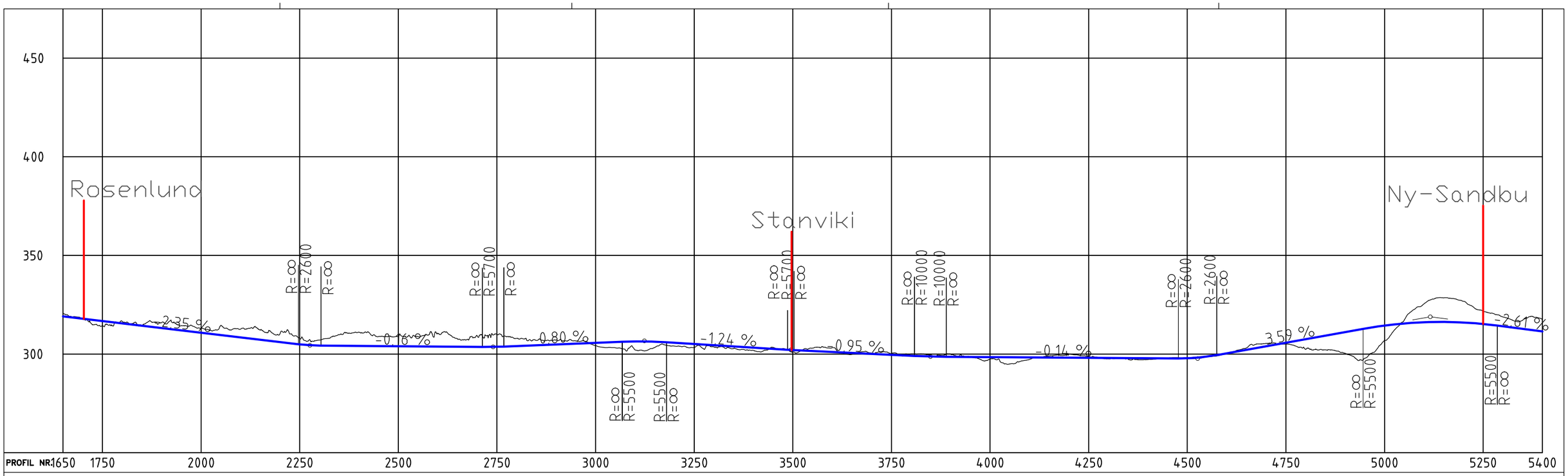


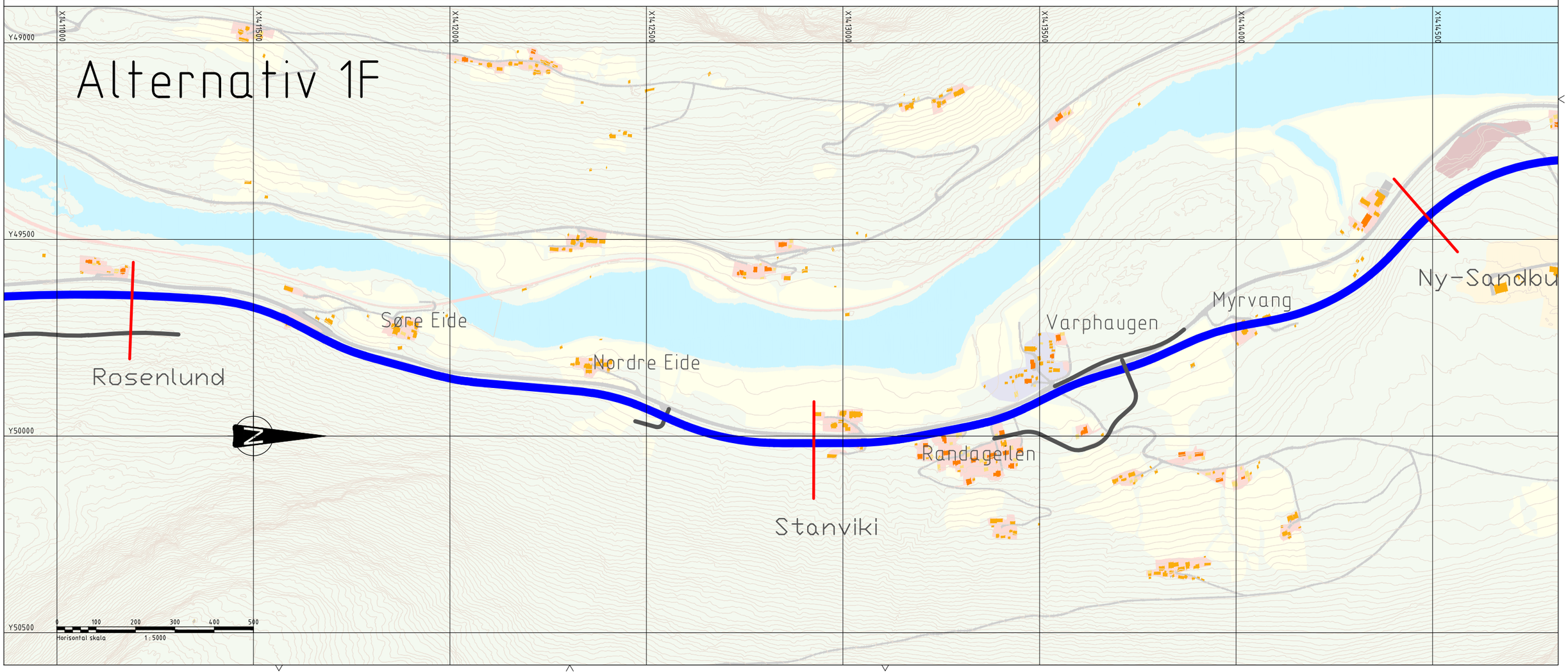
Variant 1E


450
400
350
300
Rosenlund
Stanviki
Ny-Sandbu
-1.96 %
-4.50 %
-2.08 %
-1.24 %
-0.95 %
5.00 %
-3.46 %
R=∞ R=5700
R=5700 R=∞
R=∞ R=2600
R=2600 R=∞
R=∞ R=2600
R=2600 R=∞
R=∞ R=5700 R=∞
R=∞ R=2600
R=2600 R=∞
R=∞ R=5700
R=5700 R=∞
PROFIL NR.1650 1750 2000 2250 2500 2750 3000 3250 3500 3750 4000 4250 4500 4750 5000 5250 5400


X14:11000
X14:11500
X14:12000
X14:12500
X14:13000
X14:13500
X14:14000
X14:14500
Y49000
Y49500
Y50000
Y50500
Rosenlund
Søre Eide
Nordre Eide
Stanviki
Randagerlen
Varphaugen
Myrvang
Ny-Sandbu
N
0 100 200 300 400 500
Horisontal skala 1:5000

Alternativ 1F





Variant 1H

Rosenlund

Stanviki

Ny-Sandbu

PR. 2275,580
H = 304,338

PR. 2740,076
H = 303,594

PR. 3271,990
H = 298,912

PR. 3638,993
H = 301,790

PR. 3843,668
H = 298,699

PR. 4519,465
H = 297,721

PR. 5109,101
H = 318,879

-2,35 %
-0,16 %
-0,88 %
0,78 %
-1,51 %
-0,14 %
3,59 %
-2,61 %

R=∞ R=2600 R=∞
R=∞ R=5700 R=∞
R=∞ R=5500 R=5500 R=∞
R=∞ R=5700 R=5700 R=∞
R=∞ R=10000 R=10000 R=∞
R=∞ R=2600 R=2600 R=∞
R=∞ R=5500
R=5500 R=∞

PROFIL NR. 1650 1750 2000 2250 2500 2750 3000 3250 3500 3750 4000 4250 4500 4750 5000 5250 5400

450
400
350
300

X14100 X14150 X14200 X14250 X14300 X14350 X14400 X14450

Y49000 Y49500 Y50000 Y50500

Søre Eide
Nordre Eide
Varphaugen
Myrvang
Randagerlen

0 100 200 300 400 500
Horisontal skala 1:5000

Alternativ 11

Rosenlund

Stanviki

Ny-Sandbu

-2,35 %

0,06 %

-0,13 %

5,92 %

-1,14 %

-3,49 %

PR. 2275,580
H = 304,338

PR. 2745,185
H = 304,628

PR. 3428,875
H = 303,710

PR. 3936,522
H = 333,743

PR. 5244,430
H = 313,879

R=∞ R=2600 R=∞

R=∞ R=10000

R=∞ R=5700 R=∞

R=∞ R=10000 R=∞

R=5700 R=∞

R=∞ R=5500

R=5500 R=∞

PROFIL NR. 1650 1750 2000 2250 2500 2750 3000 3250 3500 3750 4000 4250 4500 4750 5000 5250 5400

450
400
350
300

X14 10000 X14 15000 X14 20000 X14 25000 X14 30000 X14 35000 X14 40000 X14 45000

Y49000 Y49500 Y50000 Y50500

Søre Eide

Nordre Eide

Varphaugen

Myrvang

Randagerlen

Rosenlund

Stanviki

Ny-Sandbu

N

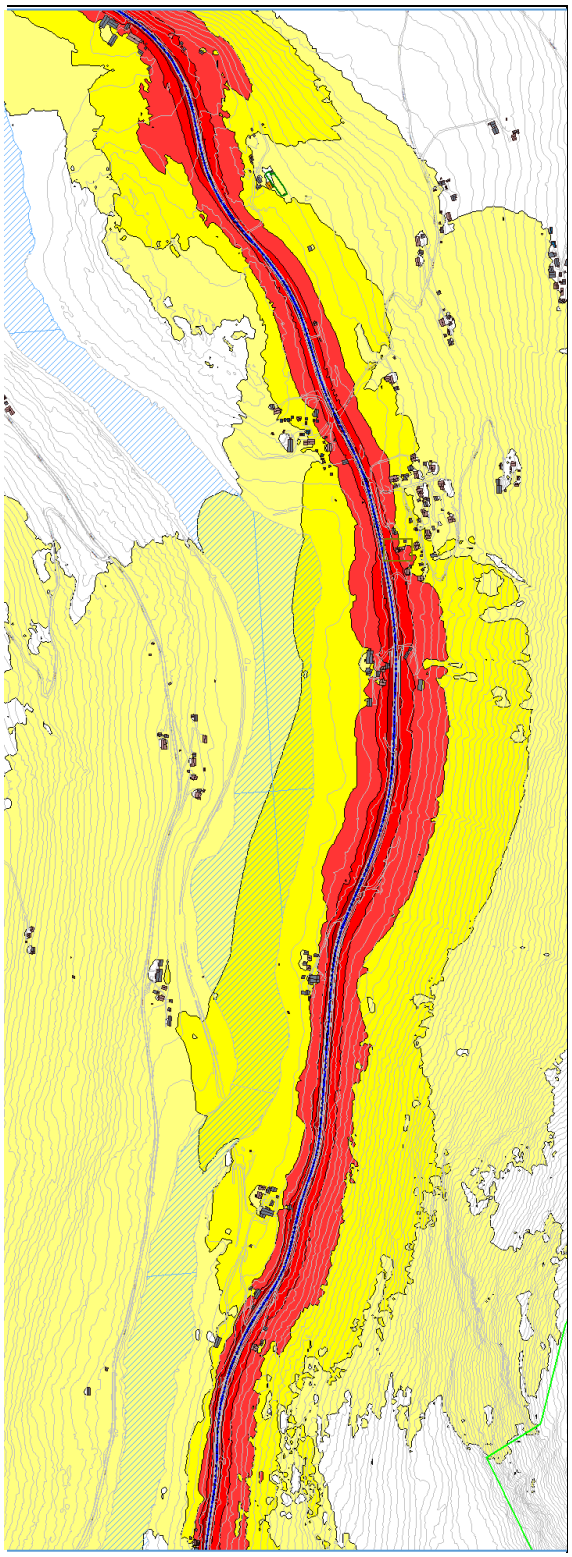
0 100 200 300 400 500

Horisontal skala 1:5000

VEDLEGG 2: STØYSONEKART

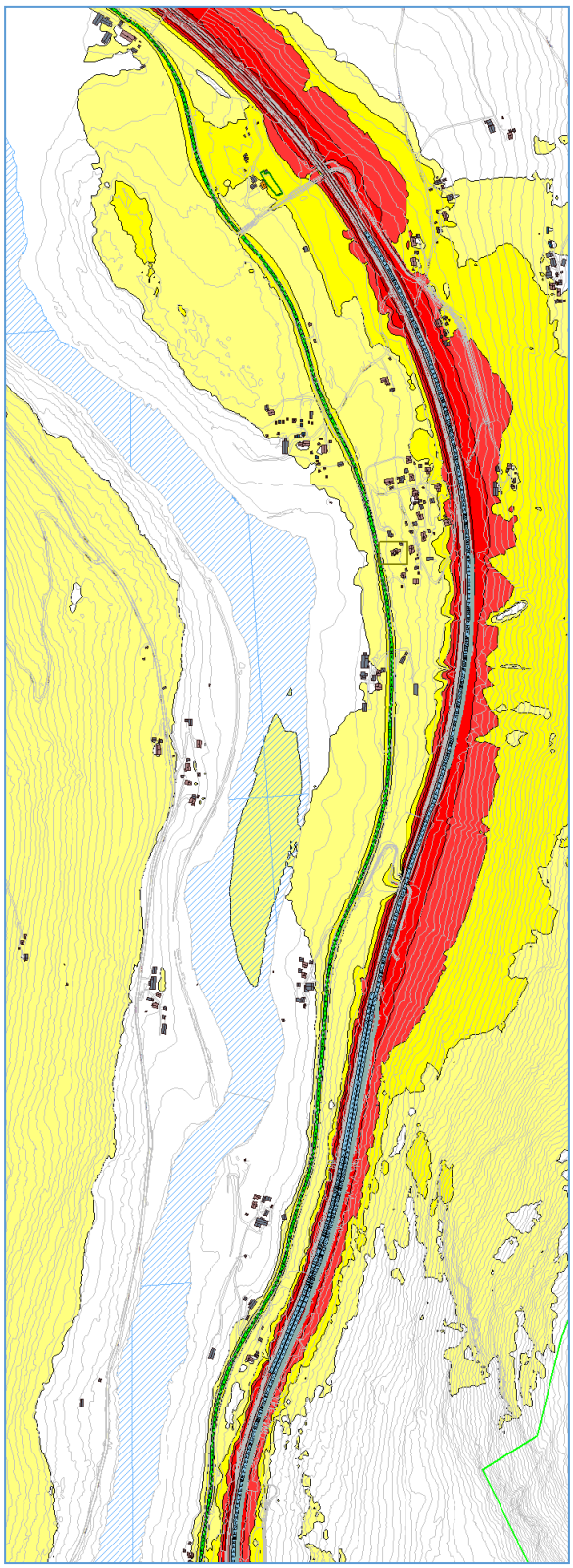
2.1 Støysonekart Lden 4 m over bakken, uten støyskjermingstiltak

Alternativ med dagens E6, uten støyskjermingstiltak og trafikkmengder framskrevet til 2050.



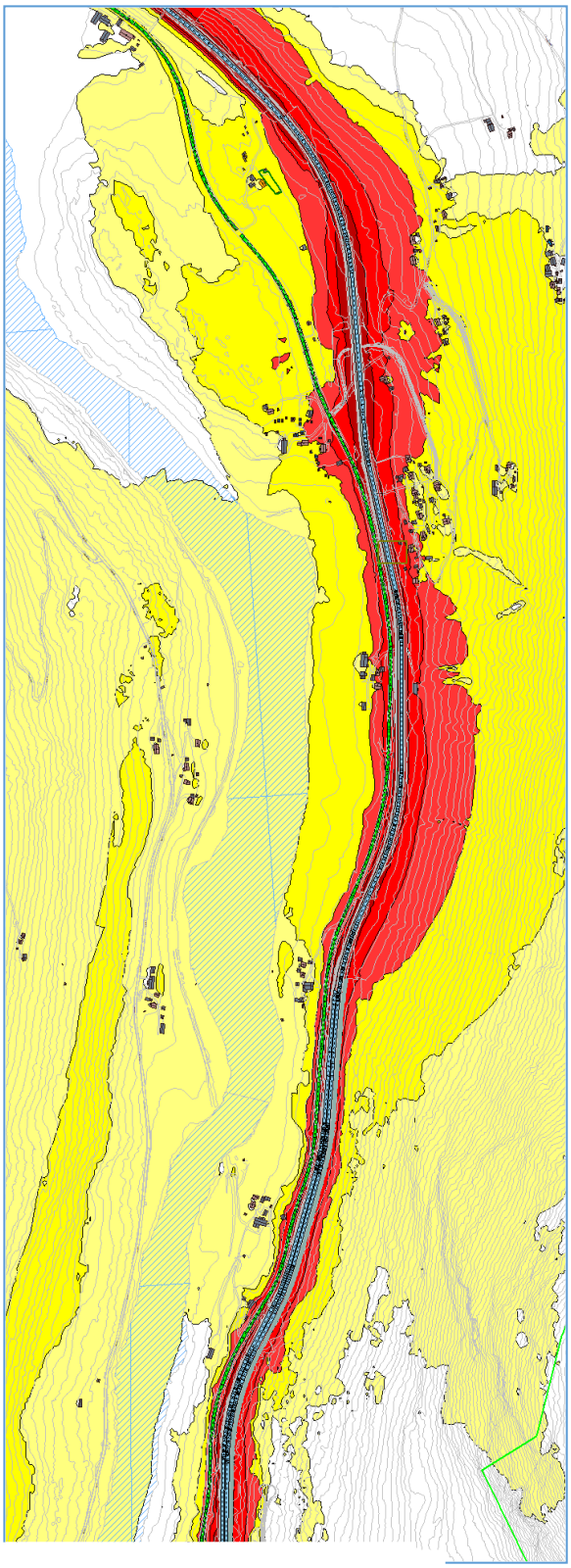
NyeVeier asplan viak AAS-JAKOBSEN

Alternativ 1B



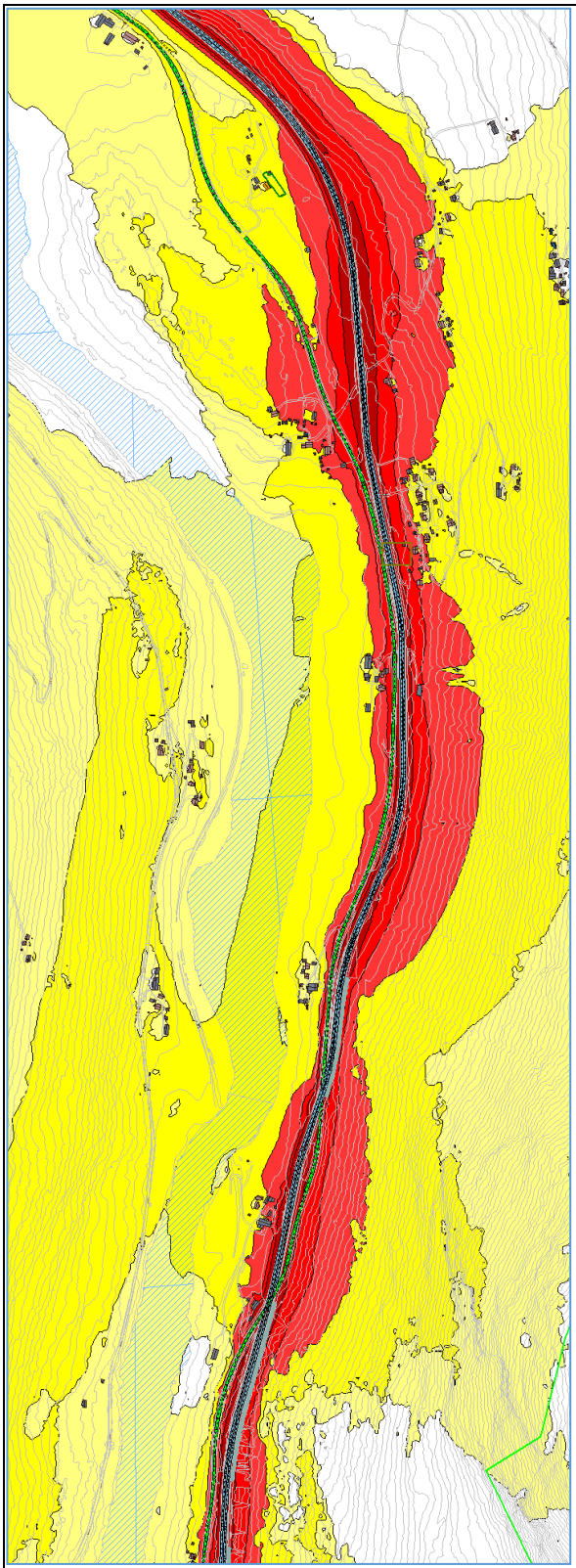
Alternativ 1B. Støysoner for L_{den} 4 meter over terreng uten langsgående skjermer

Alternativ 1C



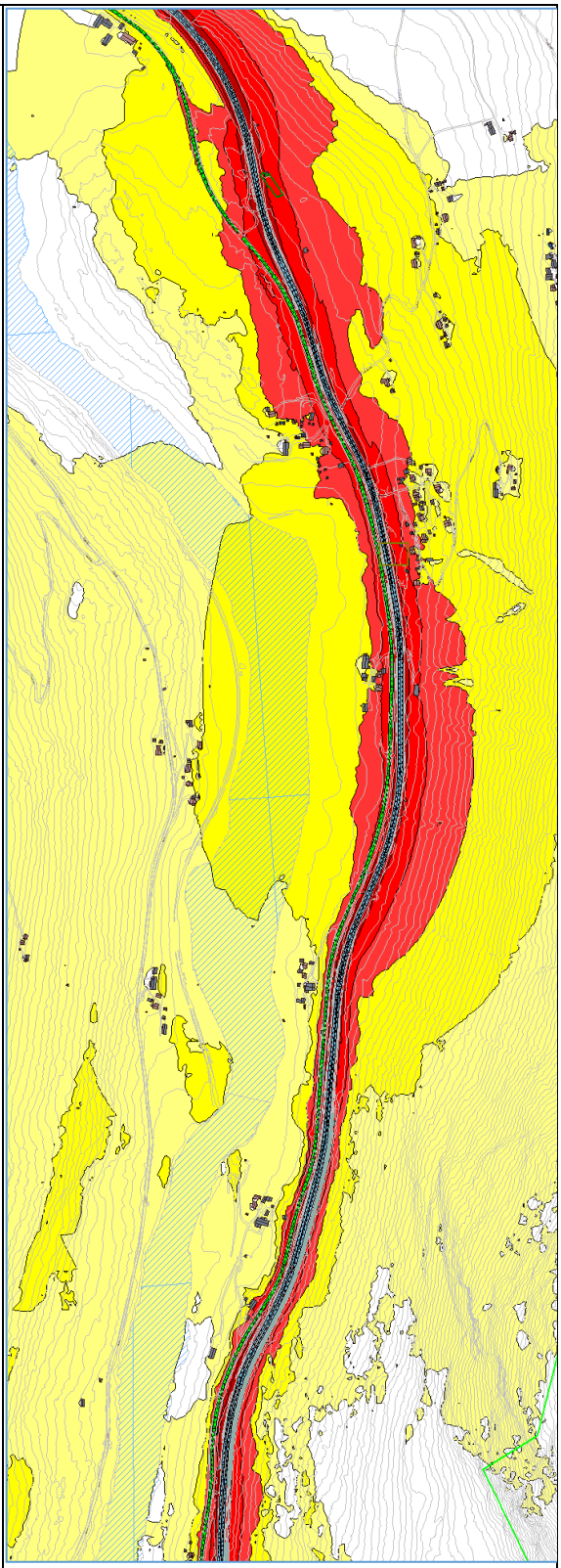
Alternativ 1C. Støysoner for Lden 4 meter over terreng uten langsgående skjermer.

Variant 1E



Alternativ 1E. Støysoner for L_{den} 4 meter over terreng uten langsgående skjermer.

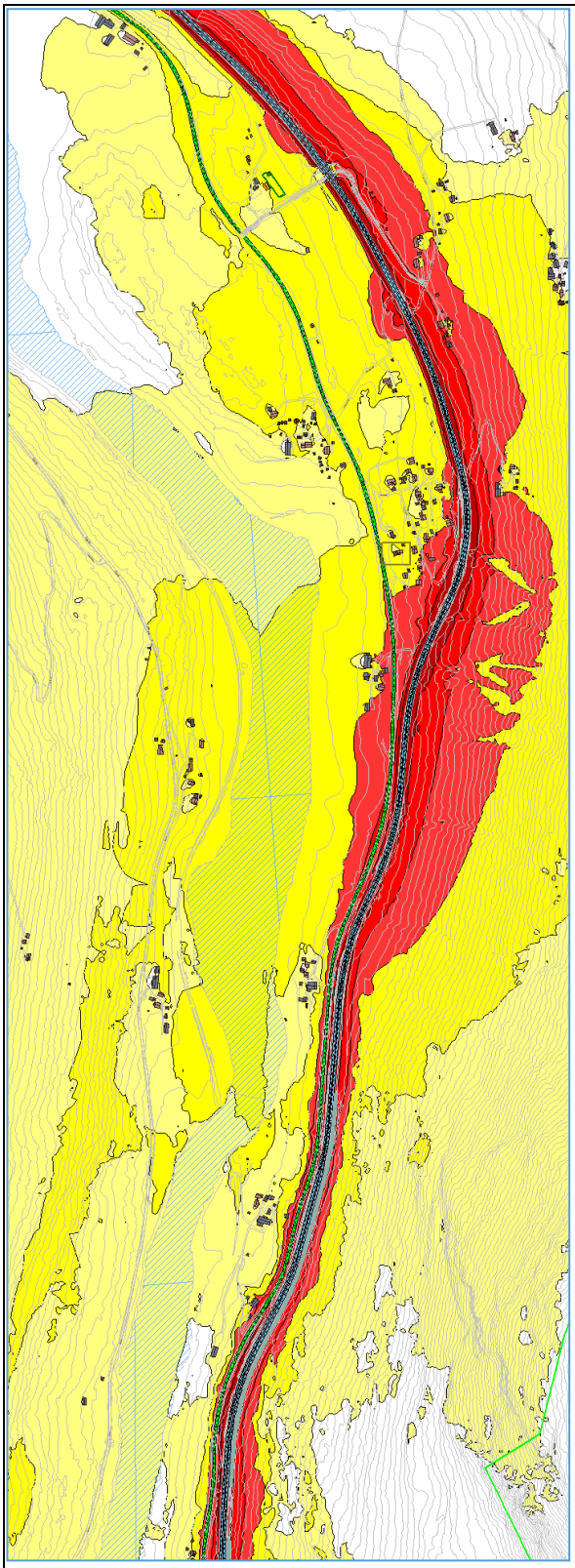
Alternativ 1F



Alternativ 1F. Støysoner for L_{den} 4 meter over terreng uten langsgående skjermer.

NyeVeier asplan viak AAS-JAKOBSEN

Alternativ 1I

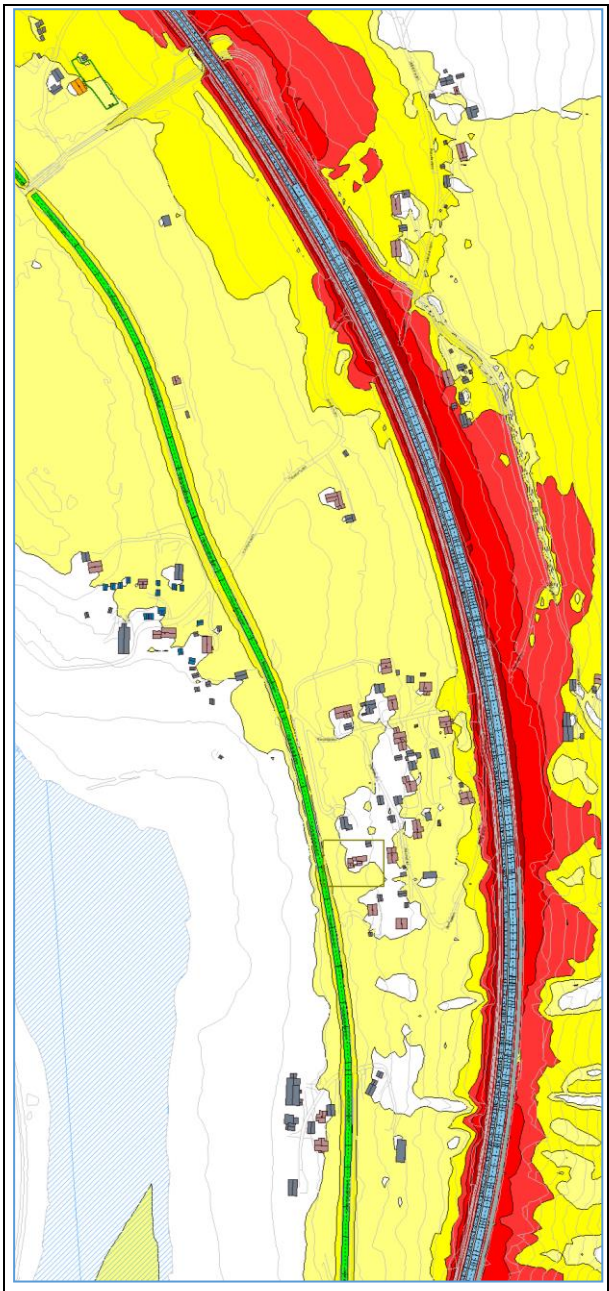


Alternativ 1I. Støysoner for L_{den} 4 meter over terreng uten langsgående skjermer.

2.2 Støysonekart med vurdering av langsgående støyskjermingstiltak

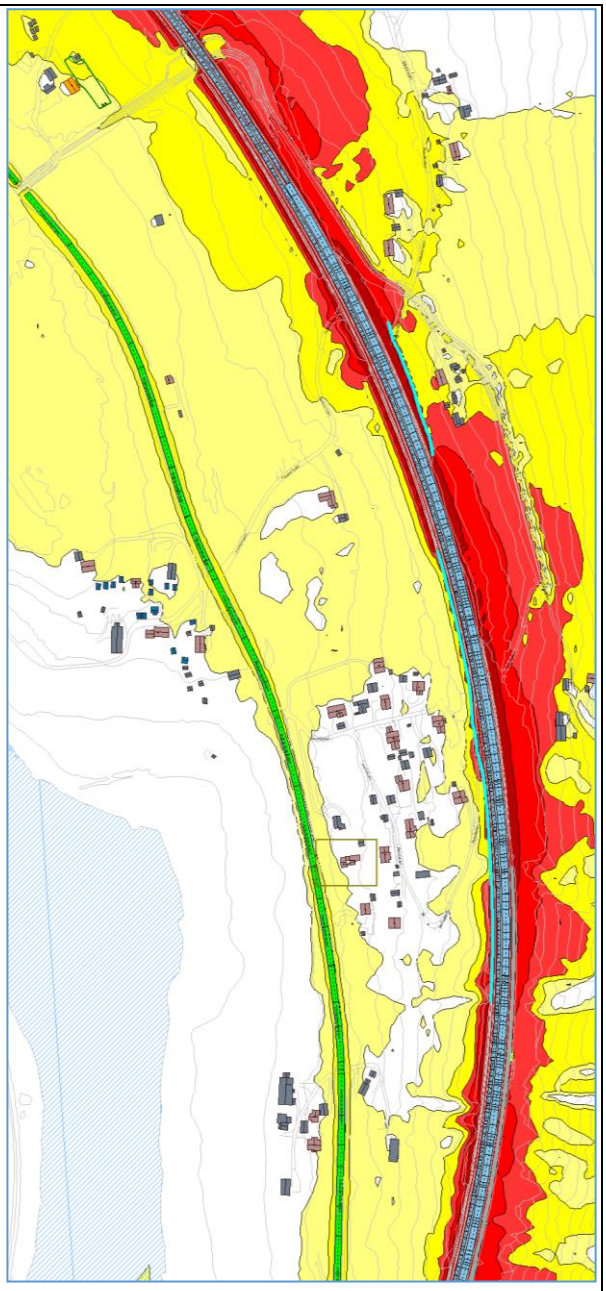
Alternativ 1B

1,5 m over bakken uten støyskjermingstiltak



Alternativ 1B. L_{den} 1,5 meter over terreng uten langsgående skjerm.

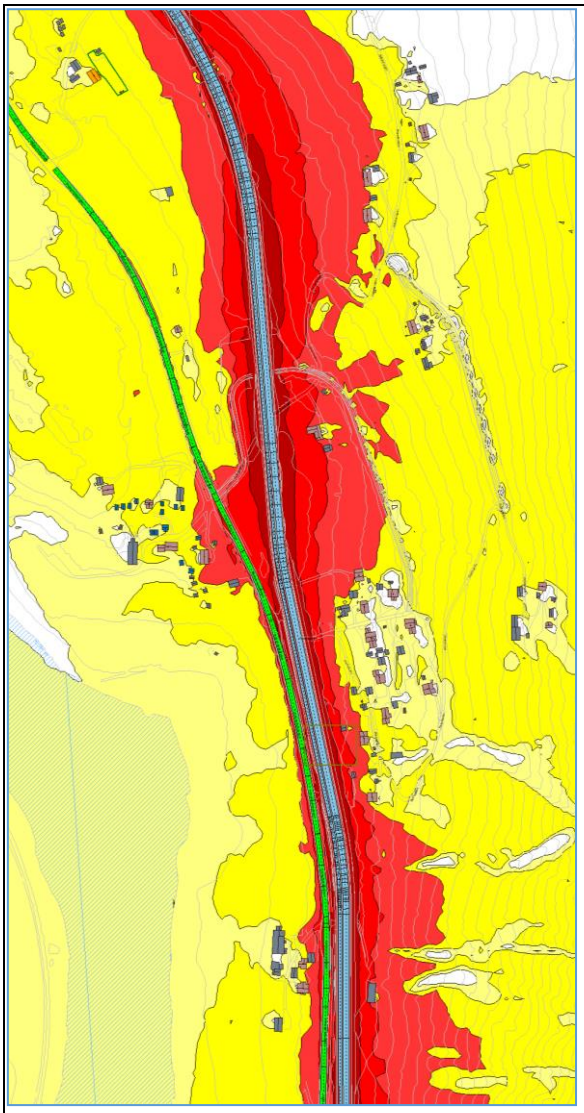
1,5 m over bakken med støyskjermingstiltak



Alternativ 1B. L_{den} 1,5 meter over terreng med ca. totalt 659 meter langsgående skjermer.

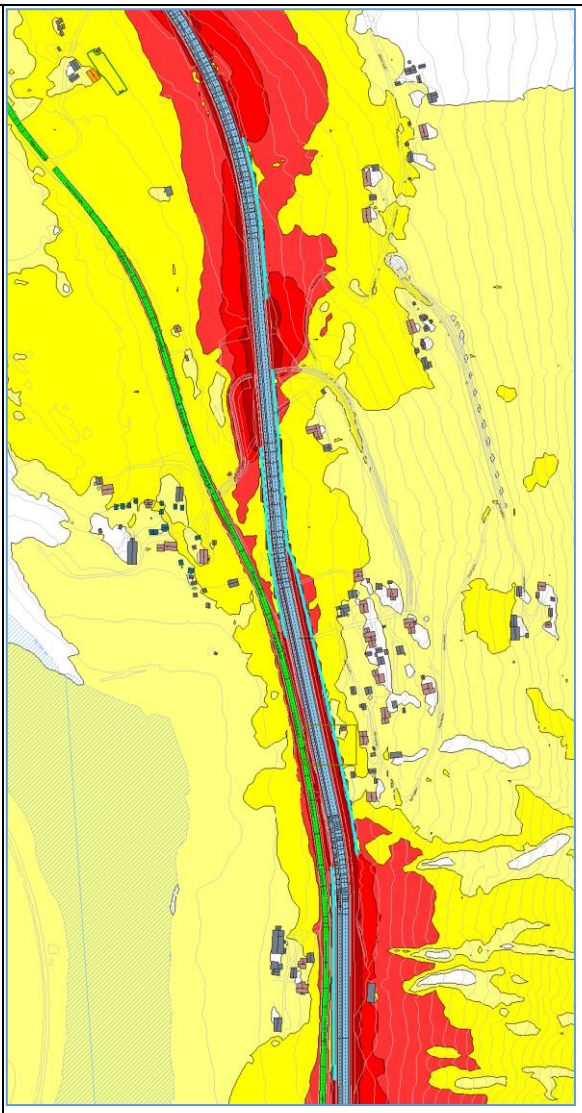
Alternativ 1C

1,5 m over bakken, uten støyskjermingstiltak



Alternativ 1C. L_{den} 1,5 meter over terreng uten langsgående skjerm.

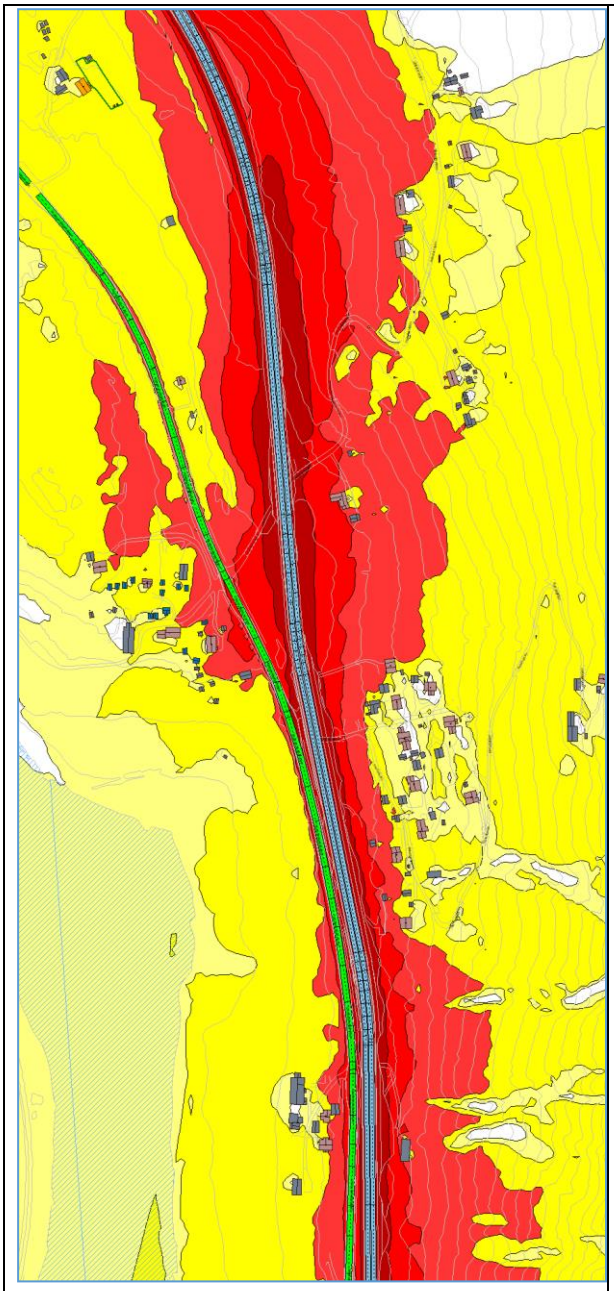
1,5 m over bakken, med støyskjermingstiltak



Alternativ 1C. L_{den} 1,5 meter over terreng med totalt ca. 1203 meter langsgående skjermer.

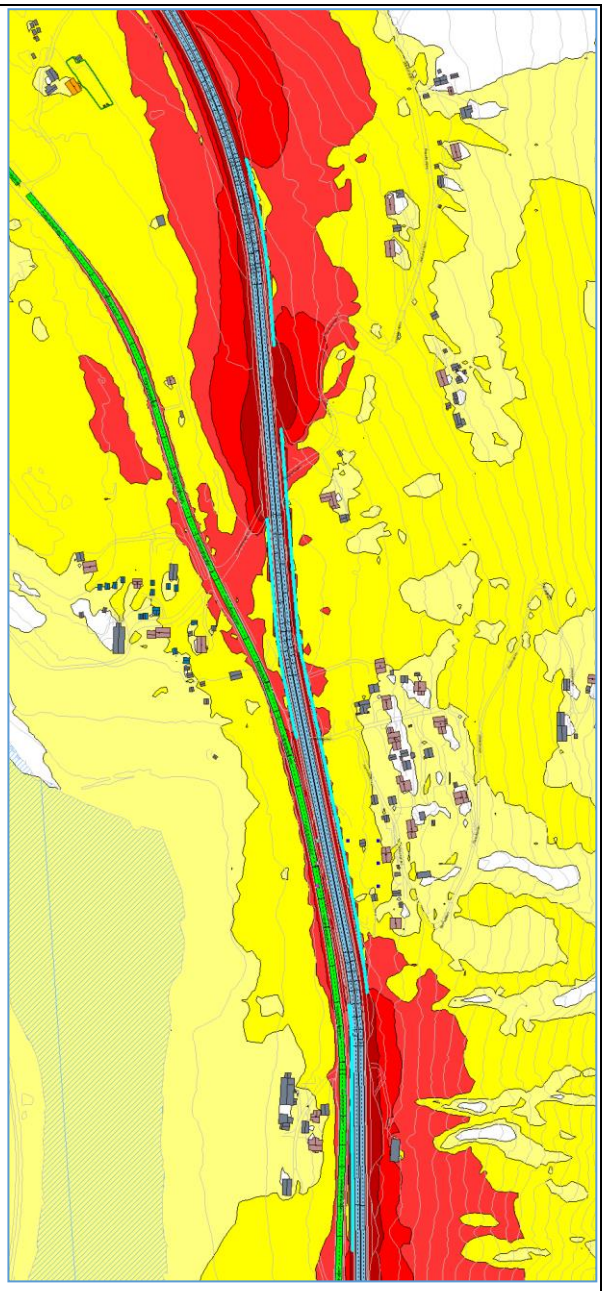
Variant 1E

1,5 m over bakken uten støyskjermingstiltak



Alternativ 1E. L_{den} 1,5 meter over terreng uten langsgående skjerm.

1,5 m over bakken med støyskjermingstiltak

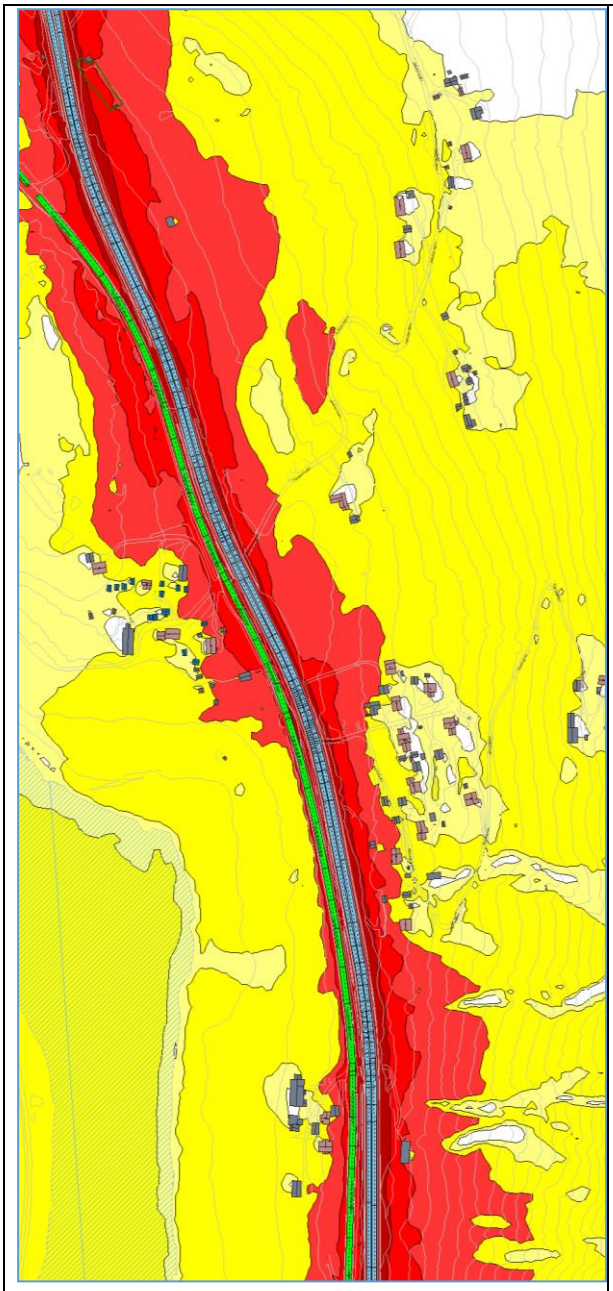


Alternativ 1E. L_{den} 1,5 meter over terreng med totalt ca. 1215 meter langsgående skjermer.

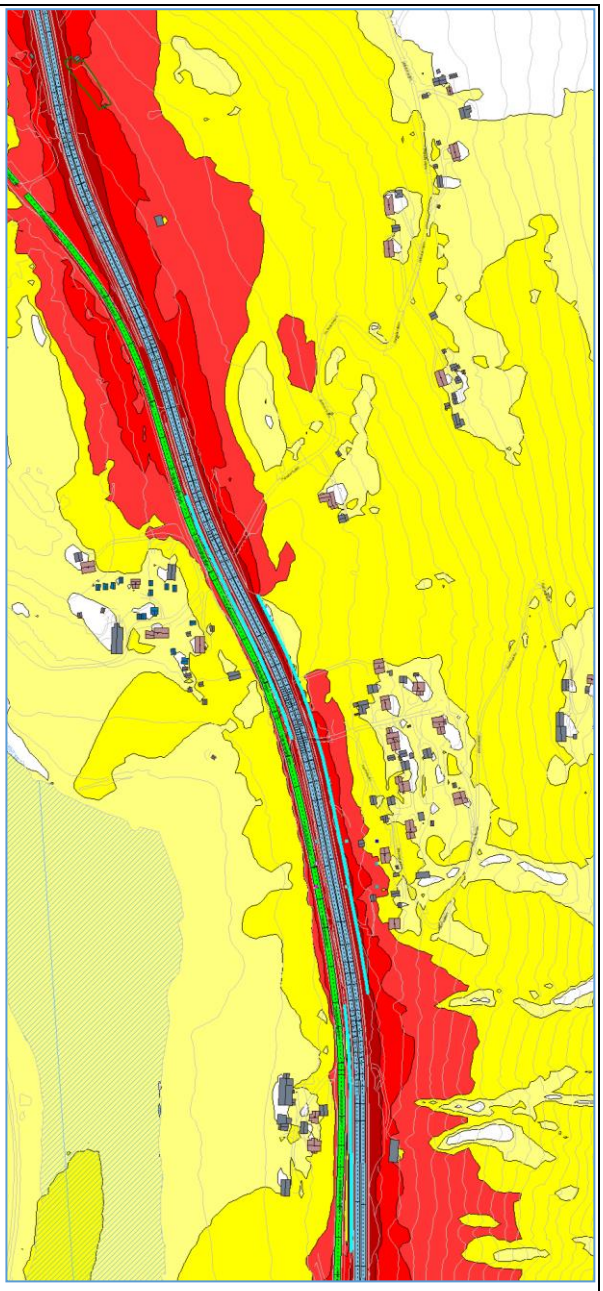
Alternativ 1F

1,5 m over bakken uten støyskjermingstiltak

1,5 m over bakken med støyskjermingstiltak



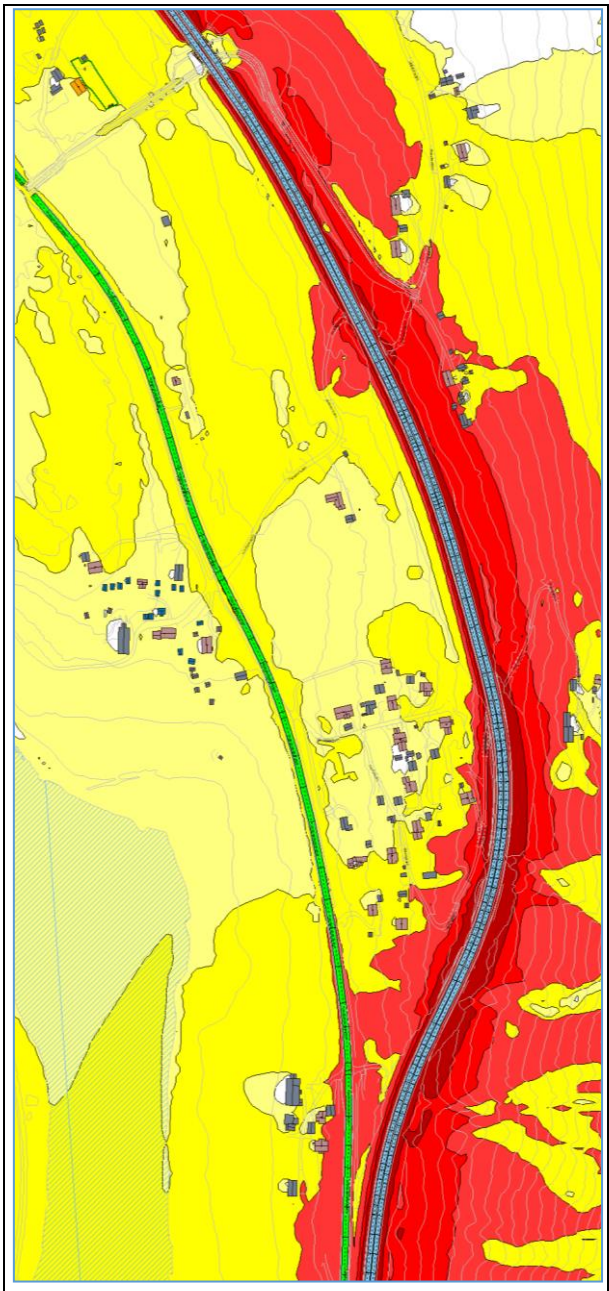
Alternativ 1F. L_{den} 1,5 meter over terreng uten langsgående skjerm.



Alternativ 1F. L_{den} 1,5 meter over terreng med totalt ca. 913 meter langsgående skjermer.

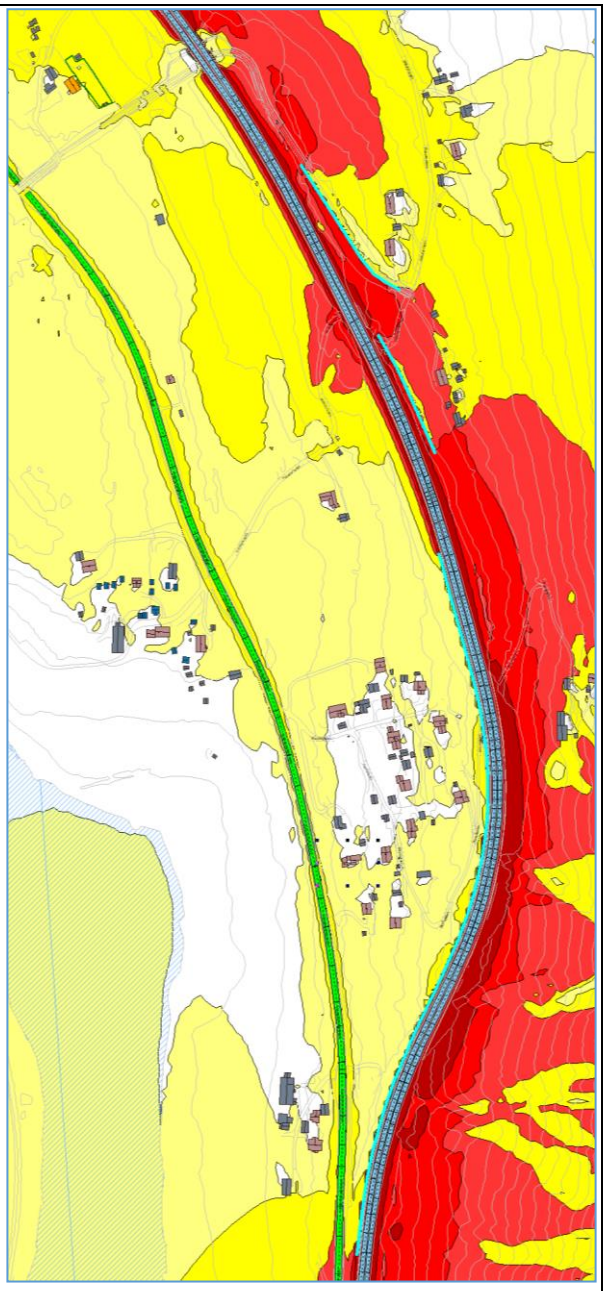
Alternativ 1I

1,5 m over bakken uten støyskjermingstiltak



Alternativ 1I. L_{den} 1,5 meter over terreng uten langsgående skjerm.

1,5 m over bakken med støyskjermingstiltak



Alternativ 1I. L_{den} 1,5 meter over terreng med ca. totalt 1008 meter langsgående skjermer.