



SAMMENSTILLING AV KONSEKVENsutREDNING FOR E6 SJOA-BREDEVANGEN-SOLHJEM OG RUNDKJØRING E6 X RV.15

Nasjonal PlanID: 34370102

Oppdragsnr:	629042-02
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS
Dokument nr.:	NV34E6ØO-PLA-RAP-1201

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	28.08.2026	Høringsutgave	EBH	ALR	OSB

Forord

E6 mellom Sjøa og Otta i Sel kommune er en del av hovedveiforbindelsen mellom Oslo til Trondheim. Nye Veier AS har ansvar for planlegging, bygging og drift av veistrekningen.



Figur 1-1 Oversiktskart over strekningen med varslingsgrense

På vegne av Nye Veier AS har Plan AAV ANS konsekvensutredet ny veitrasé og nødvendig kompletterende tiltak for ny E6 Sjøa-Bredevangen-Solhjem og rundkjøring E6 x rv.15. Utredningen er i tråd med fastsatt planprogram og i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser (2021). Konsekvensutredningen er en del av detaljreguleringen for ny E6 Sjøa-Bredevangen-Solhjem og rundkjøring E6 x rv.15.

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

Innhold

1	Sammendrag.....	6
2	Innledning	8
2.1	Bakgrunn	8
2.2	Tiltaksbeskrivelse	9
2.3	Mål for planarbeidet	10
2.4	Planprogrammet – krav og oppfølging.....	11
2.5	Referansealternativet	12
3	Konsekvensutredning, metode og usikkerhet.....	13
3.1	Metode prissatte konsekvenser	13
3.2	Metode ikke-prissatte konsekvenser	14
3.3	Metode for sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser	16
3.4	Usikkerhet	16
4	Prissatte konsekvenser	17
4.1	Trafikant og transportbrukernytte.....	17
4.2	Operatørnytte	18
4.3	Budsjettvirkning for det offentlige	18
4.4	Samfunnet for øvrig	19
4.5	Sammenstilling av prissatte konsekvenser.....	24
4.6	Usikkerhet for prissatte konsekvenser.....	25
5	Ikke-prissatte konsekvenser	27
5.1	Landskapsbilde	27
5.2	Friluftsliv, by- og bygdeliv	36
5.3	Naturmangfold	45
5.4	Vannmiljø og naturmangfold i vann	59
5.5	Kulturmiljø.....	67
5.6	Naturressurser	80
5.7	Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser	89
6	Sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse	92
6.1	Samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser	92
6.2	Vurdering av usikkerhet	94
7	Vurdering av måloppnåelse og risiko- og sårbarhetsanalyse	96
7.1	Måloppnåelse	96
7.2	Risiko- og sårbarhetsanalyse	98
8	Lokale og regionale virkninger	104
9	Faglig anbefaling.....	106

10 Referanser	107
---------------------	-----

1 Sammendrag

E6 på stekningen fra Sjøa til Otta er en del av Nye Veiers helhetlige prosjekt for utbedring av E6 i Innlandet. Planlegging av ny E6 mellom Sjøa og Otta har pågått i flere år, med første reguleringsplan tilbake i 2011. Høsten 2020 startet Nye Veier sitt arbeid med å utvikle og optimalisere veiltaket med utgangspunkt i tidligere vedtatte reguleringsplaner på strekningen. Mellom Sjøa og Bredevangen er det planlagt en tofelts motorvei med midtdeler og forbikjøringsfelt for ny E6. Mellom Nordre Eide og Ny-Sandbu legges det fram to alternative veilinjer, alternativ 1C og 1I, som ligger hhv. vest og øst for grenda Randageilen. Mellom Bredevangen og Solhjem er det etablert trafiksikkerhetstiltak slik at E6 kan gjøres kryss- og avkjørselsfri. Konsekvensutredningen tar utgangspunkt i veikorridoren omtalt i planforslaget. Ved Randageilen utredes begge alternativene.

Resultatene fra den samfunnsøkonomiske analysen viser at de prissatte konsekvensene er vurdert som samfunnsøkonomisk nyttig for alternativ 1C. Alternativet er vurdert med netto nytte på 7,0 mill. 2025-kroner, med nettonytte pr. budsjettkrone (NNB) på 0,01. Alternativ 1I er vurdert som ikke samfunnsøkonomisk nyttig, med netto nytte på -29,3 mill. 2025-kroner, med NNB på -0,03. Forskjellen anses imidlertid som marginal.

For ikke-prissatte konsekvenser viser en samlet vurdering at alternativ 1C er vurdert å medføre middels negativ konsekvens, mens alternativ 1I samlet er vurdert å gi stor negativ konsekvens. Alternativ 1I vil gi størst påvirkning på det kulturhistoriske landskapet, innebære direkte arealbeslag på automatisk fredet kulturminnelokalitet og kulturminner fra nyere tid og samtidig ha størst nærføring og visuell fjernvirkning på disse. Videre berører dette alternativet flest elfenbenslavlokaliteter og buffersoner tilhørende disse, sammenlignet med alternativ 1C. Alternativet er også i størst konflikt med andre rødlistede lav- eller rike lavsamfunn i området. Alternativ 1I har et noe større arealbeslag av dyrka mark og vil innebære en noe større negativ konsekvens på én vannforekomst. Alternativ 1I er vurdert som noe bedre enn alternativ 1C for fagtemaet friluftsliv, by- og bygdeliv.

Tabell 1-1 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser med samlet rangering av alternativene. Netto nytte (NN) er oppgitt i millioner 2025-kroner.

		Alt. 1C	Alt. 1I
Netto nytte	Netto nytte (NN)	7,0	-29,3
	Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	0,01	-0,03
	Rangering	1	2
Ikke-prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Rangering	1	2
Rangering		1	2

Samlet sett rangeres alternativ 1C som faglig best i den samfunnsøkonomiske analysen. Alternativet er vurdert som samfunnsøkonomisk lønnsomt, med positiv netto nytte pr budsjettkrone for prissatte konsekvenser, og gir også lavest konsekvensgrad for ikke-prissatte tema. Selv om alternativene er gitt denne samlede rangeringen, er forskjellen mellom de to alternativene likevel marginal. For de prissatte konsekvensene er usikkerheten i beregningene større enn forskjellen mellom alternativene. Det innebærer at endringer i investeringskostnadene potensielt kan endre rangeringen av de prissatte konsekvensene.

Nye Veiers vurdering av måloppnåelse for prosjektet, risiko- og sårbarhetsanalysen og vurdering av lokale og regionale virkninger viser at de to alternativene kommer så å si likt ut.

Basert på det samlede resultatet fra konsekvensutredningen er den faglige anbefalingen at både alternativ 1C og 1I inngår i den videre planprosessen og at begge alternativene fremmes for politisk førstegangsbehandling og sendes på høring og offentlig ettersyn.

2 Innledning

2.1 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 hovedveger. Stortinget har gitt Nye Veier mandat til å prioritere rekkefølgen på prosjektene ut ifra samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

E6 på stekningen fra Sjoa til Otta er en del av hovedveiforbindelsen mellom Oslo og Trondheim. Nye Veier har denne veistrekningen i sin portefølje og startet planarbeidet for ny vei i 2020.

Dagens veistandard

Mellom Sjoa og Otta går E6 som en to-felts vei gjennom et landskap preget av skog, landbruksarealer og spredt gårds- og boligbebyggelse. Veistandarden er varierende, med kurvatur ned mot minimumskravene flere steder. Fartsgrensen varierer mellom 50 km/t og 80 km/t. Trafikkmengden (ÅDT) på E6 er i dag ca. 6400 mellom Sjoa og Solhjem. I sommermånedene kan trafikkmengden være opp mot det dobbelte. I ti-årsperioden 2014-2023 er det registrert 13 trafikkulykker på strekningen.

Planstatus

Statens vegvesen regulerte ny E6 på strekningen i hhv. 2011 og 2013, og traséen ble regulert i kommuneplanens arealdel fra 2016. Med bakgrunn i en problemanalyse for strekningen er det foretatt en optimalisering av prosjektet, som ligger til grunn for foreliggende forslag til detaljregulering. Planforslaget berører gjeldende E6-planer inkludert arealer regulert til boliger, vegstasjon, vei og delvis nytt masseuttaksområde på Sandbumoen. Planarbeidet er en del av Nye Veiers helhetlige prosjekt for utbedring av E6 i Innlandet.

Dagens situasjon

Hele planområdet ligger på østsiden av Lågen i Sel kommune. I sør grenser planområdet til E6-parsellen mellom Fryasletta og Sjoa i Sør-Fron, som ble åpnet og tatt i bruk i 2016.



Figur 2-1 Strekningen E6 Sjoa-Bredevangen-Solhjem og Otta. Kartet viser grensen for varsel om oppstart av planarbeidet.

Fra Sjøa strekker planområdet seg ca. 9 km fram til Solhjem. Dagens kryss mellom E6 og rv.15 på Otta er et T-kryss.

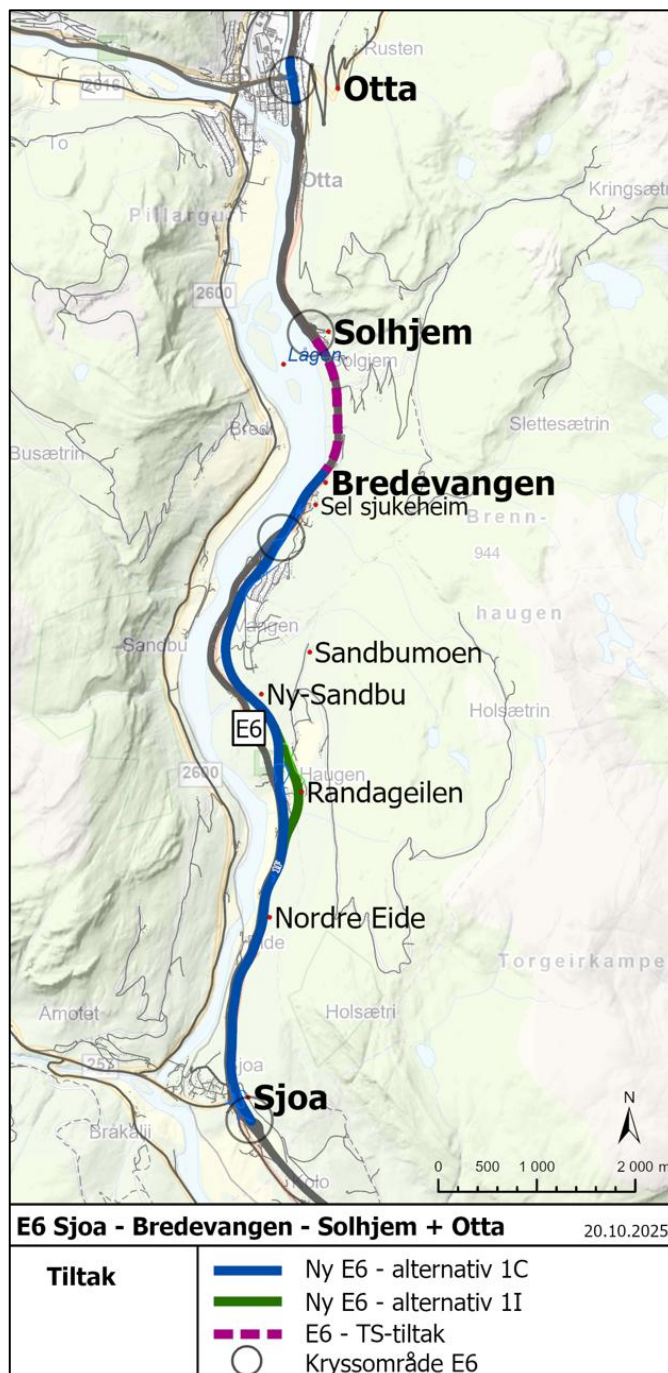
2.2 Tiltaksbeskrivelse

Ny E6 mellom Sjøa og Bredevangen

Mellom Sjøa og Bredevangen reguleres en 7,5km lang strekning til tofelts motorvei med midtdeler og forbikjøringsfelt for ny E6. Beregnet trafikkmengde på ny vei er ca. 9 000 i 2050. Skiltet fartsgrense er forutsatt 90 km/t. Boliger støyskjermes i henhold til gjeldende krav. Der områder avskjæres fra dagens E6 etableres tverrforbindelser, mens dagens bussholdeplasser videreføres eller tilpasses nytt veisystem. Turveier og landbrukstilganger øst for dagens E6 ivaretas gjennom kulverter under ny E6.

Mellom Nordre Eide og Ny-Sandbu legges det fram to alternative veilinjer med tilhørende nytt lokalveinett:

- Alternativ 1C følger østsiden av dagens E6, vest for boligområdet på Randageilen, før den krysser jordene ved tidligere Ny-Sandbu barnehage og følger lisida retning Sandbumoen.
- Alternativ 1I bøyer av fra dagens E6 ved Nordre Eide, slik at den blir liggende på østsiden av boligområdet på Randageilen. Derfra holder den høyden i terrenget og følger lisida i retning Sandbumoen.



Figur 2-2 Oversikt over planlagt tiltak, inkludert alternative veilinjer på Randageilen

Dagens E6 nedklassifiseres til fylkesvei og fartsgrensen er forutsatt redusert. Det etableres gang- og sykkelvei i tilknytning til kryssområdene på Sjøa og Sandbumoen.

Trafikksikkerhetstiltak mellom Bredevangen og Solhjem

Mellom Bredevangen og Solhjem reguleres trafikksikkerhetstiltak slik at E6 kan gjøres kryss- og avkjørselsfri. På denne strekningen er forventet ÅDT på E6 ca. 10 500 kjøretøy i 2050. Mellom Bredevangen og Søre Vangen breddeutvides gang- og sykkelveien til 3,5 m og det tillates kjøring til eiendommene. Nord for Søre Vangen endres gang- og sykkelveien til lokal adkomstvei med en bredde på 4,5 meter opp til krysset med Otta trafikkstasjon på Solhjem. Forbi trafikkstasjonen beholdes dagens gang- og sykkelvei, mens adkomstveien føres øst for trafikkstasjonen. Bussholdeplasser saneres/fjernes, med unntak av holdeplassene ved Sel sjukeheim og Solhjem. Beregnet trafikkmengde på gang- og sykkelveien/ny lokalvei mellom Bredevangen og Solhjem er under 100 kjøretøy/døgn (ÅDT). Det planlegges med belysning og rekkverk mellom E6 og dagens gang- og sykkelvei. Vest for E6 etableres en gruset vei for å sikre adkomst til landbrukseieendommene. Avkjørselen til Otta renseanlegg beholdes som i dag.

Øvrige tiltak

Ca. 4,5 km nord for Bredevangen ligger Otta. Der reguleres dagens kanaliserte kryss mellom E6 og rv.15 om til rundkjøring. Beregnet ÅDT her er ca. 10 700 kjøretøy i 2050.

Som del av planarbeidet inngår vurderinger knyttet til anleggsgjennomføring med tilhørende masseforvaltning. Det reguleres tre mulige permanente masselagre.

En mer grundig beskrivelse av tiltaket er gitt i reguleringsplanens planbeskrivelse.

2.3 Mål for planarbeidet

Etter innspill fra Sel kommune og Innlandet fylkeskommune februar 2021 har Nye Veier definert følgende samfunns mål og effektmål for prosjektet:

Samfunns mål

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.

Effektmål:

Tema	Effektmål
Sikkerhet*	Vesentlig redusert antall drepte og hardt skadde i det totale veisystemet. Vesentlig redusert sårbarhet mot uforutsette hendelser Ivareta trafiksikkerhet 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 av utslipp gjennom valg av løsninger i planfasen, samt vektlegge redusert klimagassutslipp ved kontrahering og gjennomføring i anleggs- og driftsfase.

* effektmålet skal måles opp mot null-alternativet = sannsynlig videreutvikling av dagens situasjon inklusiv vedtatte tiltak som enten er iverksatt eller har fått bevilget midler/ er gjennomført

2.4 Planprogrammet – krav og oppfølging

Planprogram for E6 Sjøa-Otta ble fastsatt av Sel kommunestyre 21.03.2022 og danner grunnlag for plan- og utredningsarbeidet knyttet til regulering av strekningen E6 Sjøa-Solhjem og kryss E6 x rv.15. Planprogrammet beskriver metode og hvilke fagtema som skal utredes for å synliggjøre konsekvensene av tiltaket.

I tråd med planprogrammet skal planforslaget konsekvensutredes i tråd med metodikk fra Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyse* (Statens vegvesen, 2021). Det skal gjøres en sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, med en samlet vurdering av fordeler og ulemper ved tiltaket. Beslutningsrelevant usikkerhet skal trekkes inn i vurderingen. Den samfunnsøkonomiske analysen omfatter prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, mens tilleggsutredninger kan bidra til å gi et bedre grunnlag for endelig anbefaling. Tilleggsvurderingene innebærer lokale og regionale virkninger, mens prosjektet også er vurdert opp mot prosjektets definerte måloppnåelse og risiko- og sårbarhetsanalyse av planforslaget.

Ved fastsettelsen av planprogrammet omfattet prosjektet ny E6 fra Sjøa til Solhjem med krysset mellom E6 og rv.15 på Otta. I etterkant er utstrekningen av ny E6 redusert til strekningen E6 Sjøa-Bredevangen, med etablering av trafiksikkerhetstiltak mellom Bredevangen og Solhjem. I tillegg inngår omregulering av krysset mellom E6 og rv. 15 på Otta.

2.5 Referansealternativet

Referansealternativet (ofte kalt 0-alternativet) er situasjonen som brukes til sammenligning med planlagt tiltak i utredningen. Referansealternativet er definert som dagens veisystem med framskrevet trafikk for 2050 og arealbruk tilsvarende 2033, ett år etter antatt åpningsår. Det er gjort en vurdering av at det ikke finnes vedtatte reguleringsplaner som påvirker arealbruken innenfor varslingsområdet.

3 Konsekvensutredning, metode og usikkerhet

Behovet for konsekvensvurdering av reguleringsplanen er hjemlet i plan- og bygningslovens § 4-2, andre ledd, og forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854) § 6 b), vedlegg I, pkt. 7: «motorveier og andre avkjørselsfrie veier som er forbeholdt motorisert trafikk».

Hensikten med konsekvensutredningen er å synliggjøre hvilke vesentlige virkninger fremtidig E6 på strekningen Sjøa-Bredevangen-Solhjem og krysset mellom E6 og rv.15 på Otta kan gi for miljø og samfunn. Den samfunnsøkonomiske nytten av de ulike alternativene for ny E6 skal beregnes. Samlet viser utredningene den faglige effekten ved gjennomføring av tiltaket.

Konsekvensutredningen er gjennomført med utgangspunkt i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. Denne består av en samfunnsøkonomisk analyse som omfatter både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser av det planlagte tiltaket. Konsekvensene er sammenstilt med en samlet vurdering av fordeler og ulemper knyttet til tiltaket.

I tråd med planprogrammet er følgende fagtema utredet:

Prissatte konsekvenser	Ikke-prissatte konsekvenser
Trafikant- og transportbrukernytte, operatørnytte, budsjettvirkninger for det offentlige og samfunnet for øvrig, herunder ulykker, klimagassutslipp, støy- og luftforurensning, restverdi og skattekostnader	Landskapsbilde, friluftsliv, by- og bygdeliv, naturmangfold, kulturmiljø, naturressurser og vannmiljø.

Felles for de ikke-prissatte fagtemaene er at konsekvensutredningen redegjør for tiltakets virkninger ved ferdig bygget veianlegg og beskriver konsekvensene i anleggsperioden. Det er også redegjort for skadereduserende tiltak for å avbøte de negative konsekvensene av tiltaket.

3.1 Metode for prissatte konsekvenser

Prissatte konsekvenser viser virkningene av tiltaket som en sammenheng mellom nytte og kostnad. Disse virkningene er oppgitt i kroner. Beregningene av de prissatte konsekvensene er i hovedsak gjennomført med Statens vegvesen modellverktøy EFFEKT ver.6.91, med trafikkdata fra regional transportmodell DOM DoG (delmodell Dombås – Gjøvik).

EFFEKT-beregningene omfatter kun de prissatte konsekvensene av biltrafikken. Gang- og sykkeltrafikken og kollektivtrafikken på vei inngår ikke i beregningene. For denne trafikken vil tiltaket føre til bedre fremkommelighet langs dagens vei.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn i beregningene:

- Felles prisnivå: 2025
- Sammenligningsår: 2025
- Analyseperiode: 75 år
- Kalkulasjonsrente: 4 %
- Åpningsår: 2032
- Levetid: 75 år
- Anleggsperiode 3 år
- Mva. 22 %
- Skattefaktor: 1,2
- Fylkesvise prognoser
- Beregningsår i DOM DoG: 2030

3.2 Metode for ikke-prissatte konsekvenser

De ikke-prissatte konsekvensene er utredet i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser, versjon 2018, oppdatert 2021. Unntaket er fagtemaet vannmiljø og naturmangfold i vann, som er utredet etter Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2025). Videre er sammenstillingen av de ikke-prissatte konsekvensene gjort i tråd de seks hovedtrinnene i Statens vegvesens håndbok V712, se figurer på neste side

1. Verdi: Betydning av definerte delområder vurderes ut fra et nasjonalt perspektiv. Verdivurderingen er femdelt:	2. Påvirkning: Vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av det ferdige tiltaket.																																									
Uten betydning Noe verdi Middels verdi Stor verdi Svært stor verdi	Sterkt forringet Forringet Noe forringet Ubetydelig endring Forbedret ← Ødelagt ◀ ← Ingen endring ← Stor forbedring																																									
3. Konsekvens pr. delområde: Ved sammenstilling av verdi og påvirkning, fremkommer konsekvensgraden for hvert delområde ut fra <i>konsekvensvifta</i> :	4. Konsekvens for hele alternativet fastslås ved å vurdere den samlede virkningen av alle delområdene på en ut fra gitte kriterier i V-712:																																									
<table><tr><th>Uten betydning</th><th>Noe</th><th>Middels</th><th>Stor</th><th>Svært stor</th><th>Verdi / Påvirkning</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ødelagt</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Sterkt forringet</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Forringet</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Noe forringet</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Ubetydelig endring</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Forbedret</td></tr></table> 0 + <	Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning						Ødelagt						Sterkt forringet						Forringet						Noe forringet						Ubetydelig endring						Forbedret
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning																																					
					Ødelagt																																					
					Sterkt forringet																																					
					Forringet																																					
					Noe forringet																																					
					Ubetydelig endring																																					
					Forbedret																																					

Verdi- og konsekvensvurdering for hvert fagtema er omtalt i fagspesifikke notater.

3.3 Metode for sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Konsekvensutredningen skal inneholde en sammenstilling av konsekvenser av tiltaket. Prissatte og ikke-prissatte konsekvenser vurderes samlet i en samfunnsøkonomisk analyse. Dette skal gjøres som en systematisk sammenligning med vurdering av fordeler og ulemper ved alternativene.

Dersom ett alternativ er best for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, er det ikke behov for ytterligere analyser enn en sammenstilling av konsekvensene, ref. V-712. Vurdering av beslutningsrelevant usikkerhet er likevel omtalt.



Figur 3-1 Skjematisk fremstilling av sammenstilling av KU og anbefaling

3.4 Usikkerhet

Detaljeringsnivået på reguleringsplanen er vurdert som tilstrekkelig grunnlag for å kunne vurdere konsekvensen av de ikke-prissatte fagene. Detaljeringsnivået gir likevel en viss usikkerhet, da prosjektet skal gjennom ytterligere detaljprosjektering før bygging. Det er oppgitt fagspesifikke usikkerheter under hvert delkapittel i hhv. kapittel 4 og kapittel 5.

4 Prissatte konsekvenser

4.1 Trafikant og transportbrukernytte

4.1.1 Endringer i reiselengde og reisetid

Dagens E6 mellom Sjøa og Bredevangen er ca. 7,25 km lang, og kjøretiden er om lag 6 minutter. Dette tilsvarer en gjennomsnittshastighet på ca. 72 km/t. I utredningsalternativene legges det til grunn at kjørelengden blir omtrent den samme som i dag (7,25 km), men med fartsgrense 90 km/t. Dette gir en beregnet kjøretid på ca. 4,8 minutter, som innebærer en reduksjon på cirka 70 sekunder (omtrent 20 %) sammenlignet med dagens situasjon.

Forskjellen i kjørelengde og reisetid er så liten mellom de to alternativene at forskjellen i spart reisetid og kjøretøykostnad ligger innenfor usikkerheten i beregningene. På bakgrunn av dette er det lagt til grunn samme trafikant- og transportbrukernytte og trafikkmengde for alternativ 1C og 1I.

Tabell 4-1 viser trafikkarbeidet ¹ for hele analyseperioden i forhold til null-alternativet. Alternativ 1C og 1I medfører en liten økning i transportarbeidet på 0,1 % sammenlignet med null-alternativet.

Tabell 4-1 Trafikkarbeid for hele analyseperioden 2032 – 2106, mill. kjt.km, Alternativ 0 og endring i forhold til alternativ 0. Positive tall betyr økt trafikkarbeid.

	Alt 0	Alt 1C	Alt 1I
Trafikkarbeid	102 942	103 052	103 052
Endring i trafikkarbeid mill.kjt.km / % i forhold til Alt 0	-	+109,7 / + 0,1 %	+109,7 / + 0,1 %

4.1.2 Trafikantnytte

Tabell 4-2 viser beregnet trafikantnytte for trafikanter og transportbrukere. På grunn av de små forskjellene mellom alternativ 1C og 1I er nytten vurdert å være lik for utredningsalternativene.

¹ Hvor mange kilometer alle kjøretøy til sammen har kjørt på vegnettet innen DOM DoG.

Tabell 4-2 Trafikant- og transportbrukernytte fordelt på reisehensikt og transportbrukere, nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til alternativ 0. Positive tall betyr økt nytte.

Referanse: Alt 0	Tjeneste-reiser	Reiser til/fra arbeid	Fritid	Gods-transport	SUM
Bilfører	118,1	34,3	434,7	310,3	897,3
Bilpassasjer	20,5	0,8	222,5	49,4	293,3
Sum trafikant- og transportbrukernytte	138,6	35,1	657,2	359,7	1 190,6

Trafikant- og transportbrukernytten består i hovedsak av nytte for bilførere og i mindre grad for bilpassasjerer, der nytten kun utgjør ca. 25% av den totale trafikant- og transportbrukernytten.

Fritidsreiser utgjør over 50 % av trafikant- og transportbrukernytten, og får derfor den største nytten av tiltaket. Deretter er nytten størst for godstransport før tjenestereiser. Reiser til/fra arbeid bidrar minst til den totale trafikant- og transportbrukernytten.

4.2 Operatørnytte

I analysen er det forutsatt at økte kostnader for bussdrift delvis kompenseres gjennom høyere billettpriser og offentlige tilskudd, slik at kollektivselskapene over tid går i balanse. Beregningene er kun gjort for biltrafikk, derfor gir kollektivselskapene ingen bidrag i nytte-kostnadsanalysen.

4.3 Budsjettvirkning for det offentlige

Budsjettvirkning for det offentlige fordeler seg på investeringer, drift- og vedlikehold, overføringer fra staten og skatte- og avgiftsinntekter. Nytteberegningen av disse er oppsummert i Tabell 4-3.

Tabell 4-3 Budsjettvirkninger for det offentlige, nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til alternativ 0. Negative tall betyr økte kostnader. Positive tall betyr økt nytte.

Referanse: Alt 0	Alt 1C	Alt 1I
Investeringer	-1 011,6	-1 040,8
Drift – og vedlikehold	-56,5	-56,5
Overføringer	0	0
Skatte- og avgiftsinntekter	19,0	19,0
Sum Budsjettvirkninger for det offentlige	-1 049,2	-1 078,3

Budsjettvirkningene for det offentlige er negative i begge alternativer på grunn av høye investeringskostnader. Drift- og vedlikeholdskostnader og skatte- og avgiftsinntekter er lik mellom alternativene, og påvirker ikke den samlede budsjettvirkningen.

Alternativ 1C, som har de laveste investeringskostnadene, gir også den minst negative budsjettvirkningen med -1 049 mill. kroner (2025-verdi), og er derfor det beste alternativet for *budsjettvirkning for det offentlige*.

4.4 Samfunnet for øvrig

Konsekvensene for *samfunnet for øvrig* omfatter ulykkeskostnader, klimagassutslipp, andre, herunder støy og luftforurensning og skadepkostnader. Disse er presentert i egne delkapitler under, før det til slutt er gitt en sammenstilling av konsekvensen for *samfunnet for øvrig*.

4.4.1 Ulykker

Forventet antall personskadeulykker for hvert alternativ, inkludert referansealternativet, i sum for hele analyseperioden, er vist i Tabell 4-4. Tabell 4-5 viser en oversikt over endringen i antall skadde og drepte i analyseperioden, samt endringen i ulykkeskostnadene for personskadeulykkene. Tabell 4-6 viser endringene i de totale ulykkeskostnadene, fordelt mellom personskadeulykker og materiellskadeulykker. Personskadeulykker er ulykker med personskade, mens materiellskadeulykker er ulykker med materielle skader på kjøretøy.

Begge alternativene er beregnet med samme trafikkgrunnlag og samme geometri, som gir samme resultat for begge alternativene når det gjelder ulykker og ulykkeskostnader. Begge alternativene fører til nedgang i forventet antall personskadeulykker (-17 ulykker) og antall drepte og skadde (-22 personer).

Overføring av trafikk til ny og mer trafiksikker veg fører til at det totalt sett blir nedgang i antall drepte og skadde som fører til lavere ulykkeskostnader selv med økt trafikkarbeid.

Tabell 4-4 Antall personskadeulykker på veinettet innenfor analyseområdet DOM DoG (Dombås-Gjøvik) for analyseperioden 2032 – 2106.

Antall ulykker i analyseperioden	Alt 0	Alt 1C	Alt 1I
Personskadeulykker	992	975	975

Tabell 4-5 Endring i antall drepte og skadde i analyseperioden og endring i ulykkeskostnader for hele området DOM DoG (Dombås-Gjøvik), nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til referansealternativet. For endring i antall personer betyr negative tall nedgang i antall drepte og skadde. For nåverdi betyr positive tall sparte kostnader.

Referanse: Alt 0	Alt 1C		Alt 1I	
	Endring i antall personer	nåverdi i mill. 2025-kr.	Endring i antall personer	nåverdi i mill. 2025-kr.
Drepte	-0,59	12,7	-0,59	12,7
Hardt skadde	-6,15	40,0	-6,15	40,0
Lettere skadde	-15,18	7,7	-15,18	7,7
Sum personskadeulykker	-21,92	117,3	-21,92	117,3

Tabell 4-6 Endringer i de totale ulykkeskostnadene innen område for DOM DoG, nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til referansealternativet. Positive tall betyr sparte kostnader.

	Alt 1C	Alt 1I
Personskadeulykker	60,4	60,4
Materiellskadeulykker	56,8	56,8
Sum personskadeulykker og materiellskadeulykker	117,3	117,3

Analysen viser at det vil bli en nedgang i antall personskadeulykker og sparte ulykkeskostnader for samfunnet, men metoden gjør at analysen ikke gir grunnlag for å skille på de to alternativene.

4.4.2 Klimagassutslipp

Klimagassberegningene omfatter utslipp fra arealbruk, bygging, drift, vedlikehold og transport. Arealbeslaget som brukes i EFTEKT-beregningene er hentet fra klimagassbudsjettet, men resultatene kan ikke sammenlignes direkte fordi beregningene bygger på ulike forutsetninger. Klimagassbudsjettet har mer detaljerte beregninger for byggefase og drift/vedlikehold, men inkluderer ikke utslipp fra biltrafikk.

Klimagassberegningene omfatter endringer i utslipp som følge av arealbeslag, bygging, drift og vedlikehold og transport. Arealbeslaget som er lagt til grunn i EFTEKT-beregningene er hentet fra klimagassbudsjett som er dokumentert egen rapport². Tallene fra EFTEKT-beregningene kan ikke sammenlignes direkte med resultatene i klimagassbudsjettet, da det ligger forskjellige forutsetninger til grunn for beregningene. Klimagassbudsjettet har mer detaljerte beregninger av byggefase og drift- og vedlikeholdsfasen, men inneholder ikke utslipp fra biltrafikk.

I beregning av endringer i klimakostnader inngår kun de direkte utslippene. Endringer i klimagassutslipp (tonn CO₂-ekvivalenter) og kostnader for direkte klimagassutslipp, samt totale klimagassutslipp er vist i Tabell 4-7. I beregning av endringer i klimakostnader inngår kun de direkte utslippene. Indirekte utslipp antas som hovedregel prissatt gjennom kvotehandel eller avgifter utenfor vår systemgrense (innbakt i prisene vi betaler for innsatsfaktorene). Dette gjelder f.eks. produksjon av strøm, slitasje på kjøretøypark, produksjon av betong, stål etc. til bygging.

Direkte utslipp inkluderer arealbeslag, utslipp fra kjøretøy/maskiner under bygging og utslipp fra biltransport. Indirekte utslipp inkluderer utslipp i forbindelse med produksjon av materialer til bygging og drift/vedlikehold av ny vei og produksjon av drivstoff.

Klimakostnadene beregnes med utgangspunkt i beregnet endring i CO₂ – ekvivalenter (TONN) og Finansdepartementet oppdaterte reglene for verdsetting av klimagassutslipp (karbonpris [kr per tonn CO₂-ekvivalenter] som angis i årlige oppdaterte prisbaner).

Alternativ 1I har størst økning i direkte klimagassutslipp. Økningen kommer fra de direkte utslippene, herunder primært at alternativ 1I har et større arealbeslag. De indirekte utslippene som ikke inngår i beregning av klimakostnadene er like for begge alternativene. Med bakgrunn i dette er alternativ 1C vurdert som det beste alternativet for klimagassutslipp.

Tabell 4-7 Endring i klimagassutslipp (TONN CO₂ – ekvivalenter) og endring i klimagasskostnader, nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til alternativ 0. Negative tall betyr økte kostnader.

Referanse: Alt 0	Alt 1C		Alt 1I	
	Endring i utslipp (TONN CO ₂ – ekv.r)	nåverdi i mill. 2025-kr.	Endring i utslipp (TONN CO ₂ – ekv.r)	nåverdi i mill. 2025-kr.
Endring i direkte utslipp	-45 663	-39,5	-47 503	-40,8-
Endring i totale klimagassutslipp	-86 886	-39,5	-88 726	-40,8

² NV34E6ØO-YML-NOT-1209 Klimabudsjett E6 Sjøa-Bredevangen

4.4.3 Støy og luftforurensning

Støyforurensning

Prosjektet har ikke spesifikke data tilpasset EFFEKT for støy. Det er derfor ikke beregnet støykostnader for tiltaket. Det er i stedet utarbeidet støyberegninger for beregningsåret 2050, utarbeidet støykart og gjort opptelling av antall støyfølsomme bygg som blir liggende innenfor hhv. gul og rød støysone, ref. Miljødepartementets støyretningslinje T-1442/2021.

Det er foreslått langsgående støyskjermingstiltak på delstrekninger for å redusere antall bygninger i rød støysone. Etter gjennomføring av tiltakene vil 12 støyfølsomme bygninger fortsatt ligge i rød støysone med alternativ 1C, mens 11 bygninger vil ligge i rød støysone med alternativ 1I. Tabell 4-8 oppsummerer beregningsresultatene for alternativene.

Tabell 4-8: Antall støyutsatte støyfølsomme bygninger i de ulike alternativene totalt innenfor plangrensen

Støysoner	Nullalternativ	Alternativ 1C m/støyskjerming	Alternativ 1I m/støyskjerming
Gul	88	100	98
Rød	37	12	11
Totalt	125	112	109

Det er liten forskjell mellom de to alternativene, men alternativ 1I kommer noe bedre ut innenfor både gul og rød støysone.

Luftforurensning

Det er ikke beregnet spesifikke data for luftforurensning tilpasset EFTEKT i prosjektet, og derfor kun beregnet kostnader for regionale og globale utslipp til luft (CO₂, NO_x).

Analyse av luftkvalitet er utredet i tråd med Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520. Luftsonekartet som er utarbeidet for prosjektet viser at en forventet trafikkøkning på E6 på 48 % fram mot 2050 vil øke utslippene, særlig av PM10 fra veislitasje. Piggdekk bidrar spesielt mye til økt svevestøv. Det antas at rød sone fortsatt vil ligge nærmest veien, mens gul sone kan utvides noe. På grunn av typisk vindretning vurderes faren for økt spredning av forurenset luft mot boliger som liten.

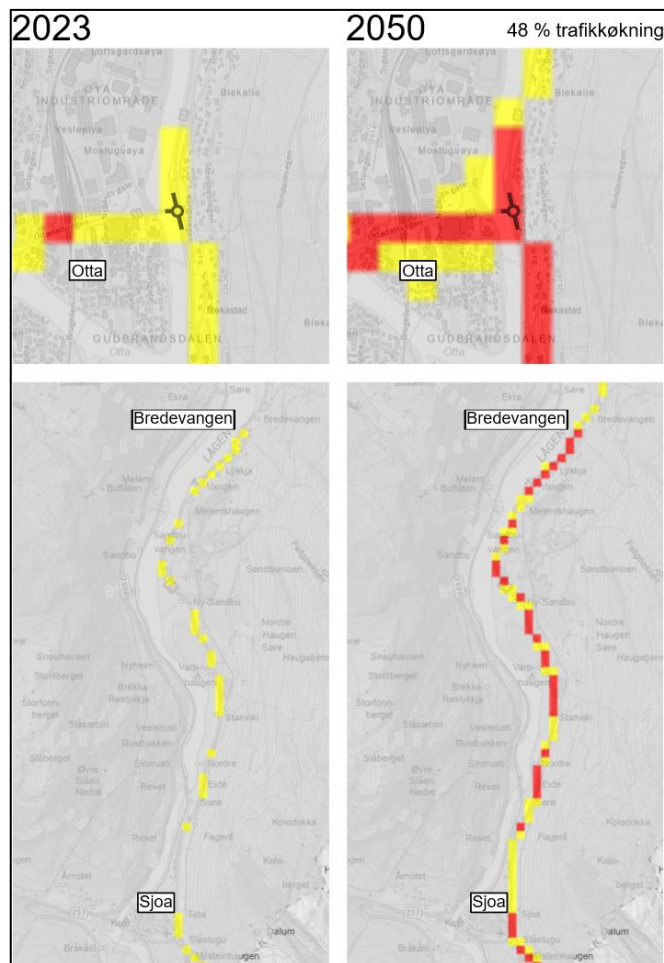
Begge alternativ medfører minimal økning i kostnadene for regional og global luftforurensning, på 2,4 mill. 2025-kr. Sammenlignet med det totale bidraget fra *Samfunnet for øvrig* som er 139,0 mill. 2025-kr, utgjør dette 1,7%. Begge alternativene kommer likt ut.

4.4.4 Restverdi og skattekostnad

I dette prosjektet er veianleggets levetid satt lik analyseperioden, noe som innebærer at det ikke beregnes restverdi.

Skattekostnader beregnes med utgangspunkt i den angitte skattefaktoren (20 %) og gjenspeiler effektivitetstapet samfunnet påføres ved finansiering gjennom offentlige budsjetter.

Skattekostnaden står i direkte forhold til budsjettvirkningene for det offentlige og har en tydelig sammenheng med størrelsen på investeringen. For alternativ 1C er skattekostnaden beregnet til -209,8 mill. kroner (2025-kr), mens den for alternativ 1I er -215,7



Figur 4-1 Beregnet luftsonekart 2023 og 2050. 2050 er estimert basert på en trafikkøkning på 48 % fra 2023 til 2050. Tungtrafikkandel og piggdekkandel (51 %) er antatt konstant.

mill. kroner (2025-kr). Dermed kommer alternativ 1C best ut når det gjelder skattekostnader.

4.4.5 Sammenstilling av samfunnet for øvrig

Tabell 4-9 viser beregnet nytte for *samfunnet for øvrig* for alternativene 1C og 1I med null-alternativet som referansealternativ.

Tabell 4-9 Nytte samfunnet for øvrig, nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til alternativ 0. Negative tall betyr økte kostnader. Positive tall betyr økt nytte.

Referanse: Alt 0	Alt 1C	Alt 1I
Ulykker	117,3	117,3
Klimagassutslipp	-39,5	-40,8
Andre miljøkostnader (luft)	-2,4	-2,4
Restverdi	0	0
Skattekostnad	-209,8	-215,7
Sum nytte samfunnet for øvrig	-134,5	-141,6

Totalt for *samfunnet for øvrig* er det liten forskjell mellom alternativene. Begge alternativene gir negativ netto nytte, men alternativ 1C kommer noe bedre ut enn alternativ 1I. Skattekostnaden gir det største negative bidraget, mens sparte ulykkeskostnader gir et nesten tilsvarende stort positivt bidrag til nytten.

4.5 Sammenstilling av prissatte konsekvenser

Tabell 4-10 viser en sammenstilling av de prissatte konsekvensene, med null-alternativet som referanse. Netto nytte per budsjettkrone (NN/NNB) er positiv for alternativ 1C med 0,01, mens den er negativ for alternativ 1I med -0,03.

Nettonytten for alternativ 1C er beregnet til 7,0 mill. kroner (2025-kr), mens alternativ 1I har en negativ nettonytte på -29,3 mill. kroner (2025-kr).

Nyttevirkningene som har størst betydning er i hovedsak reduserte kostnader for trafikantene og transportbrukerne, som er beregnet å være like for begge alternativene. Kostnadsfaktoren som gir størst negativt bidrag er investeringskostnaden, som også påvirker skattekostnaden.

Tabell 4-10 Sammenstilling av prissatte konsekvenser, nåverdi i mill. 2025-kr, endringer i forhold til 0-alternativet. Negative tall betyr økte kostnader. Positive tall betyr økt nytte.

Referanse Alt 0	Alt 1C	Alt 1I
Trafikant – og transportbrukernytte	1 190,6	1 190,6
Operatører	-	-
Det offentlige-budsjettkostnad (B)	-1 049,2	-1 078,3
Ulykker	117,3	117,3
Klimagassutslipp	-39,5	-40,8
Andre miljøkostnader	-2,4	-2,4
Restverdi	-	-
Skattekostnad	-209,8	-215,7
Netto nytte (NN)	7,0	-29,3
Nettonytte per budsjettkrone (NNB)	0,01	-0,03
Rangering	1	2

4.6 Usikkerhet for prissatte konsekvenser

Det pågår en kontinuerlig utvikling av modellverktøyet, noe som kan påvirke beregningsresultatene for samfunnsøkonomisk lønnsomhet. I denne analysen er det valgt å bruke samme EFFEKT-base og EFFEKT-versjon som benyttes i Nye Veiers porteføljeberegning for E6 Sjøa-Bredevangen. Resultatene vil likevel ikke være helt sammenlignbare, ettersom det legges til grunn ulike investeringskostnader, åpningsår og arealbeslag.

Grunnlaget for EFFEKT-beregningene er beregningsresultater fra transportmodellen, inkludert trafikkmengder og trafikantnytte. En usikkerhet ved transportmodellen er at den ikke håndterer situasjoner med stor utfarts- og ferietrafikk. Sammenlignet med den øvrige trafikken på E6 utgjør imidlertid denne trafikken en liten andel av den totale trafikken over året, og svakheten antas derfor å ikke påvirke rangeringen av alternativene.

En annen usikkerhet i nytteberegningen er forutsatt trafikkvekst i beregningsperioden, som er 75 år. Dersom den faktiske årlige trafikkveksten blir høyere enn forutsatt, vil den beregnede nytten øke, noe som gir bedre samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Det er også usikkerhet knyttet til investeringskostnadene. Endringer i hvilket alternativ som har høyest kostnad kan påvirke rangeringen, ettersom de fleste andre nytteelementer er like.

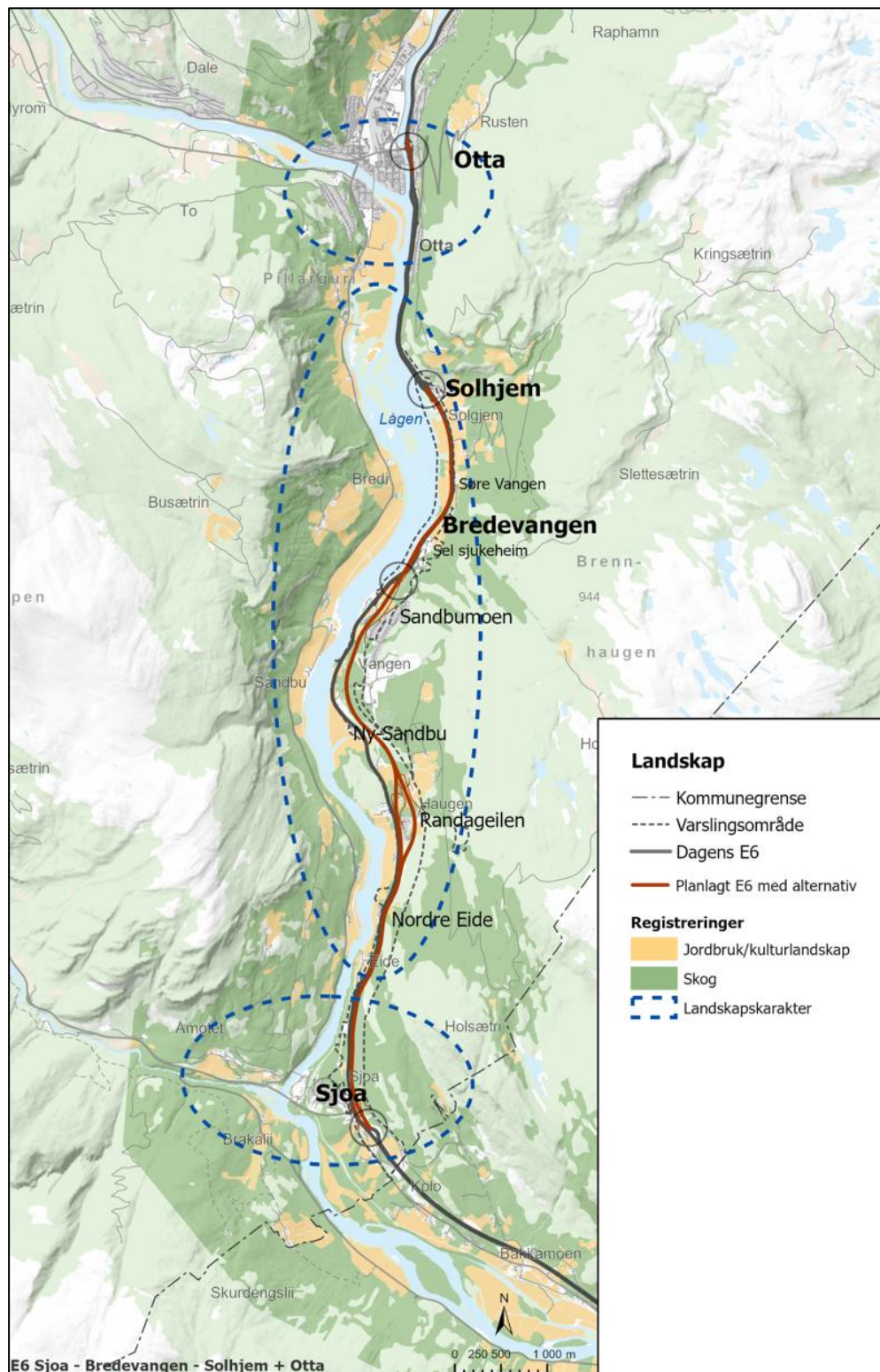
Håndbok V712 angir at det som et minimum skal vurderes hvordan lønnsomheten påvirkes ved høyt og lavt anslag for:

- anleggskostnad
- trafikkvekst
- kombinasjonen av anleggskostnad og trafikkvekst

Siden begge alternativene bygger på samme transportmodellberegning, med identiske trafikant- og transportbrukernytte og trafikkmengder, vil følsomhetsberegninger ikke endre rangeringen. Det rimeligste alternativet vil fortsatt framstå som det mest lønnsomme, uavhengig av endringer i anleggskostnader eller trafikkvekst.

5 Ikke-prissatte konsekvenser

5.1 Landskapsbilde



Figur 5-1 Oversiktskart av tiltaket med registreringer av landskapsbildet

Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form.

Gudbrandsdalen som dalføre har en bred U-form formet av isen. Det bakenforliggende fjellandskapet fremstår som fondmotiver i dalens retningsendringer. Lågen som vassdrag er et sentralt sammenbindende element gjennom dalføret og er stort sett visuelt til stede i landskapsbildet. Stedvis utgjør den store deler av dalbunnen, andre steder er den ikke like fremtredende. Dalen har et rikt kulturlandskap i dalbunnen, men også i solrike lier finnes gårdsbruk. Gårdstunene har ofte en bygningsmasse med stor tidsdybde.



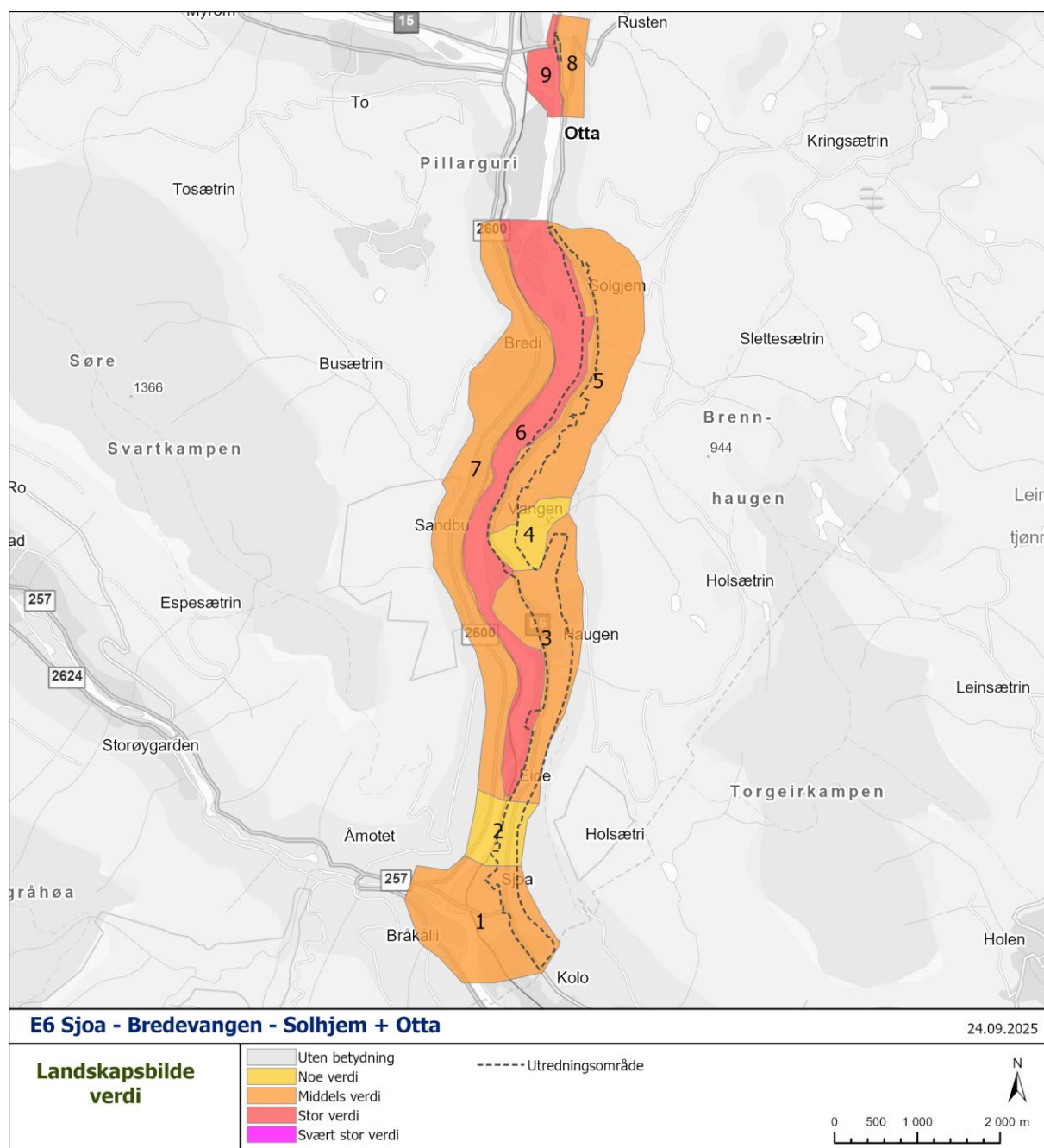
Figur 5-2 Bildet viser et karakteristisk utsnitt av dalføret på strekningen Sjøa-Otta ved Nordre Eide i retning nordover. Dalføret endrer retning og underdeler dalen i landskapsrom. Lågen ligger mektig i dalbunnen med et variert kulturlandskap vekselvis på begge sider.

Strekningen Sjøa-Otta kan overordnet deles inn i to landskapskarakterer; elvemøtene og dalen mellom dem. Ved Sjøa og Otta møter sidedalene med sine store elver hoveddalføret med Lågen. Disse elvemøtene er samlende og identitetsskapende for landskapsrommet ved tettstedene. Landskapskarakteren i dalføret mellom Sjøa og Otta er mer retningsbestemt. Lågen samler dalrommene til en langstrakt dal. Dalsidene stiger bratt opp mot høgfjellet, mens horisontale strandsletter med kulturlandskap preger dalbunnen.



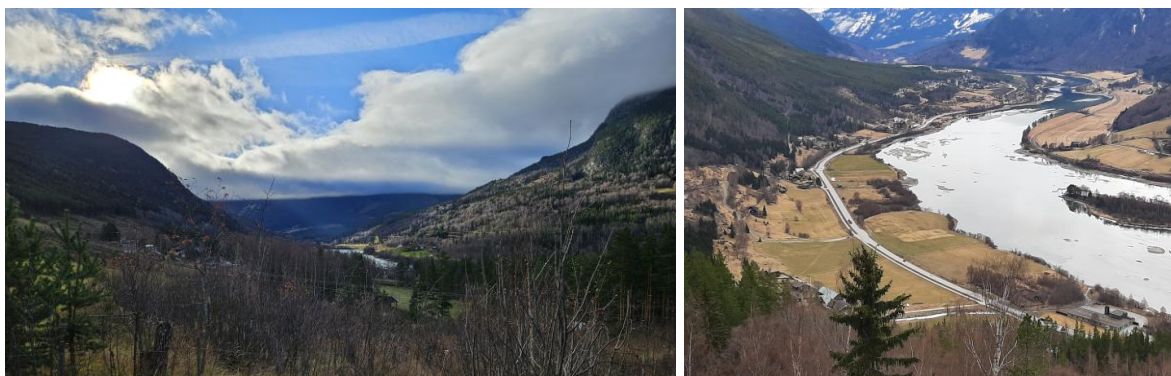
Figur 5-3 Bildet viser elvemøtet på Otta. Grønt brevann fra elva Otta møter Lågen. Kilde: Store norske leksikon.

5.1.1 Verdier



Figur 5-4 Verdikart landskapsbildet

De største verdiene i landskapsbildet ligger i delområdene 3, 5, 6 og 7. Delområdet 6 Lågen med strandsletter er satt til stor verdi. Lågen som landskapselement er av stor regional betydning for landskapsbildet. Delområdene 3, 5 og 7 omfatter varierte kulturlandskap langs strekningen karakteristisk for dalføret og er satt til middels verdi. Alle disse delområdene ligger høyt i denne kategorien (middels +).



Figur 5-5 T.v. Oversiktsbilde over delområde 3 Eide – Ny-Sandbu. T.h. Oversiktsbilde over delområde 5 Sandbuvangen-Solhjem, sett sørover fra åsen bak Solhjem. Grusryggen ved Sandbu gir en naturlig avgrensning av delområdet i sør. Det åpne kulturlandskapet på begge sider av Lågen er karakteristisk for delområdet.



Figur 5-6 Delområde 6, Lågen med strandsletter. Bildene viser Lågens kvaliteter som vassdrag og typisk kantsone ned mot Lågen til høyre.



Figur 5-7 Delområde 7, vestsida av Lågen.

5.1.2 Sammenstilling av konsekvensgrad

Sammenstilling av konsekvensgrad for de to alternativene er vist i Tabell 5-1. Konsekvensvurderingen for hvert delområde er nærmere beskrevet i fagnotat for landskapsbilde.

Tabell 5-1 Konsekvensvurdering fagtema landskapsbilde

Delstrekning Sjøa-Bredevangen	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
Delområde 1 Sjøa	0	-	-
Delområde 2 Rosenlund	0	0	0
Delområde 3 Eide - Ny-Sandbu	0	--	--
Delområde 4 Ny-Sandbu - Sandbuvangen	0	-	-
Delområde 5 Sandbuvangen - Solhjem	0	--	--
Delområde 6 Lågen med strandsletter	0	--	--
Delområde 7 Vestsida	0	-	--
Delområde 8 Østsida ved Otta	0	-	-
Delområde 9 Lågen ved Otta	0	0	0
Samlet konsekvens landskap	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Delområde 3 Eide – Ny-Sandbu og delområde 5 Sandbuvangen-Solhjem utgjør store deler av strekningen for ny E6. Disse delområdene får også størst negativ konsekvens av tiltaket for landskapsbildet. De tillegges større vekt i den samlede vurderingen av	Delområde 3 Eide – Ny-Sandbu og delområde 5 Sandbuvangen-Solhjem utgjør store deler av strekningen for ny E6. Disse delområdene har også størst negativ konsekvens av tiltaket for landskapsbildet. De tillegges større vekt i den samlede vurderingen av

		konsekvens enn de mindre delområdene. Sammen med delområde 6 Lågen med strandsletter vektlegges de i begrunnelsen for at konsekvens for landskapsbildet settes til middels negativ.	konsekvens enn de mindre delområdene. Sammen med delområde 6 Lågen med strandsletter vektlegges de i begrunnelsen for at konsekvens for landskapsbildet settes til middels negativ. Konsekvensgrad for alle delområdene, med unntak av delområde 7, er lik som i alternativ 1C. For delområde 7 vurderesalt. 1I å ha middels negativ konsekvens (--).
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering Null-alternativet vurderes som det beste for landskapsbildet. Både alternativ 1C og 1I har middels negativ konsekvens for landskapsbildet og det er lite som skiller alternativene i rangeringen. 1I vurderes til å ha noe større negativ konsekvens og rangeres derfor som det dårligste for landskapsbildet. Dette begrunnes med at delområde 7 vurderes til å ha middels negativ konsekvens (--) for 1I, og tilsvarende noe negativ konsekvens (-) for alternativ 1C.			

Tiltaket vil forringe fjern- og nærvirkningen i samtlige delområder med unntak av delområdene ved Otta, hvor påvirkningen er vurdert til ubetydelig. Samlet sett er null-alternativet vurdert som klart best, mens alternativ 1C er vurdert som noe bedre enn alternativ 1I.



Figur 5-8 Illustrasjon viser hvordan tiltaket i alternativ 1C vil ha en sterk visuell barrierevirkning gjennom delområde 3. Nytt veianlegg følger dagens E6 slik at den overordnede påvirkningen på landskapsbildet begrenses noe. Til sammen utgjør veianleggene (dagens E6 som lokalvei og ny E6) en kraftig barriere mellom lisen og kulturlandskapet nede ved Lågen.



Figur 5-9 Illustrasjonen viser hvordan tiltaket i alternativ 1I vil ha en sterk visuell barrierevirkning gjennom delområde 3. Nytt veianlegg går høyere i oppe i lisen og inngrepet knyttet til dette alternativet vil bli noe mer eksponert i det overordnede landskapsbildet.

Trafikksikkerhetstiltaket på strekningen Bredevangen-Solhjem

Trafikksikkerhetstiltakene mellom Bredevangen og Solhjem vil ikke gi endringer i tiltakets samlede påvirkning og konsekvens for landskapsbildet. Dette tiltaket vurderes derfor som ubetydelig for landskapsbildet.

5.1.3 Skadereduserende tiltak

I den videre detaljering av prosjektet må det etterstrebes å:

- Minimere terrenginngrepene, skjæringer og fyllinger, ved å følge landskapets og terrengets naturlige form i den grad det er mulig.
- Gjenopprette visuelle sammenhenger i landskapet på tvers av barrieren nye vei skaper. Med dette menes bevisst terrengforming av sidearealer, reetablering av vegetasjonsområder og kulturmark samt sammenhenger i bekker/vassdrag på begge sider av den nye veien.
- Hensynta områder med bebyggelse slik at nedskalert veianlegg/dagens E6 eller nye adkomster tilpasses områdene i skala. Dette gjelder spesielt ved tettbebyggelsen ved Sjøa, Randageilen og Sandbumoen.

For å avbøte miljøskaden tiltaket påfører landskapet anbefales det i det videre arbeidet å stille følgende krav:

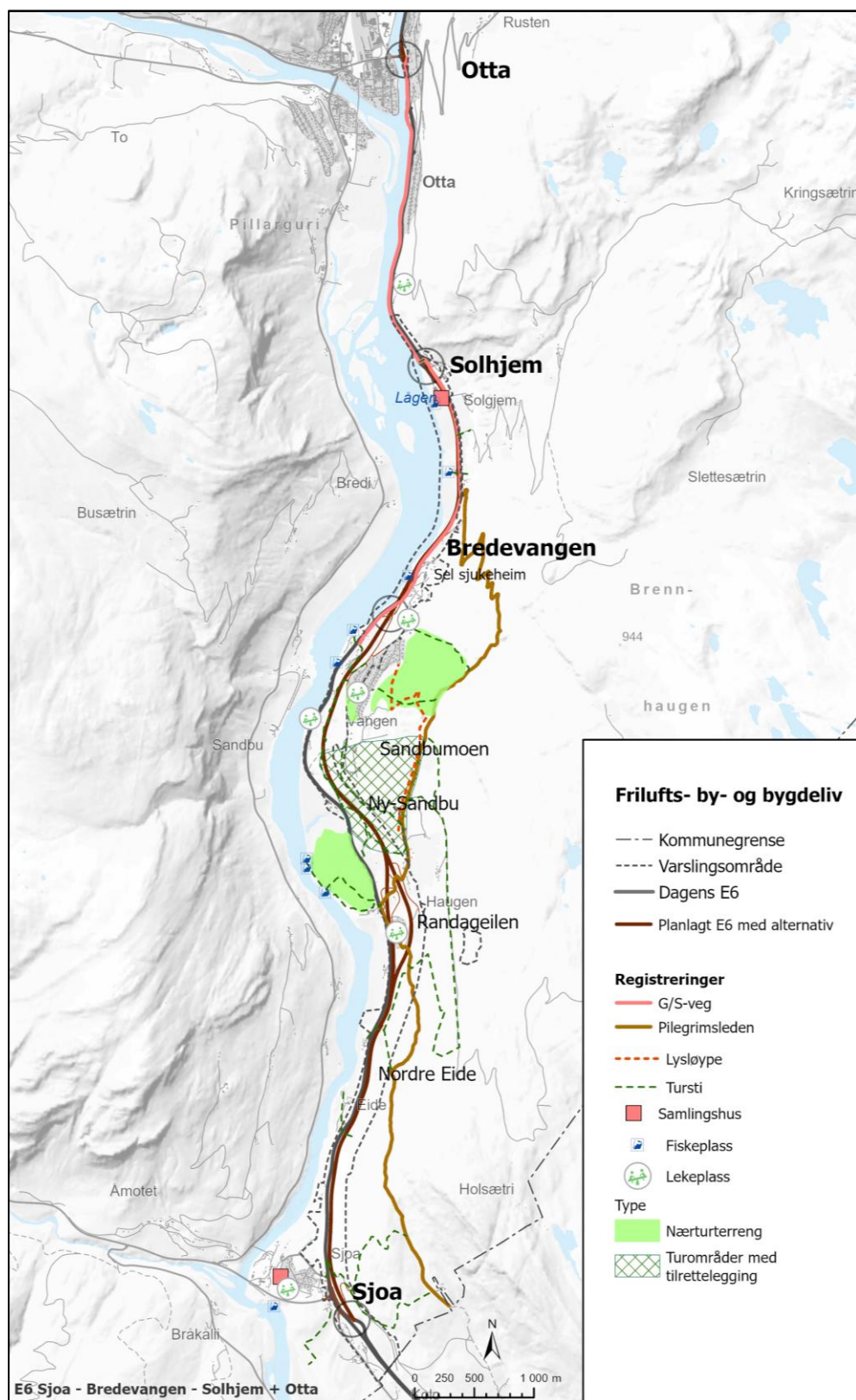
- Bevare eksisterende vegetasjon i størst mulig grad og spesielt på områder som er eksponerte med tanke på fjernvirkning. Det bør angis konkrete områder for bevaring.
- Etablering av nye vegetasjonsskjermer der vegetasjon har blitt fjernet slik at fjernvirkning dempes. Viktig at steinfyllinger revegeteres med krav til tilstrekkelig vekstjordlag for ny vegetasjon/toppjord til revegetering.
- Bevisst tilpasning av terrengendringer med tanke på fjernvirkningen.
- Begrense «visuell høyde» og sikre kvalitet i utførelsen av vertikale flater som f.eks. murer og skjæringer.
- Bevisst plassering og fargesetting av støyskjermer for å dempe fjernvirkningen.
- Fyllinger i Lågen må gis en naturlikt utforming og revegeteres med stedegen vegetasjon.
- Igjenfylling, etablering av naturlikt terreng og revegetering av eksisterende grustak og andre terrenginngrep ved Sandbumoen vil kunne påvirke landskapsbildet positivt.

Skadereduserende tiltak er videre konkretisert i *Estetisk strategiplan*.

5.1.4 Usikkerheter

Det foreligger en viss usikkerhet knyttet til de visuelle virkningene av tiltaket. Detaljeringsnivå på tiltaket er relativt høyt, men tiltaket er omfattende og stedvis komplekst, så det er utfordrende å gi en full oversikt over visuell nærvirkning fra alle ståsteder.

5.2 Friluftsliv, by- og bygdeliv



Figur 5-10 Oversiktskart av tiltaket med registreringer av friluftsliv, by- og bygdeliv

Friluftsliv, by- og bygdeliv er definert til at friluftsliv er «*opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse*», mens by- og bygdeliv er «*opphold og fysisk aktivitet i byer og tettsteder*»

Temaet omfatter følgende deltema:

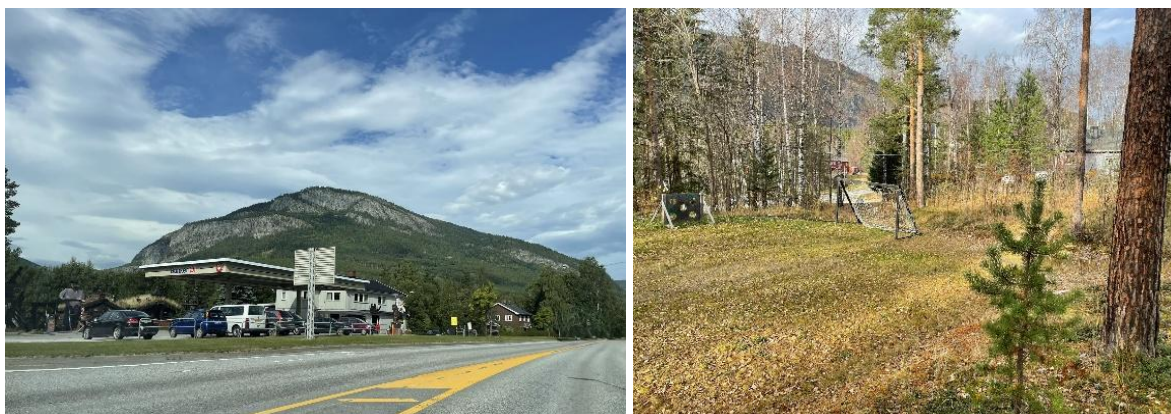
- Friluftslivsområder
- Uteareal i byer og tettsteder som er allment tilgjengelige (i hele eller deler av døgnet)
- Forbindelseslinjer for myke trafikanter
- Nett for tursykling

Friluftslivsområdene i hele dalbunnen av Gudbrandsdalen og Ottadalen er kartlagt av kommunen på et overordna nivå i 2021. Her fremstår *hele* (unntak er lekeplasser) influensområdet som (områdetype) nærturterreng og med verdi – «*svært viktig*» friluftslivsområde med *stor* bruksfrekvens. Dette er lagt til grunn, men i utredningen er det på et mer detaljert nivå, og delt inn i ulike områdetyper og med ulik bruksfrekvens. Lågen og Pilegrimsleden, som ferdselsforbindelser, er trukket fram som viktige for friluftslivet.

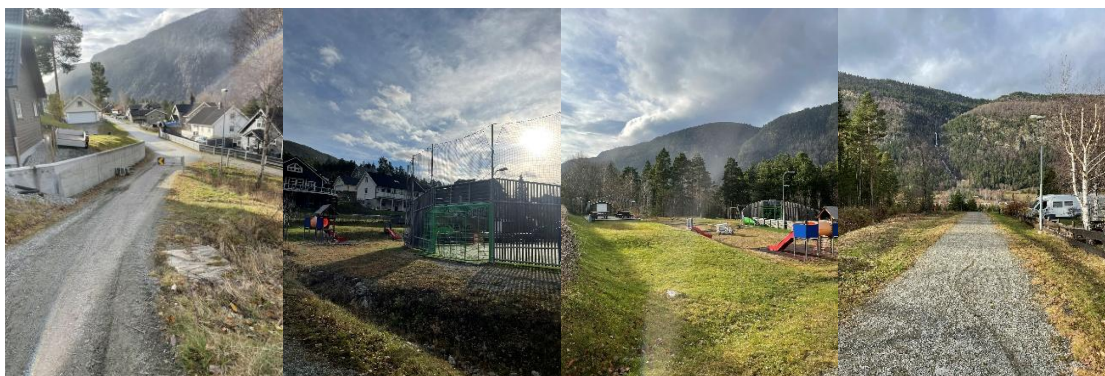


Figur 5-11 T.v. Lågen. Pilegrimsleden fra Holsetervegen mot Myrvang t.h.

Med tanke på by- og bygdeliv har tettstedet Sjoa et samfunnshus som er et samlingssted for lokalmiljøet. Boligfeltene på Sjoa, Randageilen, Sandbumoen har tilrettelagte leke- og rekreasjonsområder, som også er viktige møtepunkter for nærmiljøet.



Figur 5-12 T.v. Sjøa med mat og bensinstasjon. T.h. lekeareal på Randageilen.



Figur 5-13 Bildene viser boligfelt, ballbinge og ferdselsforbindelser internt på boligfeltet Sandbumoen.

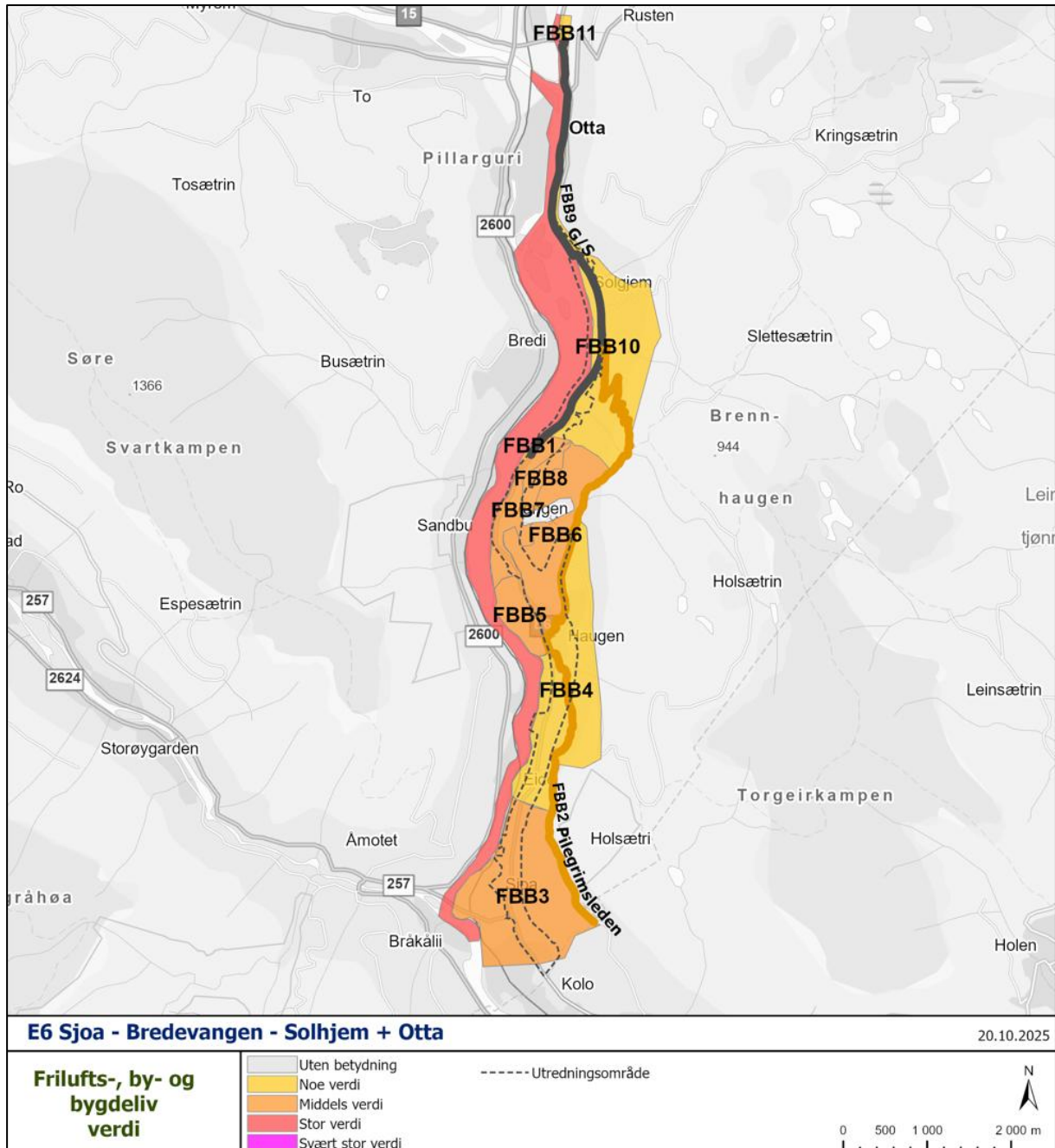
Varphaugen med tilleggende skog og kobling mot Lågen har rekreasjonsområder med ulik grad av tilrettelegging.



Figur 5-14 Områder ved Varphaugen med strand- og skogsområder. Varphaugen er også et historisk sted med koblinger til Pilegrimsleden.

Sel Sjukeheim og Åtun grendehus anses også som viktige områder for bygdelivet. Det er ingen skole innenfor influensområdet. Skoleveien består i å komme seg til og fra nærmeste holdeplass.

5.2.1 Verdier



Figur 5-15 Verdivurderinger fagtema friluftsliv, by- og bygdeliv

Strekningen er inndelt i 11 delområder, hvorav de med størst verdi er delområde FBB1 – Lågen, delområde FBB2 – Pilegrimsleden. Delområder med middels verdi er: FBB3 – Sjøa

og omegn, FBB5 – Varphaugen-Øvjuhaugen, FBB6 Myrvang-Sandbumoen, FBB7 Ny-Sandbu og omegn og FBB9 – gang- og sykkelvei, Sandbumoen – Otta.

5.2.2 Sammenstilling av konsekvensgrad

Sammenstilling av konsekvensgrad for de to alternativene er vist i Tabell 5-2. Konsekvensvurderingen for hvert delområde er nærmere beskrevet i fagnotat friluftsliv, by- og bygdsliv.

Tabell 5-2 Sammenstilling av konsekvensgrad for fagtema friluftsliv, by- og bygdsliv

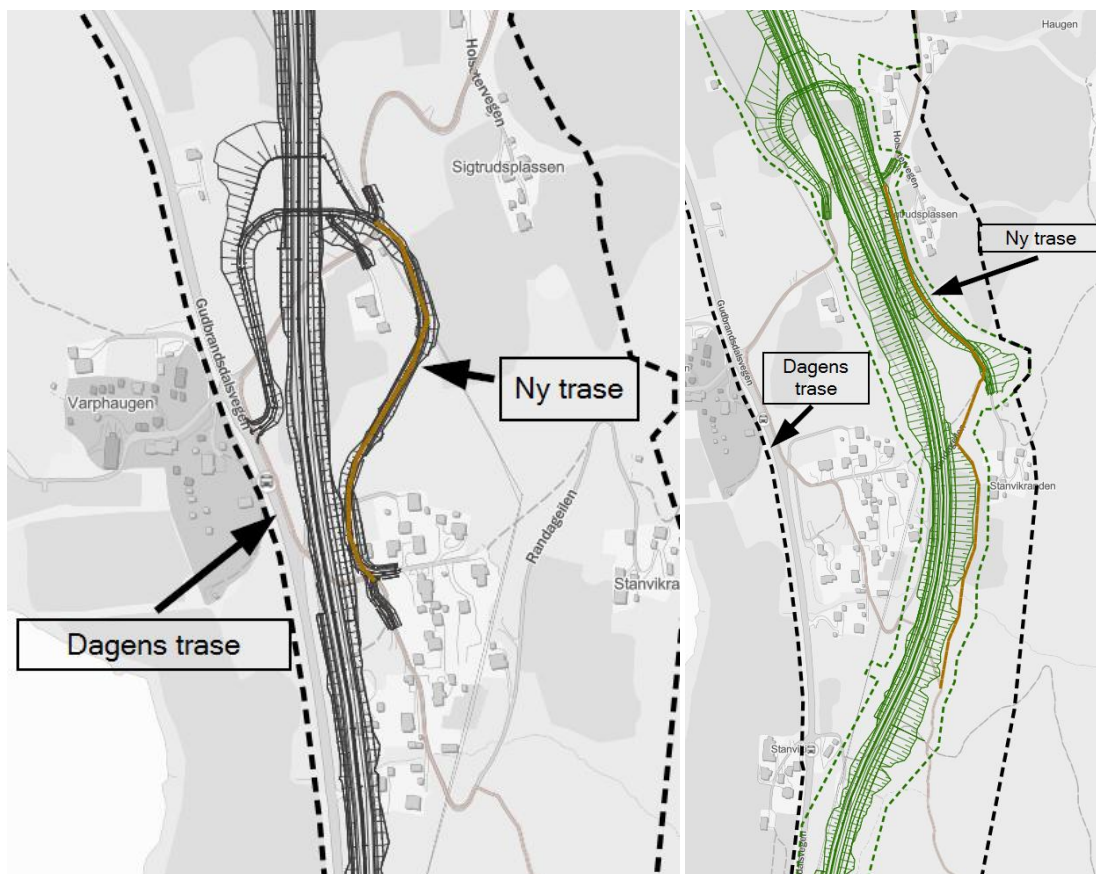
Delstrekning Sjøa-Bredevangen	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
Delområde FBB1 – Lågen	0	--	--
Delområde FBB2 – Pilegrimsleden	0	-	-
Delområde FBB3 – Sjøa og omegn	0	-	-
Delområde FBB4 – Slåttlykkja-Randageilen	0	-	-
Delområde FBB5 – Varphaugen-Øvjuhaugen	0	0	+
Delområde FBB6 – Myrvang-Sandbumoen, turområde	0	--	--
Delområde FBB7 – Ny Sandbu og omegn	0	--	--
Delområde FBB8 Sandbumoen boligområde	0	-	-
Delområde FBB9 – Gang- og sykkelvei, Sandbumoen til Otta	0	0	0
Delområde FBB10 – Vangen	0	-	-
Delområde FBB11 – Kryss rv.15	0	0	0
Samlet konsekvens friluftsliv, by- og bygdsliv	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Hovedvekten av negative konsekvenser skyldes	Hovedvekten av negative konsekvenser skyldes

		barriervirkningene av tiltaket. Dette medfører oppsplitting og fragmentering av områder, i tillegg til begrensing i kryssingsmulighetene. De delområdene som får mest negative konsekvenser er FBB1 Lågen, FBB6 Myrvang-Sandbumoen og FBB7 Ny-Sandbu og omegn. For disse områdene innebærer tiltaket en betydelig forringelse av både tilgjengelighet og opplevelseskvalitet, særlig fordi barrieren mellom bebyggelse og viktige naturområder forsterkes. I FBB1 Lågen er det lagt vekt på de delene av området som har høyest bruksintensitet, og her vil barriervirkningen være mest merkbar for brukerne. FBB6 og FBB7 opplever tilsvarende oppsplitting og redusert tilgjengelighet, noe som svekker områdenes funksjon for friluftsliv. Delområdet FBB4 Slåttlykkja-Randageilen har konsekvens noe negativ. Området er vurdert som forringet i alternativ 1C. Dette gir ikke utslag i konsekvensgrad, men medfører at delområdet ligger i øvre del i konsekvensvifta, og ligger på sterk noe negativ konsekvens.	barriervirkningene av tiltaket. Dette medfører oppsplitting og fragmentering av områder, i tillegg til begrensing i kryssingsmulighetene. De delområdene som får mest negative konsekvenser er FBB1 Lågen, FBB6 Myrvang-Sandbumoen og FBB7 Ny-Sandbu og omegn. For disse områdene innebærer tiltaket en betydelig forringelse av både tilgjengelighet og opplevelseskvalitet, særlig fordi barrieren mellom bebyggelse og viktige naturområder forsterkes. I FBB1 Lågen er det lagt vekt på de delene av området som har høyest bruksintensitet, og her vil barriervirkningen være mest merkbar for brukerne. FBB6 og FBB7 opplever tilsvarende oppsplitting og redusert tilgjengelighet, noe som svekker områdenes funksjon for friluftsliv. Delområdet FBB4 Slåttlykkja-Randageilen har konsekvens noe negativ. Området er vurdert som noe forringet i alternativ 1I. Dette gir lik konsekvensgrad som alternativ 1C har, men for alternativ 1I så ligger delområdet i nedre del av konsekvensvifta, og ligger på svak noe negativ konsekvens.
Rangering	1	3	2
Forklaring til rangering			

For temaet friluftsliv, by- og bygdeliv vil hovedforskjellen i alternativene være hvordan nærføringen i alternativ 1C og alternativ 1I påvirker og gir konsekvens for de aktuelle delområdene (FBB2, FBB4 og FBB5). Det er vurdert at ulempen er større i 1C enn for 1I. Totalt på strekningen er det sju boliger som er direkte berørt ved alternativ 1C, mens fire boliger blir direkte berørt i alternativ 1I. Alternativ 1C vil skape en visuell og fysisk barriere for deler av boligområdet på Randageilen og redusere attraktiviteten i dette nærmiljøet. For alternativ 1C vil også lekeområdet på Randageilen bli liggende nær ny E6 og i gul støysone, selv med skjerming. Tilgjengelighet til Lågen og Varphaugenområdet er samlet sett bedre i alternativ 1I enn i alternativ 1C.

Samlet er ulempene for delområdene FBB4 og FBB5 større ved alternativ 1C, enn ulempene for de samme delområdene med alternativ 1I. Alternativ 1I er dermed rangert foran alternativ 1C.

Pilegrimsleden er ivaretatt i begge alternativene, men nødvendig omlegging gjør at alternativ 1C er mest likt dagens løsning, mens alternativ 1I får en noe mer unaturlig kobling mellom Pilegrimsleden, Varphaugen og det historiske møtet med Lågen.



Figur 5-16 Figur t.v. viser omlagt Pilegrimsled ved alternativ 1C. Ved Varphaugen endres traseen fra å gå langs E6 til å gå via ny adkomstvei, krysse over ny E6 og treffe på lokalveien. T.h. vises omlegging av pilegrimsleden ved alternativ 1I, der den blir liggende øst for ny E6 og på ny adkomstvei nord for Stanvikranden. Lys brun er dagens trasé, mens mørk brun er omlagt trasé.

Trafikksikkerhetstiltaket på strekningen Bredevangen-Solhjem

Tiltaket medfører at gang- og sykkelforbindelsen mellom Sandbumoen og Otta ikke lenger blir gjennomgående bilfri, noe som reduserer både tryggheten og attraktiviteten for myke trafikanter. Selv om trafikkmengden er lav, vil opplevelsen av forbindelsen som bilfri forsvinne, med fare for redusert bruk, særlig av barn og unge. Ny veibelysning vil kunne fungere som et avbøtende tiltak som vil veie noe opp for den reduserte opplevelsen av trygghet. Delområdet vurderes på bakgrunn av dette som forringet (--) av tiltaket.



Figur 5-17 Dagens gang- og sykkelvei nord for Sandbumoen. Kilde: Vegkart

5.2.3 Skadereduserende tiltak

For fagtema friluftsliv, by- og bygdeliv er det foreslått følgende skadereduserende tiltak for å dempe virkningen av veitiltaket:

- Ferdselsforbindelser bør skjermes fra nytt veitiltak der det er hensiktsmessig. Skjerming kan være vegetasjon eller voll.
- Plassering og formgivning av støyskjermer må tilpasses og hensynta boligene og nærmiljøet.
- Skjerme tilstrekkelig så det ikke begrenser attraktiviteten.
- Skilte nye og eller omlagte turruter.

Spesielt for masselager:

- Berørte stier sikres og legges evt. om i anleggsfasen og i permanent situasjon.
- Støyretningslinje T-1442 legges til grunn for bygge- og anleggsfasen.

5.2.4 Usikkerheter

Vurderingsgrunnlag

Vurderinger av friluftsliv og by-/bygdeliv skal, så langt det er mulig, baseres på kjent kunnskap om faktiske forhold. Det vil likevel alltid være en viss grad av usikkerhet knyttet både til kunnskapsgrunnlaget og til vurderingen av tiltakets påvirkning og konsekvenser.

Friluftslivsverdier er ofte subjektive og personlig opplevde, noe som kan påvirke hvordan kunnskapen formidles og tolkes. Datagrunnlaget for vurderinger av friluftsliv og

by-/bygdelig er generelt preget av lav grad av formalisert og kvalitetssikret kunnskap. Dette medfører usikkerhet både i verdi- og omfangsvurderinger.

Bruksintensitet

Bruksintensitet er særlig utfordrende å vurdere, da det sjelden foreligger kvantitative registreringer av faktisk bruk. For å kompensere for manglende systematisert informasjon er følgende indikatorer benyttet:

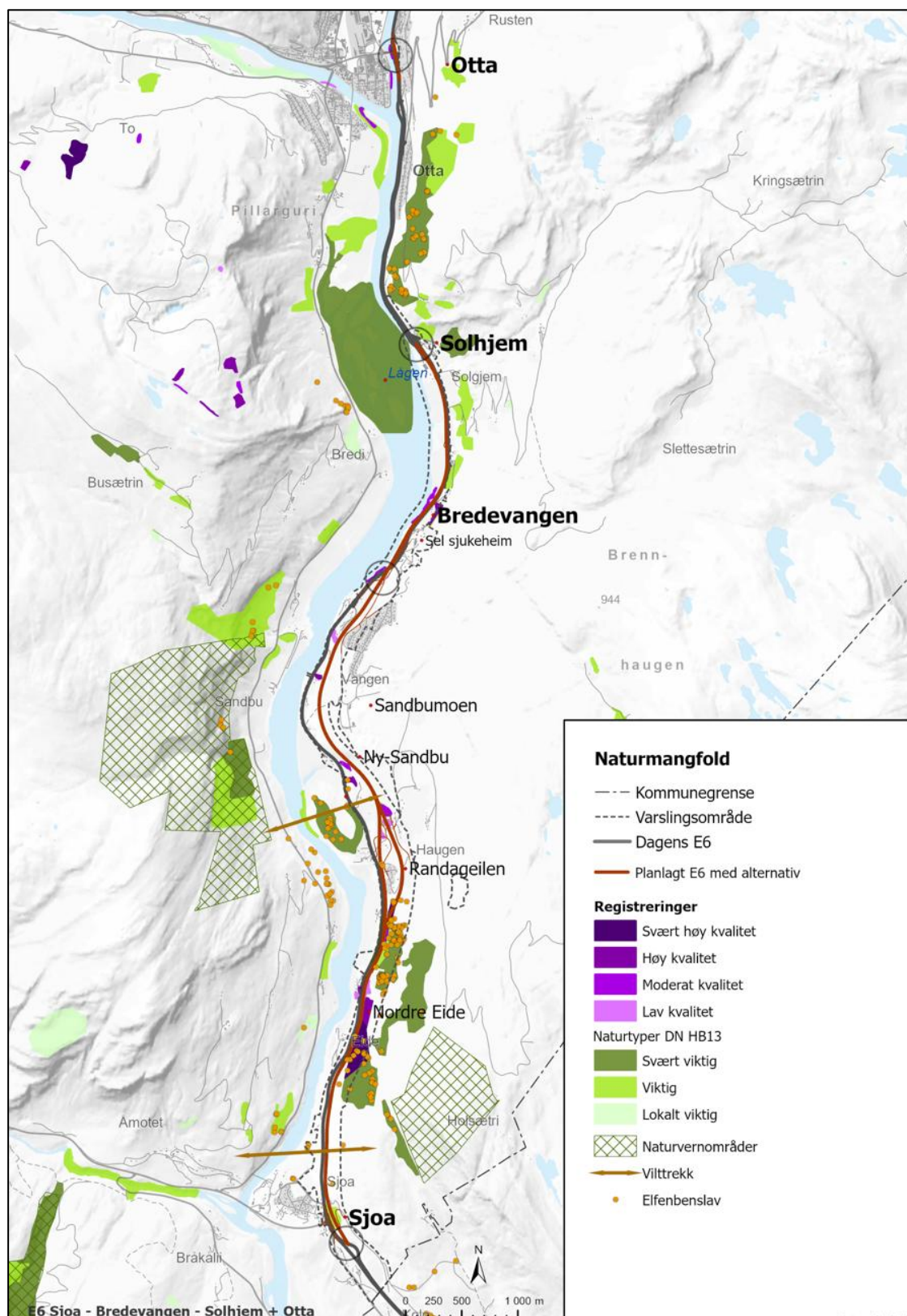
- Grad av fysisk tilrettelegging, skilting og stier
- Synlighet på digitale plattformer (f.eks. ut.no og Strava heatmap)
- Nærhet til befolkningskonsentrasjoner, som boligområder
- Tilgjengelighetsfaktorer som parkeringsplasser

Visuelle og funksjonelle konsekvenser

Det er knyttet usikkerhet til de visuelle konsekvensene av tiltaket, særlig for nærliggende boligområder som får støyskerm, da disse kan hindre utsikt. Videre er det usikkert hvor lekeplassen på Randageilen vil få ny plassering ved alternativ 1C, som er etablert på et ledig areal i boligområdet i dag.

For brukerne av Pilegrimsleden er det usikkert hvordan ny E6 vil endre opplevelsen av leden langs veikanten av ny E6 for alternativ 1I, da denne vil bli liggende på toppen av skjæringen til ny E6 mellom Stanviki og Stanvikranden. I tillegg er det usikkert hvordan nasjonale og regionale brukere av Varphaugen påvirkes, da dagens løsning gir direkte adkomst, mens ny situasjon krever skilting og avkjøring fra ny E6 ved Sjøa eller Sandbumoen.

5.3 Naturmangfold



Figur 5-18 Registreringskart for naturmangfold.

Temaet omfatter vurderinger av virkninger for naturgrunnlaget (inkl. geologi), fisk og vilt, viktige naturtypelokaliteter og det biologiske mangfoldet knyttet til naturgrunnlaget og de viktige naturtypelokalitetene. Temaet naturmangfold deles i dette prosjektet inn i to undertema; naturmangfold på land (terrestriske inkl. vilt) og naturmangfold i vann, som er omtalt under fagtemaet vannmiljø (limniske inkl. fisk).

Planområdet og influensområdet har store kjente naturverdier. Det er relativt høy dekning av rike naturtyper og variert vegetasjon i området. Typisk for området er gråor-heggeskogs-vegetasjon (fuktig storbregne-høgstaude) og tørrere småbregne- og bærlyng-lågurtskog. Semi-naturlige naturtyper, som naturbeitemark og hagemark (begge rødlistet som sårbare), opptrer ofte med tørrengvegetasjon i planområdet. Langs Lågen opptrer flomskogsmark (sårbar naturtype). En rekke rødlistearter er knyttet til disse naturtypene.



Figur 5-19. T.v. Typisk vegetasjon langs vassdrag med storvier, gråor og mandelpil (NT). T.h. Hagemark i gjengroing ved Stanviki sør. Tidligere er flere rødlistede sopparter registrert, men forekomsten av disse i dag er usikker på grunn av manglende hevd og gjengroing av området.

Spesielt for området er særlig forekomstene av rike lavsamfunn i skog. Elfenbenslav (EN, sterkt truet) har et av sine viktigste kjerneområder i Norge ved Eide-Stanviki. Elfenbenslav er beskyttet som en prioritert art med hjemmel i naturmangfoldloven. Funksjonsområdet til elfenbenslav omfatter en 35-meters radius rundt selve

forekomsten (stein eller berg som den vokser på). Det må tas særskilte hensyn til denne arten. Inngrep som kan skade arten er forbudt i 35-meterssonen.

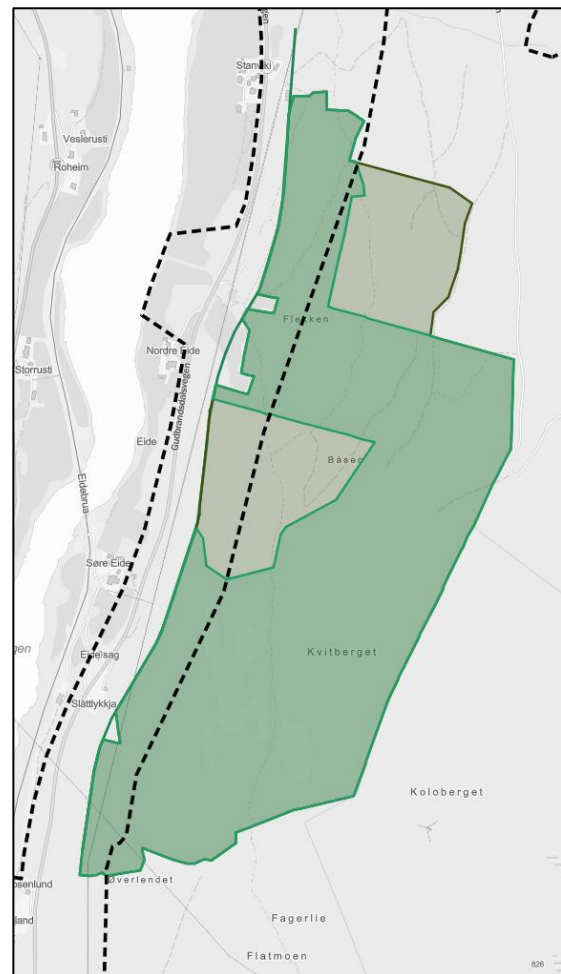


Figur 5-20. Prioritert art elfenbenslav. T.h. Fertile elfenbenslav (med synlige soresdier (spredningsenheter)). Grønnfargen varierer mellom individene.

5.3.1 Verdier

Området er delt inn i delområder fordelt på naturmangfold for viktige naturtyper (naturtypelokaliteter) og landskapsøkologiske funksjonsområder.

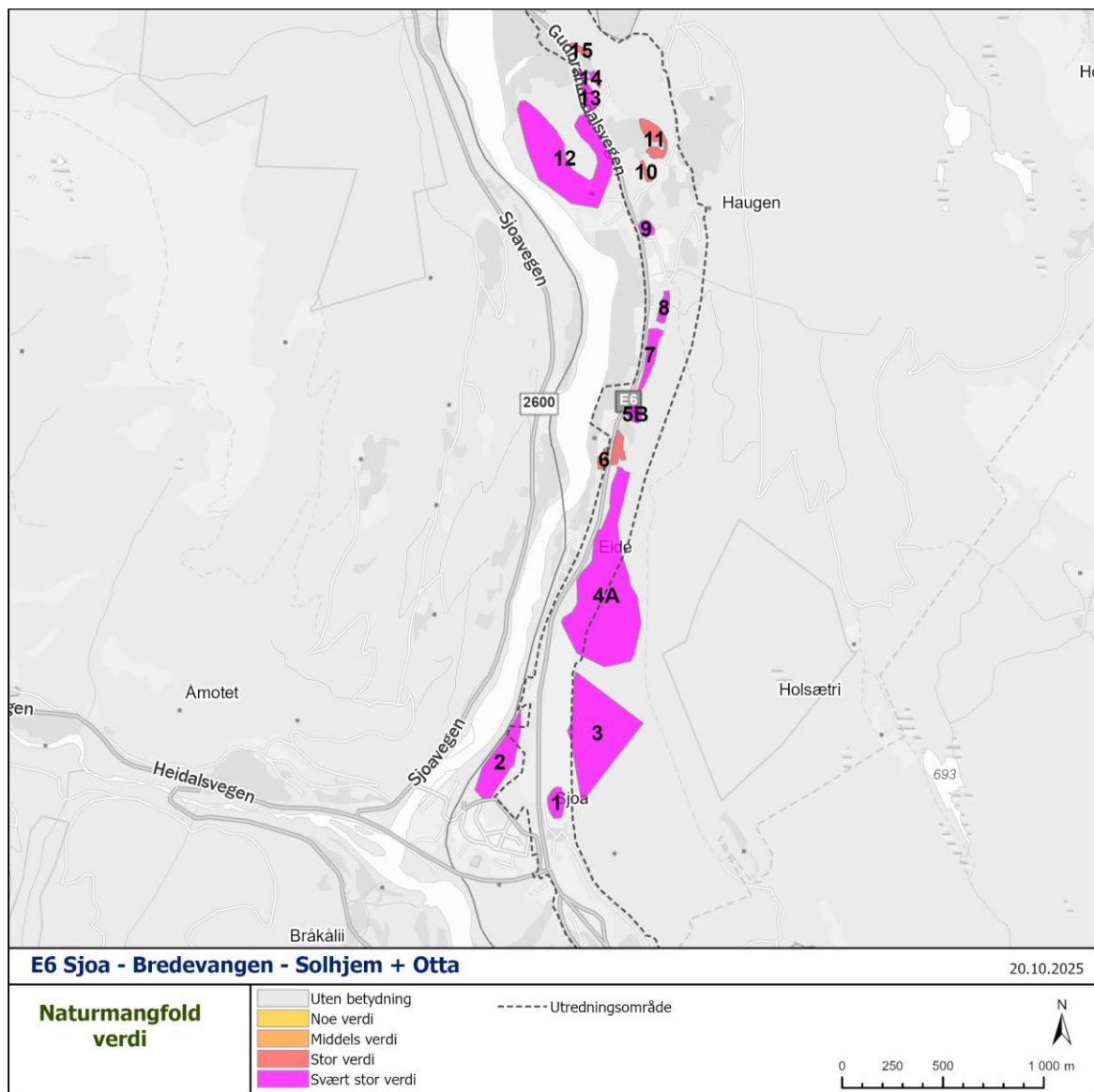
Det er ingen verneområder eller områder med båndlegging innenfor planområdet. Det er imidlertid en pågående prosess hos Statsforvalteren i Innlandet (SFIN) med forslag til utvidelse av Koloberget naturreservat og tidsbegrenset skjøtsel av utvalgte områder med elfenbenslav. Det framtidige verneområdet planlegges å følge grensen til veikorridoren i vedtatt reguleringsplan. Foreslått verneområde er verdisatt til *svært stor verdi*.



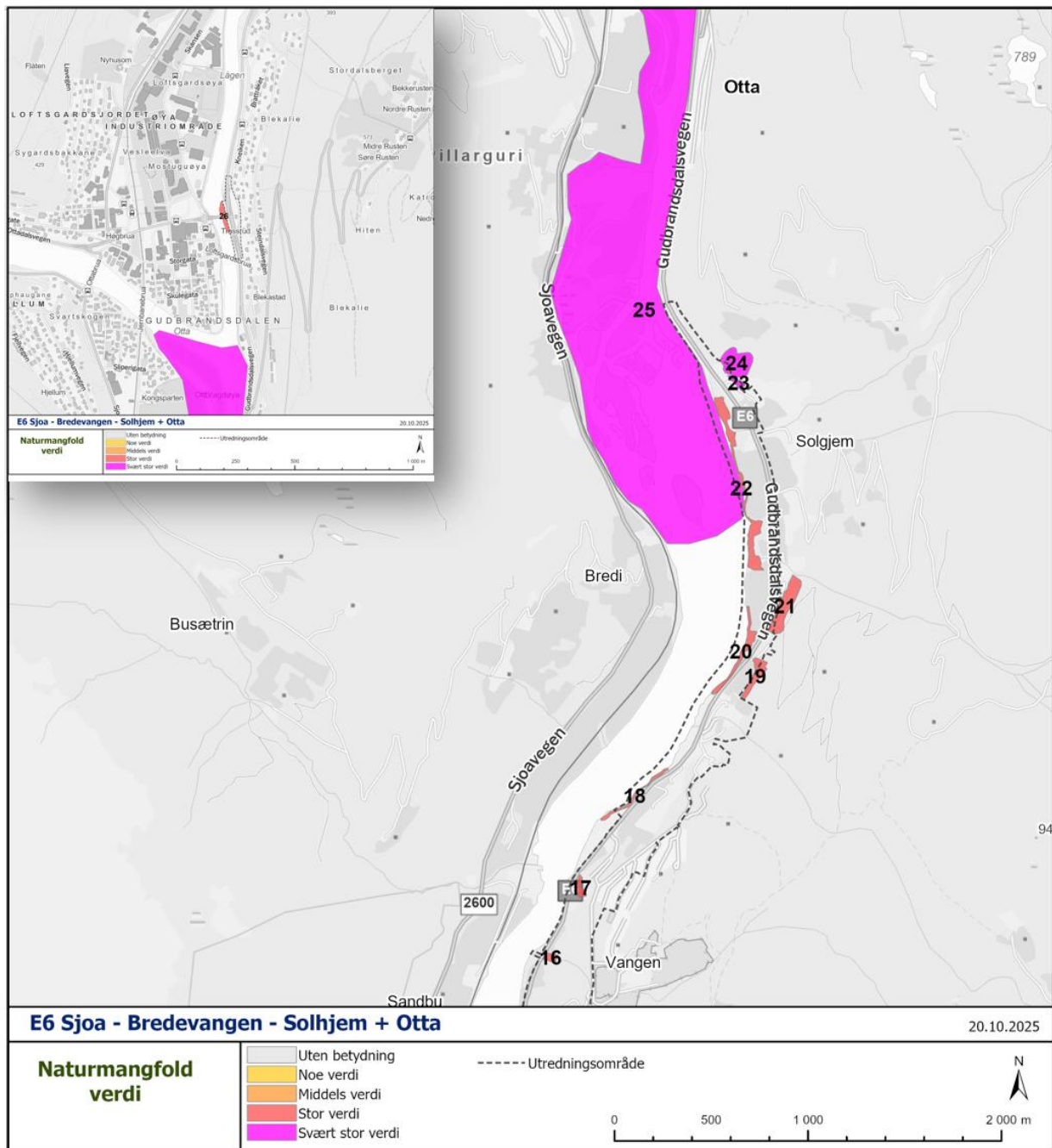
Figur 5-21 Foreslått utvidelse av Koloberget naturreservat. Grønt felt er forslag til vernegrense alt. A. Bruntgrønt er forslag til større vernegrense alt. B (der grønt felt inngår).

Naturtypelokalitetene er slått sammen til 22 delområder, ref. Figur 5-22 og Figur 5-23. 12 av disse områdene er gitt *svært stor verdi*, primært på grunn av elfenbenslav og andre rødlistede arter innenfor områdene, mens de øvrige delområdene er gitt *stor verdi*.

I tillegg til naturtypelokalitetene er det avgrenset delområder for enkelte elfenbenslokaliteter som ikke inngår i naturtypelokaliteter, men hvor det er intakt skog med andre rødlistearter som dalfiol (Bjørkly) og tussepraktlav (Randageilen) samt Myrvang (tre elfenbenslavlokaliteter).

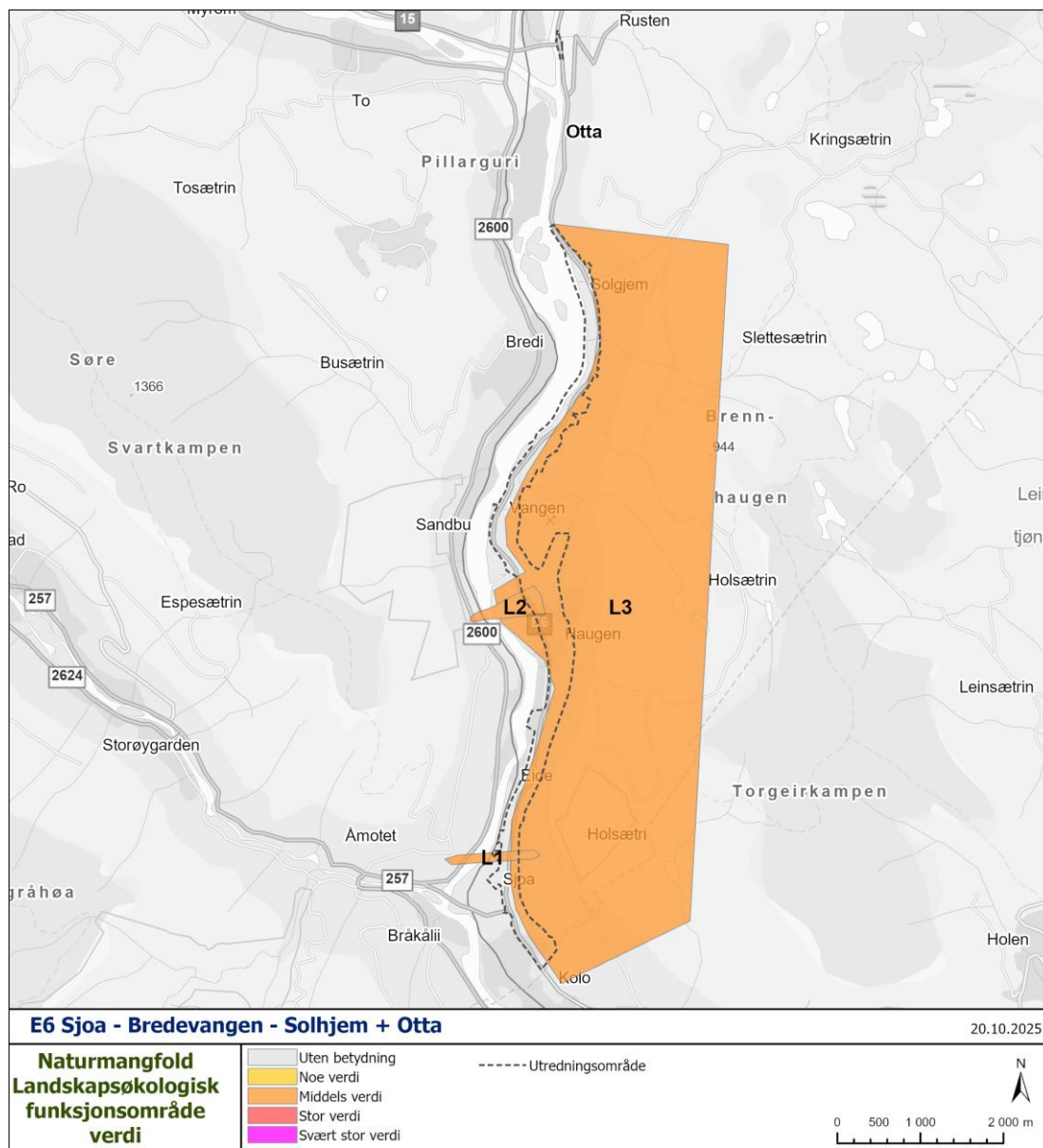


Figur 5-22 Verdikart 1 med delområder for naturmangfold



Figur 5-23 Verdikart 2 med delområder for naturmangfold

Det er videre definert tre landskapsøkologiske funksjonsområder for hjortevilt og fugl som er gitt *middels verdi*, ref. Figur 5-24.



Figur 5-24 Landskapsøkologiske sammenhenger (viktige for hjortevilt). L1 og L2 er trekkveier, L3 er beiteområde

5.3.2 Sammenstilling av konsekvensgrad

Sammenstilling av konsekvensgrad for de to alternativene 1C og 1I er vist i Tabell 5-3. Konsekvensvurderingen for hvert delområde er nærmere beskrevet i fagnotat naturmangfold.

Tabell 5-3 Samlet oversikt over delområder og konsekvensgrader. Delområdene 7-15 er berørt av alternativ 1I og er merket med fet skrift. Delområde 4B tilsvarer verneforslaget.

Delstrekning Sjøa-Bredevangen	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
Delområde 1	0	--	--
Delområde 2	0	0	0
Delområde 3	0	0	0
Delområde 4A	0	----	----
Delområde 4B	Vurderes ikke	Vurderes ikke	Vurderes ikke
Delområde 5A	0	----	----
Delområde 5B	0	----	----
Delområde 6	0	0	0
Delområde 7	0	----	----
Delområde 8	0	-	----
Delområde 9	0	----	0
Delområde 10	0	---	-
Delområde 11	0	-	---
Delområde 12	0	0	0
Delområde 13	0	0	0
Delområde 14	0	0	0
Delområde 15	0	---	---
Delområde 16	0	-	-
Delområde 17	0	--	--
Delområde 18	0	--	--
Delområde 19	0	--	--
Delområde 20	0	--	--
Delområde 26	0	0	0

Delområde L1	0	-	-
Delområde L2	0	--	--
Delområde L3	0	-	-
Andre områder med noe verdi, som berøres av tiltak som masselager, nydyrking og riggområder. Areal er per d.d. ikke bestemt.	0	-	-
Funksjonsområde for rovfugl som berøres dersom nydyrking på Ny5A og 5B.	0	--/---	--/---
Samlet konsekvens naturmangfold på land	0	Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Referansealternativet medfører få endringer fra dagens situasjon, ut over eventuelle tiltak knyttet til veivedlikehold samt økt trafikkbelastning, støy- og støvpåvirkning.	Tiltaket har en svært stor negativ samlet konsekvensgrad for naturmangfold på land, da det er flere delområder som har svært alvorlig konsekvens (4-), samt at noen delområder har alvorlig (3-) eller betydelig (2-) miljøskade.	Tiltaket har en svært stor negativ samlet konsekvensgrad for naturmangfold på land, da det er flere delområder som har svært alvorlig konsekvens (4-), samt at noen delområder har alvorlig (3-) eller betydelig (2-) miljøskade.
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering Referansealternativet er rangert som beste alternativ for naturmangfold. Alternativ 1C er rangert som nest best (2) siden alternativet gir mindre negativ konsekvens for elfenbenslav og området ved Stanviki med rike lavsamfunn. Konsekvensgrad er ellers vurdert noenlunde likt for alternativene 1C og 1I.			

Vurdering av konsekvensene for naturmangfold for alternativ 1C viser svært stor negativ konsekvens. Flere delområder med svært stor verdi vil bli sterkt forringet/ødelagt, det vil være store inngrep i delområder med stor verdi. Ca. 12 lokaliteter med elfenbenslav går tapt som følge av arealinngrep (veitiltak og anleggsbelte). Flest elfenbenslavlokaliteter går tapt i området Eide-Stanviki og ved Randageilen, mens lokaliteter sør og nord for denne strekningen ikke berøres. I tillegg gir alternativet inngrep i buffersonen til ca. 16

lokaliteter med elfenbenslav. Ved Randageilen beslaglegges et areal der det er påvist steinblokker med stort antall fertile individer av arten.



Figur 5-25 Bildene viser steinblokker i skogholt ved Randageilen som har mange individer av elfenbenslav på to steinblokker på, samt en tredje blokk med ett individ.

Vurdering av konsekvensene for naturmangfold for alternativ 1I viser også svært stor negativ konsekvens. Alternativ 1I vil medføre at flere delområder med svært stor verdi vil bli sterkt forringet/ødelagt og gir også store inngrep i andre delområder. Ca. 18 lokaliteter med elfenbenslav går tapt ved alternativ 1I. I tillegg gir alternativet inngrep i buffersonen til ca. 18 lokaliteter med elfenbenslav.

Landskapsøkologiske funksjonsområder er områder som er viktige for hjortevilt og fugl. Dobbelttidig viltgjerdet vil hindre viltets naturlige bevegelser og trekkveier på tvers av veiltaket. Samtidig vil disse gi færre viltpåkjørsler sammenlignet med dagens situasjon. Faunapassasjen på Varphaugen/Randageilen ligger noe sør for dagens trekkvei og det er usikkerhet knyttet til faktisk bruk av slike. Tiltaket kan både splitte sammenhenger og redusere funksjoner, men vesentlige funksjoner er vurdert å ville opprettholdes i stor grad og innenfor lovkravet i naturmangfoldloven § 5.

Konflikten med elfenbenslav har vært mest utslagsgivende for gitt konsekvensgrad. Bygging av veien nær dagens E6, slik alternativ 1 C legger opp til, vil medføre minst konflikt med elfenbenslavlokaliteter samt andre rødlistede lav langs denne strekningen. Alternativ 1C gir også noe mindre konsekvens for delområde 8 ved Stanviki med rike lavsamfunn. Konsekvensgrad er ellers vurdert noenlunde likt for alternativene. Alternativ 1C framstår som det beste alternativet for naturmangfold.

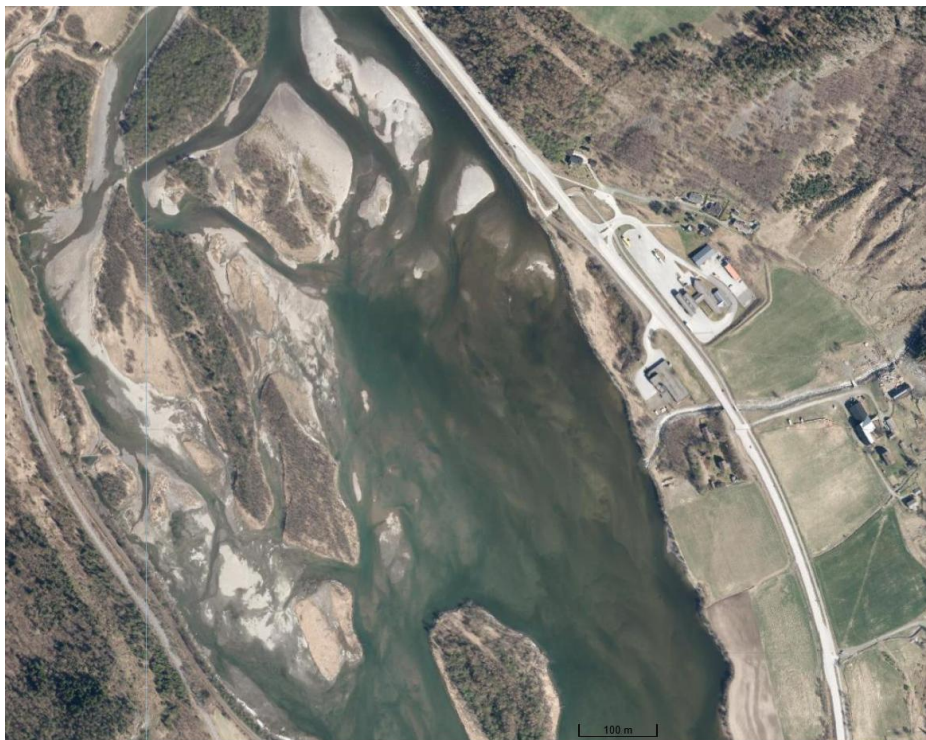
Trafikksikkerhetstiltaket på strekningen Bredevangen-Solhjem

For strekningen mellom Solhjem og Bredevangen får en naturbeitemark (delområde 21) ved Søre Vangen, som ligger ned mot eksisterende gang- og sykkelvei, noe arealbeslag i en liten del av delområdet, som gir *noe konsekvens*. Det er usikkerhet om omfang av anleggsbelte og om inngrep berører lokaliteter med rødlistearter som er nevnt funnet i naturbeitemarka, men som ikke er kartfestet.



Figur 5-26 Naturbeitemark ved Søre Vangen, bilde fra 2022

De andre delområdene (22-25) berøres ikke direkte. Fugl på øyer og sandbanker i Lågen (delområde 25) kan imidlertid bli noe utsatt for støy i anleggsfasen og tiltak for å minimere støy bør vurderes nærmere i neste fase.



Figur 5-27. Flyfoto fra 2015 viser sandbanker mellom øyene og Solhjem.

5.3.3 Skadereduserende tiltak

Her beskrives generelle, overordnede tiltak som gjelder for hele prosjektet. Under spesielle tiltak i neste avsnitt beskrives tiltak som kan bidra til å redusere skade på naturmangfold i delområdene.

Det er svært viktig å opptre arealminimerende i anleggsfasen, og anleggsfasen må følges opp av fagpersoner med kompetanse på naturmangfold. Dette gjelder i særdeleshet elfenbenslavlokalitetene, men for øvrig også naturtypelokaliteter/delområder med svært stor verdi.

I gjennomføringen av E6-utbygging vil viktige tiltak for å redusere skader og risiko for skade på naturmangfold være:

- Ved detaljprosjektering av veien og tilhørende terrengendringer, skal det i størst mulig grad unngås områder med naturverdier.
- Redusere omfanget av areal som beslaglegges i traseen.
- Unngå de mest verdifulle områdene som rødlistede naturtypelokaliteter og naturtyper med sentral økosystemfunksjon. Dette gjelder også midlertidige arealbeslag knyttet til bl.a. rigg- og anleggsområder.
- Unngå nedbygging eller indirekte negativ påvirkning på forekomster av rødlistede arter. Dette gjelder særlig den prioriterte arten elfenbenslav, andre sterkt trua (EN) arter, sårbare (VU) arter og nær trua (NT) arter.
- Dersom det skal være inngrep i lokalitet(er) med elfenbenslav må det søkes om dispensasjon etter forskrift om elfenbenslav som prioritert art.
- Inngrepsgrensene mot naturtypelokaliteter må markeres med sperregjerder. I rigg- og marksikringsplan og/eller i modell, skal det markeres områder som skal gjerdes inn for sikring av naturtypelokaliteter og områder med elfenbenslav.
- Hvis behov for flytting av elfenbenslav eller andre rødlistearter, skal plan for flytting av lokaliteter utarbeides.
- Generelt bør anleggs- og riggområder i størst mulig grad legges til arealer som allerede er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet, framfor intakt natur.
- Eventuelle forekomster av store gamle trær (omkrets større enn 1,5 m), og trær med synlige hulrom må forsøkes bevares. Ved behov for å felle store gamle eller hule løvtrær bør stammene legges i omkringliggende terreng for naturlig nedbrytning i så store tredeler som mulig. Hogst i hekkesesong for fugl (1.mars-31. juli) må unngås.
- Fugl må hensyntas i utarbeidelse av faseplaner. Støy fra anleggsarbeid vil kunne forstyrre rastende fugl ved Solhjem. Kjente hekkelokaliteter for rovfugl ved masselager) og nydyrkingsområde ved Holsetervegen må hensyntas. Øvrig forstyrrelse av hekkende fugl bør unngås så langt det lar seg gjøre.

- I et av de foreslåtte nydyrkingsområdene «NY5B», hvor naturverdier kan bli berørt (rødlistearter og rovfugl), må disse hensyntas ved en eventuell nydyrking av disse områdene.
- Detaljprosjektering av viltgjerd og viltverganger/underganger skal vektlegge viltets behov. Premisser er gitt i viltnotatet.
- Veibelysning bør være så skånsom som mulig med tanke på å redusere negative påvirkninger på insekter, bl.a. bruk av lysarmatur som er mer insektvennlige, tidsstyring av lys, og bruk av lys som er mer konsentrert mot veien.
- Det bør tilrettelegges for naturlig revegetering eller reetablering med såing eller planting.
- Skadelige fremmede arter skal kartlegges sommeren før oppstart av anleggsarbeid. Tiltaksplan for håndtering av masser med fremmede skadelige arter skal inngå i massehåndteringsplanen. Masser skal håndteres iht. gjeldende retningslinjer fra Miljødirektoratet.

Skadereduserende tiltak i anleggsperioden er fulgt opp i *Byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfasen*.

Spesielle tiltak

Det må utarbeides nærmere planer for å ivareta verdifull vegetasjon. Dette kan omfatte flytting av rødlistede planter som kan være mulig å ta vare på ved å flytte toppjord med plantene, ev. som frø.

Det er viktig at alle berørte områder tilrettelegges for reetablering av den naturlige vegetasjonen som finnes lokalt. Et godt utgangspunkt for vurdering av slike tiltak finnes i rapporten «Vegetasjonsbruk langs ny E6 fra Ringebu sør til Otta» (Enzenberger og Daugstad, 2010). Tiltak må planlegges tidlig nok til å gi riktige føringer i anleggsfasen, og må følges opp i driftsfasen over mange år.

Sårbare fuglearter som er identifisert i nærheten av mulige masselager og nydyrkingsområder må hensyntas spesielt, jf. nml §15. Anbefalinger for hensynssoner for sårbare fuglearter i Innlandet fylke er gitt i notat fra Kistefos Skogtjenester AS (2024), som også viser til kravene i Norsk PEFC skogstandard (2024).

I hensynssoner for naturmiljø bør eksisterende vegetasjon bevares så langt som mulig og det bør eventuelt plantes vegetasjon som er viktig for viltet, for eksempel busker og trær som gir skjul eller mat.

Selve faunapassasjene revegeteres også med stedegen vegetasjon for å skape sammenhengende vegetasjon mellom sideterrenget på begge sider av overgangen og på overgangen.

For elfenbenslavlokaliteter som går tapt som følge av utbyggingen, er det ønskelig å kompensere for skadevirkningene ved å verne andre områder med elfenbenslav, og ved å flytte steinblokker med arten til godt egnede miljøer der arten kan overleve på sikt. Disse tiltakene må vurderes nærmere i egen plan. Statsforvalteren og fagekspertise på lav må involveres i arbeidet med eventuell flytting av elfenbenslav.

Masselager etableres med naturlig utforming. Det må hindres spredning av fremmede skadelige arter ved håndtering av masser.

Driftsfase

- Sikre vern av Koloberget naturreservat og skjøtsel i vestlig del av området for å sikre at den pågående gjengroingen etter flatehogsten ikke utraderer forekomstene av elfenbenslav som fortsatt er vitale.
- Øvjuhaugen, nord for Varphaugen (delområde 12) bør vurderes vernet for å kompensere for naturtap.
- Vegetasjonen ved og på viltoverganger må vedlikeholdes og skjøttes på en slik måte at funksjonen for viltet er ivaretatt.
- Vegetasjon i andre områder som er satt av som hensynssone naturmiljø må skjøttes med formål å opprettholde og om mulig øke naturverdiene.
- Etter utbygging bør berørte naturtypelokaliteter kartlegges på nytt for å få riktige avgrensninger og beskrivelse av lokalitetene, samt verdi.
- Overlevelsen av elfenbenslav bør overvåkes videre, både på steinblokker som ev. er flyttet, i områder med skjøtsel og lokaliteter som ligger nært på ny E6.
- Overvåke hjorteviltets, og ev. småviltets bruk av faunapassasjene.
- Fremmede skadelige arter må kartlegges (overvåkes) for å hindre etablering og spredning.
- Fremmede skadelige arter som har spredt seg som følge av E6-utbyggingen må fjernes iht. anerkjent metodikk for bekjempelse av arten.

5.3.4 Usikkerheter

Antall elfenbenslavlokaliteter som vurderes som direkte berørt av veialternativene baserer seg i hovedsak på lokaliteter som ved feltarbeid i 2022 er vurdert som levende eksemplarer. Det er ikke medregnet registrerte døde eller døende individer i totale berørte lokaliteter. Noen registreringer lenger sør og nord i planområdet er noen få år gamle. Det kan skje endringer i habitatene som påvirker overlevelsen positivt eller negativt. Særlig endringer i lysinnstråling og lokalklima skjer relativt raskt etter hogst, som har blitt utført i deler av traseen. En annen usikkerhet knytter seg til at lokaliteter kan være registrert flere ganger, med små forskjeller på punktene, som kan medføre at de telles som separate lokaliteter selv om det dreier seg om samme funn.

Det økologiske funksjonsområdet for elfenbenslav er lagt til grunn for vurdering av påvirkning. Dette tilsvarer en 35 meters radius rundt det registrerte punktet

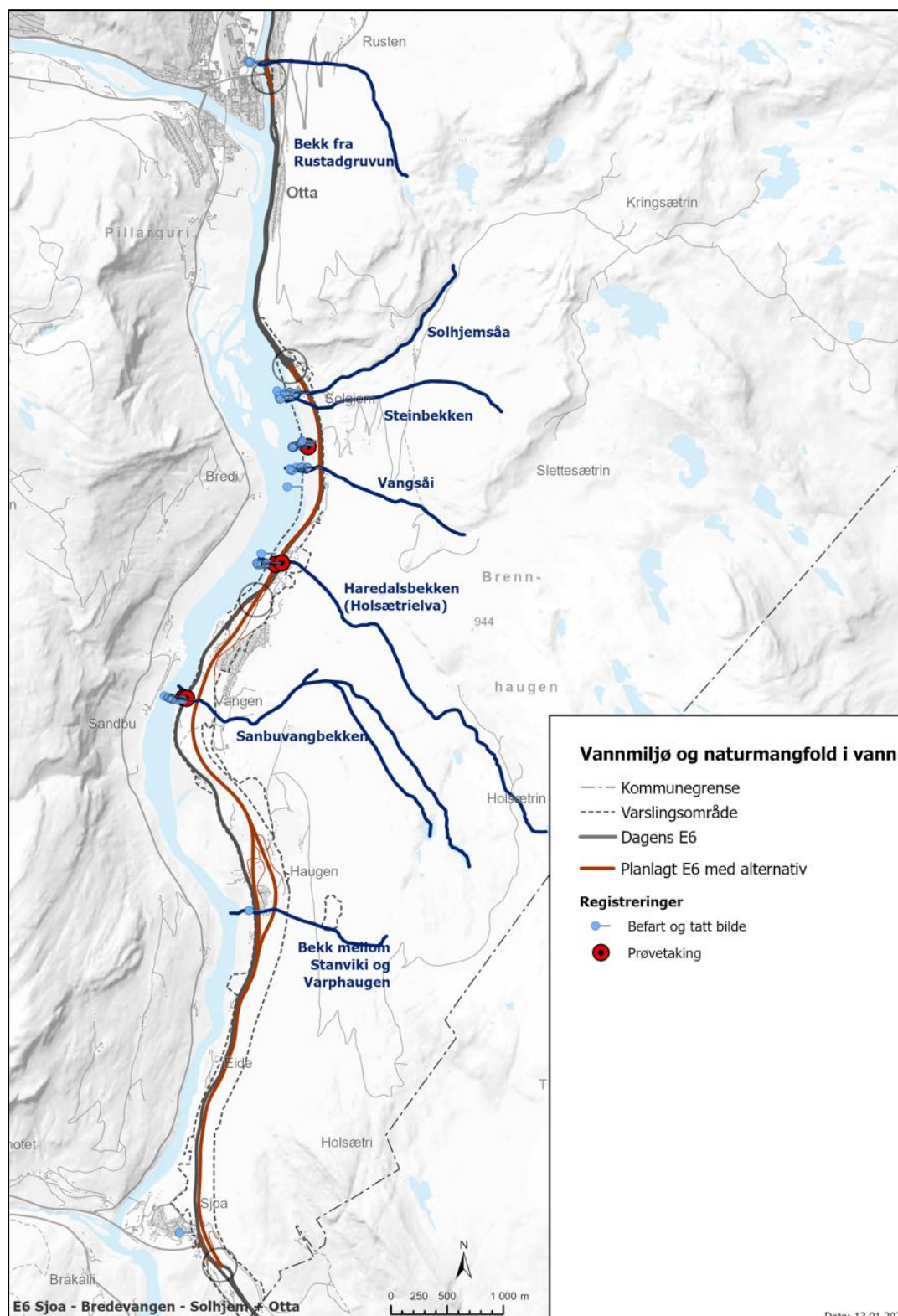
(buffersonen). Det faktiske økologiske funksjonsområdet for hvert individ vil variere ut fra lokale forhold (som topografi, klima) og omfanget av inngrep. Nærføring av vei sør for en lokalitet kan f.eks. gi økt solinnstråling og uttørkingsfare enn et inngrep nord for lokaliteten.

Det er alltid en viss sannsynlighet for at arter er oversett på befaring.

Kartleggingstidspunktene i 2023 og 2025 var gunstig for å fange opp en stor del av floraen av karplanter og naturtypelokaliteter og det antas at naturverdiene er kartlagt på en tilstrekkelig måte. Tidspunktet i 2023 (tidlig september) var noe tidlig for å registrere jordboende sopp, og i 2025 ble det kartlagt i juni hvor jordboende sopp, og til dels vedlevende sopp ikke var til stede (for tidlig for fruktifisering).

Elfenbenslav vokser ofte sammen med andre sjeldne lavarter som prefererer samme miljø, slik som praktlav (EN), skoddelav (EN) og brundogglav (NT) som er registrert på rikt berg og steinblokker i gammel, rik skog i området. Tidligere er det registrert flere arter av beitemarkssopp i området ved Stanviki. Mange lokaliteter av beitemarkssopp og lavarter er usikre i dag pga. hogst og påfølgende gjengroing i tida etter artene ble registrert.

5.4 Vannmiljø og naturmangfold i vann

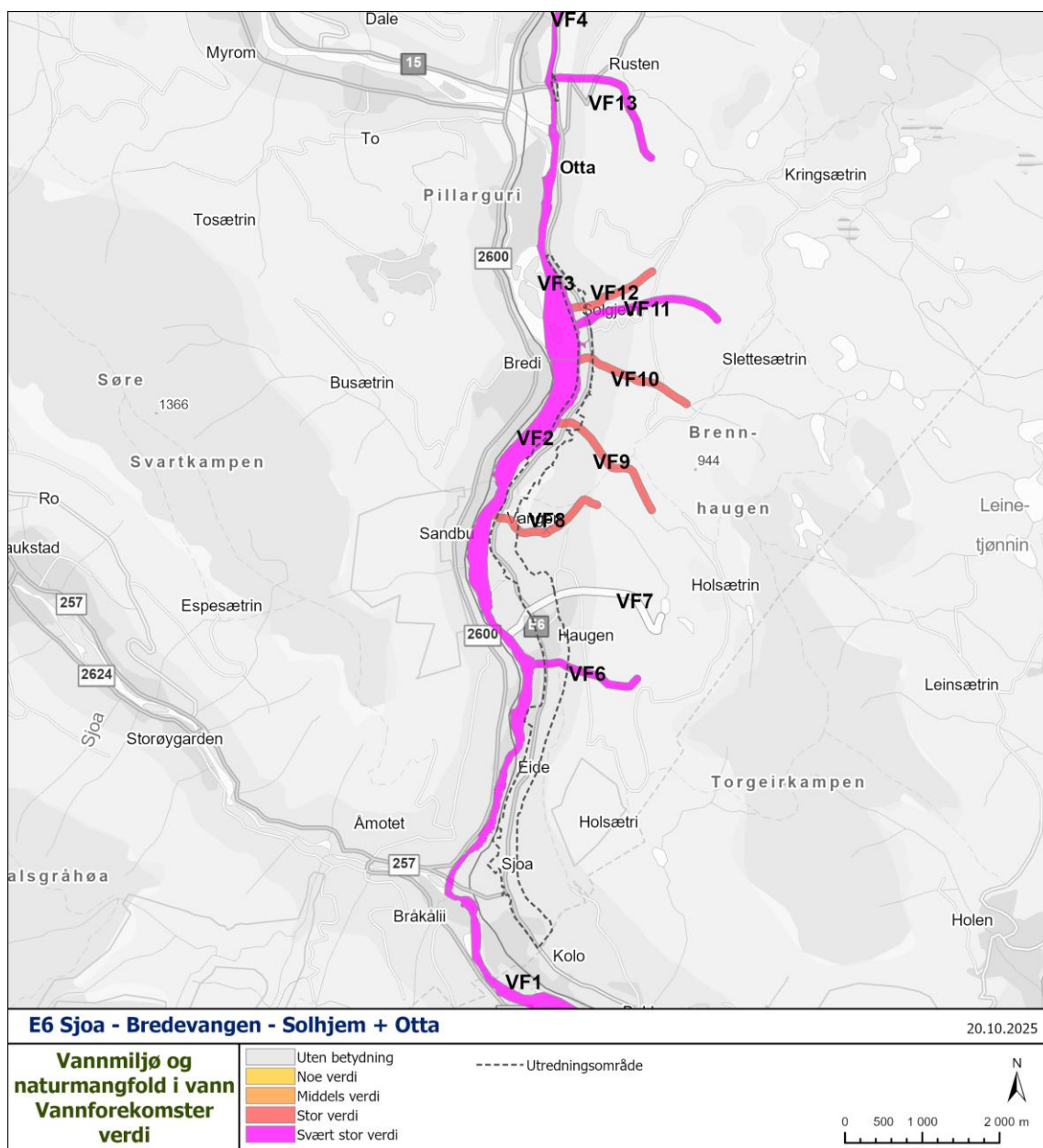


Figur 5-28 Registreringskart for vannmiljø og naturmangfold i vann

Utredning av vannmiljø inkluderer utredning av økologisk og kjemisk tilstand på vannforekomster, etter vannforskriften, og utredning av naturmangfold i vann (limnisk naturtyper og vannlevende arter) etter naturmangfoldloven.

Sidebekkene til Lågen er innenfor planavgrensningen preget av å være små, og det er flere av de markerte bekkene i vann-nett som ikke har helårs vannføring. Enkelte bekker registrert i Vann-nett finnes ikke igjen i terrenget. Lågen i dette området består av mer eller mindre rolige partier, med noe mer strykpartier ned mot Sjøa.

5.4.1 Verdier



Figur 5-29 Verdikart over vurderte vannforekomster.

Delområdene som kan bli påvirket av tiltaket, er verdisatt etter kategoriene vannforekomster, naturtyper etter HB13 og arter med økologiske funksjonsområder.

For kategorien vannforekomster er Lågen delt inn i 4 vannforekomster på strekningen. I tillegg er det 7 sidebekker til Lågen som kan bli påvirket av tiltaket og som i denne sammenheng defineres som egne vannforekomster. Sammen med Lågen, er bekk mellom Stanviki og Varphaugen (VF6), Steinbekken (VF11) og bekk ved Rustadgruvun (VF13) gitt *svært stor verdi*. Resten av sidebekkene er gitt *stor verdi*.



Figur 5-30 Bekken t.v., mellom Stanviki og Varphaugen (VF6), er registrert med god økologisk tilstand og gitt *svært stor verdi*. Sandbuvangbekken t.h. er registrert med *stor verdi*. Det er lite sannsynlig at noen av bekkene har årssikker vannføring.

Videre er det definert én naturtype; Einangsøyene, og ett delområde under kategorien *arter med økologiske funksjonsområder*; Lågen. Begge disse er gitt *stor verdi*.

5.4.2 Sammenstilling av konsekvensgrad

Sammenstilling av konsekvensgrad for de to alternativene er vist i Tabell 5-4. Konsekvensvurderingen for hvert delområde er nærmere beskrevet i fagnotat vannmiljø og naturmangfold i vann.

Tabell 5-4 Sammenstilling av konsekvensgrad for fagtema vannmiljø og naturmangfold i vann

Delstrekning Sjøa-Bredevangen og Otta-krysset	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
VF1 Lågen fra samløp Sjøa til Harpefoss	0	-	-
VF2 Lågen mellom Solhjem og Sjøa	0	--	--
VF3 Lågen mellom samløp Otta og Solhjem	0	0	0
VF4 Lågen fra Selsverket til samløp Otta	0	- (nedre del)	- (nedre del)
VF6 Bekk Stanviki-Varphaugen	0	-	-
VF8 Sandbuvangbekken	0	--	--
VF9 Haredalsbekken	0	- (nedre del)	- (nedre del)
VF13 Bekk fra Rustadgruvun	0	0	0
NT V1 Einangsøyene	0	0	0
AØF V1 Lågen	0	0	0
Samlet konsekvens vannmiljø og naturmangfold i vann	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens	Uten rensetiltak vil det være fare for påvirkning av nedstrøms vannresipient. Mindre veiltak og redusert trafikkøkning i null-alternativet, reduserer imidlertid påvirkningen. Det vurderes at konsekvensgrad blir den samme som for 1C, men at null-alternativet er noe bedre, se rangering under.	Det l etableres rensegrøfter på hele strekningen – bortsett fra krysset nord for Sandbumoen, hvor overvannet ledes til rensedam. Konsekvensvurderingen forutsetter at renseløsningene bygges som planlagt og at de driftes slik at ikke renseeffekten reduseres. Nytt veiltak, økt	Samme begrunnelse som 1C, men dette alternativet er noe dårligere enn 1C da det blir tiltak i et uberørt område hvor VF6 bekk Stanviki-Varphaugen er mer definert. Kryssingspunktet er også lenger oppstrøms i bekken, som kan føre til noe dårligere vannkvalitet nedstrøms tiltaket hvor nedstrøms strekning er noe lenger enn for 1C.

		nærføring til Lågen, flere kryssinger av sidebekker, utfylling i Lågen og etablering av masselager, fører til noe negativ konsekvens, i øvre del av intervallet.	
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering Null-alternativet vurderes som noe bedre enn 1C – på tross av at det innføres rensing på strekningen. Dette er fordi 1C vil føre til et nytt veiltak store deler av strekningen (eksisterende vei blir lokalvei, E6 ny vei), at veiltaket vil ligge nærmere Lågen med utfylling i denne på deler av strekningen, det etableres flere nye masselager med mulighet for avrenning, samt at det vil bli en del nye krysningspunkter for sidebekker til Lågen som vil endre bekkemiljøet i denne delen av bekken. Det forventes også noe større slitasje på veien pga. økt hastighet og dermed noe økt avrenning av forurensende stoffer. Forskjellen er imidlertid ikke stor, og hadde vært vesentlig større hvis ikke rensiltak hadde vært en forutsetning på ny vei. Videre er 1C noe bedre enn 1I. Dette fordi 1I-alternativet fører til at veien etableres i et uberørt område i forhold til et område hvor bekken delvis er lukket. Krysningspunktet er også lenger opp i bekken, noe som potensielt kan føre til økt påvirkning på en lenger bekkestrekning. Forskjellen mellom 1C og 1I gjelder i hovedsak vannforekomst VF6 Bekk Stanviki-Varphaugen.			

Trafikksikkerhetstiltaket på strekningen Bredevangen-Solhjem

Tiltaket i dette området vil krysse 3 sidebekker til Lågen; VF10 Vangsåi - nedre del, VF11 Steinbekken og VF12 Solhjemsåi - nedre del. VF10 og VF12 får *stor verdi*, mens VF11 får *svært stor verdi*.

Det vil være begrenset med trafikk på strekningen, noe som ikke krever rensing av overvannet. Påvirkningen på VF10-12 blir derfor *ubetydelig* og konsekvens blir *ubetydelig* miljøskade (0) for alle tre vannforekomster.

Det forutsettes at det benyttes eksisterende krysningspunkter for bekkene som i dag for ny G/S-vei/adkomstvei til landbrukseiendommer. Dette betyr at det er forutsatt at bekkene ikke påvirkes nevneverdig ved bygging av ny adkomstvei. Dette representerer en usikkerhet i vurderingene.

I tillegg forutsetter vurderingene at traktorveikryssingen av bekkene vest for E6 ikke påvirker kantsoner eller Vangsåi (VF10) i nevneverdig grad.

5.4.3 Skadereduserende tiltak

Driftsfasen

Det forutsettes at renseløsningene driftes på en forsvarlig måte, slik at renseeffekten ikke reduseres. Dette betyr tømning av sedimenter og vedlikehold av innløps- og utløpskonstruksjoner for rensedam og utskifting av filtermasse for rensegrøft når denne går tett. Det forutsettes at det lages en driftsinstruks for renseløsningene.

Det er videre foreslått en utfylling i Lågen i området syd for Sel Sjukeheim, samt omlegging av Haredalsbekken. Som skadereduserende tiltak for fisk, er det foreslått utlegging av større stein for å skape variasjon og muligheter for skjul for fisk. Det er i tillegg viktig at kantsona mot elva beplantes – noe som bidrar til redusert erosjon i sideskråninger og forbedring av forholdene for fisk.



Figur 5-31 Illustrasjon av strandlinjen der det etableres fylling ut i Lågen.

Det er foreslått et masselager i området hvor det er sannsynlig at våtdraget til VF7 går. VF7 er ikke definert som en bekk, men det er viktig at dette våtdraget håndteres i forbindelse med planlegging av masselageret og at det anlegges avbøtende tiltak for å hindre erosjon ut av området. Det forventes imidlertid ikke mye overflatevann da massene i området består av sandholdige masser som sannsynligvis har gode infiltrasjonsegenskaper. Masselageret skal reguleres til LNF-område, og det er sannsynlig at det vil etableres dyrket mark her. Det må forventes en større forurensningsavrenning fra et nydyrkingsområde enn det er fra skogsområdet i dag. På samme måte er det viktig at nydyrkingsområdet ikke anlegges nær våtdraget og skaper mulighet for økt avrenning av forurensende stoffer.

Videre er det planlagt to masselager til; ett på sydsiden og ett på nordsiden av Sandbuvangbekken (VF8). Masselagerne her reguleres til LNF-område. Begge

masselagerne vil sannsynligvis ha avrenning mot bekken. Det er svært viktig at det settes av en god buffersone mot bekken på begge sider. Denne bør være 15-20 m bred. Det etableres rensetiltak for å redusere avrenningen til bekken. Skadereduserende tiltak bør bestå av avskjærende grøfter for å fjerne terrengvann fra området oppstrøms masselagerne, samt oppsamling av avrenningsvann fra masselagerne som føres til en sedimentasjonsdam eller en rensedam med våtmarksfilter hvis det skal deponeres sprengstein.

Fra øvrige arealer som avsettes til nydyrking vil det også forventes økt forurensning fra overflateavrenning. Det er viktig å avsette nok areal til kantvegetasjon mellom nydyrkingsområder og vassdrag.

Det er også svært viktig at alle sideskråninger til veien vegeteres suksessivt ettersom tiltaket ferdigstilles.

Anleggsfasen

Skadereduserende tiltak knyttet til anleggsvirksomhet og bygging av tiltaket bør være klargjort og iverksatt før anleggsstart. Terrengvannet fra oppstrøms anleggsområder bør avskjæres og helst ledes utenom anleggsområder; alternativt føres i lukket rør gjennom anleggsområdet.

Påvirkning av vannmiljø og naturmangfold i vann i anleggsfasen er blant annet knyttet til:

- Partikkelavrenning
- Avrenning av nitrogen fra sprengstoff ved sprengningsarbeid
- Drivstoffspill
- Spill av andre kjemikalier

Avrenning fra gravearbeid/ sprengning/ fylling kan føre til tilslamming av gyte- og skjulområder for fisk i Lågen. I tillegg vil økt avrenning av partikler inklusiv partikkelbundne næringsstoffer kunne føre til redusert vannkvalitet og eutrofiering i nedstrøms vassdrag. Dette gjelder i hovedsak Lågen og nederst i omtalte bekker.

Det er flere bekker som vil krysses under anleggsarbeidet. Det bør etableres en kulvert for bekkekryssing før anleggsarbeidet i området påbegynnes slik at en unngår at forurenset anleggsvann renner rett ned i bekken. Dette gjelder kryssing av bekk mellom Stanviki og Varphaugen, Sandbuvangbekken og Haredalsbekken. For bekkekryssinger lenger nord (etablering av G/S-vei/adkomstvei jordbrukseiendommer) forutsettes at eksisterende kryssinger benyttes og at ikke kantsonene påvirkes.

Arbeidet med utfylling i Lågen like nedstrøms Sel sjukeheim, bør skje i måneder med lav vannføring i elva og utenom gyteperioder for fisk. Tiltak som hindrer spredning av

partikler til vannforekomstene nedstrøms mens utfyllingen pågår, bør vurderes (eks om siltgardin er mulig å benytte). Utfylling bør reduseres så mye som mulig. Det er dialog med NVE om betingelser for utfylling. Miljømyndigheter må også koples inn (evt. dumpe-mudresøknad og søknad om fysiske tiltak i vassdrag).

Søl/ utslipp av diesel, hydraulikkolje m.m. fra anleggsmaskiner vil kunne føre til tilsøling av skjul- og gyteområder for fisk. Dette vil spesielt påvirke delområdene der anleggsområdet er plassert nært elva eller ved krysningspunkter mellom sidebekker til Lågen og veien. Her er fare for negativ påvirkning størst. Aktivitet i anleggsfasen kan medføre forurensing som skader vassdrag ved uhellsutslipp fra maskiner og drivstofftanker og avrenning fra rigg/anleggsområder.

Strekningen inkluderer flere skjæringer og sannsynligvis fjellskjæringer. Sprengningsarbeid kan føre til avrenning av udetonert sprengstoff og skarpe partikler. Hvis dette skjer nær vannforekomster kan dette føre til forringelse av vannforekomstene nedstrøms. Skarpe partikler kan være skadelig for fisk, mens avrenning av udetonert sprengstoff (nitrogenforbindelser/ammonium) kan sammen med høy pH føre til omdannelse til ammoniakk, som er akutt giftig for fisk. I hvor stor grad vannforekomstene blir påvirket, vil være avhengig av avstand mellom fjellskjæringen og vannforekomst. Det er viktig å etablere renseløsninger for å minimere avrenning til Lågen eller sidebekker, før anleggsarbeidene starter opp.

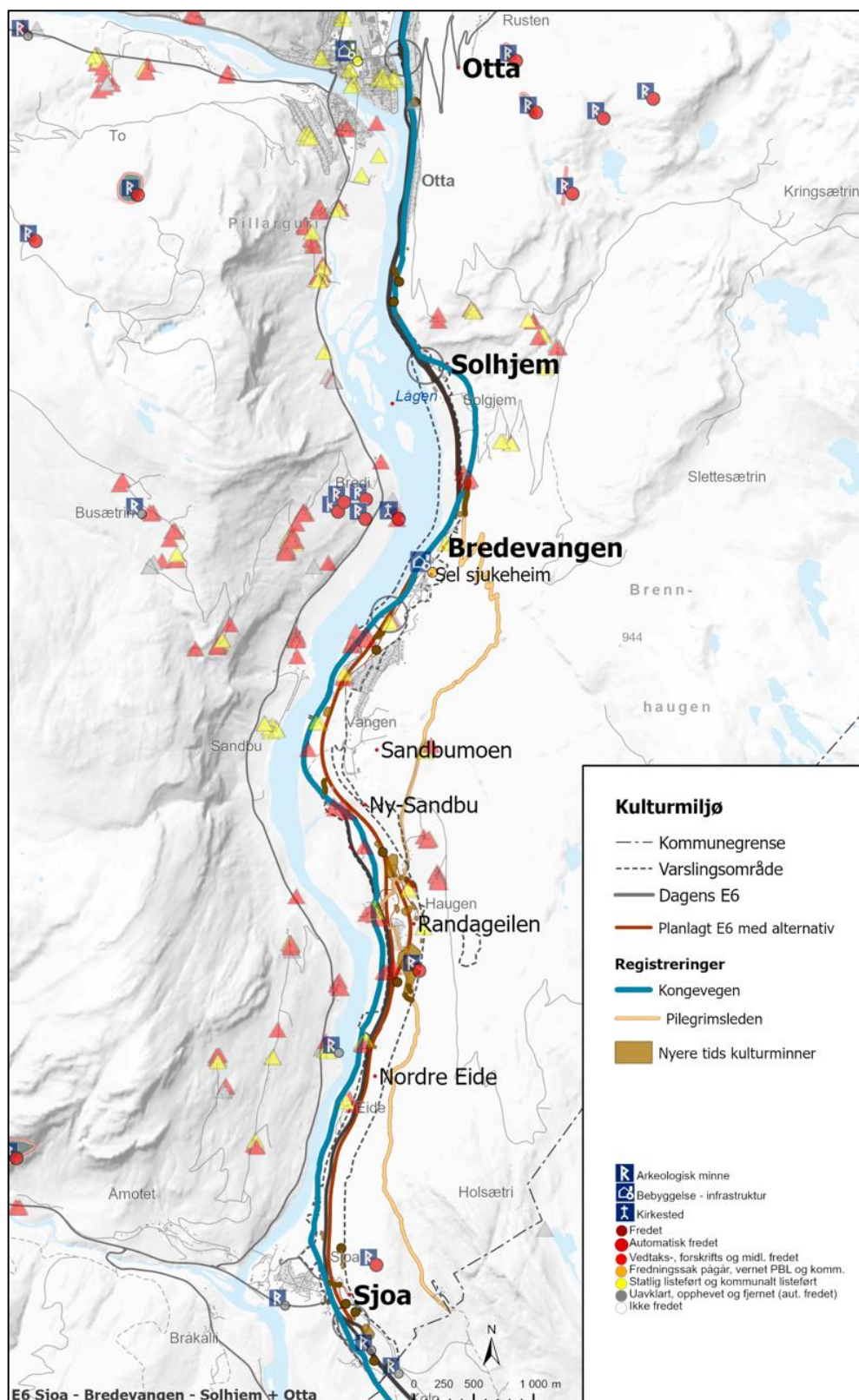
Det bør søkes om utslippstillatelse for anleggsfasen. Grenseverdier i utslippstillatelsen vil være styrende for avbøtende tiltak i anleggsfasen. Det bør gjennomføres overvåkning for å sikre at grenseverdiene overholdes. Det er imidlertid svært viktig at anleggsarbeidet planlegges på en slik måte at grenseverdiene er mulig å oppnå. Det betyr at det bør stilles krav til rekkefølge for gjennomføring av tiltak – for eksempel må avskjærende grøfter og renseløsninger etableres før anleggsstart. Det forutsettes at det iverksettes tiltak for å hindre forurensing til vannforekomstene i anleggsfasen.

5.4.4 Usikkerheter

Verdivurderingen av vannforekomstene er i stor grad basert på eksisterende kunnskap med lav pålitelighetsgrad for fastsetting av økologisk tilstand. Det er videre knyttet store usikkerheter til i hvor stor grad de berørte sidebekkene til Lågen har vannføring. Flere av bekkene var helt eller nesten tørre under befaring. Bekkene som er verdivurdert er likevel å regne som en del av et vassdrag etter Vannressursloven da de alle har definerte bekkeløp. De som ikke er verdivurdert, er det større usikkerhet knyttet til.

Vurdering av påvirkning er gjort ut fra veigeometri fra teknisk plan. Da prosjektet ikke er detaljprosjektert, medfører dette usikkerheter knyttet til påvirkning. Mindre justeringer av veilinjene vil kunne medføre endringer i påvirkning og dermed også konsekvensgraden.

5.5 Kulturmiljø



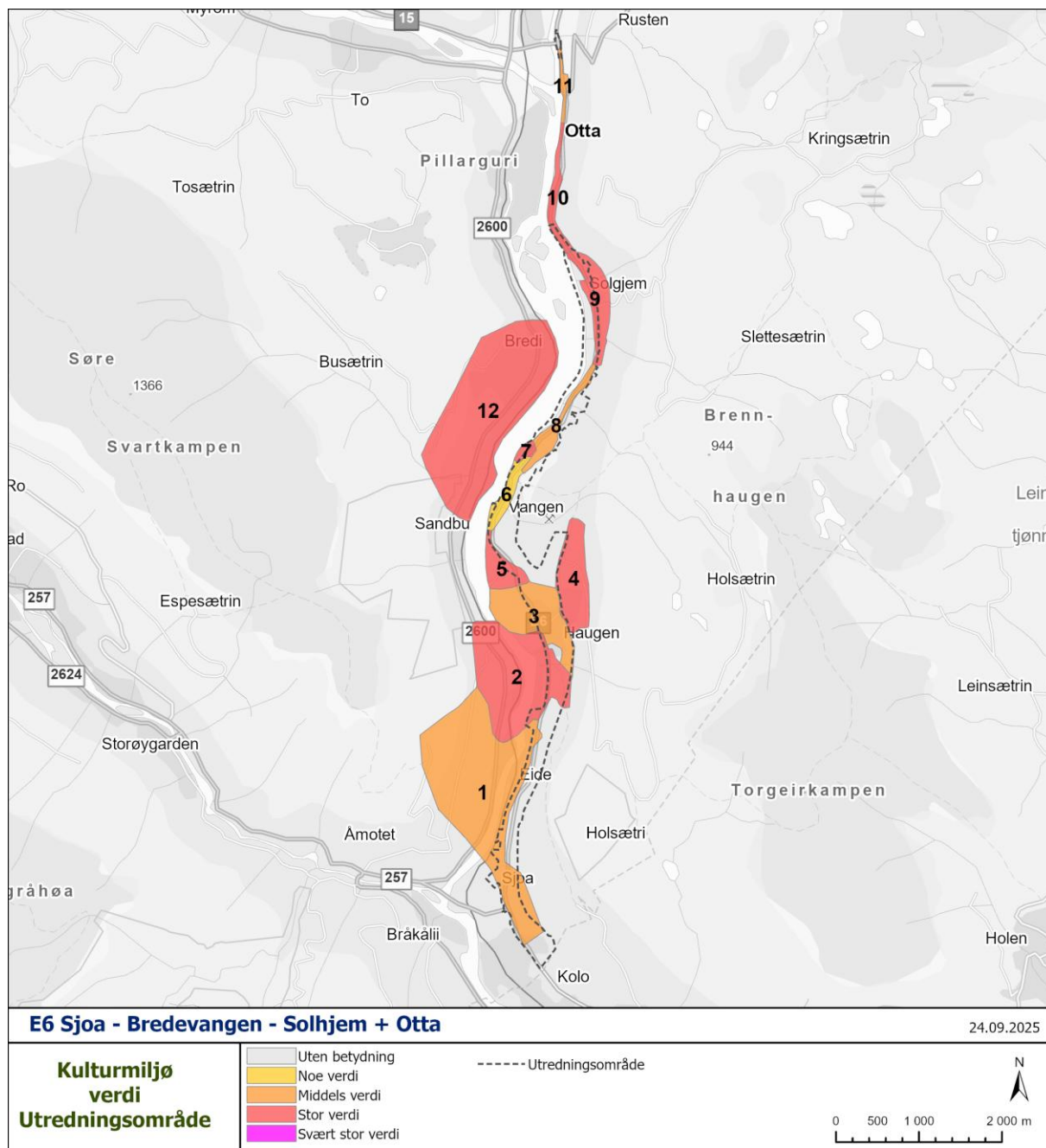
Figur 5-32 Registreringskart over planområdet

Kulturmiljø er et samlebegrep for kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap. I vurderingene er det hentet inn opplysninger om registrerte automatisk freda kulturminner, SEFRAK-registrerte bygninger (eldre enn 1900) og andre kulturminner fra nyere tid. Det kulturhistoriske jordbrukslandskapet inngår også i vurderingen. Innlandet fylkeskommune har utført kml § 9 registreringer i området. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt.

Grunnlaget for å verne kulturminner og kulturmiljø er at de har verdi som kilde til *kunnskap*, som grunnlag for *opplevelse* og som *ressurs for bruk*. Påvirkning er et uttrykk for endringer som tiltaket vil medføre på det avgrensede delområdet, og er relatert til den ferdig etablerte situasjonen. Vurderingene tar utgangspunkt i direkte inngrep/arealbeslag, nærvirkninger (fysiske og visuelle), visuell fjernvirkning, tiltakets utforming og muligheter for videre bruk av kulturmiljøet. I tillegg er det gjort en faglig vurdering av relativ forskjell i rang, der det blir tydeliggjort hvor alternativene er relativt like og hvilke alternativ som er vesentlig bedre eller dårligere.

De viktigste kulturhistoriske verdiene på strekningen er verneverdige bygningsmiljø og andre kulturminnelokaliteter fra nyere tid, eldre ferdselsveier (Kongeveg/Pilegrimsled), automatisk fredet hulvei, og kulturhistorisk jordbrukslandskap knyttet til gårdstunene på strekningen. Størst verdi har kulturmiljøet på vestsiden av Lågen, i området fra Gammelsandbu til Bredi, et kulturmiljø med stor tidsdybde. Også langs traseen på østsiden av Lågen, knyttet til dagens E6, er flere kulturmiljø vurdert til stor verdi.

5.5.1 Verdier



Figur 5-33 Verdivurdering av delområdene for fagområde kulturmiljø

Det er avgrenset og verdivurdert 12 delområder på strekningen mellom Sjøa og Otta. Sju av områdene er vurdert til *stor verdi*; Stanviki/Varphaugen (delområde 2), Søre og Nordre Haugen (delområde 4), Ny-Sandbu (delområde 5), Vangen (delområde 7), Vangen/Åtun (delområde 9), Kringenstøttene/Kongevegen (delområde 10) og Melum/Bredi (delområde 12).

Delområde 2 består av Stanviki med et bygningsmiljø bestående av fire SEFRAK-registrerte hus fra 1700- og 1800-tallet. På østsiden av dagens E6 står ei tørkestove (SEFRAK-registrert) og en særpreget smie (smed på Stanviki). Øst for Stanviki ligger en automatisk fredet hulveilokalitet og et eldre veifar knyttet til Pilegrimsleden går i lia i nordøstre del av kulturmiljøet og ned til Varphaugen. På Varphaugen er det åtte SEFRAK-registrerte hus som også utgjør et samlet kulturhistorisk bygningsmiljø fra 1700- og 1800-tallet. Kulturminner fra nyere tid, som veifar/tømmerveier, tuft og et område med undersøkte groper, ligger også i det kulturlandskapet.



Figur 5-34 Delområde 2, Stanviki/Varphaugen. Stanviki har fire SEFRAK-registrerte hus fra 1700- og 1800-tallet.



Figur 5-35 T.v. Varphaugen. T.h. Automatisk fredet hulvei, Askeladden Id 127611. Foto: Innlandet fylkeskommune.

Delområde 4, Søre og Nordre Haugen på Sandbumoen, har gårdstun med bygningsmiljø fra første del av 1800-tallet, mens våningshuset på Nordre Haugen er fra siste del av 1800-tallet. Her er mange kultur-landskapselementer på og mellom gårdene, som rydningsrøyser, steingjerder, ferdselsveier og tufter, samt kullgroper i skogsområdet øst for Holsetervegen.



Figur 5-36 Søre Haugen

I Delområde 5, Ny-Sandbu, er fem hus SEFRAK-registrert. Vest for dagens E6 ligger et stabbur som skal være oppført på 1800-tallet. Videre skal et våningshus være oppført i løpet av fjerde kvartal av 1700-tallet. Øst for E6 ligger et eldhus lengst nord. Videre finnes ei tørkestove og ei smie, begge er registrert som oppført i andre kvartal av 1800-tallet. En strekning av Kongevegen ligger fra Myrvang til Ny-Sandbu, og er i bruk som traktorvei/ gårdsvei i utkanten av jordet nordøst for E6. Øst for Kongevegen ligger også 2-3 rydningsrøyser fra nyere tid. På Ny-Sandbu er det tidligere gjort funn gravfunn (pilspisser og sverd) fra vikingtid i gravhauger på gården.



Figur 5-37 T.v. Ny-Sandbu. T.h. deler av bevart strekning av Kongevegen på Ny-Sandbu. Foto: Innlandet fylkeskommune.

På Vangen, i delområde 7, er 12 hus SEFRAK-registrert, fordelt på to tun. Øst for dagens E6 ligger tunet på Vangen, bruk nr. 2. Her står bolighus, stabbur, stall (sauehus), stall (do), fjøs, låve og eldhus, som alle skal være oppført på siste halvdel av 1700-tallet. Gårdens smie fra samme tid ligger helt nede på kanten mot Lågen. Her står også flere eldre campinghytter. I tunet på Vangen, bruk nr. 3, vest for dagens E6, står et

våningshus og campinghytte (nr. 8), begge fra siste del av 1700-tallet. I tunet står også et stabbur fra slutten av 1800-tallet.



Figur 5-38 Delområde 7, Vangen. Bruk 2 til venstre, bruk 3 til høyre.

Delområde 9 omfatter Søre og Nørdre Vangen og Åtun. Tunene på Søre og Nørdre Vangen ligger tett sammen på begge sider av Vangsåi, som renner gjennom tunområdet. Det er ni SEFRAC-registrert hus i tunene. På Søre Vangen står stabbur og skåle (ingen informasjon om alder). Våningshuset på Nørdre Vangen er opplyst å være fra tidlig på 1600-tallet. Videre er her SEFRAC-registrert stabbur, grisehus, smie, eldhus, stall og låve, alle uten informasjon om alder. Et våningshus (førrådstuggu) er fra tidlig på 1900-tallet. Sør for tunet er det registrert tre kulturminnelokaliteter fra nyere tid. På Åtun, nord i delområdet, ligger Solhjem skule fra ca. 1876.



Figur 5-39 Solhjem skule på Åtun. Kilde: Bredebygden Lokalhistoriske Selskap.

Kringenstøttene i delområde 10, er minnesmerker reist til ære for slaget ved Kringen i 1612. Det finnes flere minnesmerker i området knyttet til hendelsen. Den gamle Kongevegen er bevart en del av strekningen. Det er også flere kulturminnelokaliteter fra nyere tid innenfor delområdet.

Delområde 12, Melem-Bredi ligger på vestsiden av Lågen. Innenfor det samlede kulturmiljøet ligger det 34 SEFRAK-registrerte hus fordelt på gårdstunene Buflåten, Gammelsandbu, Melem, Nedre Bu, Øvre Bu, Ekra og Bredi. Bygningene er datert mellom 1700-1800-tallet. I det kulturhistoriske jordbrukslandskapet knyttet til gårdstunene, spesielt på Bredi, er det mange automatisk freda kulturminne-lokaliteter. Her også registrert bosetningsspor fra jernalder og kirkested fra middelalder nede i tunområdet. Et gravfelt og flere gravminner er lokalisert høyere oppe i terrenget. Tett på, og delvis inn i tunet på Søre Bredi ligger i tillegg en kirkegårdslokalitet fra middelalder. På jorden like sør for kirkegårdslokaliteten er det registrert mange funnsteder som tyder på et større sammenhengende bosetning- og aktivitetsområde fra jernalder og middelalder. Samlet utgjør enkeltobjektene flere bygningsmiljø med stor verneverdi, særlig ut fra alder og at bygningene er lite endret. Området har til dels særpreget bebyggelse og godt bevarte gårdstun, og har spor etter ferdsel gjennom mange århundrer.



Figur 5-40 T.v. Bredi. T.h. Melem. Begge tilhørende delområde 12, med stor verdi.

Fire delområder er vurdert til *middels verdi*; Søre og Nordre Eide (delområde 1), Sigtrudplassen, Myrvang og Stanvikranden (delområde 3), Lykkja/Bredevangen (delområde 8) og Kongevegen (delområde 11). Sandbuvangen/Melemshaugen er vurdert til *noe verdi* (delområde 6). Delområde 3 berøres i ulik grad av alternativ 1C og 1I. Delområdet er et kulturhistorisk jordbrukslandskap med gårdstun og opprinnelige husmannsplasser, bestående av Sigtrudplassen, Myrvang og Stanvikranden med bygningsmiljø fra 1800-tallet. Sigtrudplassen vurderes å være et unikt anlegg, med flere småskala laftede hus, som i liten grad har vært endret siden oppføring. Del av Kongevegen går gjennom kulturmiljøet ved Myrvang. Det er registrert fire tufter rett ovenfor Myrvang, sannsynlig rester etter en gammel husmannsplass. Inntil adkomstveien til Sigtrudplassen m.fl. er det også registrert et eldre veifar. Videre er det registrert en steingard rett ovenfor tunet på Sigtrudplassen og flere rydningsrøyser i delområdet.



Figur 5-41 Delområde 3. T.v. Stanvikranden. T.h. Sigtrudplassen.

5.5.2 Sammenstilling av konsekvensgrad

Sammenstilling av konsekvensgrad for de to alternativene er vist i Tabell 5-3. Konsekvensvurderingen for hvert delområde er nærmere beskrevet i fagnotat kulturmiljø.

Tabell 5-5 Konsekvensvurdering fagtema kulturarv

Delstrekning Sjøa- Bredevangen	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
Delområde 1 Søre og Nordre Eide	0	-	-
Delområde 2 Stanviki og Varphaugen	0	-	---
Delområde 3 Sigtrudplassen, Myrvang og Stanvikranden	0	-	---
Delområde 4 Søre og Nordre Haugen, Sandbumoen	0	-	--
Delområde 5 Ny- Sandbu	0	--	--
Delområde 6 Sandbuvangen - Melemshaugen	0	-	-
Delområde 7 Vangen	0	--	--
Delområde 8 Lykkja - Bredevangen	0	--	--

Delområde 9 Vangen – Åtun – Solhjem	0	-	-
Delområde 10 Kringenstøttene - Kongevegen	0	0	0
Delområde 11 Kongevegen	0	-	-
Delområde 12 Melum - Bredi	0	-	--
Samlet konsekvens kulturmiljø	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ	Stor negativ
Begrunnelse for samlet konsekvens	Referansealternativet medfører få endringer fra dagens situasjon, ut over eventuelle tiltak knyttet til veivedlikehold samt økt støy- og støvpåvirkning.	Samlet er en utbygging av alternativ 1C vurdert til å ha <i>middels negativ konsekvens</i> for tema kulturmiljø. Konsekvensen er først og fremst knyttet til visuell påvirkning på kulturminner og kulturmiljø langs eksisterende veikorridor for E6. Ingen kjente automatisk freda kulturminne blir direkte berørt av tiltaket. Av nyere tids kulturminner blir en SEFRAK-registrert bygning berørt av arealbeslag. Ny trasé vil få negative visuelle konsekvenser for landskapet med store skjæringer og fyllinger og nærføring til verneverdig bebyggelse, særlig i forhold til delområde 5, 7 og 8, der nærføringen blir størst. I hovedsak er ny E6 lagt i tilknytning til eksisterende veikorridor, men kulturlandskapet deles i noe større grad fysisk og visuelt opp i forhold til dagens E6. Kulturhistoriske sammenhenger mellom verneverdig bebyggelse, Kongevegen og Gudbrandsdalschausseen reduseres noe. I delområde 5 blir en bevart strekning av Kongevegen berørt direkte, noe som reduserer opplevelsen av Kongevegen på strekningen som helhet. Dette gjelder særlig for kulturmiljøene der ny trasé avviker fra dagens E6, og går	For alternativ 1I er den samlede konsekvensen for kulturmiljøene på strekningen vurdert til å ha <i>stor negativ konsekvens</i> . Alternativet blir over en lengre strekning løsrevet fra dagens veikorridor for E6 og gir et større inngrep høyere oppe i det kulturhistoriske jordbrukslandskapet, der automatisk freda kulturminnelokalitet og flere lokaliteter med kulturminner fra nyere tid blir direkte berørt av arealbeslag. Konfliktnivået for Sigtrudplassen er også vektlagt, da plassen vil få reduserte bruksmuligheter dersom alternativ 1I iverksettes. Kulturlandskapet blir i dette alternativet betydelig endret i det aktuelle området med ytterligere konfliktnivå, særlig for Sigtrudplassen, bygningsmiljøet med høyest verdi innenfor delområde 3. Dette er vektlagt sammen med store inngrep i det

		høyere opp i terrenget. I disse områdene vil også delområder på vestsiden bli negativt visuelt påvirket. I samlet vurdering er konsekvenser innenfor delområder med stor verdi vektlagt.	kulturhistoriske landskapet, arealbeslag som medfører flere direkte konflikter med automatisk fredet hulvei og nyere tids kulturminner i delområde 2 og 3, samt nærføring og visuell fjernvirkning i disse delområdene. Flere delområder blir påvirket negativt visuelt som følge av at veianlegget legges lengre opp i lia.
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering Alternativ 1C er rangert som nr. 2 i forhold til referansealternativet, og er vurdert samlet å ha middels negativ konsekvens. Den negative konsekvensen kommer i hovedsak av en samlet bredere veikorridor (eksisterende og ny E6). Særlig på strekningen Randageilen og Varphaugen til Vangen og Åstelykkja, der ny E6 legges høyere i terrenget, medfører tiltaket betydelige negative konsekvenser for kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap. Konsekvensene er knyttet både til arealbeslag og direkte konflikt med kulturminner fra nyere tid samt nær- og fjernvirkninger som følge av det nye veianlegget. Alternativ 1I er rangert som nr. 3, og er samlet sett vurdert å ha stor negativ konsekvens. Alternativet medfører direkte konflikter og betydelig endring for kulturminner og kulturmiljø i kulturlandskapet. Alternativet blir ved Randageilen løsrevet fra dagens veikorridor for E6 og gir et større inngrep høyere oppe i det kulturhistoriske jordbrukslandskapet, der automatisk freda kulturminnelokalitet og flere lokaliteter med kulturminner fra nyere tid blir direkte berørt av arealbeslag. Konfliktnivået for Sigtrudplassen er også vektlagt, da plassen vil få reduserte bruksmuligheter dersom alternativ 1I realiseres. Kulturlandskapet blir i dette alternativet betydelig endret i det aktuelle området. Satt opp mot referansealternativet vurderes <u>1C som best</u> for fagtema kulturmiljø.			

Trafikksikkerhetstiltaket på strekningen Bredevangen-Solhjem

Trafikksikkerhetstiltak på strekningen Bredevangen – Solhjem vil i tillegg medføre konsekvenser, *noe negativ konsekvens*, for delområde 8 Lykkja – Bredevangen og delområde 9 Vangen – Åtun – Solhjem. Konsekvensene her er i hovedsak knyttet til arealinngrep ved Lauvvang/Kristenlykkja og Solhjem skule på Åtun.



Figur 5-42 Verneverdige bygninger på eiendommen Lauvvang/Kristenlykkja (Gudbrandsdalsvegen 80). Kilde: Google maps.



Figur 5-43. Verneverdige bygninger på eiendommen Åtun og Solhjem skule (nå forsamlingshus). Kilde: Google maps.

5.5.3 Skadereduserende tiltak

I utforming av planer bør det være et generelt prinsipp å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturlandskap. En god landskapstilpasning reduserer negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø. Skadereduserende tiltak for kulturminner og kulturmiljø er nært knyttet til både naturlandskap og kulturlandskap. Skadereduserende tiltak knyttet til fagtema landskapsbilde vil derfor i mange tilfeller ha virkning også for fagtema kulturarv innenfor samme landskapsrom.

I planprosessen er det så langt som mulig gjort justeringer for å unngå at kulturminnelokaliteter berøres direkte. En bør videre søke å justere tiltaket der dette er

mulig for å unngå tett nærføring med de kulturminnene som er mest uberørt og har høyest verdi i området.

Ved nærføring av tiltaket til gårdstunene bør det gjøres nødvendige tilpassinger av terrenget som kan opprettholde og ivareta det opprinnelige visuelle inntrykket gårdene har i kulturlandskapet. Støytiltak må også ses i denne sammenheng, enten gjennom naturlige tiltak og/eller gjennom tiltak som ikke vil virke dominerende i kulturlandskapet. Negativ påvirkning i form av støy fører ofte til at verneverdige bygningsmiljø blir stående til nedfalls, og over tid går tapt.

Nye installasjoner, slik som for eksempel støyskjermer, gjerder og belysning må i størst mulig grad hensynta og innordne seg viktige kulturmiljø og kulturlandskap.

I dette prosjektet vil det bli utarbeidet en *miljøoppfølgingsplan* for anleggsfasen som skal vedlegges planforslaget. Kulturminner og kulturmiljø er et eget tema i miljøoppfølgingsplanen.

Risikovurdering og sikring av kulturminneverdier i byggetiden vil være et viktig tiltak for å redusere uforutsette konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø. Det bør etableres en faggruppe sammensatt av ulike fagfelt, der også kulturminnekompetanse inngår.. Dette kan gjøres i form av møter med byggeledelse og entreprenør. Slike møter i byggetiden kan samkjøres med landskapstema og naturmiljø.

Det er viktig å sikre god terreng- og vegetasjonsskjerming i buffersone mellom tiltaksområdet og kulturmiljø/kulturlandskap. Høy kvalitet på tiltaket, både når det gjelder utforming og materialbruk, vil være viktige skadereduserende tiltak for kulturmiljø. Konstruksjoner (bruer, kulverter, tekniske installasjoner, mv.) og bygninger mv. må ha god arkitektonisk utforming. Dette gjelder særlig innenfor gårdsmiljøene der høye murer og skjæringer/fyllinger får visningsflate mot kulturminner, kulturmiljø og kulturlandskap med høy verdi.

Plassering og utforming av belysning knyttet til veianlegget må i størst mulig grad innordne seg viktige kulturmiljø og kulturlandskap slik at disse ikke blir unødvendig skjemet av tiltaket.

For å unngå skade på automatisk fredete kulturminner (hulvei) og nyere tids kulturminner som ligger i hensynssoner, må disse sikres midlertidig med sperring/anleggsgjerde i anleggsfasen. Sikringstiltakene må utføres i samråd med Innlandet fylkeskommune.

Rigg og plassering av masselager må legges godt i terrenget med god landskapstilpasning. Rigg/masselager skal tildekkes med stedegne masser i permanent

situasjon eller tilrettelegges for landbruk (jordbruk/skogbruk). Det er viktig at masselager lukkes etter deponering.

I planen skal bygninger som er krysset ut, og som er vurdert verneverdige, flyttes til annet egnet sted/tomt. Fortrinnsvis i samme tun eller nærområdet dersom dette er mulig. Metode for flytting av verneverdige bygninger og ny plassering skal gjøres i samråd med Innlandet fylkeskommune som kulturmiljømyndighet.

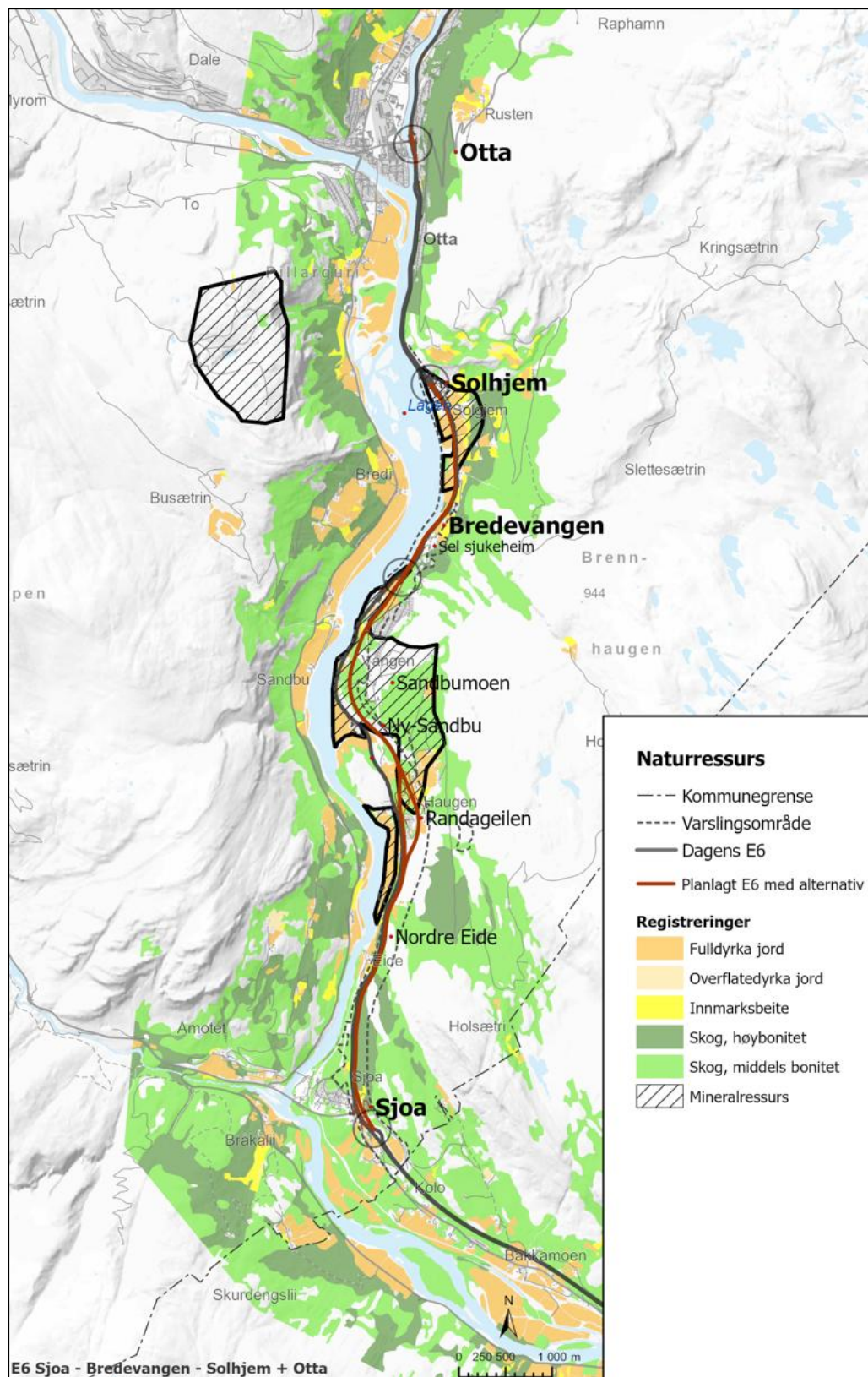
5.5.3.1 Spesielle tiltak

Det foreslått konkrete skadereduserende tiltak for de enkelte delområdene for å dempe virkningen av veiltaket på kulturmiljøet. Disse er gjengitt i *Byggherrens miljøplan for reguleringsplanfasen*.

5.5.4 Usikkerheter

Virkninger av støy/støyskjerming, støv og lyssetting for kulturmiljø er ikke vurdert i detalj. Det er også knyttet usikkerhet til tiltak og arealbeslag i anleggsgjennomføringen.

5.6 Naturressurser



Figur 5-44 Registreringskart for naturressurser.

Naturressurser er definert ut fra «*samfunnets interesser og behov for å ha ressursgrunnlaget tilgjengelig for framtida.*» Med dette inngår en vurdering av mengde og kvalitet av ressursen, mens de næringsmessige virkningene ikke vurderes som en del av de ikke-prissatte temaene. Aktuelle naturressurser som er omtalt i utredningen er jordbruk, vannressurser, mineralressurser og utmarksressurser. Øvrige deltemaer (reindrift, og fiskeri) blir ikke berørt.

Jordbruket er preget av verdifulle områder på flatene langs E6 og Lågen, jorder og gårdstun i dalsiden på østsiden av E6 og Lågen, og fjellbeite og -eng øst for planområdet. Området er preget av jorder med et godt og produktivt jordsmonn, som stedvis er noe fattig på organisk innhold nede på elvesletta. Det er også noen arronderingsmessige begrensninger med relativt små og/eller bratte jordstykker i deler av området. Det er omfattende husdyrhold både av storfe og småfe i området, og hovedproduksjonen på dyrka jord er eng og beite, men det er også potensiale for dyrking av korn, grønnsaker og potet i området. Åkerressursene er gjennomgående gitt stor til middels verdi.

Det er store sand- og grusavsetninger i området, og der disse ligger oppe i dalsiden midt i planområdet er det både masseuttak og gjenværende mineralressurser i form av pukk og grus. Mineralressursen er gitt noe verdi. Langs Lågen utgjør elveavsetningene verdifulle grunnvannsressurser som har potensiale til å gi mye og godt grunnvann. Grunnvannsressursen er gitt stor verdi.

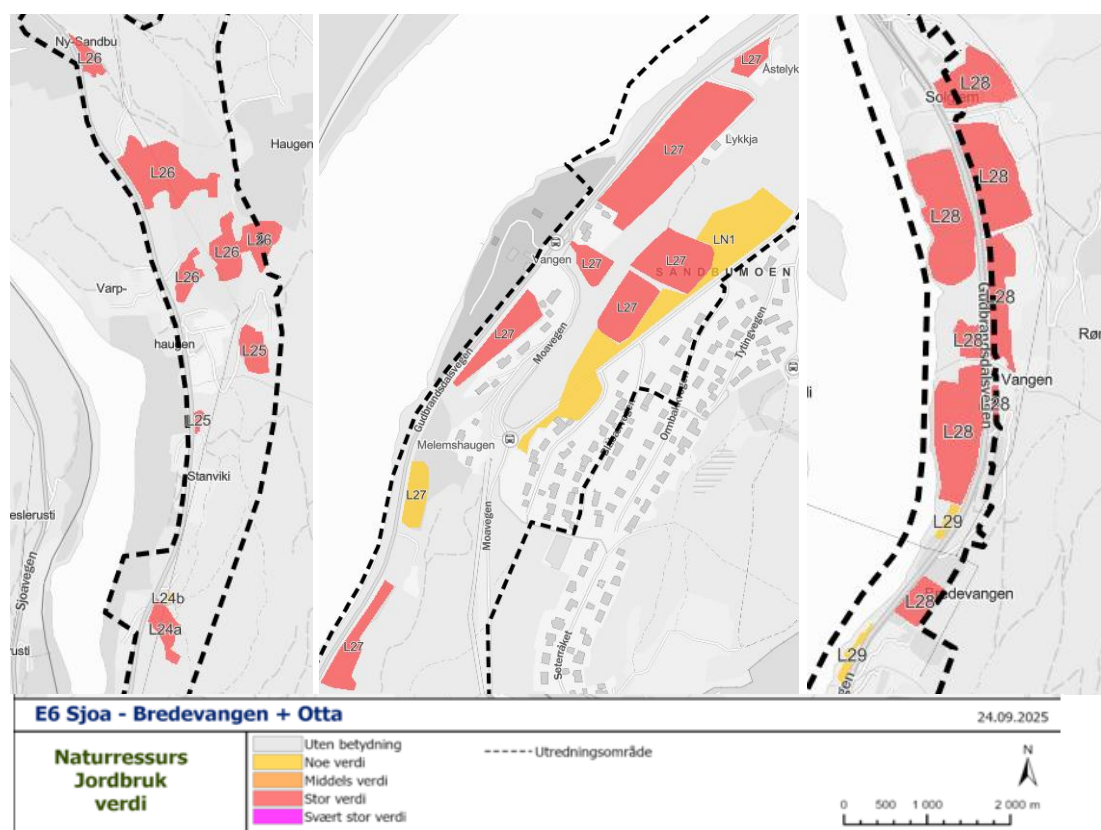
Aktivitet knyttet til Lågen utgjør en verdifull utmarksressurs, der spesielt fisket er et utgangspunkt for fritid og turisme. Fjellområdet øst for planområdet er en verdifull utmarksressurs i form av beite. Utmarksressursene er gitt middels verdi.

5.6.1 Verdier

Det er kartlagt 13 verdiområder innenfor kategoriene jordbruksressurser (Figur 5-46, vannressurser og mineralressurser (Figur 5-45) og utmarksressurser (Figur 5-48). Med unntak av tre delområder som er gitt *noe verdi*, er alle jordbruksressursene vurdert med *stor verdi*.

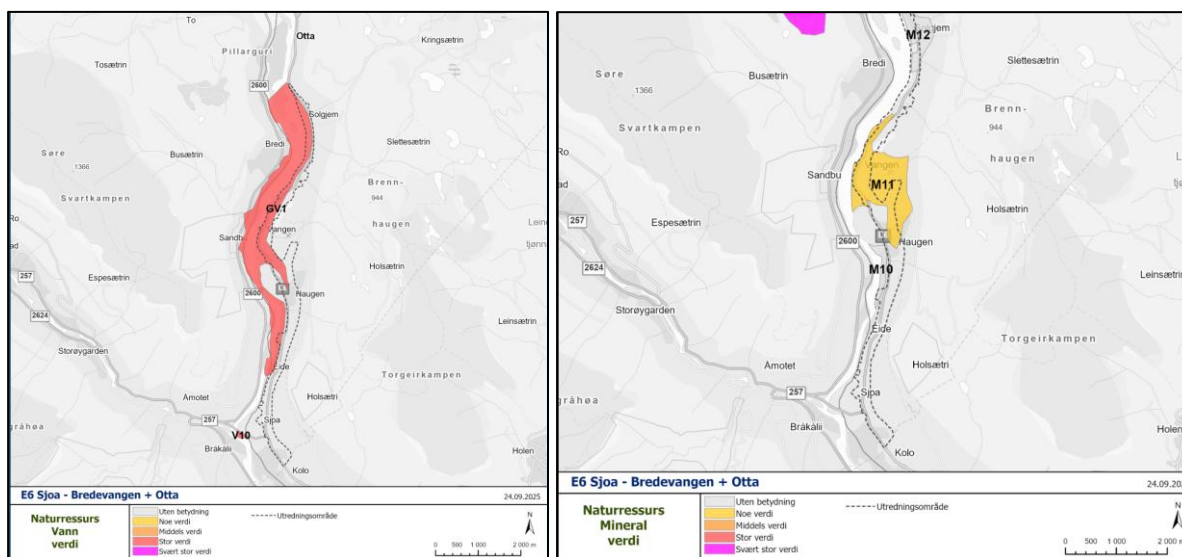


Figur 5-45 Eksempler på jordbruksressurser av høy verdi. T.v. er delområde L24a Nordre Eide i bruk som fulldyrka åker/eng. T.h. er delområde 27, Sandbuvangen-Åstelykkja, med fulldyrka jord av stor verdi.



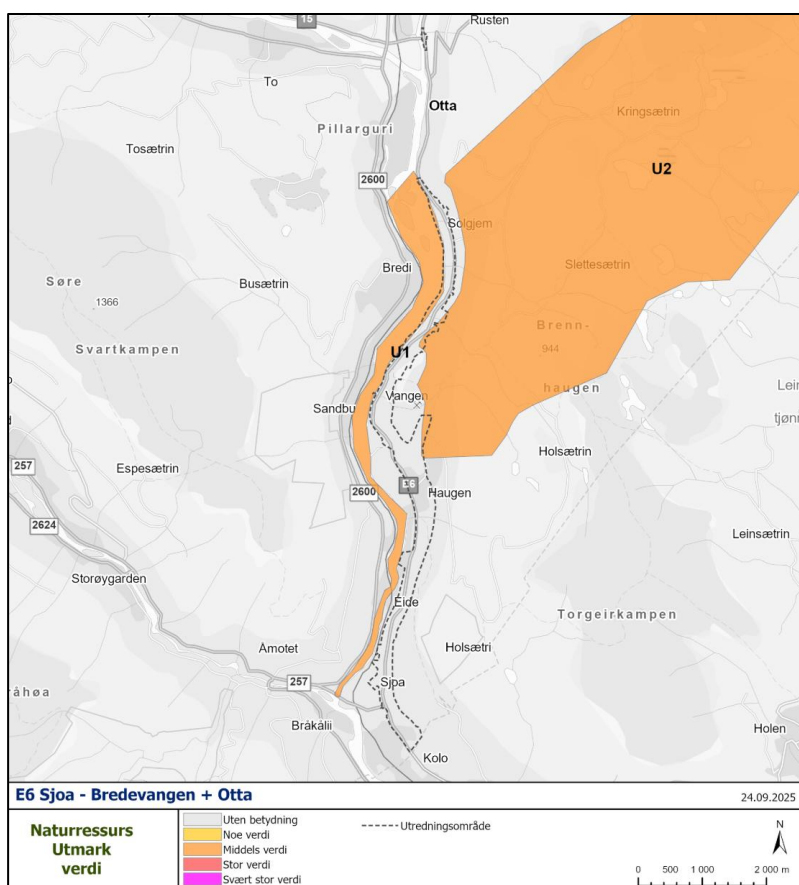
Figur 5-46 Verdiområder for jordbruksressurser

Vannressursene består av reservevannforsyning til Sjøa og Lågen akvifer, og er gitt stor verdi. Mineralressursene er en stor breelavsetning med sand og grus, Gråura, mellom Randageilen og Sandbumoen, som er gitt *noe verdi*.



Figur 5-47 Verdiområder for vannressurser (t.v.) og verdiområder for mineralressurser (t.h)

Utmarksressursene er gitt *middels verdi* og består av Lågen som ressurs og grunnlag for næringsvirksomhet med turisme, hobbyfiske og overnatting, og Kringseterfjellet beiteområde for husdyr.



Figur 5-48 Verdiområder for utmarksressurser

5.6.2 Sammenstilling av konsekvensgrad

Tiltakets samlede beslag av landbruksarealer skal legges til grunn for konsekvensvurderingen. Tabell 5-6 viser arealbeslag for hvert verdiområde med dyrka mark, samt det samlede beslaget for strekningen Sjøa-Bredevangen. Tabellen viser også at det er lagt til grunn at det nydyrkes et tilsvarende areal, slik at netto endring i areal dyrket jord blir null.

Tabell 5-6 Samlet beslag dyrka og dyrkbar jord mellom Sjøa og Bredevangen

Delområde		
Areal (daa)	Alt 1C	Alt 1I
L24a	2,9	2,9
L24b	0,6	0,6
L25	1,6	11,6
L26	27,1	39,5
L27	30	29,9
L28	3,2	3,2
L29	3,4	3,4
LN1	5	5
Sum omdisponert jord	73,8	96,1
Nydyrking	-73,8	-96,1
Netto arealregnskap dyrkajord	0	0

Som en del av dette prosjektet er det lagt til grunn at matjord fra arealer som blir varig beslaglagt skal tas vare på og benyttes til fortsatt matproduksjon. Primært vil dette innebære:

- A. Optimalisering av prosjektet for å unngå utbygging på dyrka/dyrkbar jord.
- B. Flytting av matjordressurser til nydyrkingsområder.
- C. Flytting av matjord til eksisterende dyrka jord med behov for jordforbedring.

Sammenstilling av konsekvensgrad for de to alternativene er vist for hvert delområde i Tabell 5-7 og for hvert deltema i Tabell 5-8.

Konsekvensvurderingen er nærmere beskrevet i fagnotat naturressurser.

Tabell 5-7 Samlet konsekvensgrad for verdiområder

Delområder	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
Delområde L24a Nordre Eide	0	-	-
Delområde L24b Nordre Eide	0	0	0
Delområde L25a Stanviki Randageilen	0	-	-
Delområde L26a Sigtrudplassen – Ny Sandbu	0	--	--
Delområde L27 Sandbuvangen - Åstelykkja	0	--	--
Delområde L28 Sel sjukeheim - Bredevangen	0	0	0
Delområde L29 Bredevangen	0	-	-
Delområde LN1 Sandbumoen	0	0	0
Delområde U1 Lågen	0	0	0
Delområde U2 Kringseterfjellet beiteområde	0	0	0
Delområde V1 Reservevann Sjøa	0	0	0
Delområde GV1 Grunnvann langs Lågen	0	0	0
Delområde M11 Gråura	0	-	-

Tabell 5-8. Samlet konsekvensgrad for deltemaer

Deltema under NATURRESSURSER	Konsekvensgrad		
	Null-alternativet	Alt. 1C	Alt. 1I
Deltema landbruk, inklusive nydyrking , netto null reduksjon i dyrka mark.	0	-	-
Deltema utmarksressurser	0	0	0
Deltema vann	0	0	0
Deltema mineralressurser (M11 Gråura)	0	-	-
Samlet konsekvens Naturressurser, inkl. nydyrking	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelser for samlet konsekvens Jordbruk: Vurderingen omfatter det samlede tiltaket med utbygging av E6, og nydyrking med flytting av matjord fra beslaglagt dyrka mark, som gir netto null reduksjon i dyrka mark. Det er likevel lagt til grunn at dyrka jord samlet blir forringet, med noe negativ konsekvens for landbruket, fordi det vil ta tid å opparbeide full produksjon på nydyrkede arealer, og fordi sanering av avkjørsler vil medføre mer tungvinn drift. Mineralressurser: Sentrale deler av grusforekomsten Gråura vil bli nedbygd og beslaglagt av ny E6 for en lang tidsperiode, og vil i denne tiden ikke kunne benyttes som massetak. Ressursen vil imidlertid ikke bli borte, og den vil kunne utvinnes en gang langt fram i tid. Samlet har vi lagt til grunn at mineralressursen blir forringet, med noe negativ konsekvens. Vannressurser: Utbyggingen er ikke vurdert å medføre vesentlige negative konsekvenser for de større vannressursene i området. Vurdering av enkeltbrønner i eller tett på utbyggingen inngår ikke i vurderingen av ikke-prissatte konsekvenser, men forutsettes ivarettatt i byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfasen. Utmarksressurser: Utbyggingen er ikke vurdert å medføre vesentlige negative konsekvenser for utmarksressursene i området. Samlet konsekvens for naturressurser vurderes på dette grunnlag til <i>Noe negativ konsekvens</i>, da hovedvekten legges på de delområdene og deltemaene som har størst negativ konsekvens.			
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering Alternativ 1C gir et mindre beslag av dyrka mark enn alternativ 1I, dermed også mindre behov for nydyrking			

Trafikksikkerhetstiltaket på strekningen Bredevangen-Solhjem

Trafikksikkerhetstiltakene på strekningen Bredevangen-Solhjem medfører et lite, varig beslag av fulldyrka jordbruksareal på ca. 3 daa. Tiltaket påvirker jordbruksarealene mellom Lågen og E6 på strekningen, som er vurdert å ha *stor verdi* og påvirker adkomsten til ca. 80 daa med fulldyrka jord. Alle arealene vil sikres adkomstvei, men transportavstand øker betydelig. Dette vurderes som en betydelig ulempe, vurdert til kategori *foringet*. Samlet sett er konsekvensen av tiltaket vurdert som *betydelig negativ konsekvens* for landbruksdriften i området. Altså konsekvens (- -).

5.6.3 Skadereduserende tiltak

Jordbruksressurser

Matjord fra arealer som blir varig beslaglagt av prosjektet skal tas vare på og benyttes til fortsatt matproduksjon. Dette inngår som en del av planen og prosjektet, og skadereduserende tiltak handler om å utføre flytting og behandling av matjorda på en skånsom måte.

Midlertidig og varig flytting av matjord er omfattende arbeider som krever kompetanse og planlegging for å lykkes. Det er derfor utarbeidet en overordnet matjordplan som fastsetter overordnet metodikk og plan for håndtering av matjord i prosjektet. Videre skal det utarbeides detaljert matjordplan med angivelse av sikringstiltak og gjennomføring.

- Matjordlag fra arealer med midlertidig beslag skal tas av, rankes opp og mellomlagres innenfor anleggsbeltet for så å tilbakeføres til samme eiendom etter endt anleggsperiode. Matjord må mellomlagres innenfor samme eiendom for å unngå evt. spredning av sykdommer og uønskede arter. Avtaking, ranking og pålegging av matjord bør gjennomføres i en periode med lite nedbør.
- For hvert enkelt delområde skal det vurderes om tiltakene omfatter kun A-sjikt eller både A-sjikt og B-sjikt.
- Det må sikres tilstrekkelig areal for plassering av ranker for midlertidig lagring av beslaglagt matjord i reguleringsplanen
- Anleggstrafikk, annen lagring av masser, lagring av tungt utstyr på jordbruksarealer skal i størst mulig grad unngås. Der det likevel er nødvendig skal det gjennomføres tiltak for å unngå komprimering av jorda, som f.eks. anlegg av midlertidige anleggsveier.
- Anleggsveier på jordbruksmark bør i størst mulig grad unngås. Dersom det ikke kan unngås skal det anlegges med kraftig fiberduk før oppbygging av veikroppen. Kraftig fiberduk skal sikre at det ikke blir liggende igjen pukk eller stein etter at anleggsveien er fjernet.
- Masselager og riggområder bør i størst mulig grad legges på arealer uten jordbruk.

- Adkomst til jordbruksarealer sikres så langt det er mulig gjennom hele anleggsperioden.
- Dreneringsanlegg sikres gjennom og etter utbyggingen. Dersom det oppstår skader på dreneringen, skal dette repareres eller erstattes.

Mineralressurser:

- Ta vare på masser som fjernes i forbindelse med veiutbyggingen. Om ressursene er av riktig kvalitet kan de vurderes brukt i selve veianlegget.
- Masser som ikke benyttes i veianlegget kan mellomlagres og utnyttes som en ressurs på et senere tidspunkt.

Utmarksressurser:

- Adkomst til elv og beiteterreng utgjør en vesentlig del av mulighetene for å utnytte utmarksressursene. Adkomst i driftsfasen er sikret gjennom tiltaket, men det vil også være nødvendig å sikre adkomst i anleggsperioden.

Vannressurser:

Sikre eller erstatte drikkevannskilder (brønner) mot forurensning fra anlegg og ferdig vei. Brønnene sikres slik at nyttbar vannmengde til benyttelse ikke reduseres under eller etter anleggsperioden.

5.6.4 Usikkerheter

Jordbruksressurser: Det er knyttet usikkerheter rundt verdivurderingene av fulldyrka jord og innmarksbeite. Det er ikke gjennomført jordbrukskartlegging i området. Verdivurderingen baserer seg derfor på NIBIOs verdisetting etter AR5 og DMK, som vist i NIBIO Kilden. Dette er en autogenerert verdisetting, og det innebærer derfor en større usikkerhet ved NIBIOs verdisetting i forhold til områder som er jordsmonnskartlagt. Ved befaring av området er det gjort en visuell vurdering av jorda på området (ikke kartlagt, kun befaring). Det er også usikkerheter rundt tema dyrkbar jord, hvor det finnes feil/mangler i kartleggingen av dyrkbar jord i NIBIOs kartgrunnlag. Tema dyrkbar jord er i hovedsak basert på AR5/DMK og stein i dagen/blokkmark/fjellblotninger ble ikke overført fra manuelt kart til digitalt kart da NIBIO digitaliserte kartene. Dette betyr at det i en del tilfeller er betydelig mindre areal som er dyrkbart enn det som er markert i NIBIO sitt temakart. Det er i dette prosjektet ikke vurdert i hvor stor grad områdene kartlagt som dyrkbar jord i praksis er dyrkbare.

Beregning av jord som blir beslaglagt er gjort slik veilinjene foreligger til regulering Ved justeringer av veilinja ifm. detaljprosjektering vil arealbeslaget endres. Flere steder vil tilpasning av sideterrenget gi redusert varig arealbeslag av dyrka jord, da deler av tilpasset sideterreng kan tilbakeføres til dyrka jord.

Det er usikkerheter knyttet til valg av nydyrkingsfelt og gjennomføring av jordflytting og nydyrking. Det er behov for god planlegging med utarbeidelse av detaljert matjordplan før anlegget gjennomføres.

Mineralressurser: For mineralressursene er det knyttet usikkerheter i forbindelse med kartgrunnlaget fra NGU. Dataene i databasen er gitt ved tolkning av flybilder, geologiske kart, feltkartlegging, prøvetaking og innsamling av annen relevant informasjon. Kvaliteten i dataene varierer, og det kan være usikkerheter i stedfestningsnøyaktighet, tidspunkt for kartlegging og hvilke parametere som inngår i kartleggingen (eks. mektighet, totale mengder).

Utmarksressurser: Verdivurderingene og avgrensning av delområdene utgjør en usikkerhet for utmarksressursene.

Vannressurser: Verdivurderingen av grunnvann omfatter usikkerheter rundt både vannkvalitet og vannmengde i grunnvannsforekomsten, og hvorvidt det egner seg som drikkevannskilde. For vurdering av påvirkning på grunnvann og spesielt knyttet til vannverket ved Sjøa, er det knyttet usikkerheter til hvordan grunnvannsstrømningen er gjennom akviferen.

5.7 Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser

I henhold til Statens vegvesens metodikk i V712 *Konsekvensanalyser* er det gjennomført en samlet vurdering og rangering av veiprosjektet opp mot null-alternativet for fagtemaene landskapsbilde, friluftsliv, by- og bygdeliv, kulturarv, naturmangfold og naturressurser. For fagtema vannmiljø, som er et supplement til fagnotat Naturmangfold, er Miljødirektoratets metode M-1941 lagt til grunn. Sammenstillingen av de seks fagutredningene kommer frem av Tabell 5-9.

Tabell 5-9 Sammenstilling av ikke-prissatte konsekvenser

Fagtema	Null-alternativet	Alternativ 1C	Alternativ 1I
Landskapsbilde	0	Middels negativ	Middels negativ
Friluftsliv, by- og bygdeliv	0	Noe negativ	Noe negativ
Kulturmiljø	0	Middels negativ	Stor negativ
Naturmangfold	0	Svært stor negativ	Svært stor negativ
Vannmiljø	0	Noe negativ	Noe negativ
Naturressurser	0	Noe negativ	Noe negativ
Avveining		Det er små forskjeller i avveiningene mellom alternativene for landskapsbilde, friluftsliv, by- og bygdeliv, vannmiljø og	

Fagtema	Null-alternativet	Alternativ 1C	Alternativ 1I
		naturressurser. I avveiningen har kulturmiljø og naturmangfold, herunder antall berørte elfenbenslavlokaliteter med tilhørende buffersone hatt størst betydning for rangeringen.	
Samlet vurdering	0	Middels negativ	Stor negativ
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering		Landskapsbildet er vurdert som nokså likt, men noe bedre for alt. 1C på delområde 7, vestsiden av Lågen. Alternativet er vurdert å gi noe større ulemper for friluftsliv, by- og bygdeliv enn alt. 1I. Flest (7) boliger må rives. Kulturmiljøet blir best ivaretatt. Alternativet gir minst konflikt med elfenbenslavlokaliteter, berører ca. 12 lokaliteter og 16 buffersoner, og er i minst konflikt med andre rødlista lav eller rike lavsamfunn. Alternativet er vurdert som noe best for vannmiljøet på grunn av noe mindre påvirkning på bekk ved Stanviki. Alternativet gir noe mindre arealbeslag av dyrka mark og derfor mindre behov for nydyrking enn alt. 1C.	Landskapsbildet er vurdert som nokså likt, men noe sterkere påvirket for alt. 1I på delområde 7, vestsiden av Lågen. Alternativet gir noe større fordeler for flere når det gjelder friluftsliv, by- og bygdeliv. Færrest (4) boliger må rives. Alternativet gir størst inngrep i kulturhistorisk landskap, direkte arealbeslag på automatisk freda kulturminnelokalitet og kulturminner fra nyere tid og størst nærføring og visuell fjernvirkning på disse. Alternativet berører 18 elfenbenslavlokaliteter og ytterligere 18 buffersoner for elfenbenslav. Alternativet gir noe større konsekvens på bekk ved Stanviki, da veien blir liggende høyere opp i vassdraget og i urørt område. Alternativet har noe større arealbeslag av dyrka mark. Selv om arealene skal erstattes, er alternativet vektet noe dårligere på grunn av større behov for nydyrkingsareal.

5.7.1 Vurderinger strekningen Bredevangen-Solhjem

Fagtema	Vurdering
Landskapsbilde	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv, by- og bygdeliv	Middels negativ konsekvens
Kulturmiljø	Noe negativ konsekvens
Naturmangfold	Noe negativ konsekvens
Vannmiljø	Ubetydelig konsekvens
Naturressurser	Middels negativ konsekvens

Trafikksikkerhetstiltakene mellom Bredevangen og Solhjem vil ha størst betydning for fagområdene friluftsliv, by- og bygdeliv og naturressurser. For friluftsliv, by- og bygdeliv henger dette primært sammen med at det ikke lengre blir en sammenhengende gang- og sykkelveiforbindelse mellom Sandbumoen og Otta, som et separat tilbud for gående og syklende. Strekningen der gående og syklende vil måtte dele veien med biler er allikevel relativt kort, vil ha lav trafikkmengde og være uten fremmedtrafikk. Tilbudet er vurdert å kunne føre til endret følelse av trygghet og attraktivitet, særlig for barn og unge. Belysningen og rekkverket mot E6 vil ha noe avbøtende effekt.

For naturressurser medfører tiltaket et varig arealbeslag på fulldyrka jord og lengre transportavstander for å komme til jordene, som samlet sett gir en dårligere løsning for landbruksdriften i området. Samtidig gir trafikksikkerhetstiltakene sikrere adkomst til jordene. Prinsippet om at matjorda skal tas vare på i anleggsfasen og benyttes til fortsatt matproduksjon i etterkant gjelder også for disse arealene.

6 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse

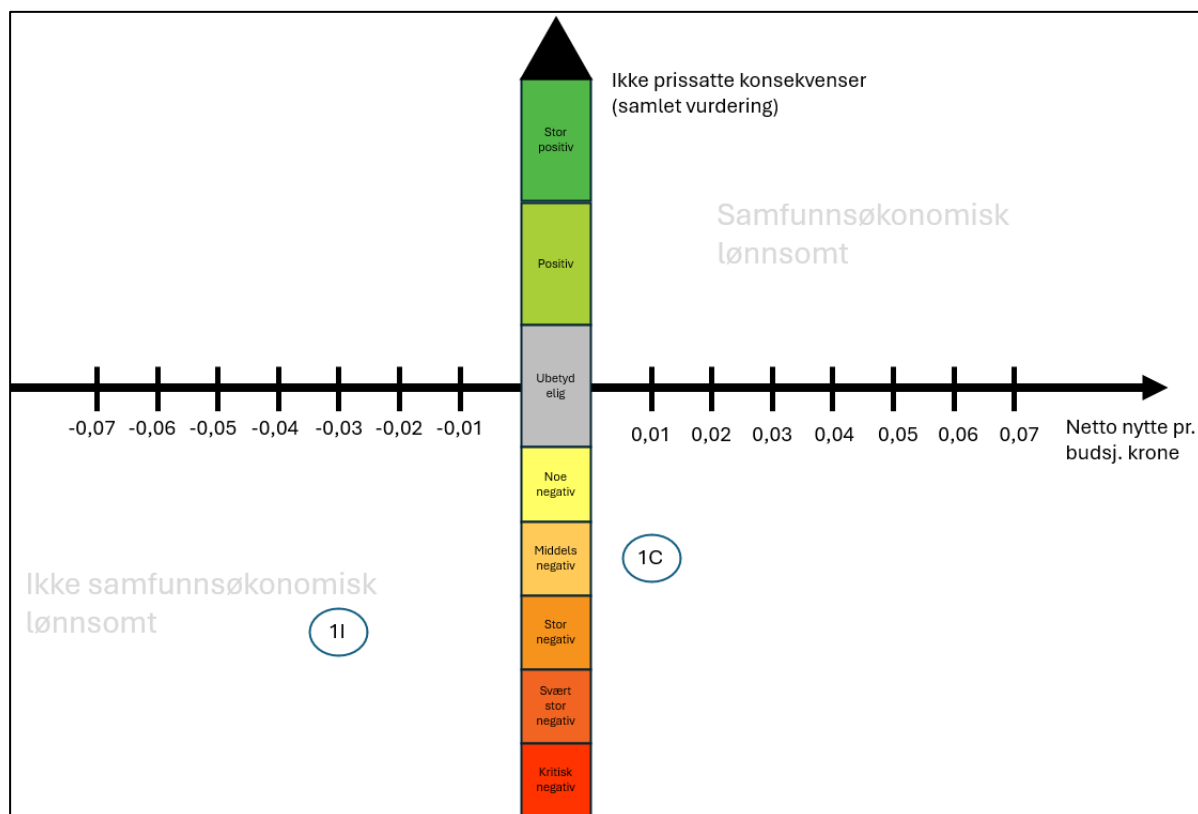
6.1 Samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Hensikten med en samfunnsøkonomisk analyse er å finne ut om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke, når både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser er tatt med. I sammenstillingen av den samfunnsøkonomiske analysen er det tatt utgangspunkt i resultatene fra kapittel 4 og kapittel 5.

For prissatte konsekvenser kom alternativ 1C ut med positiv netto nytte på 7,9 mill. kroner (2025-kr), mens alternativ 1I kom ut med netto negativ nytte på -29,3 mill. kroner (2025-kr). Nytttevirkningene som har størst betydning er reduserte kostnader for trafikantene og transportbrukerne, som er lik for begge alternativene. Forskjellen mellom de to alternativene ligger i investeringskostnaden, som igjen påvirker skattekostnaden, og fører til at alternativ 1C er rangert som et bedre alternativ enn alternativ 1I for de prissatte konsekvensene.

For de ikke-prissatte konsekvensene er alternativ 1C gitt samlet vurdering *middels negativ*, mens alternativ 1I er gitt samlet vurdering *stor negativ*. Alternativ 1C er vurdert som best fordi den i mindre grad berører kulturmiljø og ligger i større avstand til kulturminner, alternativet berører færrest elfenbenslavlokaliteter og tilhørende buffersoner, har et noe mindre arealbeslag av dyrka mark og er vurdert som noe bedre for vannmiljøet på grunn av minst påvirkning på ett av sidevassdragene.

I Figur 6-1 er netto nytte pr. budsjettkrone vist på x-aksen og samlet konsekvensgrad vist på y-aksen. I figuren ser man at alternativ 1I *ikke* er vurdert som samfunnsøkonomisk lønnsomt for prissatte konsekvenser og er vurdert som *stor negativ* for de ikke-prissatte konsekvensene. Alternativ 1C kommer best ut med positiv samfunnsøkonomisk lønnsomhet basert på prissatte konsekvenser og noe bedre samlet konsekvensgrad på *middels negativ* for de ikke-prissatte konsekvensene.



Figur 6-1 Sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

I Tabell 6-1 er det gjort en rangering av alternativ 1C og 1I basert på konsekvensvurderingen av alternativene. Sammenstillingen viser at alternativ 1C kommer best ut både for prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

Tabell 6-1 Rangering av alternativene basert på vurdering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

		Alt. 1C	Alt. 1I
Netto nytte	Netto nytte (NN)	7,0	-29,3
	Netto nytte pr budsjettkrone (NNB)	0,01	-0,03
	Rangering	1	2
Ikke-prissatte	Ikke-prissatte konsekvenser	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Rangering	1	2
Rangering		1	2

6.2 Vurdering av usikkerhet

Selv om alternativ 1C er vurdert som samfunnsøkonomisk lønnsomt i den prissatte vurderingen, er det liten forskjell mellom netto nytte pr budsjettkrone for alternativene. I analysen er alternativene med tilhørende forutsetninger nokså like, men alternativ 1I kommer dårligere ut grunnet høyere investeringskostnad og dermed høyere skattekostnad for samfunnet. Dette betyr at dersom det gjøres endringer i prosjektet som tilsier at alternativ 1I får en lavere investeringskostnad enn alternativ 1C, vil det kunne endre rangeringen av alternativene, da de øvrige nytteelementene primært er vurdert som like. Forskjellen i investeringskostnad er knyttet til forutsetningen om at alternativ 1C er kortere og har et mindre samlet arealbeslag enn alternativ 1I. Isolert sett taler dette for best rangering av alternativ 1C for de prissatte konsekvensene.

For ikke-prissatte konsekvenser trekkes det spesielt frem usikkerheter knyttet til registreringer av elfenbenslav og påvirkning på jordbruksressursene. Antall berørte lokaliteter av elfenbenslav bygger på registreringer fra 2022 og inkluderer kun levende eksemplarer. Eldre registreringer og mulige dobbeltregistreringer gir imidlertid usikkerhet i det konkrete antallet berørte individer. Påvirkningsvurderingen baserer seg videre på en 35 meters buffersone, men det faktiske funksjonsområdet varierer med lokale forhold. I tillegg kan habitatendringer etter hogst og gjengroing, særlig endret lysinnstråling og lokalklima, ha påvirket overlevelsen av både lav- og sopparter. Endringer i antall elfenbenslav med tilhørende buffersoner som faktisk blir berørt, kan dermed påvirke rangeringen av alternativene. Kartleggingen viser imidlertid en større agglomerasjon av elfenbenslavlokaliteter sør for Randageilen, der alternativ 1I svinger øst for boligområdet, mens det er gjort langt færre registreringer vest for boligområdet i linjen for alternativ 1C, der lokalklimaet kan være noe annerledes på grunn av menneskelige påvirkninger.

For naturressurser er det knyttet betydelig usikkerhet til verdivurdering av jordbruksressursene, da jordbrukskartlegging ikke er gjennomført pr. eiendom, men

vurderingene baserer seg på autogenererte data fra NIBIO (AR5/DMK), som kan inneholde feil og mangler. Endringer i veilinja og gjennomføring av jordflytting kan påvirke endelig arealbeslag, som har vært utslagsgivende for rangeringen av alternativene for fagområdet. Uavhengig av alternativ er det imidlertid lagt til grunn at matjord fra arealer med dyrka eller dyrkbar mark som blir permanent beslaglagt skal gjenbrukes til jordbruksformål. Forskjellen ligger dermed primært i samlet arealomfang og beregnet tid før jorda oppnår samme dyrkbarhet som i referansesituasjonen.

Ut fra forutsetningene i reguleringsplanfasen er det vurdert at usikkerheten for de prissatte og ikke-prissatte konsekvensene ikke utgjør utslagsgivende endringer i den samlede rangeringen av alternativene.

7 Vurdering av måloppnåelse og risiko- og sårbarhetsanalyse

7.1 Måloppnåelse

Tabell 7-1 viser hvordan alternativene er vurdert å oppfylle prosjektets mål. Måloppnåelsen er vurdert opp mot null-alternativet; dagens vei med fremskrevet trafikkmengde i 2050.

Tabell 7-1 Vurdering av måloppnåelse

Type mål	Vedtatte mål for tiltaket	Alt. 1C	Alt. 1I	Forklaring/kommentar
Samfunns- mål	E6 fra Øyer til Otta er en effektiv, robust og trafiksikker transportåre som bidrar til positiv nasjonal-, regional- og lokal utvikling og verdiskaping på en ressurseffektiv måte.	Oppfylt	Oppfylt	Ny E6 er vurdert å gi bedre trafiksikkerhet, robusthet og høyere effektivitet enn dagens E6. Sammen med høy kapasitet og forutsigbarhet vil dette styrke både person- og godstransporten. Prosjektet bidrar til regional og lokal utvikling gjennom bedre tilknytning mellom bo- og arbeidsmarkeder, samtidig som ressursbruken er effektiv og tilpasset moderne standarder.
	Tiltaket fremmer attraktivitet i kommunene gjennom enklere reisehverdag som tilrettelegger for et felles bo- og arbeidsmarked.	Oppfylt	Oppfylt	Tiltaket legger til rette for et mer integrert bo- og arbeidsmarked gjennom redusert reisetid og forbedret tilgang til arbeidsplasser i regionen.
Effekt mål Sikkerhet	Vesentlig redusert antall drepte og hardt skadde i det totale veisystemet	Oppfylt	Oppfylt	Overføring av trafikk til ny og mer trafiksikker vei fører til nedgang i forventet antall personskadeulykker (-17 ulykker), materielskadeulykker (-60 ulykker) og antall drepte og

				skadde (-22 personer), selv med økt trafikkarbeid.
	Vesentlig redusert sårbarhet mot uforutsette hendelser	Oppfylt	Oppfylt	Veien ligger over dimensjonerende flomnivå, det etableres skredsikring, dagens E6 som lokalvei blir mulig omkjøringsvei.
	Ivareta trafikk sikkerhet i anleggsfasen	Oppfylt	Oppfylt	Byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfasen skal legges til grunn for alt arbeid knyttet til samferdselsanlegget, her er det også spesifisert ivaretagelse av trafikk sikkerhet i anleggsfasen.
Effektmål samfunns- økonomisk lønnsomhet	Trafikantenes reisekostnad er redusert	Oppfylt	Oppfylt	Tiltaket er vurdert å ha positiv trafikanthytte.
	Reduserte investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader	Ikke oppfylt	Ikke oppfylt	Tiltaket gir økte investerings-, drifts- og vedlikeholdskostnader ift. null-alternativet.
Effektmål Ytre miljø	Begrense de samlede negative konsekvensene, samt oppnå forbedringer, for omgivelser og miljø	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Begge alternativene er vurdert med negativ konsekvensgrad i forhold til null-alternativet. Skadereduserende tiltak og endring av dagens E6 til lokalvei vil imidlertid redusere de negative virkningene for omgivelsene og miljøet.
Effektmål klimagass- utslipp	Reduksjon av utslipp gjennom valg av løsninger i planfasen, samt vektlegge redusert klimagassutslipp ved kontrahering og gjennomføring i anleggs- og driftsfase.	Delvis oppfylt	Delvis oppfylt	Klimagassutslippene knytter seg til arealbeslag, utslipp fra bygging og biltransport, produksjon av materialer og drivstoff. Tiltaket er vurdert å ha negativ nytte for klimagassutslipp. Det er gitt føringer i byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfasen om

				tiltak som skal bidra til redusert klimagassutslipp i anleggs- og driftsfase.
--	--	--	--	---

For samfunns- og effektmålene er det ikke vurdert at det ene alternativet vil gi bedre eller dårligere måloppnåelse enn det andre alternativet, vurdert opp mot null-alternativet.

7.2 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslaget er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Analysen er utført i tråd med DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, april 2017) og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyse (jf. plan- og bygningsloven § 4-3).

I ROS-analysen er det identifisert 17 uønskede hendelser. Tabell 7-2 viser oppsummering av mulige uønskede hendelser med tilhørende vurdering av risiko for hhv. liv/helse, stabilitet og materielle verdier, samt forslag til risikoreduserende tiltak. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 7-2 Resultater av risikoanalysen med forslag til risikoreduserende tiltak

	Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
		Liv/helse	Stabilitet	Materielle verdier	
1	Steinsprang				- Sikring av ny vei med innløpskontroll, store nok grøfter og tilstrekkelige kulverter/broer for å få gjennom flommer med mye massetransport. - Innarbeidelse av faresone for skred i reguleringsplankartet. - Innarbeidelse av rekkefølgekrav om skredsikring i planbestemmelsene. - Dersom det skal tilrettelegges for stans innenfor S1-sone, må det utføres sikringstiltak tilsvarende sikkerhetsklasse S2.
2	Jord- og flomskred – alternativ 1C				- Sikring av ny vei med innløpskontroll, store nok grøfter og tilstrekkelige kulverter/broer for å få gjennom flommer med mye massetransport. - Innarbeidelse av faresone for skred i reguleringsplankartet. - Innarbeidelse av rekkefølgekrav om skredsikring i planbestemmelsene. - Dersom det skal tilrettelegges for stans innenfor S1-sone, må det utføres sikringstiltak tilsvarende sikkerhetsklasse S2.
3	Jord- og flomskred – alternativ 1I				- Det må prosjekteres og etableres sikringstiltak for å tilfredsstille krav til sikkerhet mot skredfare på nominell sannsynlighet 1/300. - Sikring av ny vei med innløpskontroll, store nok grøfter og tilstrekkelige kulverter/broer for å få gjennom flommer med mye massetransport. - Innarbeidelse av faresone for skred i reguleringsplankartet. - Innarbeidelse av rekkefølgekrav om skredsikring i planbestemmelsene.

4	Snøskred – alternativ 1C				• Vern av skog med egenskaper som er nødvendig for å begrense utløpsområdet for snøskred iht. modelleringer i vedlagt fagnotat skred. • Eventuell sikring av ivaretagelse av skog ved innarbeidelse av hensynssone og bestemmelser i reguleringsplan. • Dersom vern av skog ikke er mulig, må det prosjekteres og etableres sikringstiltak for å tilfredsstille krav til sikkerhet mot skredfare på nominell sannsynlighet 1/300.
5	Snøskred – alternativ 1I				• Vern av skog med egenskaper som er nødvendig for å begrense utløpsområdet for snøskred iht. modelleringer i vedlagt fagnotat skred. • Eventuell sikring av ivaretagelse av skog ved innarbeidelse av hensynssone og bestemmelser i reguleringsplan. • Dersom vern av skog ikke er mulig, må det prosjekteres og etableres sikringstiltak for å tilfredsstille krav til sikkerhet mot skredfare på nominell sannsynlighet 1/300. • Ved valg av trasé 1I må det gjøres en nærmere vurdering av behov for sikkerhet mot skredfare på løseområdene L5-8.
6	200-års flom i Lågen				• Innarbeide hensynssone for flom i plankart. • Stille krav om opparbeidelse av kjørebane i flomutsatt sone slik at den tåler å bli oversvømt. • Utarbeide plan for inspeksjon av vei etter flomhendelse.

7	Flom og erosjon i kryssende vassdrag				• Unngå at veien bygges opp av finkornede masser i nærheten av stikkrenner som vil kunne være utsatt for erosjon. • Detaljprosjektering av erosjonssikring for krysninger mellom vei og småvassdrag i tråd med anbefalinger i vedlagt fagnotat for hydrologi og fagnotat overvannshåndtering (vannveier og renseløsninger). • Utarbeide/oppdatere beredskapsplan til å omfatte inspeksjon av stikkrenner ved flomhendelse.
8	Erosjon i Lågen				• Stille krav til erosjonssikring av fyllingsskråning ved Sandbumoen i planens bestemmelser. • Vurdere behov for erosjonssikring av dagens E6 på utsiden av fyllingen ved Sandbumoen.
9	Svikt i overvannshåndtering				• Etablering av løsninger for håndtering av overvann i tråd med fagnotat overvannshåndtering, herunder rensegrøft og rensedam. • Tilstrekkelig dimensjonering av stikkrenner og kulverter for å håndtere terrengvann.
10	Hendelse som medfører stenging av E6 – alle felt				• Redusere fartsgrense på lokalveinettet i tråd med anbefalinger i TS-revisjon.
11	Hendelse som medfører stenging av E6 – i én kjøreretning				• Legge til rette for åpninger i rekkverket som skiller kjørebane for å sikre framkommelighet for utrykningskjøretøyer.

12	Alvorlig trafikkulykke				Det bør vurderes nærmere å legge til rette for enkelte åpninger mellom gjerdet som skiller kjørebanene i hver retning, for å sikre framkommelighet for utrykningskjøretøyer.
13	Skogbrann				Det foreslås ingen risikoreduserende tiltak. Dagens E6 anses å være en godt egnet omkjøringsvei.
14	Akutt forurensning				Vurdere behov for beredskapsplaner for ulykke med farlig gods, herunder løsninger for å forhindre forurensning av sårbare resipienter og eventuelle drikkevannskilder (private brønner) ved hendelse.
15	Tap av drikkevann				Kartlegging av private drikkevannsanlegg før utbygging. Utsatte anlegg erstattes med sikrere løsninger permanent eller i anleggsperioden. Anlegg som kan bli påvirket kan overvåkes for å avdekke behov for avbøtende tiltak.
16	Distribusjon av forurenset drikkevann				Kartlegging av private drikkevannsanlegg før utbygging. Utsatte anlegg erstattes med sikrere løsninger permanent eller i anleggsperioden. Anlegg som kan bli påvirket kan overvåkes for å avdekke behov for avbøtende tiltak.
17	Viltpåkjørsel				- Etablering av viltpassasjer i tråd med anbefalinger i notat om vilttiltak. - Etablering av viltgjerde langs E6 med utforming som veileder vilttrekk til områder med viltpassasjer. - Innarbeidelse av rekkefølgekrav for etablering av viltgjerde. - Vurdere risikoreduserende tiltak ved lokalveier som ledegjerder, fareskilt, hogst av veikant.

Resultatet av ROS-analysen viser at det er noe større risiko for liv/helse i forbindelse med jord- og flomskred i alternativ 1I, sammenlignet med alternativ 1C. For øvrig er risikoen vurdert som lik mellom alternativene.

7.2.1 Oppsummering av ROS-analysen

Gitt at risikoreduserende tiltak følges opp i prosjekteringsfasen, er det lite som peker mot at det ene alternativet forbi Randageilen vurderes som bedre enn det andre.

Sammenliknet med dagens situasjon vil tiltaket gi en samlet forbedring i risiko for hendelser relatert til trafiksikkerhet og fremkommelighet. Gjeldende dimensjoneringskrav for nye veier tilsier også at ny E6 vil gi lavere risiko for hendelser knyttet til flom og overvannshåndtering. Strekningen vil i mer eller mindre grad være mer utsatt for skred i bratt terreng, avhengig av valg av veialternativ 1C eller 1I. Her vil ikke nytt veialternativ bli vesentlig bedre enn dagens situasjon, men ved utarbeidelse av sikringstiltak mot aktuelle skredhendelser, blir strekningen robust til å kunne tåle disse, uavhengig av alternativ. Tatt i betraktning bedret trafiksikkerhet og sikkerhet mot andre naturfarer, gir veien en samlet forbedring.

Et viktig moment å trekke fram er betydningen dagens E6 som framtidig lokalvei vil kunne ha som omkjøringsvei ved ulykker på den nye strekningen. Redundansen vil bli betraktelig bedret. Dagens E6 som ny lokalvei vil i driftsfase få en betraktelig lavere ÅDT, og med trafiksikkerhetstiltak slik som redusert hastighet, forventes ulykkesstatistikken å bli vesentlig forbedret.

Forutsatt at forslag til risikoreduserende tiltak følges opp i videre planlegging vurderes risikoen for prosjektet å være akseptabel.

Vurderingen av prosjektets risiko og sårbarhet er nærmere beskrevet i notatet *NV34E6ØO-YML-RAP-1204 ROS-analyse, E6 Sjøa-Bredevangen-Solhjem*.

8 Lokale og regionale virkninger

Utbygging og oppgradering av E6 gjennom Gudbrandsdalen vil bidra til å korte ned reisetiden mellom lokale tettsteder, samt inn og ut av regionen. Dette vil gjøre frakt av gods og reiser mer effektivt, som kan redusere kostnader for bedrifter og samtidig føre til bedre tilgjengelighet.

E6 har en nasjonal rolle som transportkorridor. Den nye veien vil føre til at gjennomgangstrafikken kan passere utenom tettsteder og grender med høyere fart og kortere total reisetid. Dette vil være til gunst for lokalmiljøet, spesielt med tanke på opplevd og faktisk trafiksikkerhet på dagens E6. At denne blir nedgradert til fylkesvei med lavere fartsgrense vil bedre forholdene for alle trafikantgrupper, spesielt gående og syklende, i forhold til dagens situasjon.

For bosetting vil ny E6 ha liten lokal betydning, men den kan bidra til et utvidet bolig- og arbeidsmarked, da ny E6 kan gjøre det mer effektivt å pendle over lengre avstander. Negative konsekvenser knyttet til det direkte arealbeslaget ny vei innebærer kommer i tillegg til dagens E6, og vil beslaglegge både bygninger samt permanente og midlertidige arealer som vil påvirke friluftsliv-, by- og bygdelivet og jordbruksarealer. For de som bor nær av-/påkoblingspunktene mellom lokalveien og ny E6 vil reisetiden bli kortere til senterområder og regionsentra enn for dem som bor langs dagens E6 og vil benytte denne som lokalvei.

For store deler av reiselivsnæringene vil ny E6 korte ned reisetida og bidra til å gjøre reiselivsdestinasjonene mer tilgjengelige for flere. Samtidig vil aktører som i dag får mer tilfeldige gjester til servering og overnatting bli utfordret til å måtte markedsføre seg på andre måter.

Den største fordelen i arealbruksendring er endringen fra dagens regulering mellom Bredevangen og Solhjem. Her frigis store arealer fra samferdselsformål langs Lågen, ved at det nå foreslås trafiksikkerhetstiltak på dagens E6 fremfor regulering av ny E6. Det er videre gjort flere arealoptimaliseringer i forhold til dagens reguleringsplan både for alternativ 1C og 1I på strekningen mellom Sjøa og Bredevangen.

Forskjellen mellom null-alternativet og ny E6 kan slå ut forskjellig for ulike aktører og temaer. For næringsliv, handel og tjenester, som i dag henter mye av markedet sitt fra trafikken på E6, vil null-alternativet være positivt, selv om det også kan være en usikkerhet om når utbyggingen vil skje. Null-alternativet vil slå ut negativt for bosetting og sentra som i dag har veien tett på, fordi det forventes økt trafikk uten tiltak for reduksjon av støy, støv eller bedret trafiksikkerhet. Dette kan påvirke steders attraktivitet, boligpriser og handel både direkte og indirekte.

Vurderingen av tiltakets lokale og regionale virkninger gir ikke grunnlag for ytterligere vekting mellom de to utbyggingsalternativene. Begge utbyggingsalternativene vil bedre de lokale forholdene med tanke på reisetid, bo- og arbeidsmarked, lokalmiljø og bosetting, og videre regionalt og også nasjonalt for E6 som transportkorridor, for frakt gods, reduserte kostnader, mindre gjennomgangstrafikk og færre potensielle trafikkulykker enn null-alternativet.

9 Faglig anbefaling

Utbygging av E6 Sjøa-Bredevangen-Solhjem med rundkjøring E6 x rv.15 skal bidra til at E6 blir en effektiv, robust og trafikksikker transportåre med alvorlige ulykker. Den nye veien skal være mindre sårbar mot uforutsette hendelser og hensynta det ytre miljøet (ikke-prissatte tema). Klimagassutslipp skal begrenses gjennom gode valg i planfasen og videre i bygge-, anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

Både alternativ 1C og 1I er vurdert som like når det kommer til måloppnåelse. Ny E6 er vurdert å gi bedre robusthet og høyere effektivitet enn dagens E6, som vil være til gunst for både for person- og godstransport. Ny E6 vil også bidra positivt til den lokale og regionale utviklingen ved å gi bedre tilknytning mellom bo- og arbeidsmarkeder. Videre er begge alternativene forventet å føre til en nedgang i antall personskadeulykker (-17 ulykker) og antall drepte og skadde (-22 personer).

Videre er veiltaket vurdert å ha negativ nytte for klimagassutslipp, uavhengig av alternativ. Alternativ 1I er imidlertid vurdert som *noe* dårligere enn 1C på grunn av utslipp knyttet til et større arealbeslag, utslipp fra kjøretøy/maskiner under bygging og utslipp fra biltransport.

I den samfunnsøkonomiske analysen kommer alternativ 1C ut som *noe* bedre enn alternativ 1I, basert på best netto nytte pr. budsjettkrone. Forskjellen mellom alternativene ligger primært i investeringskostnaden, som igjen påvirker skattekostnaden. I tillegg kommer forskjellen i klimagassutslipp, som gjør at netto nytte pr. budsjettkrone blir positiv for alternativ 1C og negativ for alternativ 1I. Forskjellen mellom alternativene er imidlertid liten.

Til tross for at begge alternativene er vurdert med negativ konsekvensgrad, kommer alternativ 1C *noe* bedre ut sammenlagt også for de ikke-prissatte temaene. Alternativ 1C er vurdert med *middels negativ konsekvens*, mens alternativ 1I er vurdert med *stor negativ konsekvens*. Uavhengig av alternativ er det gjort optimaliseringer i veiprosjekteringen for best mulig å ta høyde for viktige verdier i området. Sammen med skadereduserende tiltak vil dette bidra til å begrense de samlede negative konsekvensene av ny E6.

Med bakgrunn i de små forskjellene mellom alternativene anbefales det at både alternativ 1C og alternativ 1I inngår i den videre planprosessen og at begge løsningene fremmes for politisk førstegangsbehandling og sendes på høring og offentlig ettersyn.

10 Referanser

Miljødirektoratet (2025). *Konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941)*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger> november 2025.

Statens vegvesen (2021). Håndbok V712: *Konsekvensanalyser* (opprinnelig publisert 2018, oppdatert 2021). Hentet fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf?v=4a4b93> november 2025.