



Detaljregulering E18 Kragerø-Bamble: Tilleggsutredning

Nasjonal PlanID:

Kragerø: 3814_201

Bamble: 3813_369

Prosjektoversikt

Prosjekt nr.:	01227421
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS
Dokumentnummer:	NV40E18KB-PLA-PLN-0004

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	11.11.24	NOANDK/Sweco	NOMAGL/Sweco	NOHOLL/Sweco

Endringsoversikt

Revisjon	Endringsbeskrivelse

Forsidebilde er fra dagens E18 ved Bakkevannet. (Kilde: Sweco).

Kontaktinformasjon:

Karl Arne Hollingsholm, prosjektleder, Sweco

Tlf. 930 16 226, e-post karl.arne.hollingsholm@sweco.no

Forord

E18 på strekningen gjennom Kragerø og Bamble kommuner er en del av hovedveiforbindelsen mellom Kristiansand og Oslo. Nye Veier har ansvar for planlegging, bygging og drift av fremtidig E18 på denne veistrekningen. Planarbeidet ledes av Nye Veier i samarbeid med et interkommunalt plansamarbeid (IKP)¹ mellom åtte kommuner i Agder og Telemark fylke.

Bakgrunnen for planarbeidet er at dagens E18 har en variasjon i veibredde, bruk av midtdeler og fartsgrense som er et resultat av etappevis utbygging og utbedring over mange år. Variasjon i veistandard medfører redusert fremkommelighet på deler av strekningen.

Sweco bistår Nye Veier i en pågående planprosess og utarbeider en detaljregulering for E18 Kragerø – Bamble. Denne tilleggsutredningen utdyper alternativer og deres påvirkning på miljø- og samfunnsverdier, og anbefaler korridor for fremtidig E18 basert på samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Utredningen er en del av grunnlaget for videre planarbeid med detaljregulering av E18 Kragerø – Bamble.

¹ Interkommunalt plansamarbeid (IKP) etter plan- og bygningsloven kap. 9. IKP består av kommunene Tvedestrand, Risør, Vegårshei, Gjerstad, Kragerø, Bamble, Arendal og Grimstad.

Innhold

Forord	3
1 Sammendrag	6
2 Grunnlag for tilleggsutredningen	7
2.1 Bakgrunn	7
2.2 Mål.....	8
2.3 Plan- og utredningsområde og alternativer	8
2.4 Tiltaket	9
2.5 Referansealternativ.....	11
2.6 Metode.....	11
2.7 Kunnskapsgrunnlag	14
2.8 Usikkerhet	15
3 Dagens situasjon	16
4 Samfunnsøkonomisk analyse	20
4.1 Hele strekningen Bråtvann – Dørdal	20
4.2 Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen	23
4.3 Delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård	54
4.4 Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal	85
4.5 Skadereduserende tiltak	128
5 Klimagassutslipp	131
5.1 Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen	131
5.2 Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal	133
6 Anleggsgjennomføring	135
6.1 Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen	135
6.2 Delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård.....	136
6.3 Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal	136
7 Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)	137
7.1 Metode, kunnskapsgrunnlag og usikkerhet	137
7.2 Delstrekning 1 Bråtvann - Bronåsdaalen	137
7.3 Delstrekning 2 Bronåsdaalen - Ødegård.....	138
7.4 Delstrekning 3 Ødegård - Dørdal	139
8 Måloppnåelse	140

9	Oppsummering	142
9.1	Prissatte konsekvenser.....	142
9.2	Ikke-prissatte konsekvenser	142
9.3	Klimagassutslipp	143
9.4	Anleggsgjennomføring	143
9.5	Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)	143
9.6	Måloppnåelse	144
9.7	Samlet vurdering	144
10	Optimalisering (verdianalyse) av valgt linje	145
10.1	Alternativer	145
10.2	Prissatte konsekvenser.....	147
10.3	Ikke-prissatte konsekvenser	148
10.4	Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte konsekvenser	167
10.5	Skadereduserende tiltak	167
10.6	Klimagassutslipp	167
10.7	Anleggsgjennomføring	170
10.8	Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)	171
10.9	Måloppnåelse	173
10.10	Samlet vurdering	173
11	Oppsummering	174
12	Referanseliste	175
12.1	Generelt.....	175
12.2	Landskapsbilde.....	175
12.3	Friluftsliv/by- og bygdeliv	175
12.4	Naturmangfold	176
12.5	Kulturarv.....	177
12.6	Naturressurser	177
13	Figurliste	179
14	Vedlegg	182
14.1	Usikkerhet	182

1 Sammendrag

En kommunedelplan med konsekvensutredning for strekningen Dørdal – Grimstad ble vedtatt i 2019. Nye Veier fortsatte planleggingen med en reguleringsplan på strekningen Tvedestrand – Bamble. I 2021 var et planforslag på offentlig ettersyn og høring (heretter kalt planforslag 2021). Summen av innkomne merknader og innsigelser viste at det ikke var tilslutning til planforslaget, og at det ikke ga et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt. Med bakgrunn i merknadene og prosjektets kostnadsnivå ble det gjennomført en verdioptimalisering. Videreførte alternativ fra verdioptimaliseringen ligger til grunn for denne tilleggsutredningen. Tilleggsutredningen utreder virkninger for miljø og samfunn, basert på metoden beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser*. Strekningen er ca. 23 km lang fra Bråtvann i Kragerø kommune til Dørdal i Bamble kommune. Alternativer som utredes er basert på planforslaget fra 2021 og økt gjenbruk av dagens E18, med fokus på å redusere arealbruk, klimagassutslipp og kostnader.

Utredningen viser at alternativ LNF + 2A + 3B kommer best ut, og er lagt til grunn for detaljregulering av E18 Kragerø – Bamble.

Kunnskapsgrunnlaget fra tidligere planprosess er benyttet, og er i tilstrekkelig grad supplert og oppdatert. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for valg av alternativ.

Tilleggsutredningen sammenstiller utredninger av alternativer som er gjennomført i to omganger. Kapittel 4 – 9 omhandler utredning av strekningen Bråtvann – Dørdal, inndelt i tre delstrekninger: 1 Bråtvann – Bronås dalen, 2 Bronås dalen – Ødegård og 3 Ødegård – Dørdal. Innenfor delstrekning 1 og 3 utredes alternativer som sammenliknes med hverandre og gir en rangering av hvilket alternativ som gir best samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Alternativ 1C – 2A – 3B ble lagt til grunn for videre arbeid.

Kapittel 10 omhandler utredning av strekningen Lona – Fikkjebakke, som en oppfølging av en verdianalyse gjennomført av Norconsult på vegne av Nye Veier (april 2024). Verdianalysen pekte på muligheter for ytterligere gjenbruk av dagens E18. Ut fra dette er det utredet to alternativer: Lona – Bronås dalen – Fikkjebakke (LBF) og Lona – Nygård – Fikkjebakke (LNF).

Tabell 1-1: Oversikt over utredede alternativer som er sammenstilt i tilleggsutredningen.

Del	Alt.	Beskrivelse	Vurdering
1	1A	Optimalisert planforslag 2021	1B og 1C er rangert likt som nummer 1. 1B har minst negativ påvirkning på landskapet pga. tunnel gjennom Bråtvannsknuten, mens 1C har lavere kostnader og dermed bedre netto nytte. 1A har størst virkning av inngrep i urørt terreng, og er det dyreste alternativet.
1	1B	Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten	
1	1C	Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann	
2	2A	Optimalisert planforslag 2021	Delstrekningen har ett alternativ, 2A.
3	3A	Optimalisert planforslag 2021	3B er rangert som nummer 1. 3B gir best netto nytte. 3B har fordeler av gjenbruk som vektet tyngre enn ulempene for arealbruk, og er det minst konfliktfylte alternativet.
3	3B	Gjenbruk langs Hullvann og nord for Bakkevann	
1 og 2	LBF	Lona – Bronås dalen – Fikkjebakke. Optimalisert og forkortet versjon av 1C og 2A	Alternativ LNF via Nygård er vurdert som det beste alternativet. For prissatte konsekvenser er alternativ LNF marginalt bedre enn alternativ LBF, som følge av noe lavere analysekostnader. Ikke prissatte-temaer rangerer LNF som det minst konfliktfylte, siden større del av LBF går i mer urørt terreng.
1 og 2	LNF	Lona - Nygård – Fikkjebakke. Optimalisert alternativ fra verdianalysen til Norconsult	

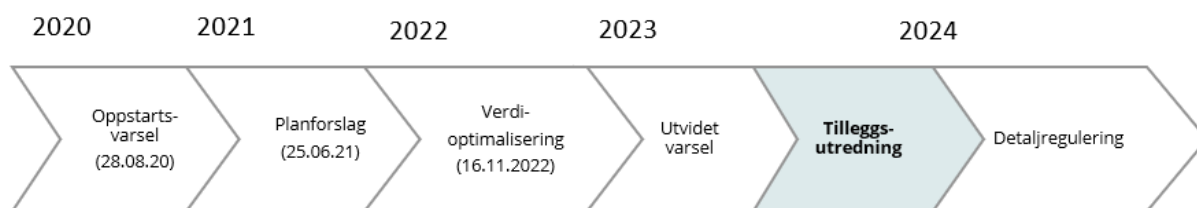
2 Grunnlag for tilleggsutredningen

2.1 Bakgrunn

Planlegging av en fremtidig E18 har pågått i ulike faser over flere år. En kommunedelplan med konsekvensutredning for strekningen Dørdal – Grimstad ble vedtatt i 2019. Nye Veier fortsatte planleggingen med en reguleringsplan på strekningen Tvedestrand – Bamble i 2020. Et planforslag ble behandlet av IKP 25.06.2021 (heretter kalt planforslag 2021), og ble lagt ut til offentlig ettersyn og høring. Summen av innkomne merknader og innsigelser viste at det ikke var tilslutning til det planforslaget, og at det ikke gav et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt.

Med bakgrunn i merknadene og prosjektets kostnadsnivå ble det gjennomført en verdioptimalisering (Nye Veier, 2022), med mål om økte kostnads- og miljømessige gevinster. Arbeidet søkte etter forbedringsmuligheter i korridoren for planforslaget fra 2021 og andre korridorer med mer gjenbruk av dagens E18. Verdioptimaliseringen pekte på at økt grad av gjenbruk kan øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. Strekningen mellom Tvedestrand – Bamble ble deretter delt i tre delstrekninger med ulike tidshorisonter og planprosesser.

På delstrekningen i Kragerø og Bamble kommuner utarbeider Nye Veier en detaljregulering, og pågående planprosess er videreført med et utvidet varsel. Ytterligere optimaliseringsalternativer er vurdert (Nye Veier, 2023) for å finne alternativer med lavest arealbeslag, klimagassutslipp og kostnader. Arbeidet er tverrfaglig for å sikre at løsningene som anbefales er helhetlige og gjennomførbare. De videreførte alternativene ligger til grunn for denne tilleggsutredningen, og baseres på planforslaget fra 2021 og gjenbruk av dagens E18. Alternativene avviker stedvis fra den vedtatte kommunedelplanen. Virkninger for miljø og samfunn utredes for å sikre at disse blir hensyntatt i planleggingen av fremtidig E18, som et tillegg til konsekvensutredningen av kommunedelplanen. Tilleggsutredningen utdyper og anbefaler valg av den korridoren som ligger til grunn for detaljregulering E18 Kragerø – Bamble.



Figur 2-1: Viser planprosessen for detaljregulering E18 Kragerø – Bamble. (Kilde: Sweco).

2.2 Mål

Målet for planarbeidet er å skape et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050, i tråd med Nasjonal transportplan. Av dette følges fem likestilte mål:



Figur 2-2: De overordnede målene i Nasjonal transportplan 2025-2036. (Kilde: NTP, 2024).

I tillegg er følgende overordnede mål for detaljreguleringen definert:

1. Høyest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Både prissatte og ikke-prissatte verdier og konsekvenser skal vurderes.
2. Lavest mulig klimagassutslipp.
3. Arbeidet skal legge til rette for at hele prosjektet skal sertifiseres som minst «very good» i henhold til standarden Breeam Infrastructure.

Tilleggsutredningen er en del av grunnlaget for detaljregulering av E18 Kragerø – Bamble, den skal:

- Baseres på kunnskapsgrunnlaget fra tidligere planprosess, og i tilstrekkelig grad supplere, oppdatere og sammenstille grunnlaget.
- Utrede virkninger for miljø og samfunn, for å sikre at verdier blir hensyntatt i planleggingen av fremtidig E18.
- Anbefale det mest samfunnsøkonomiske alternativet for detaljregulering.

2.3 Plan- og utredningsområde og alternativer

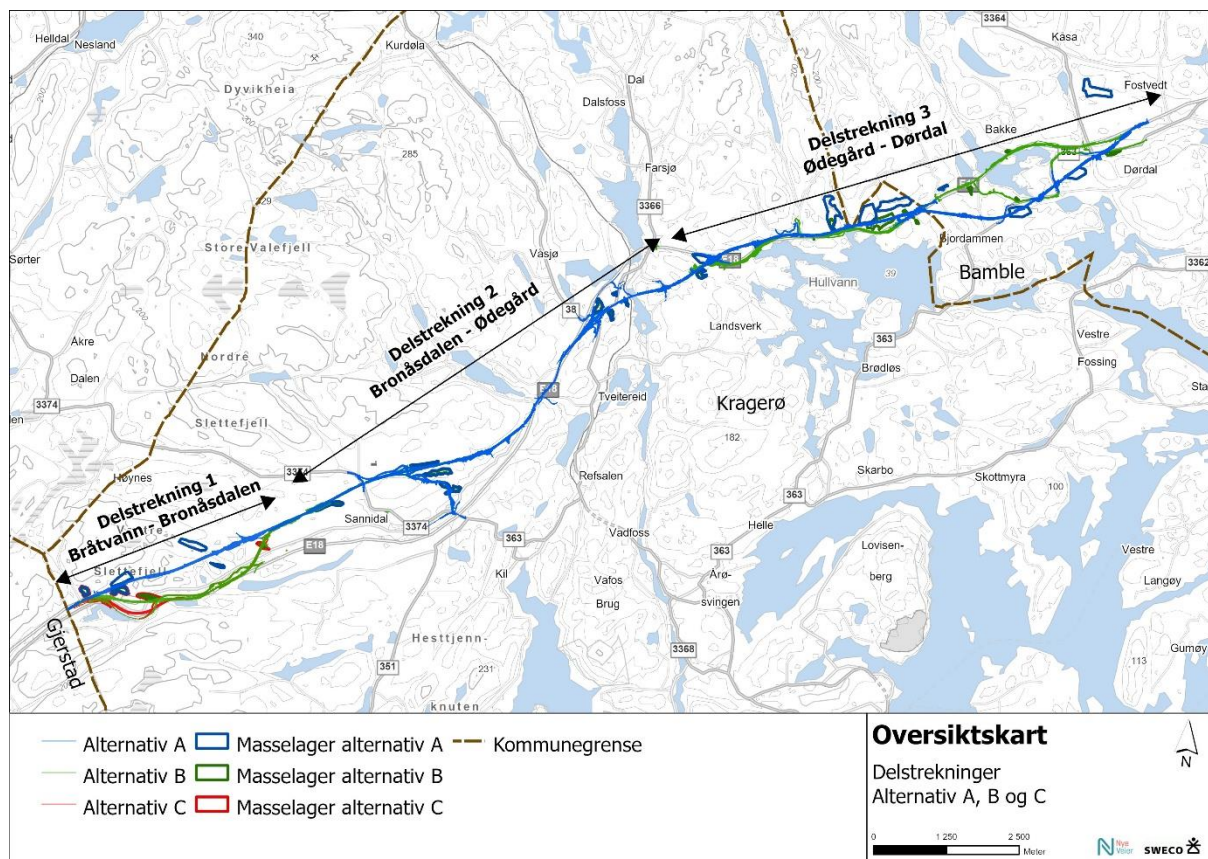
Planområdet er det arealet som kan bli berørt av tiltaket, det strekker seg ca. 23 km fra Bråtvann i Kragerø kommune til Dørdal i Bamble kommune.

Utredningsområdet består av planområdet og de områdene rundt som kan bli påvirket (influert) av tiltaket. Varslet planområde er likt for alle fagtemaene. Influensområdet vil variere fra fagtema til fagtema, og avgrenses til områder der det ventes virkninger av tiltaket.

Alternativene som utredes er basert på planforslaget fra 2021 og økt gjenbruk av dagens E18. Gjennom tre delstrekninger utredes følgende alternativer:

- Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen 1A, 1B og 1C
- Delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård 2A
- Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal 3A og 3B

En nærmere beskrivelse og utredning av alternativene fremgår i kapitlene 4.2 til 9.



Figur 2-3: Oversikt over alternativer mellom Bråtvann i Kragerø og Dørdal i Bamble. (Kilde: Sweco).

2.4 Tiltaket

Tiltaket representerer den årsaken som utløser en konsekvens for miljø- og samfunn. Tiltaket er utformet i ulike alternativer og ligger til grunn for fagtemaene som utredes. Tiltaket omfatter følgende:

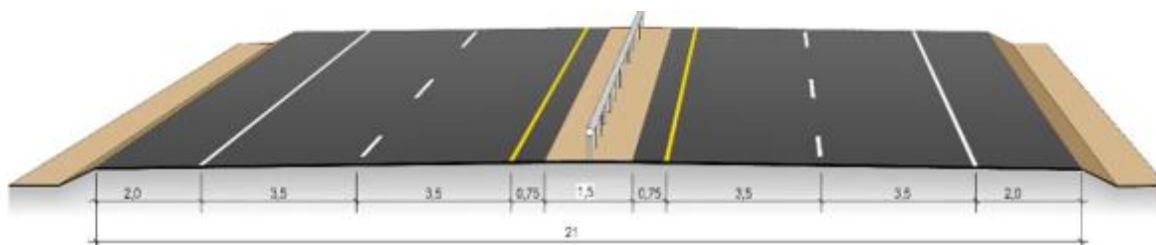
- Anlegg som tilføres som del av prosjektet.
- Permanente og midlertidige tiltak.
- Tiltak i både drifts- og anleggsperioden.

Tiltakets løsningsutvikling er en tverrfaglig prosess som balanserer mellom gjennomførbarhet og skadevirkninger for miljø og samfunn, og med økende grad av detaljering. Alternativene som ligger til grunn for tilleggsutredningen er grovt modellert, men har et detaljeringsnivå som er tilstrekkelig for å skille mellom alternativene for beslutningsrelevante forhold. Tiltaket ivaretar realistiske

løsninger som unngår og begrenser en del vesentlige skadevirkninger, jf. tiltakshierarkiet. Resterende skadevirkninger utredes og skadereduserende tiltak utover de som inngår i tiltaket redegjøres det for i kapittel 4.5. Slike tiltak kan redusere konsekvensene ytterligere dersom de gjennomføres. De vil bli nærmere vurdert i videre planlegging, i takt med tiltakets detaljeringsnivå.

Prinsipper for teknisk utforming

Planlagt E18 defineres som nasjonal hovedvei (H3) med firefelts motorvei med midtdeler og fartsgrense 100 km/t. Dette er basert på årssdøgntrafikk (ÅDT) > 12 000 kjt/døgn. Tverrprofilen som legges til grunn for prosjekteringen av firefelts motorvei er 21 meter (Statens vegvesen, N100 (2023)). Kryssene på hovedvei er planlagt som planskilte ruterkryss, hvor sidevei enten går over eller under hovedvei. Sideveier er inkludert i planleggingen der det er behov for å skape sammenhengende forbindelser for lokaltrafikk. Sideveier planlegges med ulike veiklasser avhengig av veitype og veimyndighet. Løsninger for kollektivtrafikk, gående og syklende er utformet som del av tiltaket etter behov.



Figur 2-4: Tverrprofil for H3 (målt i meter) med 100 km/t. (Kilde: Statens vegvesen).

Utforming av veigrøfter varierer med veiføring, fylling, skjæring og terrengfall. Overvannshåndtering baseres på naturlig infiltrering, via åpne bassenger eller grøfter. Systemet vil redusere belastningen på omkringliggende vannkilder ved rensing og forsinkelse av vannet før det når resipientene.

Sideterreng er utformet som fyllinger eller skjæringer. Fyllinger har i prinsippet helning 1:2 og fjellskjæringer har helning 10:1 eller slakere, stedvis tilpasset eksisterende forhold. Etablering av vegetasjon i sideterreng skal i prinsippet skje som naturlig revegetering med stedegne arter.

Masseoverskudd planlegges fortrinnsvis brukt i veianlegget for å minimere behovet for masseflytting og områder for masselagring. Resterende masser er planlagt i permanente masselager, plassert etter behov og egnethet. Utredningen legger til grunn flere og større arealer til masselager enn det som er beregnet som nødvendig, for å gi et tilstrekkelig grunnlag for detaljreguleringen.

2.5 Referansealternativ

Referansealternativet (nullalternativet) er sammenligningsgrunnlaget for utredningsalternativene og har per definisjon ingen konsekvens. Konsekvensene av de enkelte alternativene viser hvor mye de avviker fra referansealternativet. I dette prosjektet tilsvarer referansealternativet eksisterende situasjon i planområdet med dagens E18. Referansealternativet ble utredet i konsekvensutredningen for kommunedelplanen. I tilleggsutredningen er den ikke et valgbart alternativ, men et sammenlikningsgrunnlag for de øvrige alternativene.

Prognoseåret for dimensjonerende trafikk er 2060.

For prissatte-konsekvenser må man også ta høyde for vedtatte og finansierte planer utenfor planområdet. I transportmodellen er det lagt inn fremtidig E18 fra Langangen til Rugtvedt, men ingen øvrige prosjekter på E18. Det er potensial for noe større trafikkmengder og større nytte hvis flere parseller på E18 og/eller E39 bygges ut.

2.6 Metode

Tilleggsutredningen utreder hvilke virkninger tiltaket vil ha for relevante utredningstemaer. Utredningen gjennomføres med utgangspunkt i metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser*, og er tilpasset behovet for dette planarbeidet.

2.6.1 Metode for prissatte konsekvenser

Prissatte konsekvenser omhandler nytte-kostanalyse med følgende tema:

- Trafikant- og transportbrukernytte
- Operatørnytte
- Budsjettvirkninger for det offentlige
- Samfunnet for øvrig
 - Ulykker
 - Klimagasser
 - Skattekostnad

Fremtidig E18 vil medføre virkninger for trafikkmønsteret i regionen. Regional transportmodell (RTM) for delområde ATV (Agder, Telemark, Vestfold) er benyttet i arbeidet. Nytte-kostnadsanalysen er basert på beregninger for prognoseår 2030. Beregningene er utført uten bompenger på E18 (bomringene i Kristiansand og ved Porsgrunn/Skien er beholdt). Det er videre benyttet EFFEKT versjon 6.87. EFFEKT er Statens vegvesens hovedverktøy for å utføre nytte-kostnadsanalyser i forbindelse med vei- og transportprosjekter.

I EFFEKT blir de prissatte konsekvensene av et vei- og trafikktiltak beregnet og sammenstilt. Analyseperioden for de samfunnsøkonomiske virkningene av de prissatte konsekvensene er 75 år

regnet fra åpningsåret, antatt 2029². De prissatte konsekvensene er beregnet som differanseverdier fra referansealternativet.

På bakgrunn av veimodellene er det regnet kostnader for de ulike alternativene. Det er beregnet analysekostnader i 2023-kroner. Det er betydelig usikkerhet i kostnadene. Det er fokusert på at kostnadene i hovedsak skal belyse forskjellene mellom alternativene. De kan ikke sees på som eksakte utbyggingskostnader, og det er derfor benyttet begrepet analysekostnad i videre vurderinger.

For trafikant og transportbrukere er nytten beregnet med komfortfaktor (kjøring på høystandard vei verdsettes høyere av trafikantene enn ved dårlig standard) og det er beregnet økt vareverdi for godset (varene har en gevinst ved at det kommer forttere frem).

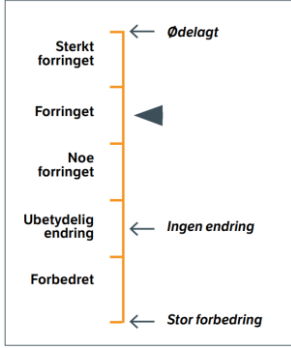
2.6.2 Metode for ikke-prissatte konsekvenser

Ikke-prissatte fagtemaer omhandler kvaliteter som er knyttet til samfunnets fellesressurser. Ressursene forvaltes gjerne over flere generasjoner, og vil av hver generasjon kunne danne grunnlag for verdier som identitet og tilhørighet. Ikke-prissatte fagtemaer utreder følgende:

- Landskapsbilde
Omfatter landskapets fysiske form, dets romlige og visuelle særpreg. Vurderer hvordan den visuelle karakteren endres som følge av tiltaket.
- Friluftsliv/by- og bygdeliv
Omfatter opphold og fysisk aktivitet utendørs i naturen, byer og tettsteder i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Vurderer endring av folks bruk og opplevelse av det naturlige og menneskepåvirkede landskapet.
- Naturmangfold
Omfatter biologisk, landskapsmessig og geologisk mangfold, samt økologiske prosesser. Vurderer påvirkning på naturmangfoldverdier med økologiske funksjoner og sammenhenger.
- Kulturarv
Omfatter spor etter menneskers virksomhet gjennom historien. Vurderer påvirkning på kulturminner, kulturmiljøer og kulturhistoriske landskap.
- Naturressurser
Omfatter samfunnets interesser og behov for å ha ressursgrunnet tilgjengelig for fremtiden. Vurderer endring av naturressursenes mengde og kvalitet som følge av tiltaket.

² Åpningsåret er satt til 2029 for å harmonisere med Nye Veiers strekningsvise porteføljeberegninger

I tråd med Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser vurderes de ikke-prissatte fagtemaene i følgende hovedtrinn:

<p>A Verdi. Basert på tilgjengelig kunnskap defineres utredningsområdet som inndeles etter hvilke miljøer eller delområder det inneholder. Delområdene verdivurderes på en femdelt skala.</p>	<p>B Påvirkning. Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Omfanget skal vurderes i forhold til referansesituasjonen.</p>																																				
<p>Ubetydelig verdi</p> <p>Noe verdi</p> <p>Middels verdi</p> <p>Stor verdi</p> <p>Svært stor verdi</p>																																					
<p>C Konsekvens for hvert delområde. Konsekvensen for delområdet fastslås ved å sammenstille resultatet for verdi og påvirkning.</p>	<p>D Konsekvens for hele alternativet. Konsekvensen for hele alternativet fastslås ved å vurdere den samlede virkningen av alle delområdene.</p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uten betydning</th> <th>Noe</th> <th>Middels</th> <th>Stor</th> <th>Svært stor</th> <th>Verdi / Påvirkning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ødelagt / Sterkt forringet</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Foringet</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> </tbody> </table>	Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning						Ødelagt / Sterkt forringet						Foringet						Noe forringet						Ubetydelig endring						Forbedret	<p>Stor positiv konsekvens</p> <p>Positiv konsekvens</p> <p>Ubetydelig konsekvens</p> <p>Noe negativ konsekvens</p> <p>Middels negativ konsekvens</p> <p>Stor negativ konsekvens</p> <p>Svært stor negativ konsekvens</p> <p>Kritisk negativ konsekvens</p>
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning																																
					Ødelagt / Sterkt forringet																																
					Foringet																																
					Noe forringet																																
					Ubetydelig endring																																
					Forbedret																																
<p>E Rangering og skadereduserende tiltak. Alternativene rangeres for hvert ikke-prissatte fagtema. Beslutningsrelevant usikkerhet kommenteres og eventuelle skadereduserende tiltak som kan redusere konsekvens av tiltaket foreslås.</p>																																					
<p>F Samlet konsekvens for ikke-prissatte fagtema. Det gjøres en vurdering av de ulike alternativene for alle fagtemaene samlet.</p>																																					

2.7 Kunnskapsgrunnlag

Grunnlaget for en helhetlig forståelse av utredningsområdet og tiltakets påvirkning er gitt gjennom faglige analyser, kunnskap fra tidligere planarbeid (kommunedelplan, 2019 og planforslag, 2021), og bruk av offentlig tilgjengelige databaser, befaring og andre kilder. Innkomne høringsuttalelser er gjennomgått og vurdert i arbeidet. Samlet sett vurderes kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig for valg av alternativ. Kunnskapsgrunnlaget for hvert fag er nærmere redegjort for under og i referanselisten kapittel 10.

Landskapsbilde

Kunnskapsgrunnlaget bygges hovedsakelig på kartdata og databaser med informasjon om topografiske forhold, arealbruk og vegetasjon som gir en forståelse av terrenget og dets særegenheter. Dette inkluderer landskapstyper og andre landskapselementer som er avgjørende for å vurdere påvirkningen av tiltaket. Grunnlag er også hentet fra fagrapporter for landskapsbilde utført i tidligere planarbeid, der det blant annet ble utført en helikopterbefaring. Informasjonsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for å evaluere verdien av de individuelle delområdene og effekten av tiltaket.

Friluftsliv/by- og bygdeliv

Utredningen er basert på kunnskapsgrunnlaget innhentet i fagrapporter for friluftsliv/by- og bygdeliv utført i tidligere planarbeid. Eksisterende kunnskapsgrunnlag er oppdatert med utsjekk av relevante databaser og offentlige innsynsløsninger. Telling av turgåere i forbindelse med viltundersøkelser for E18 på strekningen Tvedestrand – Bamble (Faun Naturforvaltning, 2022), bidrar til å gi en indikasjon på bruksfrekvens i de aktuelle områdene, og inngår i vurderingsgrunnlaget. Befaringer i området ble gjennomført i mai og oktober 2023, samt supplerende befaring i juli 2024.

Naturmangfold

Dokumentasjon om naturmangfold i utredningsområdet vurderes som svært god. Utredningen er basert på kunnskapsgrunnlaget innhentet i fagrapport for naturmangfold utført i tidligere planarbeid. Dokumentasjonen er supplert med befaringer av biologer fra Sweco, særlig innenfor arealer der tiltaket er noe endret siden planforslaget forelå i 2021. Det er også foretatt NiN-kartlegging av Sweco i området rundt Fikkjebakke i 2022, i forbindelse med utredning av kommuneplanens arealdel for Kragerø kommune. Større arealer sør for dagens E18 mellom Dørdal og Bakkevann er NiN-kartlagt av Biofokus på oppdrag for Bamle kommune i 2023. Disse kartleggingene ligger tilgjengelig i Naturbase (www.naturbase.no), og er benyttet i tilleggsutredningen. Det er også utført NiN-kartlegging av Sweco i området Lona-Fikkjebakke i 2024 og i øvrig del av planområdet der det ikke forelå fra før.

I tillegg er vurderingene oppdatert i henhold til revidert håndbok V712 fra 2021 og oppdatert rødliste (Artsdatabanken 2021 – www.artsdatabanken.no). Det er også foretatt oppdaterte vurderinger knyttet til myr som kan bli påvirket av tiltaket (Nye Veier, 2024). For vannmiljø er kunnskapsgrunnlaget godt gjennom tidligere undersøkelser, særlig av NIBIO og supplert av Sweco i 2023 og 2024. Undersøkelsene av hjortevilttrekk (Faun Naturforvaltning, 2022) og dialogen med lokale ressurspersoner på vilt i forbindelse med tidligere utredninger, vurderes som et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for plassering av faunapassasjer. Samlet sett vurderes kunnskapsgrunnlaget

som tilstrekkelig for å velge alternativ, og for å gi et godt vurderingsgrunnlag til arbeidet med å optimalisere valgt alternativ mht. naturmangfold.

Kulturarv

Riksantikvarens kulturminnedatabase, www.askeladden.no, er hovedkilden til kunnskap om kulturhistoriske verdier i området. Videre er utredningen basert på fagrapporter om kulturarv fra tidligere planarbeid. Sweco befarte området 18.-22. juni 2023. Norsk maritimt museum gjennomførte arkeologiske registreringer 26.-28. juni 2023 i Bakkevann (nordre del inkludert Skaugtjenna) i Bamble kommune, Stidalskilen og Vesterbekkilen i Hullvann og Bråtvann i Kragerø kommune. Mai-juni 2024 registrerte Norsk maritimt museum også Lona, Vesterbekkilen, Bjørnheia og Vestre Hulldalsstranda i Kragerø. Det ble påvist en båt på bunnen av Bråtvann og en i Skaugtjenna. Begge vurderes å være yngre enn 100 år og er derfor ikke vernet. Det ble ikke påvist andre kulturminner. Vestfold og Telemark fylkeskommune gjennomførte arkeologiske registreringer av de utvidede varslingsområdene sommeren 2023. Det ble funnet to kokegroper, antakelig fra eldre jernalder, og et flintavslag fra steinalder. Registreringene er fullført. Rapportene fra disse undersøkelsene foreligger og er benyttet som grunnlag.

Naturressurser

Utredningen baseres på kunnskapsgrunnlaget i fagrapport for naturressurser fra tidligere planarbeid. Eksisterende kunnskapsgrunnlag er oppdatert med utsjekk av relevante databaser og offentlige innsynsløsninger. NGU har registrert flere forekomster med byggeråstoff (naturstein og grus- og pukkeforekomster), metaller og industrimineraler som kategori «ikke vurdert». Forekomstene er gjennomgått av geologer som har vurdert at disse er i kategorien «lite viktig ressurs». Rapport foreligger. Kunnskap om jakt, fiske og utmarksbeite har vært innhentet fra kommunene. Befaringer i området ble gjennomført i oktober 2023. Dokumentasjon om naturressurser i utredningsområdet vurderes som god.

2.8 Usikkerhet

Usikkerhet er knyttet til kunnskapsgrunnlaget og til tiltaket som ligger til grunn for utredningen. Kjent kunnskap vurderes å være tilstrekkelig og usikkerhet i kunnskapsgrunnlaget er akseptabel for valg av alternativ. Alternativene som ligger til grunn for tilleggsutredningen er grovt modellert og detaljeringsnivået er noe overordnet. Detaljeringsnivået vurderes imidlertid å gi akseptabel usikkerhet og er tilstrekkelig grunnlag for valg av alternativ. Usikkerhet for hvert fagtema er nærmere redegjort for i kapittel 14.1.

3 Dagens situasjon

Dagens E18 fra Bråtvann til Dørdal omfatter en strekning som er ca. 23 km lang og tar ca. 17 minutter å kjøre (kilde: Google maps). Dette gir en gjennomsnittlig hastighet på 81 km/t. Skiltet hastighet er 90 km/t sør for Sannidal. Gjennom Sannidal og frem til Dørdal er skiltet hastighet 80 km/t. Det er to felt på hele strekningen med noen korte strekninger med forbi kjøringsfelt. Sør for Sannidal er det fysisk midtdeler. Nord for Sannidal er det dobbel sperrelinje, med unntak av en kort strekning ved Bakkevann der det er mulighet for forbi kjøring. Det er to hovedkryss på strekningen, ved Sannidal og på Gjerdemyra. Krysset på Sannidal er et T-kryss med avkjøringsfelt fra nord. Krysset holder ikke tilfredsstillende europaveistandard. På Gjerdemyra er det et toplanskryss som holder tilfredsstillende standard. Alle eiendommer langs E18 har adkomst via tilstøtende lokalveier, unntatt én eiendom med adkomst til E18 ved Hullvann.

Dagens E18 har en ÅDT på ca. 9 700 kjt/døgn sør for Sannidal og 11 800 kjt/døgn nord for Gjerdemyra (ÅDT 2023). Andelen tungtrafikk er 17 %. Det er stor sommerdøgntrafikk på E18. Juli-trafikken var i år 2023 ca. 20 000 kjt/døgn nord for Gjerdemyra.

Nordgående trafikk fra Kragerø benytter krysset på Gjerdemyra via fv. 38/Drangedalsveien. Drangedalsveien har i dag en ÅDT på 2 400 kjt/døgn. Sørgående trafikk benytter krysset på Sannidal via fv. 363/Sannidalsveien. Sannidalsveien har en ÅDT på 3500 kjt/døgn. Trolig er en større andel av trafikken på Sannidalsveien lokaltrafikk mellom Sannidal og Kragerø. Inn mot Kragerø samles disse veiene og ÅDT er ca. 6000 kjt/døgn. Trafikkmengdene på øvrige tilstøtende veinett betegnes som relativt små.

Landskap

Utredningsområdet er hovedsakelig lokalisert i landskapsregionen Skog- og heibygdene på Sørlandet. Strekningen kjennetegnes av store skogområder i et variert småskala-landskap med koller og mindre dalstrøk, og vann i bunnen av dem. Bebyggelsen spenner fra spredte gårder og hytter til mindre grender og små tettsteder, som har etablert seg langs både gamle og nye ferdsselsårer. I dette landskapet, som ligger bak kyststripens tette skoger, fungerer vann, bekker, elver og tjern som åpne områder som gir både utsikt og variasjon fra det lukkede skogsterrenget. Landskapskarakteren er gjennomgående og er kjennetegnet for regionen, det anses som typisk for området. I større sammenheng er dette småkuperte terrenget og med relativt lite berørte store landskapskomponenter ikke å finne mange andre steder i Europa.

Mangfold og variasjon i landskapet har en verdi. I et landskap der gamle kulturlandskaper gradvis blir overgrodd, venter de gjenværende kulturlandskapene som blir vedlikeholdt tyngre. Det er fordi de blir sjeldnere, anses som i fare og er en landskapstype som fremmer mange kulturelle kvaliteter. Dette skyldes at de bevarer en sjelden type landskap, som potensielt inneholder karakteristiske elementer med historiske og identitetsmessige spor.

Friluftsliv/by- og bygdeliv

Utredningsområdet består i stor grad av store, sammenhengende grøntområder med gode kvaliteter for tur, opphold og rekreasjon med varierende grad av tilrettelegging for bruk. Friluftsområdene er i bruk hele året, og det er flere løyper og ruter som benyttes til turer til fots, på sykkel og ski. Stinettet i området er spredt, og stedvis godt tilrettelagt med skilting og merking av adkomst og konkrete turmål. Her fremheves blant annet Postveien mellom Dørdal og Bakke, Kragerøbanen og merket tursti mellom Kragerø og turområde omkring Jambakkmyra turisthytta,

Gamle Sørlandske som egnet sykkelvei, samt stinett i marka ovenfor Sannidal bygdetun. Området omfatter flere vann og vassdrag som i seg selv er idylliske turmål, både i direkte nærhet til bebyggelse og i stillere naturområder. Slike områder er godt egnet til aktiviteter som fiske, bading, padling og telting. Tisjø/Kragerøvassdraget, Hullvann og Bakkevann er populære utfartsmål med særlig god rekreasjonsverdi. Utmarka inngår i områder som er godt egnet for jakt.

I Naturbase.no er det angitt en rekke registrerte friluftslivsområder (Miljødirektoratet, 2023). De registrerte friluftslivsområdene omfatter i hovedsak større, sammenhengende grøntområder med særlig verdi som utfartsområder og nærturterreng, samt mindre leke- og rekreasjonsområder ved Sannidal. Det foreligger ikke registreringer av statlig sikrede friluftslivsområder.

Generelt består området av spredt bebyggelse, med størst befolkningkonsentrasjon ved Sannidal, samt ved Gjerdemyra og Bakkevann. Bebyggelse i området har svært god tilgang til utmarksområder med betydning som nærturterreng og utfartsområder. Bebyggelse og nærmiljø langs dagens E18 er berørt av barrierevirkninger og støy fra dagens vei, men utover dette er utredningsområdet i stor grad skjermet fra omfattende infrastruktur eller støyende virksomheter. I bebygde områder benyttes både tilrettelagte områder og uberørte naturområder som nærturterreng. Steder som Sannidal bygdetun og Dørdal grendehus danner utgangspunkt for turer i terrenget omkring. Nærturområder er viktige for rekreasjon og muligheten til friluftsliv nært der folk bor. Områdene er ofte i daglig bruk og fungerer også som viktige områder for barn og unge. Skoler og barnehager har ofte arealer som er mer tilrettelagte for opphold, idrett og lek. Sannidal skole og ungdomsskole inngår i utredningsområdet.

Naturmangfold

I den vestre delen av utredningsområdet er det hovedsakelig sammenhengende skogsarealer uten, eller med lite bebyggelse fram til Fikkjebakke. Det er mest barskog, med innslag av rikere edellauvskogselementer i dalsider og områder med dypere jordsmonn. Større arealer med myr forekommer på denne delen av strekningen. Langs dagens E18 er det nærføring med vannene Lona, Søndbøvann og Bråtvann og bekker tilknyttet disse. Flere større hjortevilttrekk krysser planområdet.

Fra Fikkjebakke og østover krysses større skogsområder der korridoren ligger i kanten mot planlagt næringsområde øst for Kvennhuselva. I dette området er det også betydelige arealer med myr som blir berørt. Innslaget av edle lauvtrær øker, særlig i områdene nord for Hegdalselva og langs Tyvannselva. Også her krysser flere hjortevilttrekk. Planområdet omfatter flere større vassdrag som Kvennhuselva, Tyvannselva og Farsjø. I området mellom Hegdal og Farsjø er det større innslag av rikere naturtyper knyttet til edellauvskog.

I arealene øst for Farsjø dominerer naturtyper knyttet til barskog i liene, mens naturtyper med edellauvskog forekommer i større omfang. Flere myrer forekommer mellom Farsjø og Ødegård, mens det lenger øst er færre myrområder som krysses. Typisk for denne delen av området er store vann som Hullvann og Bakkevann. Bakkevann, med innløpselva Gongeelva og deltaområde i Bakkevann, har særlig verdier knyttet til naturtyper og akvatisk miljø. Flere områder ved Bakkevann har også innslag av seminaturlige naturtyper og flere lokaliteter med hule eiker. Vassdragene mellom Farsjø og Dørdal inngår i områder for vernet vassdrag. Det er gode bestander av hjortevilt og godt kartlagt hjortevilttrekk som krysser dagens E18.

Kulturarv

Utredningsområdet inneholder både automatisk fredete fornminner (fra før år 1537) og ikke-fredete kulturminner fra nyere tid, inkludert eldre gårdsbebyggelse. Særlig tallrike er boplassene fra eldre steinalder, dvs. 9500-4000 f.Kr. Disse finnes langs det som var datidens kystlinje. Steinalderlokalitetene er ikke synlig på dagens markoverflate, men kan påvises i form av flint- og kvartsavslag under torven. En ¹⁴C datering av en kokegrop på Humlestad vitner om at området var i bruk også i yngre bronsealder. Området har videre flere funn av kokegroper, graver og bosetningsspor fra jernalderen. Kulturmiljøene omkring Sannidal, Brynemo og Humlestad i Kragerø er av nasjonal betydning. Her finnes tre automatisk fredede jernaldergravfelt. Sannidal kirke er listeført, kirkestedet er fredet og middelalderkirkegården er automatisk fredet. Flere gårder har høy alder, og våningshuset på Mo i Sannidal skal være oppført allerede på 1500-tallet. Historiske veianlegg vitner om hvor viktig strekningen var for regional infrastruktur i etterreformatorisk tid. Flere av gårdene var knyttet til den gamle postveien (senere Vestlandske/Sørlandske hovedvei), f.eks. Humlestadgårdene og Ødegård i Kragerø. Grunnet sin sentrale beliggenhet hadde disse gårdene funksjon som gjestgiveri og skystasjon.

Naturressurser

Jordbruk

Regionens jordbrukslandskap danner mange steder en overgang mellom kysten og skoglandskapet innenfor. På Sørlandet ses dyrka jord ofte som langsmale teiger innunder lave bergdrag, beiter i raviner eller som åpne eng- og åkerflater i større forsengkninger. I de kystnære områdene er mange småbruk nedlagt, med nedbygging eller gjengroing som konsekvens.

I utredningsområdet er det hovedsakelig spredte teiger med dyrka jord, innmarksbeite og dyrkbar jord. Teigene er av begrenset størrelse. I området rundt Sannidal og Gjerdemyra finner vi sammenhengende jordbruksarealer og teiger av noe mer betydelig størrelse. Jo lenger øst i utredningsområdet, desto mindre sammenhengende jordbruksarealer og mindre teiger. Jorda benyttes hovedsakelig til grasproduksjon og innmarksbeite.

Utmark

I enkelte deler av landet er utmarksbeite en viktig del av ressursgrunnlaget. I utredningsområdet er det relativt få gårdsbruk, og utmarksbeite er ikke eller i svært liten grad, del av ressursgrunnlaget. Det er imidlertid beitegrunnlag og potensial for utmarksbeite i store deler av området.

Store deler av utredningsområdet består av skogsområder, som blir mye brukt til organisert jakt på hjortevilt. Jakt på hjort og elg er i all hovedsak organisert i jaktfelt bestående av flere grunneiere, og leies i liten grad ut til andre. Småviltjakt, småroviltjakt og rådyrjakt foregår i utgangspunktet i den enkelte grunneiers jaktområder. Denne jakten blir i større grad leid ut til bekjente eller andre.

Det forekommer salg av fiskekort i Kragerøvassdraget for ørret, abbor, røye og sik. På grunn av kraftproduksjon og vandringshinder for fisk er det ikke laks i vassdraget. Det er derimot registrert en storørrestamme. Salg av fiskekort utover dette er ikke kjent, men det kan forekomme i liten grad.

Vannressurser

Store Grøtvann er drikkevannskilde for ca. 2 100 personer i Kragerø, inkludert et betydelig antall fritidsboliger. Verdien som vannforekomst er i utgangspunktet svært stor. Farsjø som reservevannkilde er for tiden under utredning, det er enda ikke konkludert.

Mange av grunnvannsressursene er av moderat størrelse og ligger spredt. Langs flere av forekomstene ligger det mindre eller større forurensningskilder. En akvifer med betydelig størrelse ligger vest for Tyvann. Det er kupert terreng med relativt små løsmasseforekomster i dalområdene. Disse sammenfaller ofte med areal som egner seg til menneskelig aktivitet. Alle de registrerte grunnvannsressursene er i kategorien antatt grunnvannspotensial og det er ikke utført prøveboringer eller vannanalyser. Vannkvalitet og potensial er derfor usikkert.

Private drikkevannsbrønner inngår i prissatte konsekvenser og er ikke vurdert under fagtema naturressurser. Det ble gjennomført kartlegging av private drikkevannsbrønner som del av arbeidet med planforslag 2021, kartleggingen vil suppleres ytterligere i arbeid med detaljreguleringen. Der private drikkevannskilder påvirkes av tiltaket vil de erstattes dersom andre skadereuserende tiltak ikke er tilstrekkelige.

4 Samfunnsøkonomisk analyse

Kapittelet redegjør for den samfunnsøkonomiske analysen av prissatte og ikke-prissatte temaer for strekningen Bråtvann - Dørdal. Første del av kapittelet gir en overordnet vurdering av trafikk og prissatte konsekvenser for hele strekningen Bråtvann – Dørdal, jf. kapittel 4.1. Deretter utredes delstrekningene: 1 Bråtvann – Bronås dalen (jf. kapittel 4.2), 2 Bronås dalen – Ødegård (jf. kapittel 4.3) og 3 Ødegård – Dørdal (jf. kapittel 4.4).

4.1 Hele strekningen Bråtvann – Dørdal

4.1.1 Trafikksystem og trafikkmengder år 2060

Trafikkmengdene på fremtidig E18 er avhengig av hvilke forutsetninger som legges til grunn for utbygd veinett og om det er bompenger eller ikke. Ved utbygging av komplett firefelts motorvei til Kristiansand (og videre til Stavanger) vil dette øke trafikkmengdene, spesielt de lange reisene vil øke. I transportmodellen er det også et sett med forutsetninger som har stor betydning for beregningene, eksempelvis prognoser for hvor vi bor i fremtiden, hvordan arbeidsmarkedet er, hvor dyrt blir det å eie og kjøre bil, hvilket tilbud og hvilken pris det blir på et kollektivt alternativ etc. En modell vil alltid være en forenkling av virkeligheten og beheftet med usikkerhet.

Mellom de ulike alternativene er det kun lengden på E18 som varierer. Kryss og tilknytning til lokalveinettet er likt. Mellom Bråtvann og Bronås er det en forskjell i lengde på opp mot 400 meter mellom alternativene, mens det er ca. 100 meter forskjell mellom de to alternativene fra Ødegård til Dørdal. Transportmodellberegningene viser ubetydelige forskjeller i trafikkmengde mellom alternativene. Trafikktallene er derfor gjeldende for alle alternativer som vurderes i tilleggsutredningen.

Prognosene for trafikkmengde (ÅDT) for fremtidig E18 i år 2060 er ca. 14 000 kjt/døgn sør for Sannidal og 17 000 kjt/døgn nord for Gjerdemyra.

Trafikksystemet vil i all hovedsak fungere som i dag. Krysset på Gjerdemyra vil håndtere trafikk fra Kragerø som skal nordover via fv. 38/Drangedalsveien. Det nye krysset på Fikkjebakke vil håndtere sørgående trafikk fra Kragerø via fv. 363/Sannidalsveien. Beregningene viser ubetydelig/liten trafikkvekst på Drangedalsveien og Sannidalsveien (øst for Sannidal) frem til år 2060. Fv. 38 og fv. 363 øst for Sannidal vil dermed fungere på tilsvarende måter som i dagens situasjon.

Dagens E18 gjennom Sannidal får en stor avlastning og blir lokalvei med lav trafikk. Nord for Sannidal vil dagens E18 ende blindt. Sør for Sannidal blir dagens E18 lokalvei som kobles til Gamle Sørlandske ved Bråtane.

Fv. 3374/Krokenveien legges om til å gå gjennom det nye krysset på Fikkjebakke, og ned til Sannidal. Transportmodellberegningene viser en moderat trafikkmengde med ÅDT på 2000 kjt/døgn, på den nye strekningen mellom krysset på Fikkjebakke og Sannidal. Dagens fv. 3374 mellom Sannidal og Fikkjebakke stenges for gjennomkjøring, og veien avlastes for trafikk.

Fv. 3366/Farsjøveien kobles til dagens E18 øst for Farsjø. Det etableres i tillegg et nytt kryss mellom Farsjøveien og dagens E18 sør for Gjerdevannet. I sum vil disse to kryssene betjene boligområdet på Fossen.

4.1.2 Prissatte konsekvenser Bråtvann – Dørdal

Beregningene i transportmodellen og EFFEKT omfatter fremtidig E18 på hele strekningen fra Bråtvann til Dørdal. Tallene for de prissatte konsekvensene gjelder derfor for hele denne strekningen.

Mellom Bronås og Ødegård er det kun ett alternativ og kryssene ligger på denne strekningen. Dette gjør at trafikalt er alle alternativene i prinsippet like. Det er noe forskjell på lengde i nord og sør, men de vil oppfattes som like for brukerne.

Kapitlet omhandler en overordnet vurdering av de prissatte konsekvensene for hele strekningen mellom Bråtvann – Dørdal. I kapitlene for hver delstrekning er det fokusert på forskjellene mellom alternativene.

4.1.2.1 Trafikant og transportbrukernytte

Trafikantnytte er endringer i reisetid og utkjørt distanse for de ulike trafikantgruppene. Trafikantnyttene beregnes i RTM gjennom trafikantnyttemodulen. Av trafikantnytte er det førere av tunge og lette kjøretøy, bilpassasjerer og driftskostnader, som gir utslag i beregningene. Med hensyn på kollektivtrafikk er gevinsten liten, fordi det er lite kollektivtrafikk som blir berørt.

Vesentlig i beregningene er endringene i kjørelengde, reisetid og drivstoffutgifter, samt at fremtidig E18 medfører nyskapt trafikk. Mellom Bråtvann og Dørdal er fremtidig E18 ca. 22 km lang, dvs. 1 km kortere enn dagens situasjon. Med 100 km/t bruker de lette kjøretøyene 13 minutter og sparer ca. 4 minutter på strekningen sammenlignet med i dag. De tunge kjøretøyene holder en fart på 90 km/t og sparer 2,5 minutter på strekningen.

Trafikantnyttene for gods tar hensyn til tidskostnadene for sjåførene og driftskostnadene for de tunge kjøretøyene. Metodikken tar ikke hensyn til at godset har en vareverdi som øker når godset kommer fortere frem. I arbeidet med Nye Veiers beregninger til Nasjonal Transportplan ble det utarbeidet en metodikk som tar hensyn til at vareverdien øker når reisetiden reduseres. I forbindelse med Nye Veiers strekningsvise porteføljberegningene for Kragerø – Bamble ble det beregnet at nytten av vareverdien utgjør 59 % av godsnyttene beregnet i trafikantnyttemodulen. I beregningene er det derfor lagt inn en økt vareverdi som utgjør 59 % av godsnyttene beregnet i trafikantnyttemodulen.

For trafikantnytte er det litt forskjell mellom alternativene som følge av ulik lengde. Beregningene viser en trafikantnytte fra 4,3 til 5 milliarder kroner.

4.1.2.2 Operatører

Temaet «operatørnytte» omhandler inntekter og utgifter for kollektivselskapene og bomselskaper, samt overføringer fra staten for kollektiv og bomselskaper i hele modellområdet. Beregningene er gjennomført uten bompengefinansiering iht. KU-metodikken.

Det vil bli tilrettelagt for pendlerparkering og bussholdeplasser i tilknytning til kryssene. Bussene vil oppleve de samme reisetidsgevinstene på E18 som øvrig trafikk. Nyttene for kollektivpassasjerene som følge av redusert reisetid er inkludert i trafikantnyttene belyst i forrige kapittel, og er beregnet til ca. 40 millioner kroner.

I RTM beregnes en overføring fra kollektivreiser til bilførere som følge av at fremtidig E18 gjør bilreiser mer attraktive. Dette medfører reduserte kollektivinntekter på ca. 30 millioner kroner. I

sum er det ingen forskjeller mellom alternativene for temaet operatørnytte. I forhold til andre temaer i regnestykket er operatørnytte liten og ikke avgjørende for valg av alternativ.

4.1.2.3 Budsjettvirkning for det offentlige

Budsjettvirkninger for det offentlige er budsjettkostnader for etablering av anlegget, drift av anlegget og endrete skatte- og avgiftsinntekter.

Analysekostnadene ligger i størrelsesorden 5,2 til 5,8 milliarder kroner for hele strekningen. Drift og vedlikeholdskostnader er betydelige og ligger rundt en halv milliard kroner.

Overføringer er en kostnad til kollektivselskapene som følge av mindre billettinntekter. Den er lik i alle alternativer.

Skatte og avgiftsinntekter er endret inntekt til staten som følge av avgifter på drivstoff. Økt fart fra ca. 80 km/t til 100 km/t medfører økt drivstofforbruk og økte inntekter til staten. Det er liten forskjell mellom alternativene.

4.1.2.4 Samfunnet for øvrig

Temaet «Samfunnet for øvrig» omfatter endringer i ulykker, klimagassutslipp og skattekostnader.

Trenden er at antall ulykker er synkende som følge av generelle trafiksikkerhetstiltak, samt at teknologi gjør bilene mer trafiksikre. I EFFEKT ligger det også inne at antall ulykker reduseres på alle veier, og i fremtiden vil det skje færre ulykker enn i dag. Likevel vil planlagt E18 medføre en mer trafiksikker vei enn dagens vei og gir en betydelig ulykkesgevinst.

Beregningene viser omtrent tilsvarende resultater for alle alternativer, og ulykkesgevinsten er beregnet til ca. 440 millioner kroner. Beregningene viser at i analyseperioden på 75 år vil fremtidig E18 medføre 4 færre drepte, 10 færre hardt skadde og 119 færre lettere skadde.

EFFEKT beregner klimagassutslipp som følge av transporten etter åpning. Bygging, arealbeslag og drift og vedlikehold er beregnet i eget verktøy.

Alle alternativene medfører en økt kjørehastighet fra ca. 80 km/t til 100 km/t for lette kjøretøy og 80 km/t til 90 km/t for tunge kjøretøy. Dette øker drivstofforbruket.

Tiltaket medfører økte utslipp og er for prissatte verdier verdsatt til -160 millioner kroner i alle alternativene, dvs. de kommer likt ut i kroner. Det gjøres oppmerksom på at dette er utslippet knyttet til drivstoff for transporten etter åpning.

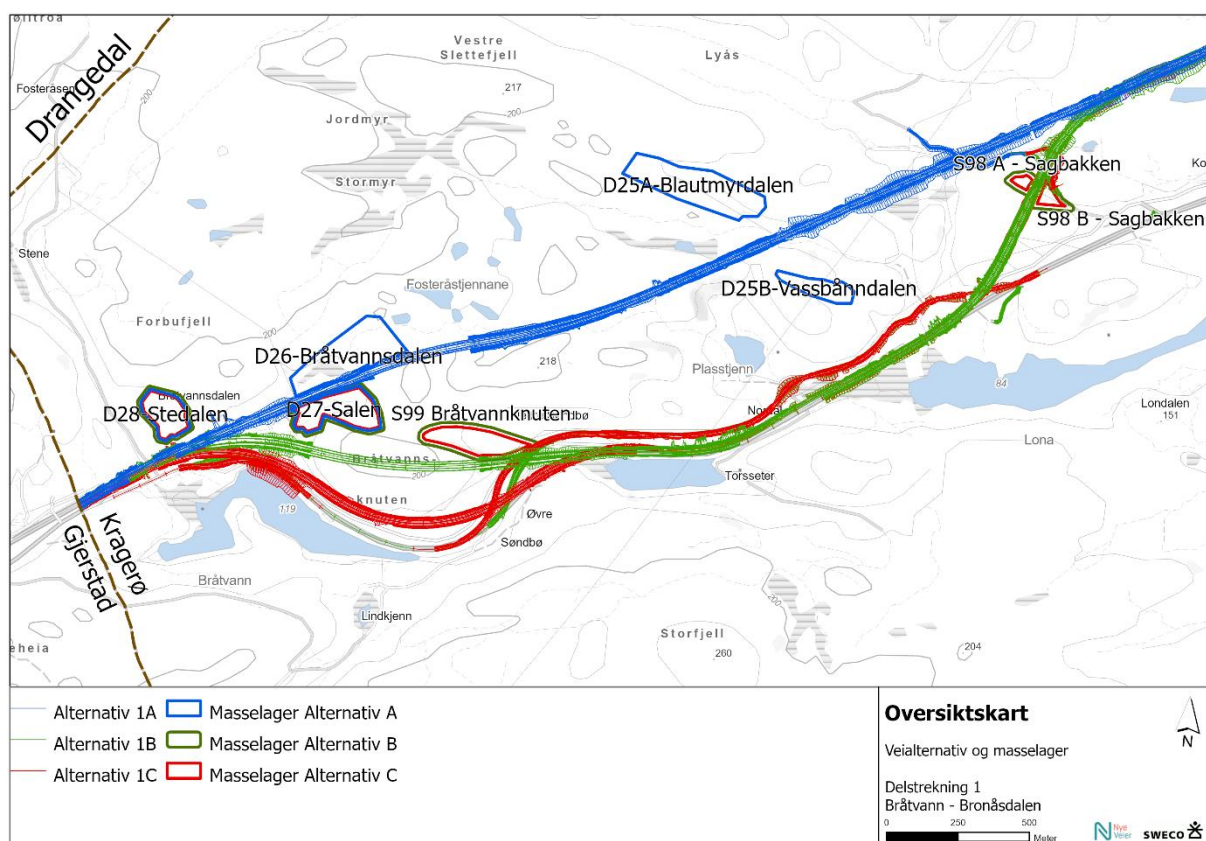
Skattekostnaden er et produkt av utgiftene til det offentlige og utgjør 20 % av disse. Dette betyr at alternativene som er dyrest vil komme ytterligere dårligere ut med et påslag på 20 %.

4.2 Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen

4.2.1 Alternativer

På delstrekningen Bråtvann – Bronåsdaalen er det utredet tre alternativer:

- 1A – Optimalisert planforslag 2021 (blå)
- 1B - Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (grønn)
- 1C - Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann (rød)



Figur 4-1: Oversiktskart over veialternativer og masselagre på delstrekning 1, Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco)

4.2.1.1 Alternativ 1A – Optimalisert planforslag 2021

Fra fylkesgrensen gjenbrukes dagens E18 med breddeutvidelse mot nord. Alternativet krysser Stedalen på bru. Ved Bråtvannsdalen går alternativet rett frem, med vekselvis fylling, skjæring og gjennom tunnel (ca. 370 meter) nord for Bråtvannsknuten. Videre går alternativet i dagen gjennom et naturpreget terreng med våtområder og myr til Bronåsdaalen vest for Fikkjebakke. Traséen er 4 km lang. Alternativet er en optimalisering av planforslaget fra 2021, med bl.a. en optimalisert tunnel for å bedre ivareta myr og byggbarhet.

Det utredes tre områder (D28, D26 og D27) vest for tunnelen for lagring av masser fra forskjæring og tunneldrift. Midt på strekningen utredes to områder (D25A og D25B) til håndtering av overskudmasser fra korridoren.

4.2.1.2 Alternativ 1B – Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten

Alternativet følger i hovedsak dagens E18, men med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (ca. 580 m). Breddeutvidelsen med to nye felt er lagt på ene eller andre siden av dagens vei. Utvidelsen medfører mindre fylling i Søndbøvann og unngår skjæring ved Lona naturminne. Nord for Lona svinger alternativet nordover mot Fikkjebakke. Traséen er 4,3 km lang.

Sideveien (Gamle Sørlandske) legges om fra sør og vil følge dagens E18 rundt Bråtvannsknuten, gå i bru over Bråtvannselva og krysse fremtidig E18 i kulvert. Videre går sideveien i delvis ny og eksisterende trasé, før den krysser over fremtidig E18 og kobles til dagens E18 ved Ramsåskollen.

Det utredes to arealer for masselager vest for tunnelen (D27 og D28) og ett øst for den (S99), til masser for forskjæring og tunneldrift. Ved Sagbakken utredes to mindre arealer (S98A og S98B), til håndtering av overskudmasser fra korridoren.

4.2.1.3 Alternativ 1C – Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann

Alternativ 1B og 1C følger i stor grad samme korridor, men 1C går i dagen langs Bråtvann, sør for Bråtvannsknuten. Breddeutvidelse med to felt er lagt på ene eller andre siden av dagens E18. Alternativet medfører betydelig fylling i Bråtvann, men unngår fylling i Søndbøvann og skjæring ved Lona naturminne.

Sideveien (Gamle Sørlandske) legges om og følger dagens E18 sør for Bråtvannsknuten og krysser fremtidig E18 i kulvert. Videre går sideveien likt som 1B i delvis ny og eksisterende trasé, før den krysser over fremtidig E18 og kobles til dagens E18 ved Ramsåskollen. Traséen er 4,4 km lang.

Alternativet har tilsvarende masselager som 1B.

4.2.2 Prissatte konsekvenser

Beregningene omfatter fremtidig E18 på hele strekningen Bråtvann – Dørdal, så tallene for de prissatte konsekvensene gjelder for hele strekningen. Beregninger i dette kapitlet viser forskjeller på delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdalen ved de ulike alternativene 1A, 1B og 1C. For resten av strekningen er alternativene 2A og 3B lagt til grunn for beregningene.

4.2.2.1 Trafikant og transportbrukernytte

Tabell 4-1: Sammenstilling av trafikantnytte for fremtidig E18 med variasjon for alternativer i delområde 1 Bråtvann – Bronåsdaalen. Millioner 2023-kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 75 år.

Alternativ	Alternativ 1A - Planforslag 2021 (+ 2A og 3B)	Alternativ 1B - Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (+ 2A og 3B)	Alternativ 1C - Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann (+ 2A og 3B)
Aktører og komponenter			
Trafikanter og transportbrukere			
Trafikantnytte lette kjøretøy	3 440	3 290	3 250
Trafikantnytte tunge kjøretøy	940	980	850
Nytte vareverdi gods	560	580	500
Sum trafikanter og transportbrukere	4 940	4 850	4 600

I sum gir alle alternativene en god trafikantnytte med et spenn fra 4,94 milliarder kroner i alternativ 1A til 4,60 milliarder kroner i alternativ 1C. Dette gir en forskjell på 340 millioner kroner. Alternativ 1B har en trafikantnytte på 4,85 milliarder kroner, ca. 100 millioner kroner dårligere enn alternativ 1A.

Alternativ 1A er ca. 400 meter kortere enn alternativ 1C og 300 meter kortere enn 1B. Dette er årsaken til at alternativ 1A kommer best ut totalt sett. Alternativ 1A er best for de lette kjøretøyene. Alternativ 1B har noe bedre kurvatur enn de to andre alternativene. Dette gjør at alternativ 1B har best trafikantnytte for tunge kjøretøy.

4.2.2.2 Budsjettvirkning for det offentlige

Tabell 4-2: Analysekostnad for fremtidig E18 med variasjon for alternativer i delområde 1 Bråtvann – Bronåsdaalen. Millioner 2023-kroner. Uten mva.

Alternativ	Alternativ 1A - Planforslag 2021 (+ 2A og 3B)	Alternativ 1B - Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (+ 2A og 3B)	Alternativ 1C - Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann (+ 2A og 3B)
Aktører og komponenter			
Analysekostnad	5 790	5 580	5 260
Differanse fra rimeligste alternativ	+530	+320	0

For strekningen Bråtvann – Dørdal er det beregnet analysekostnader for ca. 5,8 milliarder kroner med alternativ 1A, 5,6 milliarder kroner med alternativ 1B og 5,3 milliarder kroner med alternativ 1C. Det vil si en differanse på ca. 500 millioner mellom det billigste og dyreste alternativet. Det er

betydelig usikkerhet i størrelsen på analysekostnadene. Det er mindre usikkerhet i differansen mellom alternativene, og det er dette som er viktigst ved valg av alternativ.

I regnestykket for prissatte konsekvenser fordeles analysekostnaden over anleggsperioden og diskonteres til sammenligningsåret 2025 for å være sammenlignbar med øvrige prissatte verdier. Dette forklarer forskjellen mellom analysekostnadene som legges inn i regnestykket til prissatte konsekvenser og resultatene for prissatte konsekvenser, vist i tabellen under.

Tabell 4-3: Resultater for budsjettvirkning for det offentlige med variasjon for alternativer i delområde 1 Bråtvann – Bronåsdaalen. Millioner 2023-kroner diskontert.

Alternativ	Alternativ 1A - Planforslag 2021 (+ 2A og 3B)	Alternativ 1B - Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (+ 2A og 3B)	Alternativ 1C - Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann (+ 2A og 3B)
Aktører og komponenter			
Budsjettvirkning for det offentlige			
Analysekostnad	-5 360	-5 170	-4 860
Drift og vedlikehold	-470	-520	- 350
Overføringer	-30	-30	-30
Skatte og avgiftsinntekter	160	160	160
Sum budsjettvirkning for det offentlige	-5 710	-5 550	-5 080

I regnestykket for prissatte konsekvenser får alternativ 1A en analysekostnad som er ca. 500 millioner kroner dyrere enn alternativ 1C. Alternativ 1B får en analysekostnad som er 310 millioner kroner mer enn alternativ 1C.

Drift og vedlikehold er knyttet opp til vedlikehold av vei i dagen, tunneler og konstruksjoner.

- Alternativ 1A har en ny to-løps tunnel på 370 meter og ca. 16 400 m² konstruksjoner.
- Alternativ 1B har 580 meter ny to-løps tunnel og 14 600 m² konstruksjoner.
- Alternativ 1C har ingen tunnel og ca. 12 000 m² konstruksjoner.

I sum betyr dette at alternativ 1C, som ikke har tunnel og som har færrest konstruksjoner, er rimeligst å drifte og vedlikeholde. Alternativ 1A er 120 millioner kroner dyrere å drifte og vedlikeholde enn alternativ 1C. Alternativ 1B er ca. 170 millioner kroner dyrere å drifte og vedlikeholde enn alternativ 1C. Årsaken til at alternativ 1B er dyrest er tunnelen på 580 meter gjennom Bråtvannsknuten.

Når de ulike elementene summeres, gjør dette at alternativ 1C har lavest kostnader for det offentlige. Alternativ 1B koster 470 millioner kroner mer for det offentlige, mens alternativ 1A koster 630 millioner kroner mer.

4.2.2.3 Samfunnet for øvrig

Tabell 4-4: Resultater for samfunnet for øvrig med variasjon for alternativer i delområde 1 Bråtvann – Bronåsdaalen, millioner 2023-kroner diskontert.

Alternativ	Alternativ 1A – Planforslag 2021 (+ 2A og 3B)	Alternativ 1B – Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (+ 2A og 3B)	Alternativ 1C – Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann (+ 2A og 3B)
Aktører og komponenter			
Samfunnet for øvrig			
Ulykker	440	440	440
Klimagassutslipp	-160	-160	-160
Skattekostnad	-1 140	-1 110	-1 020
Sum samfunnet for øvrig	-860	-840	-750

For ulykker og klimagassutslipp er det ingen forskjell mellom alternativene. Klimagassutslipp er knyttet til drivstoff tilknyttet transporten som er prissatt. Kostnader knyttet til utslipp fra bygging er kvoteregulert og er innlemmet i analysekostnadene.

Skattekostnaden er et produkt av utgiftene til det offentlige og utgjør 20 %. Dette betyr at alternativene som er dyrest vil komme ytterligere dårligere ut med et påslag på 20 %.

4.2.2.4 Samlet vurdering av prissatte konsekvenser

Tabell 4-5: Sammenstilling av prissatte konsekvenser med variasjon for alternativer i delområde 1 Bråtvann – Bronåsdaalen, millioner 2023-kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 75 år.

Alternativ	Alternativ 1A – Planforslag 2021 (+ 2A og 3B)	Alternativ 1B – Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten (+ 2A og 3B)	Alternativ 1C – Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann (+ 2A og 3B)
Aktører og komponenter			
Trafikanter og transportbrukere	4 940	4 850	4 600
Operatører	0	0	0
Budsjettvirkning for det offentlige			
Analysekostnader	-5 360	-5 170	-4 860
Drift og vedlikehold	-470	-520	-350
Overføringer	-30	-30	-30
Skatte og avgiftsinntekter	160	160	160
Sum budsjettvirkning for det offentlige	-5 710	-5 550	-5 080
Samfunnet for øvrig			
Ulykker	440	440	440
Klimagassutslipp	-160	-160	-160

Skattekostnad	-1 140	-1 110	- 1 020
Sum samfunnet for øvrig	-860	-840	-750
Netto nytte	-1 620	- 1 540	- 1 240
Netto nytte per budsjettkrone	-0,28	-0,28	-0,24
Rangering prissatte konsekvenser	3	2	1

Alle de tre alternativene som er utredet på delstrekningen Bråtvann – Bronåsdalen har negativ netto nytte, dvs. at de estimerte kostnadene knyttet til alternativene er større enn den beregnede nytten.

Alternativ 1C kommer ut litt mindre negativ enn de to andre alternativene. Netto nytte er beregnet til -1 240 millioner kroner, mens alternativene 1A har -1 620 og 1B har -1 540 millioner kroner i netto nytte. Alternativ 1C kommer best ut primært som følge av at alternativet har de laveste analysekostnadene og den laveste drift- og vedlikeholdskostnaden. Alternativ 1C gir minst nytte for transportbrukerne, men analysekostnadene slår mer ut.

Netto nytte per budsjettkrone er et begrep som sier hvor mye man får igjen per investerte krone. Den er beregnet til -0,24 for alternativ 1C og -0,28 for alternativ 1A og 1B.

Alternativ 1C rangeres best for prissatte konsekvenser. Alternativ 1B rangeres som nummer 2 og alternativ 1A rangeres som nummer 3. I det store bildet kan det sies at det ikke er mye som skiller de ulike alternativene for prissatte konsekvenser på delstrekningen Bråtvann – Bronåsdalen.

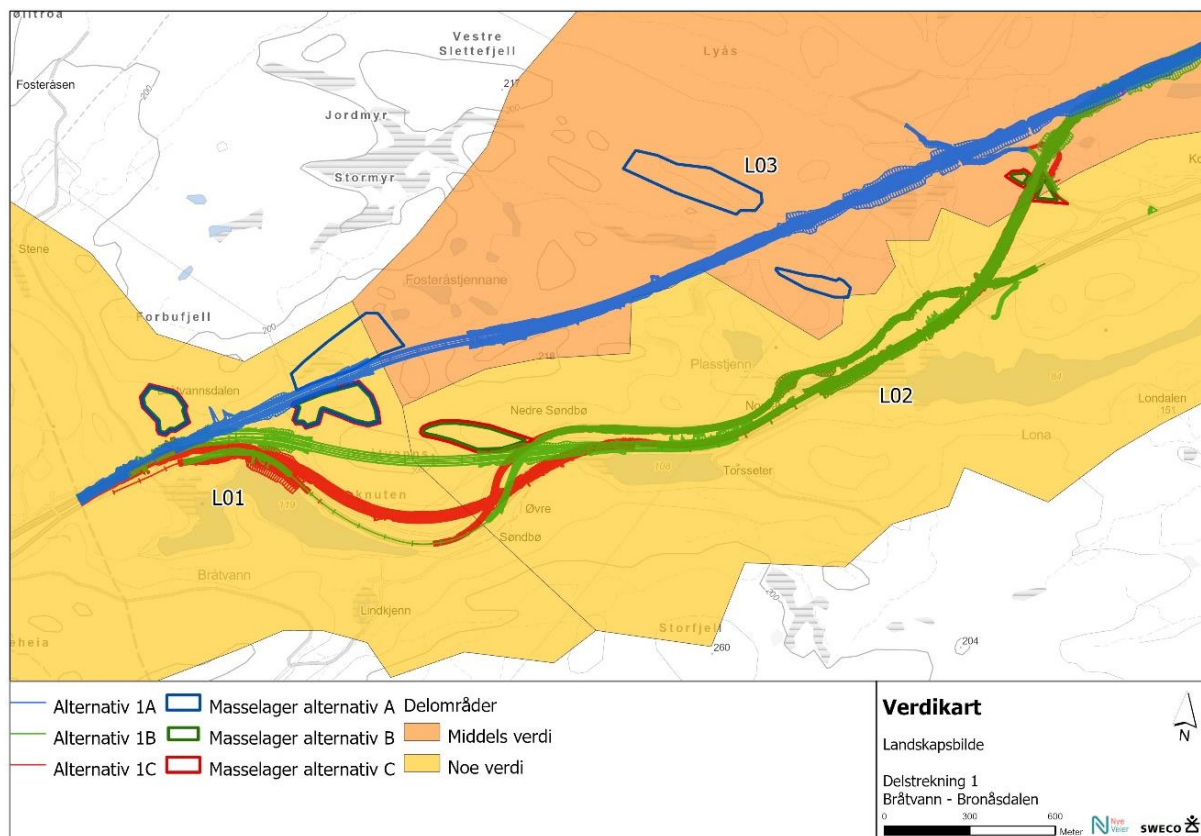
4.2.3 Ikke-prissatte konsekvenser

Kapittelet omhandler utredning av ikke-prissatte tema for delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen.

4.2.3.1 Landskapsbilde

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet landskapsbilde i denne utredningen.



Figur 4-2: Verdikart landskapsbilde Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco)

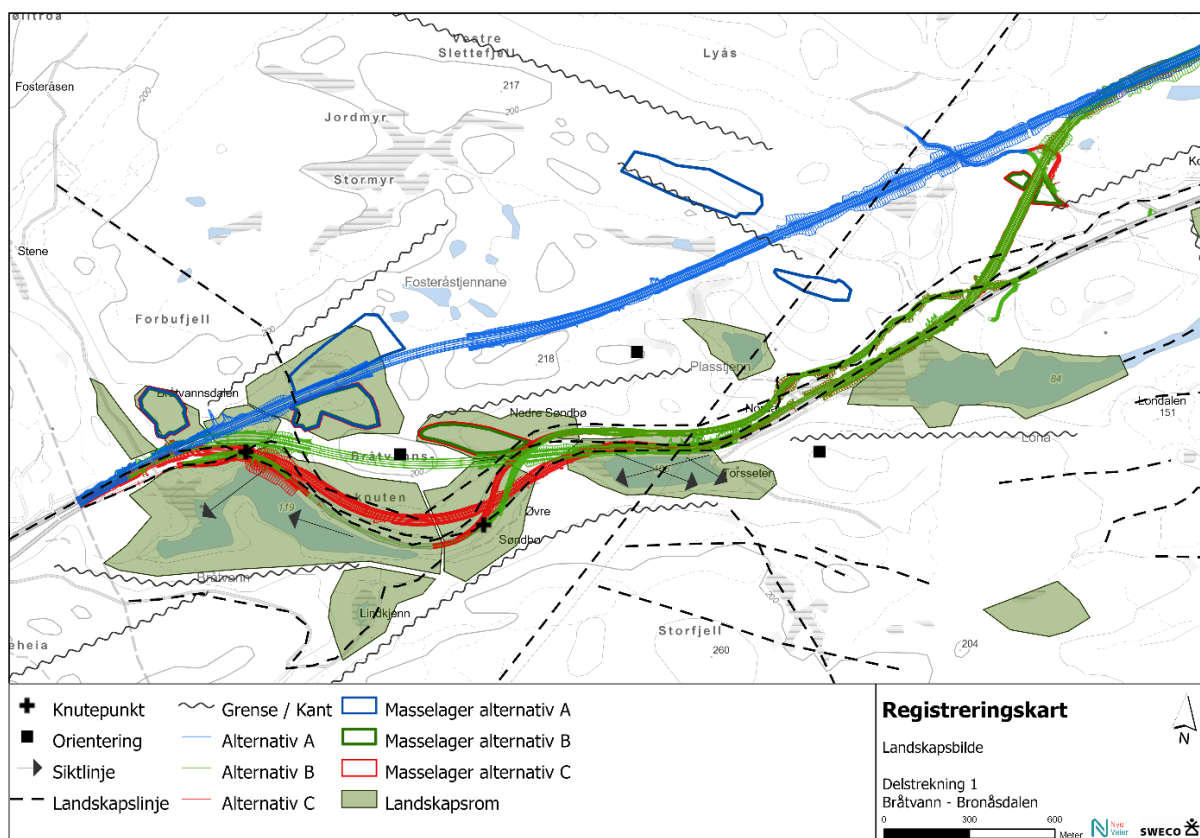
Dagens situasjon

Delområde L01 omfatter den dagens E18 sammen med tilstøtende områder langs strekningen fra Gjerstad kommune og over kommunegrensen til Bråtvannsknuten. Østerholtheia kjennetegnes av skogkledde åser og koller, med myrområder og innsjøer spredt innimellom. E18 er en dominerende del av dette landskapet. De smale landskapsrommene, med vannflater som skiller kollene og åsene, bryter noe opp det ellers ensformige landskapsbildet.

L02 er et naturpreget landskapsområde rundt Søndbøvann og Lona preget av dagens E18, som går tett inntil vannet på nordsiden av Lona i den vestlige delen. Det er smalt og langstrakt, med bratte avgrensninger mot sør der Fjellsprangheia og Bukjerrheia har bratte fjellsider som går ned mot vannet. Terrenget er noe slakere på nordsiden av vannet mot Ramsåskollen og Spåmannsmyra.

L03 presenterer seg som en mosaikk av skog, myrer og små vann som er knyttet sammen av

bekker og små vassdrag, skaper et sammenhengende heiområde. Terrenget er mer åpent i nord, og blir mer kupert med flere vann lenger sør. Landskapet har en urørt karakter, med unntak av to store kraftlinjer som krysser gjennom delområdet.



Figur 4-3: Registreringskart landskapsbilde Bråtvann – Bronåsdalen. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-6: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN					
Landskapsbilde					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L01 Østerholt- heia	Noe	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Veianlegget for fremtidig E18 følger dagens E18 i en naturlig forsenkning, og krysser dagens E18 i bru ved Gamleplass. 1A gir en forsterket virkning av inngrep i landskapet. Etter brua beveger traséen seg ut i terrenget med få tekniske installasjoner. Det er satt av store arealer på begge sider av veien, det vil medføre at inngrep får et betraktelig større fotavtrykk. Landskapets karakteristiske særpreg endres negativt, og blir noe svekket.

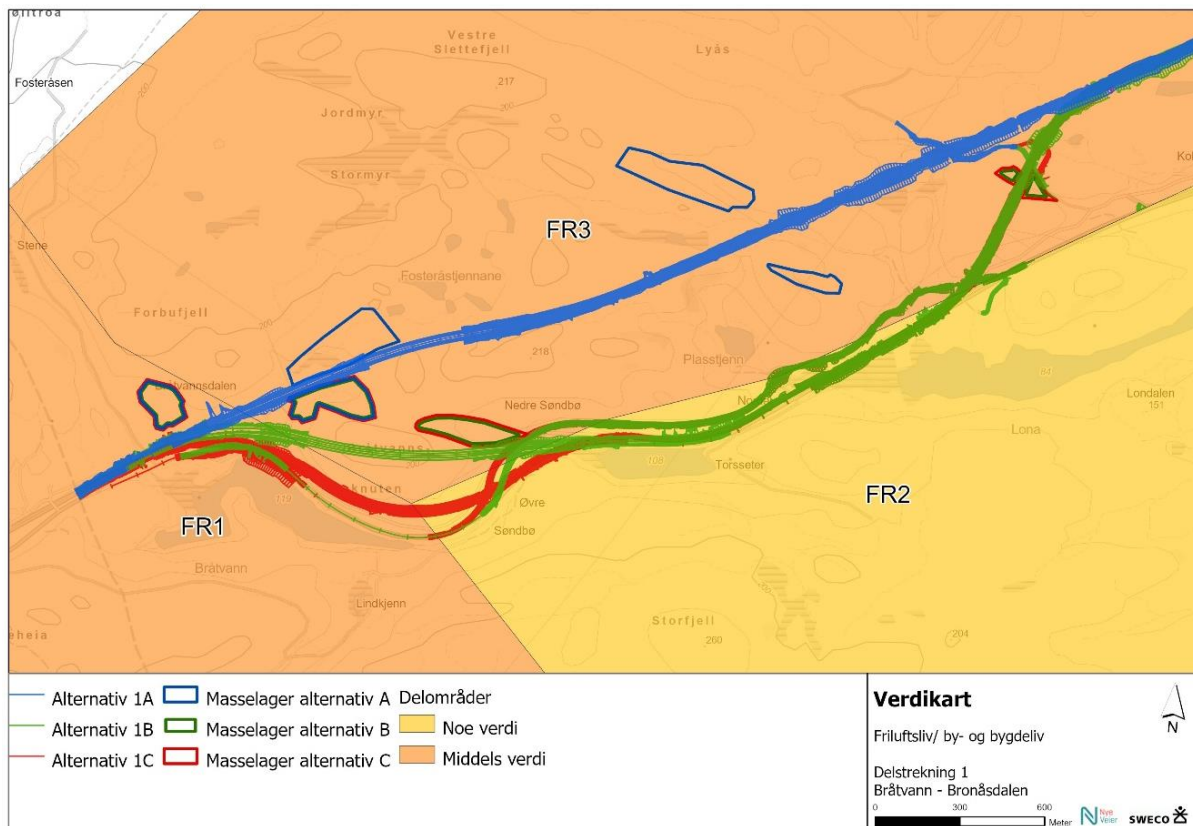
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Med både 1B og 1C medføres en utvidelse av dagens E18. Veianlegget i begge alternativene gir et inngrep som trekker ned landskapsbildets verdi, fordi veianlegget vil ha en dimensjon som ytterligere bryter med formen og strukturen til den naturgitte landoverflaten. I tillegg vil landskapsrommet i adskillig større grad enn i dag bli dominert av veianlegget, som med sin stive geometri er krevde å tilpasse de eksisterende terrengformene. 1B-alternativets tunnel gjennom Bråtvannsknuten begrenser reduksjonen av eksisterende landskapskvaliteter i forhold til alternativ 1C, og gjør alternativ 1B bedre enn 1C. Arealene tenkt til masselagring er dalsøkk som ikke har en fysisk tilknytting til veikroppen. Ved å fylle i dalene blir kontrasten mellom dalbunn og toppene på åsene mindre. Trekkene som er dominerende for det småkuperte landskapet er nettopp variasjonen, den blir mindre fremtredende når terrenget flates ut.
		1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	
L02 Lona	Noe	1A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet blir ikke fysisk berørt av 1A. Fjernvirkningen vurderes som ubetydelig.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Både 1B og 1C representerer en utvidelse av dagens E18. Veianlegget i begge alternativene gir et inngrep som trekker ned landskapsbildets verdi, fordi veianlegget vil ha en dimensjon som ytterligere bryter med formen og strukturen til den naturgitte landoverflaten. I tillegg vil landskapsrommet i adskillig større grad bli dominert av veianlegget med sin stive kurvatur, som bryter med de stedlige naturlige terrengformene. Tunnel gjennom Bråtvannsknuten er mer positivt og gjør alternativ 1B bedre enn 1C. Det er satt av et areal i dalsøkket nord for Bråtvannsknuten til masselager. Dalen er smal og har lite innsynsmuligheter. Det vurderes at masselageret ikke vil ha noe nevneverdig påvirkning på landskapskarakteren.
		1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	
L03 Slettefjell	Middels	1A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	1A representerer i dette delområdet et inngrep som trekker ned landskapsbildets verdi fordi veianlegget vil ha en dimensjon som bryter form og struktur til den naturgitte landoverflaten. I tillegg anlegges veien i et område med få tekniske inngrep fra før. Det er satt av arealer i dalsøkk til masselager som vil medføre store inngrep i et ellers uberørt terreng. Landskapskarakteren blir noe svekket ved å endre på de karakteristiske trekk det småkuperte landskapet består av. Delområdet ligger både langs delstrekning 1 og 2, derfor vil sørlig del av delområdet bli vurdert i delstrekning her og resten på delstrekning 2.
		1B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet blir kun i begrenset grad fysisk berørt av 1B og 1C. Fjernvirkningen vurderes som ubetydelig. Masselager i forbindelse med krysset legges i

		1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade (0)	sammenheng med veistrukturen, de er av ubetydelig størrelse i forhold til veianleggets målestokk og kommer til å være underordnet den.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 1A Middels negativ konsekvens (--)	3	Alternativ 1A gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele området. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. I tillegg anlegges nesten hele strekningen i et område med få tekniske inngrep fra før.			
Alternativ 1B Noe negativ konsekvens (-)	1	Alternativ 1B og 1C gir både generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele området. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. I tillegg anlegges nesten halvdel av strekningen i et område med få tekniske inngrep fra før. Forskjellen mellom 1B og 1C er tunnel. Tunnel gjennom Bråtvannsknuten er mer positivt og gjør alternativ 1B bedre enn 1C.			
Alternativ 1C Noe negativ konsekvens (-)	2				

4.2.3.2 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet friluftsliv/by- og bygdeliv i denne utredningen.



Figur 4-4: Verdikart friluftsliv/by- og bygdeliv Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).

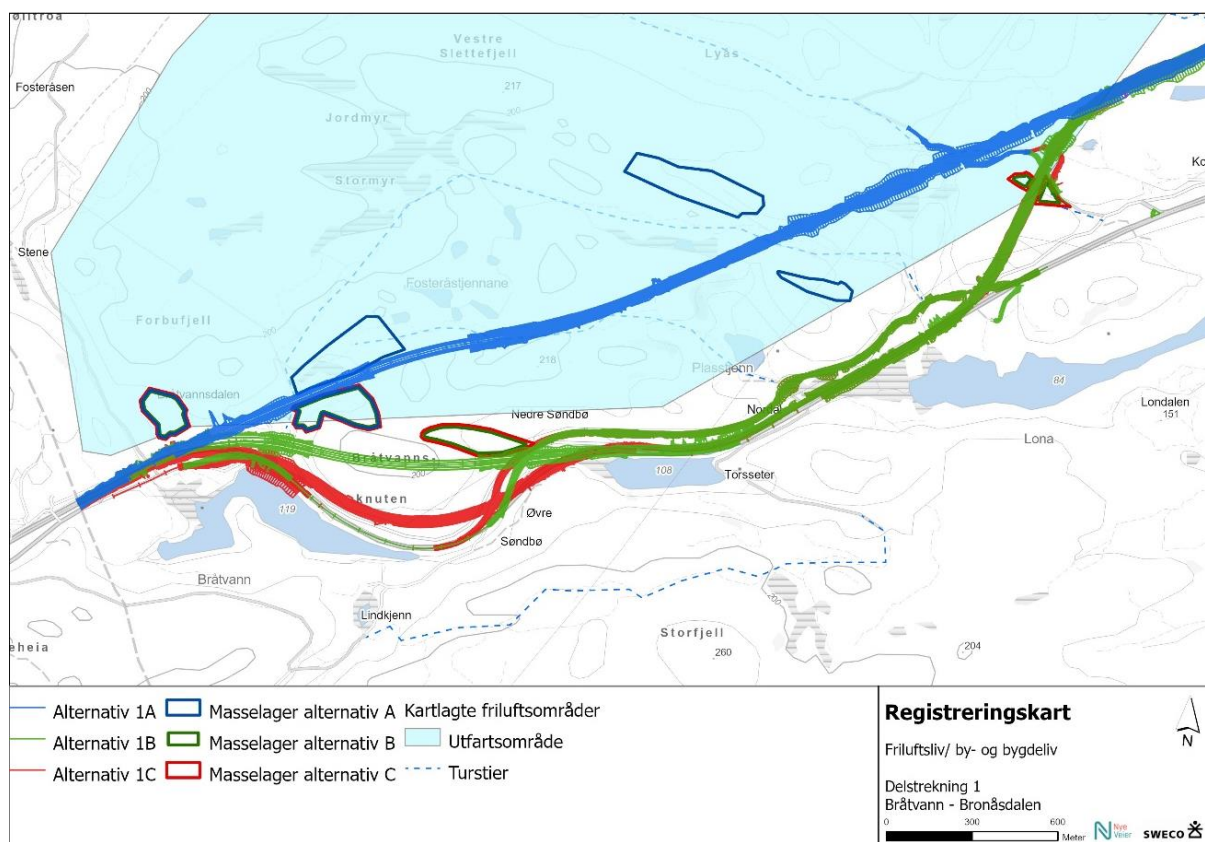
Dagens situasjon

Delstrekning 1 omfatter i stor grad utmarksareal med gode kvaliteter som utfartsområder med flere egnede turmål, vann og turterreng. Delstrekningen omfatter noe spredt bebyggelse ved Bråtvann, og inngår i nærturterreng også for bebyggelse omkring. Delstrekning 1 omfatter tre delområder for friluftsliv/by- og bygdeliv.

FR1 omfatter større sammenhengende utmarksareal og utfartsområde tilknyttet Bråtvannsdalen, Østerholtheia og Andersmyrheia. Området har flere kvaliteter for friluftsliv, med spredt stinett og flere vann som brukes til bading og fiske. Delområdet inngår i et helhetlig turområde, lett tilgjengelig fra bebyggelse mot vest, og er angitt middels verdi.

FR2 omfatter et større sammenhengende turområde sør for dagens E18, mellom Søndbø og Sannidal. Delområdet omfatter flere vann, blant annet Søndbøvann og Lona langs dagens E18. Delområdet er gitt noe verdi.

FR3 omfatter et større turområde nord for E18. De største friluftslivsinteressene i delområdet, og store deler av delområdets avgrensning, knyttes til større og sammenhengende utfartsområde tilknyttet et registrert viktig friluftslivsområde (Sannidal turterreng, ID: FK00041038). Delområdet omfatter flere egnede turmål, spredt, umerket stinett, og egnet jakt og turterreng. Delområdet er angitt middels verdi.



Figur 4-5: Registreringskart for friluftsliv/by- og bygdeliv Bråtvann – Bronåsdalen. (Kilde: Sweco)

Konsekvensvurdering

Tabell 4-7: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN					
Friluftsliv/by- og bygdeliv					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
FR1 Sundåsen – Elvebakken	Middels	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1A medfører noe arealbeslag og beslaglegger stier og utfartsområde fra Bråtvannsdalen. Redusert påvirkning mot Bråtvann kan øke attraktiviteten for friluftslivsaktiviteter langs vannet. Alternativet medfører mindre nærføring til Bråtvann, men berører mer terreng mot turområde mot nord.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1B medfører noe arealbeslag og beslaglegger stier og utfartsområde fra Bråtvannsdalen. Veianlegget har noe mindre nærføring til Bråtvann enn dagens E18, og attraktiviteten for friluftslivsaktiviteter kan bedres noe langs vannet. Samlet vil alternativet likevel medføre noe negativ konsekvens.
		1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1C medfører noe arealbeslag og beslaglegger stier og utfartsområde fra Bråtvannsdalen. Veianlegget ligger i stor grad langs dagens E18, og påvirkningen mot Bråtvann anses i stor grad lik som i dag. Gamle Sørlandske ligger nord for dagens E18, og vil i større grad påvirkes av 1C.
FR2 Østerholt	Noe	1A	Forbedret	Noe miljø- forbedring (+)	1A vil medføre trafikkreduksjonen på dagens E18 og reduserer delvis barrierenvirkningen dagens E18 gir. Arealet mellom Østerholt og dagens E18 vil få bedre vilkår for den funksjonen området har som nærturterreng fra Sannidal. Søndbøvann og Lona, med tilhørende strandsone, vil få bedre lydbilde og økt tilgjengelighet. Delområdet kan bli mer attraktivt i nordre del, men samlet for delområdet utstrekning er effekten liten.
		1B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	1B og 1C følger i stor grad dagens E18, og påvirkningen er derav liten. Nordøst i delområdet vil situasjonen bedres, da dagens E18 får redusert trafikk og mindre barrierenvirkning. Veianlegget i begge alternativene har nærføring til Søndbøvann, som er fremhevet av barn og unge. Området er ikke direkte tilrettelagt med badeplass eller annen bruk, men er et egnet turmål og utfart videre i sammenhengende turområder.
		1C			
FR3 Hegland – Nordre og	Middels	1A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	1A vil gi barrierenvirkning og splitte sammenhengende utmark. Det er langt mellom tilrettelagte kryssingsmuligheter på tvers av veien i delområdet, og fremtidig E18 vil redusere tilgjengelighet i utmarksområdet. Flere av dagens

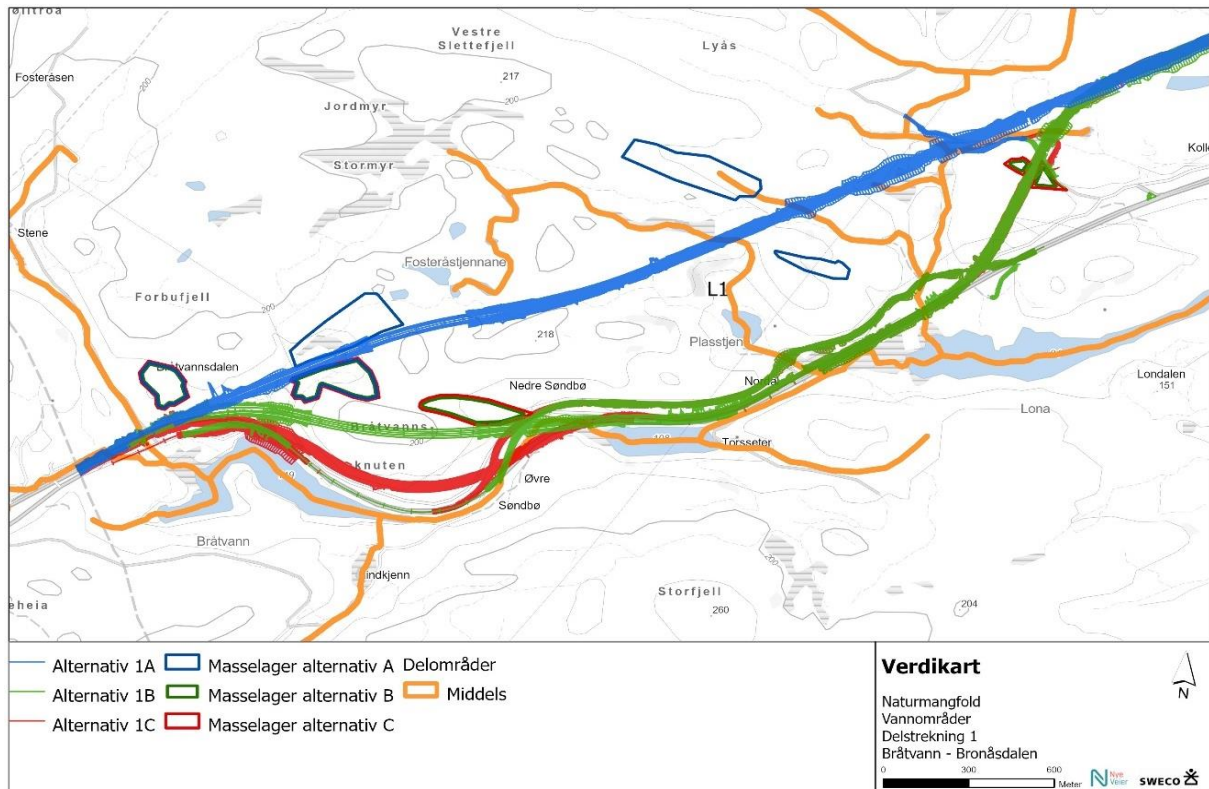
Vestre Slettfjell				stier vil bli brutt av veianlegget. Ved Buttelholkollen skal det etableres undergang for eksisterende landbruksvei på tvers av fremtidig E18. Ved Bråtvannsdalen inkluderer alternativet en tunnel, som bidrar til å redusere barriereeffekten noe. Det er ikke direkte tilrettelagt for friluftsliv eller ferdsel her. 1A gir arealbeslag av terreng som i dag har gode kvaliteter for friluftsliv. 1A medfører ytterligere arealbeslag ved masselagre ved Bråtvannsdalen, Salen, Blautmyrdalen og Vassbåndalen. Delområdet vil få et betydelig dårligere lydbilde. Arealet mellom ny og dagens E18 vil fremstå preget av infrastruktur og få redusert attraktivitet for friluftsliv, og herunder redusert kvalitet for aktiviteter som jakt.
	1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1B og 1C følger i stor grad samme trasé gjennom delområdet. Alternativene medfører noe arealbeslag, barrierevirkning og støypåvirkning i turområde nord for dagens E18. Med tunnel gjennom Bråtvannsknuten muliggjør 1B ferdsel til over kollen, og barrierevirkningen er derav noe mindre enn ved 1C. Alternativene medfører økt arealbeslag med masselagre ved Salen, Bråtvannsknuten og Sagbakken. Mellom Røssbekk og Buttelholkollen medfører alternativene arealbeslag og barrierevirkning gjennom terrenget. Samlet er påvirkningen i delområdet liten. De største friluftslivsinteressene knyttes til større og sammenhengende turområder videre nord for traseen. Noe forringet tilstand gis på bakgrunn av økt forstyrrelse, endring i lydbilde, økt barrierevirkninger og arealinngrep, samt noe forringelse av stinett i området. De største turverdiene i delområdet vurderes derimot å bli ivaretatt.
	1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	

Samlet vurdering og rangering av alternativene

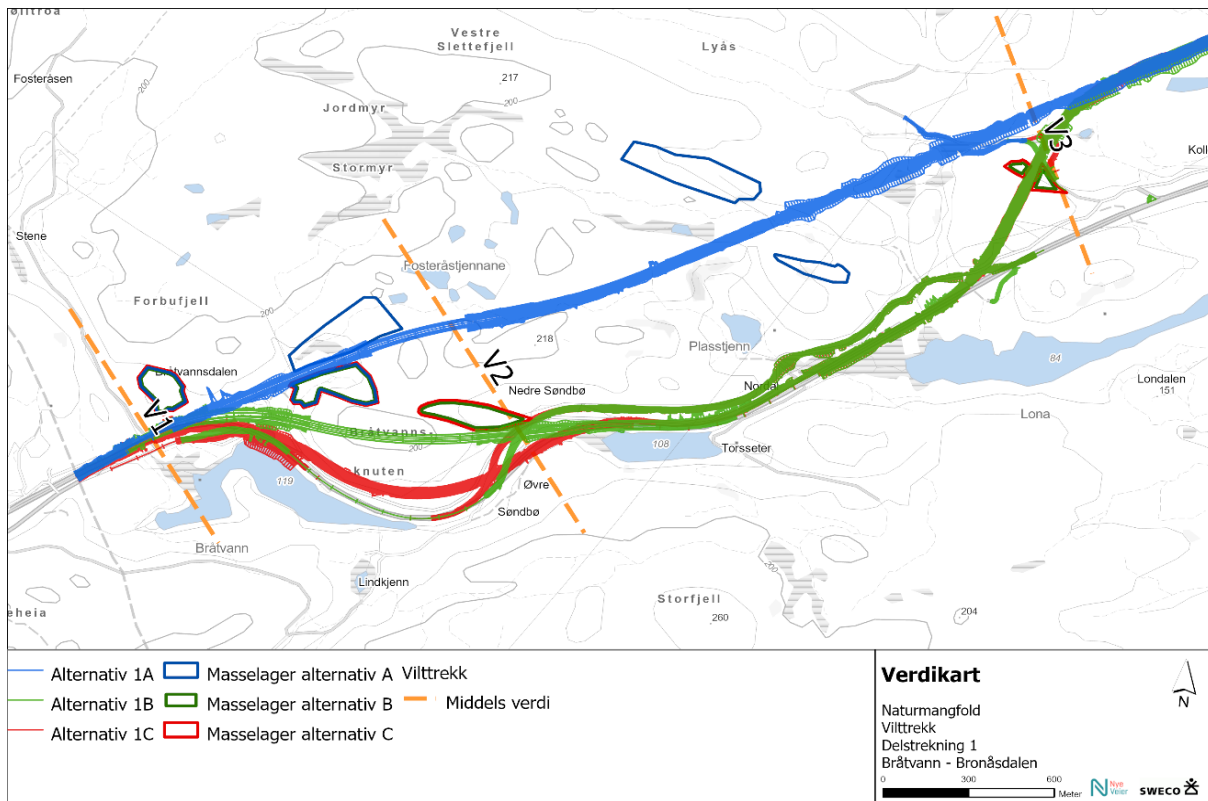
Alternativ 1A Noe negativ konsekvens (-)	3	1A berører i stor grad urørt terreng mellom Bråtvannsdalen og Fikkjebakke. Området inngår i et større turområde med flere tilrettelagte stier og betydning som både nærturterreng og utfartsområde, samt for jakt og fiske. 1A medfører størst arealbeslag med flere store masselagre, og størst økning i barriereeffekt ved minst gjenbruk av dagens E18. Forskjellene mellom alternativene er samlet små, men alternativ 1A vurderes å ha høyest konfliktpotensial for interessene tilknyttet friluftsliv/ by- og bygdsliv.
Alternativ 1B Noe negativ konsekvens (-)	1	1B følger delvis dagens E18, og påvirkningen i øvrig turterreng er derav mindre. Nærføringen til vann (Bråtvann, Søndbøvann og Lona) sør for dagens E18 reduserer opplevelseskvaliteten til vannene noe, men samlet er turområdet nord for dagens E18 vurdert av høyere verdi for friluftsliv. Tunnel gjennom Bråtvannsknuten reduserer barriereeffekten noe.
Alternativ 1C Noe negativ konsekvens (-)	2	Alternativet følger delvis dagens E18, og påvirkningen i øvrig turterreng er derav mindre. Nærføringen til vann (Bråtvann, Søndbøvann og Lona) sør for dagens E18 reduserer opplevelseskvaliteten til vannene noe, men samlet er turområdet nord for dagens E18 vurdert av høyere verdi for friluftsliv.

4.2.3.3 *Naturmangfold***Verdikart**

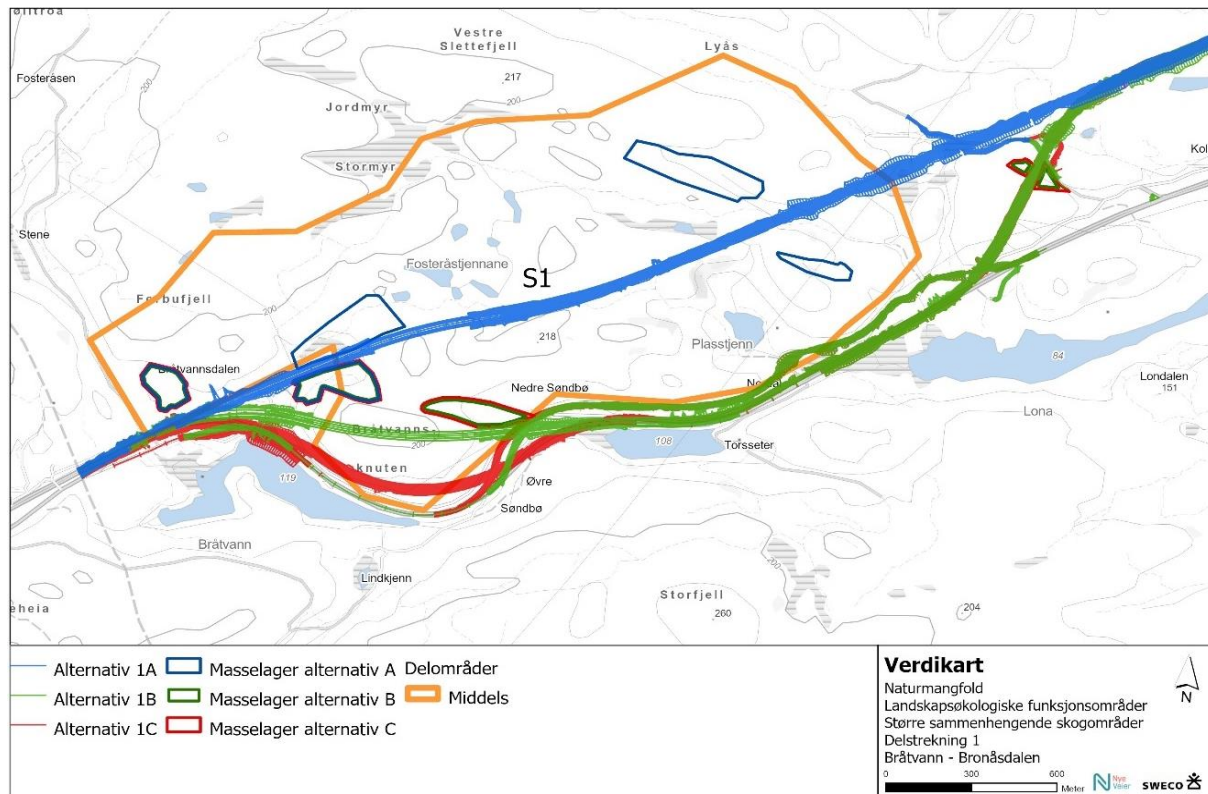
Verdikartene viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturmangfold i denne utredningen. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannområder, vilttrekk, landskapsøkologiske funksjonsområder og naturtyper.



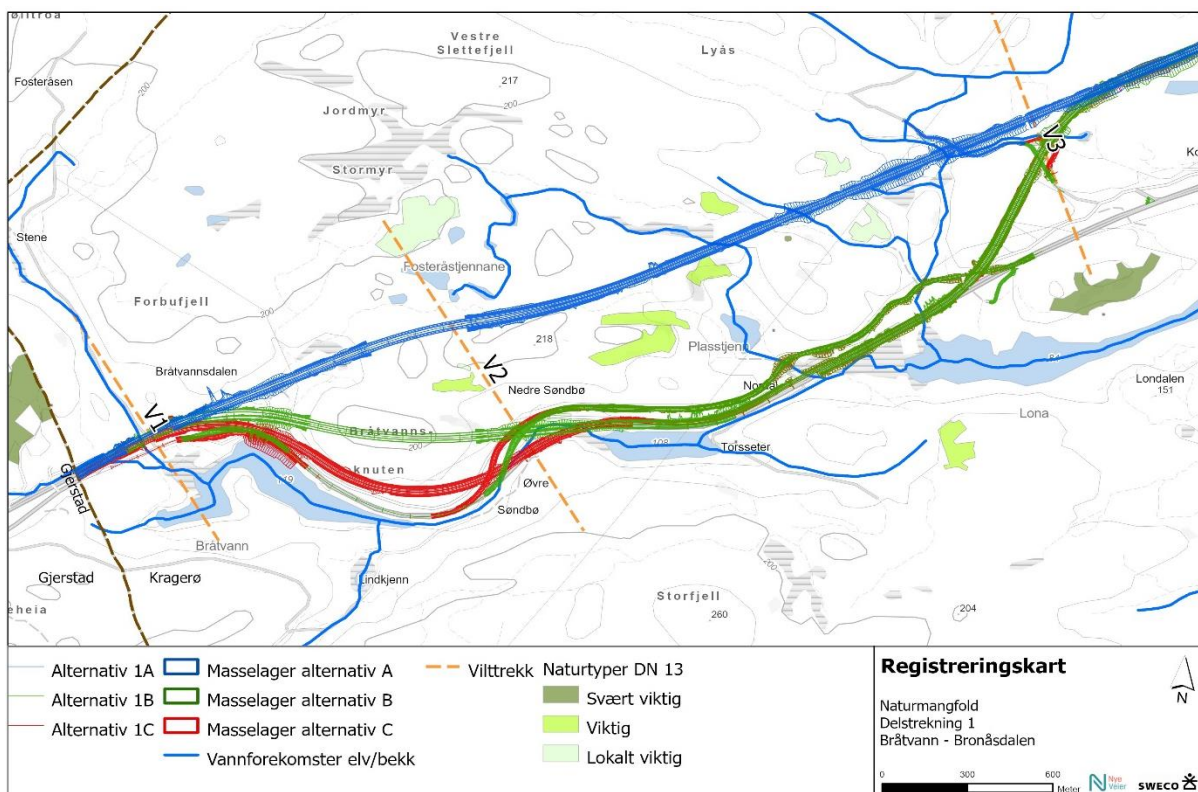
Figur 4-6: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, vannområder. (Kilde: Sweco).



Figur 4-7: Verdikart naturmangfold Bronås dalen – Ødegård, vilttrekk. (Kilde: Sweco).



Figur 4-8: Verdikart naturmangfold Bronås dalen – Ødegård, landskapsøkologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco)



Figur 4-10: Registreringskart for naturmangfold Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco)

Konsekvensvurdering

Tabell 4-8: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN					
Naturmangfold					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Landskapsøkologiske funksjonsområder – Vannområder					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L1 Lonelva - Heglandselva inkl. Heglands- elva bekkefelt	Middels	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Bråtvann vil kunne bli saltpåvirket. Røssbekken krysses med liten bekkekulvert. Flere myrer sør for Fosteråstjenna krysses og kan bli utsatt for dreneringseffekter.
		1B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	1B, med tunnel under Bråtvannsknuten, medfører mindre nærføring med Bråtvann, mens Sandbøvann får mer nærføring enn ved 1C. Bråtvann og Sandbøvann vil kunne bli saltpåvirket. Alternativet vil få nærføring til Bråtvannselva. Røssbekken krysses med kulvert på samme sted som i dag.
		1C	Forringet	Betydelig miljøskade	1C medfører vei i dagen nær Bråtvann og gir mindre inngrep i Bråtvann og mindre i øvre del av Bråtvannselva. Bråtvann og Sandbøvann vil kunne

				(--)	bli saltpåvirket Noe større inngrep i nedre del av Bråtvannselva enn 1B. Røssbekken krysses med kulvert på samme sted som i dag.
Landskapsøkologiske funksjonsområder – Vilttrekk					
V1 Stedalen	Middels	1A 1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Det er tatt utgangspunkt i faunapassasjer foreslått i planforslaget fra 2021 og det er ikke planlagt faunapassasjer for alle lokale trekk som krysser planlagt E18. Vilttrekk krysser området ved Stebekken der det er bru i dag. Faunapassasje videreføres under bru ved bekken. Denne vil utvides med firefelts bru der både vilttrekk og bekk ivaretas. Planlagt masselager øst for faunapassasjen vurderes ikke å gi påvirkning på trekket.
V2 Stormyra – Storfjell- tjenna	Middels	1A	Noe forbedret	Ubetydelig miljøskade (0)	Det er tatt utgangspunkt i faunapassasjer foreslått i planforslaget fra 2021 og det er ikke planlagt faunapassasjer for alle lokale trekk som krysser planlagt E18. Tiltaket vil sikre at hjorteviltet kan passere over tunneltak gjennom ås-partiet nord for Bråtvannsknuten. Masselager ved Bråtvannsdalen og Salen vil påvirke vestre deler av trekkområdet over tunneltaket, men det vurderes at faunapassasjen over tunneltak likevel vil kunne fungere tilfredsstillende.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Vei i tunnel under Bråtvannsknuten sikrer vilttrekk over tunneltak og vil i utgangspunktet gi en forbedring ift. Dagens situasjon. I tillegg vil dagens kulvert under E18 kunne opprettholdes. Planlagt masselager ved Salen og særlig i dalføret øst for Bråtvannsknuten, vil være uheldig for vilttrekket og gjør at påvirkningen settes til noe forringet.
		1C	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Alternativet følger i stor grad dagens vei og går i skråning sør for Bråtvannsknuten. Planlagt masselager ved Salen og særlig i dalføret øst for Bråtvannsknuten, vil kunne påvirke dagens trekk slik at dette i større grad flyttes østover. Dagens kulvert ved Øvre Sundsbø vil forlenges, men er ingen fullgod løsning for å ivareta trekkveien. Samlet sett settes påvirkningen til forringet.
V3 Buttelhol- kollen	Middels	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Det er tatt utgangspunkt i faunapassasjer foreslått i planforslaget fra 2021 og det er ikke planlagt faunapassasjer for alle lokale trekk som krysser planlagt E18. Det er planlagt undergang under fremtidig E18 som skal hensynta vilt i kombinasjon med grusvei ved Lille Dammyr vest for Bronåstjenna. Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Dammyr vil dreneres som følge av tiltaket. Påvirkningen vurderes som noe svekking av vandringsmulighet.

		1B 1C	Forringet	Betydelig miljøskade (-)	Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Det er vurdert etablering av en faunapassasje ved Buttelholkollen som skal hensynta vilt i kombinasjon med grusvei. Det er planlagte et masselager ved Sagbakken som gjør at større arealer på begge sider av planlagt faunapassasje vil avskoges og terrengforholdene endres. Dette er uheldig for vilttrekket. Drenering av myrsystemet som også er en viktig transportkorridor for amfibier og der det er registrert en sårbar amfibieart i Bronåstjenna er uheldig. Kulvertløsning vil gi påvirkningsgrad forringet. Påvirkningen vurderes samlet sett som forringet.
Landskapsøkologiske funksjonsområder – Sammenhengende naturområder					
S1 Bråtvann - Diplemyr	Middels	1A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Tiltaket bryter i stor grad den landskapsøkologiske sammenhengen i hele delområdet, da det går gjennom natur med lite infrastruktur og bebyggelse fra før. Masselagre tilknyttet alternativet bidrar til økt arealbeslag og endrede landskapsøkologiske forhold. Fremtidig E18 forringer og splitter opp økologiske funksjonsområder slik at funksjoner reduseres.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltaket berører i mindre grad den landskapsøkologiske sammenhengen i området da den i stor grad følger dagens E18. Tunnel gjennom Bråtvannsknuten bidrar til å redusere alternativets samlede påvirkning i et landskapsøkologisk perspektiv. Vassdraget vest for Søndbøvann blir sterkt berørt
		1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltak berører i mindre grad den landskapsøkologiske sammenhengen i området da det følger dagens E18. Vassdraget ved Søndbøvann blir noe berørt. Samlet vil terrenginngrepet medføre noe miljøskade på de større landskapsøkologiske sammenhengene.
Viktige naturtyper					
N1 Kjærlighets- kjerr	Middels	1A 1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Rik edellauvskog kartlagt etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N2 Grautkjerr	Middels	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Gammel lavlandsblandingskog etter DN-13. Tiltaket kan gjøre arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet, med noe forringelse av restareal grunnet kanteffekter. Påvirkningen vurderes til noe forringet.
		1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.

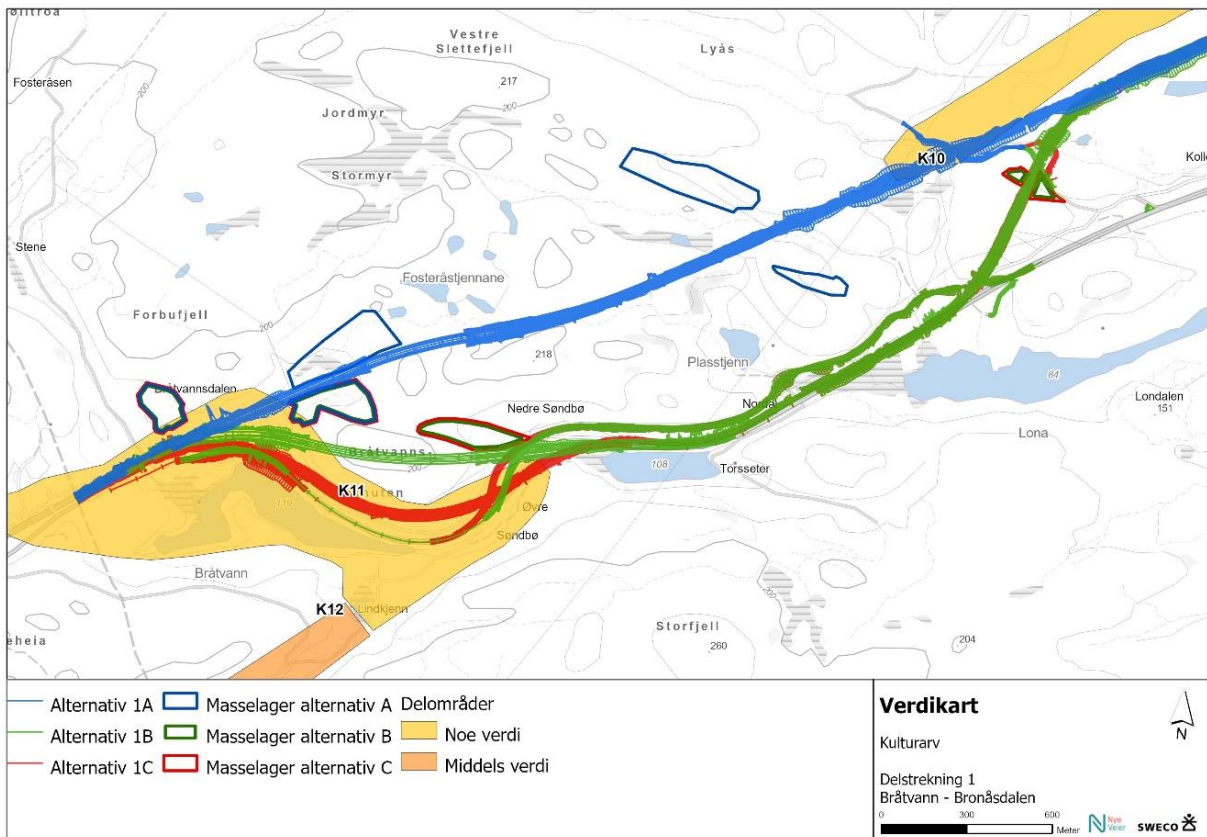
N3 Helvetestjenn N	Middels	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Gammel fattig edellauvskog etter DN-13. Naturtypen påvirkes ikke av ny vei, men planlagt masselager ved Blautmyrdalen vil berøre den nordlige delen av lokaliteten, vurdert til mindre enn 20 % av delområdet. Påvirkningen vurderes til noe forringet.
		1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N4 Vassbånnheia N	Svært stor	1A	Noe forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet består av et stort gammelt ospetre med en sterkt truet art og ligger noe sør for veianlegget. Det kan bli noe påvirket av kanteffekter og avskoging inntil lokaliteten.
		1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N5 Kjelleren	Stor	1A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Rik edellauvskog etter DN-13. Delområdet består av rik edellauvskog-rasmark og ravine-almeskog. Tiltaket gjør arealbeslag i 20-50 % av delområdet, med noe forringelse av restareal.
		1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N6 Halvorsdal	Middels	1A 1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Gammel lavlandsblandingsskog-boreonemoral gran-blandingsskog kartlagt etter DN-13. Delområdet er lokalisert like sør for 1A, men vurderes ikke å bli påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N7 Høghei SV	Stor	1A 1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Rik edelløvsskog – lågurt-eikeskog etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N8 Gamle Sørlandske	Stor	1A 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Store, gamle asketrær kartlagt etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		1B	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet ligger like inntil veianlegget ved Gamle Sørlandske og vil kunne ligge innenfor anleggssonen og bli sterkt forringet.
N9 Bråtvannselva	Middels	1A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er kartlagt som rik edellauvskog etter DN-13, utforming or-askeskog. Det er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		1B	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Delområdet krysses av veianlegget og blir sterkt forringet. Bekk må legges om.

		1C	Forringet	Betydelig miljøskade (-)	Tiltaket gjør arealbeslag i 20-50 % av delområdet, med noe forringelse av restareal nord for Bråtvannselva.
Områder vernet etter naturmangfoldloven					
N10 Lona naturminne	Svært stor	1A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	1A har ikke nærføring til lokaliteten.
		1B 1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Lona naturminne ligger i veiskjæring til dagens E18 og ble vernet etter naturvernloven (nå naturmangfoldloven) i 1984. Formålet med fredningen var å bevare en veiskjæring med lyse bånd bestående av mineralet serpentin omgitt av lyse kvartsittiske bergarter. Det vil få nærføring til tiltaket, men vil ikke bli direkte berørt dersom området gjerdes inn i anleggsperioden og ingen anleggsvirksomhet påvirker lokaliteten. Det visuelle inntrykket av lokaliteten vil kunne bli noe forringet ved at veien utvides fra to til fire felt.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 1A Middels negativ konsekvens (-)	3	Alternativet går gjennom områder som er lite berørt i dag og bryter landskapsøkologiske sammenhenger, gir inngrep i to naturtyper med noe miljøskade og to naturtyper med betydelig miljøskade og gir større inngrep i myr. Tunnel under Stormyrområdet sikrer et viktig villtrekk og reduserer inngrep i myr, men samlet sett vurderes alternativet å ha større negative konsekvenser enn de to andre som i større grad følger dagens trasé. Samlet sett vurderes alternativet som dårligst særlig fordi det gir inngrep i flere naturtyper og i et større landskapsøkologisk funksjonsområde med lite inngrep i dag og gir omfattende inngrep i form av masselager.			
Alternativ 1B Noe negativ konsekvens (-)	1	Alternativet følger delvis dagens E18, men har tunnel gjennom Bråtvannsknuten, noe som i større grad sikrer et villtrekk enn 1C. Alternativet gir større inngrep i Bråtvannselva enn 1C, men vurderes samlet sett som noe bedre enn 1C. To naturtyper krysses, en med betydelig miljøskade og en gir alvorlig miljøskade. Planlagt masselager øst for Bråtvannsknuten øker den negative konsekvensgraden, men etablering av tunnel medfører at alternativet vurderes noe bedre og gir mindre barrierevirkning for vilt enn 1C.			
Alternativ 1C Noe negativ konsekvens (-)	2	Alternativet følger delvis dagens E18 og har i stor grad de samme konsekvenser som 1B. Alternativet gir en dårligere løsning for ivaretagelse av villtrekk ved Øvre Søndbø, men gir noe større inngrep i Bråtvannselva. Samlet sett vurderes alternativet som noe dårligere for naturmangfold enn 1B grunnet større barriere for vilt. En naturtype påføres betydelig miljøskade.			

4.2.3.4 Kulturarv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet kulturarv i denne utredningen.



Figur 4-11: Verdikart kulturarv Bråt vann – Bronås dalen. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

K12 Østerholtheia er gitt middels kulturhistorisk verdi. Kulturmiljøet utgjøres først og fremst av SEFRAK-bebyggelse, nesten 2 km SV for linjealternativets startpunkt. Kulturmiljøet omfatter imidlertid også en veiparsell av den Vestlandske/Sørlandske hovedvei, som i moderat grad er blitt endret siden den gikk ut av bruk i 1923. Veiparsellen er statlig listeført. Den strekker seg ca. 250 meter innenfor varslingsgrensen til det aktuelle tiltaket.

K11 Bråt vannsdalen er gitt noe kulturhistorisk verdi. Verdien knytter seg til rester etter kulturhistorisk jordbrukslandskap, historiske veifar og SEFRAK-bebyggelse. Gårdsbruket Bråt vannsdalen, nordvest for Bråt vannsknuten, består av våningshus, smie, sommerfjøs, driftsbygning, løe, snekkerverksted og bryggerhus fra slutten av 1800-tallet og 1900-tallet. SEFRAK-bebyggelsen på Søndbø er revet.

K10 Fikkjebakke og Vestre Slettefjell er gitt noe kulturhistorisk verdi. Kulturmiljøet omfatter et kvartsbrudd og en kullgrop. Begge kulturminnene er fra etterreformatorisk tid, og ingen av dem er fredet.

Konsekvensvurdering

Tabell 4-9: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

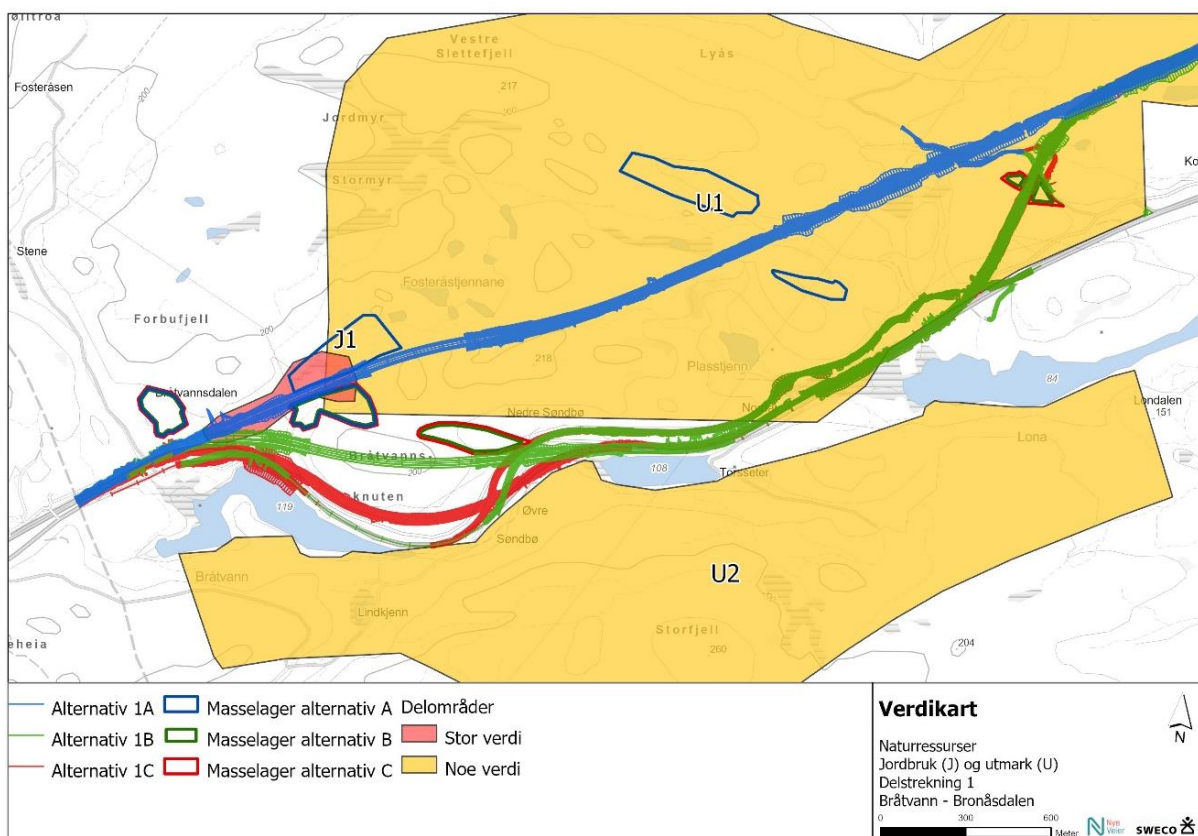
DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN					
Kulturarv					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
K12 Østerholt- heia	Middels	1A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	1A er planlagt nord for Bråtvannsknuten og vil med dette føres lengre unna delområdet. Miljøskaden på kulturmiljøet vurderes som ubetydelig.
		1B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	1B innebærer gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten, og miljøskaden på delområdet vurderes som ubetydelig.
		1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	1C innebærer gjenbruk av dagens E18, og miljøskaden på delområdet vurderes som ubetydelig.
K11 Bråtvanns- dalen	Noe	1A	Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)	1A vil medføre noe miljøskade for delområdet, da det krysser tunet til gårdsbruket Bråtvannsdalen og medfører at flere bygninger, trolig hele gården, må rives.
		1B	Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)	1B vil medføre noe miljøskade for delområdet, da det krysser tunet til gårdsbruket Bråtvannsdalen og medfører at én eller flere bygninger må rives. Masselager D27, ved enden av tunnelen, vil likeså medføre miljøskade på gårdsmiljøet.
		1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	1C innebærer gjenbruk av dagens E18, og miljøskaden på delområdet vurderes som ubetydelig.
K10 Fikkjebakke og Vestre Slettefjell	Noe	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1A vil medføre noe miljøskade for delområdet En planlagt veiskjæring vil komme så nærme kvartsbruddet at dette kan gå tapt.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1B og 1C vil medføre noe miljøskade for delområdet fordi veianlegget medfører en omlegging av gamle Sørlandske hovedvei. Kvartsbruddet og kullgropen blir ikke direkte berørt.
		1C	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 1A Noe negativ konsekvens (-)	3	1A medfører at flere SEFRAK-bygninger på gården Bråtvannsdalen vil gå tapt. I tillegg vil alternativet påvirke et steinbrudd fra nyere tid. Av størst negativ betydning for kulturlandskapet er imidlertid det store landskapsinngrepet med markerte skjæringer og fyllinger, som bryter den visuelle karakteren gjennom hele strekningen.			

Alternativ 1B Noe negativ konsekvens (-)	2	1B medfører at deler av SEFRAK-bebyggelsen på gården Bråtvannsdalen vil gå tapt. Veianlegget medfører også en omlegging av gamle Sørlandske hovedvei. En planlagt veiskjæring/fylling strekker seg forbi sikringssonen til en steinalderboplass på Sagbakken (ID 274933) og noe videre inn i selve lokaliteten. Anleggsbeltet omfatter omtrent halve lokaliteten.
Alternativ 1C Noe negativ konsekvens (-)	1	1C innebærer omlegging av den gamle Sørlandske hovedvei. Konsekvensen for gården Bråtvannsdalen er mindre enn ved 1B. Også 1C kommer i konflikt med steinalderboplassen på Sagbakken.

4.2.3.5 Naturressurser

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturressurser i denne utredningen.

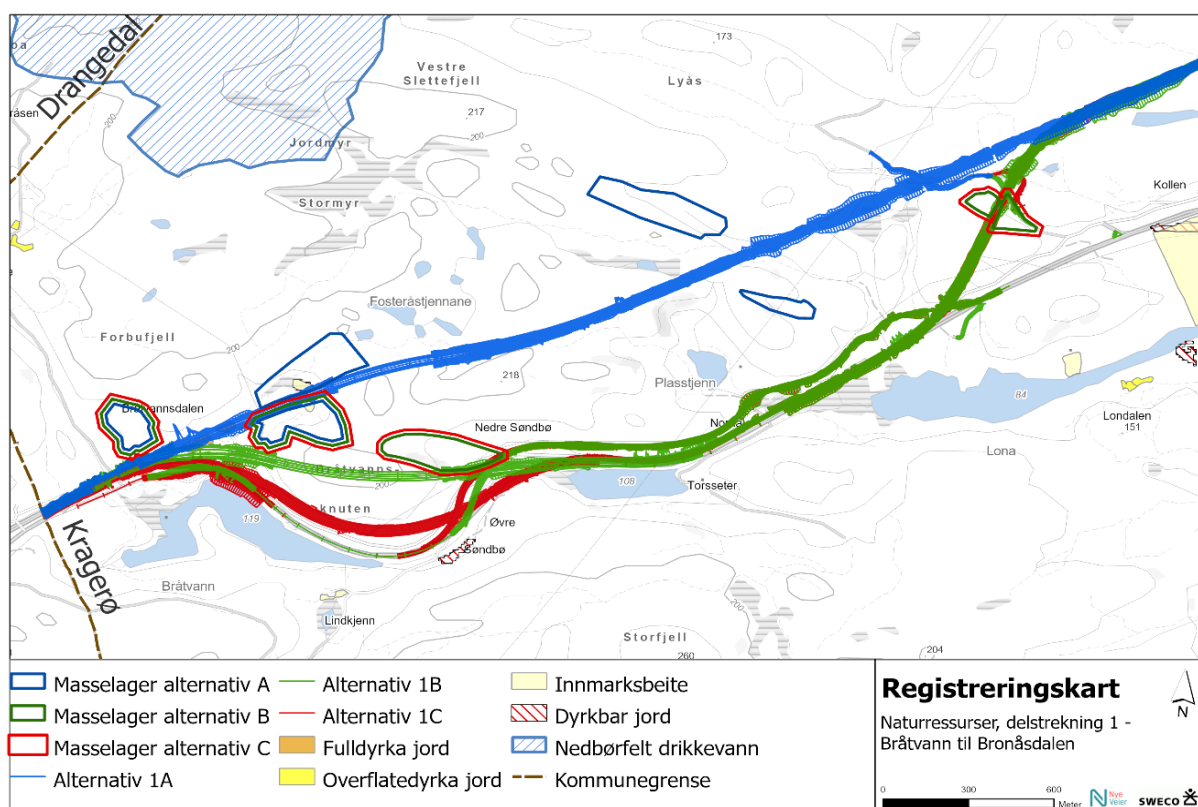


Figur 4-12: Verdikart naturressurser Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Delstrekningen strekker seg fra Bråtvann til Bronåsdaalen gjennom et skogsområde som er lite bebygget i dag. Terrenget er kupert og variert. Det er svært lite jordbruk i området med unntak av et begrenset område rundt Bråtvannsdalen. Delstrekningen omfatter ingen registrerte vannressurser. Det foreligger ingen fullstendig oversikt over private drikkevannsbrønner, men disse skal kartlegges i senere fase.

I enkelte deler av landet er utmarksbeite ofte en viktig del av ressursgrunnlaget. På delstrekningen er det få gårdsbruk og utmarksbeite er en liten del av ressursgrunnlaget. Det foreligger ingen informasjon om aktivt beitebruk i utmark, men det er beitegrunnlag og potensial for utmarksbeite i store deler av området. Store deler av delstrekningen består av skogsområder og disse blir mye brukt til organisert jakt. Jakt på hjort og elg er i all hovedsak organisert i jaktfelt bestående av flere grunneiere og leies i liten grad ut. Småviltjakt, småroviltjakt og rådyrjakt foregår i utgangspunktet i den enkelte grunneiers jaktområder. Denne jakten blir i større grad leid ut til bekjente eller andre. Dagens E18 går gjennom store deler av området og medfører en barriere for jakt. Det er flere vann innenfor planområdet, og fiske må avtales med grunneier.



Figur 4-13: Registreringskart naturressurser Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-10: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN					
Naturressurser					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
Jordbruk					
J1 Bråtvannsdalen	Stor	1A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter to teiger fulldyrka jord av stor verdi som beslaglegges og fragmenteres av veilinja. Resterende areal blir for lite for effektiv utnyttelse. En teig med innmarksbeite av middels verdi beslaglegges av veilinja og masselager D26 og D27. Totalt berøres ca. 6 dekar fulldyrka jord og ca. 3 dekar innmarksbeite.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	1B beslaglegger ca. 2 dekar fulldyrka jord, resterende ca. 2 dekar, blir for lite for effektiv utnyttelse. En teig med innmarksbeite av middels verdi beslaglegges og fragmenteres av masselager D27, resterende areal blir for lite for effektiv utnyttelse. Totalt blir ca. 4 dekar fulldyrka jord og ca. 3 dekar innmarksbeite berørt.
		1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet blir ikke permanent berørt, men sannsynligvis vil anleggssbeltet berøre delområdet, spesielt den søndre teigen med fulldyrka jord.
Utmarksressurser					
U1 Fikkjebakke- Bråtvann	Noe	1A	Forringet	Noe miljøskade (-)	Det er ikke registrert utmarksbeite eller salg av fiskekort i delområdet. Det leies ut elg, hjort og rådyrjakt av flere grunneiere, jaktressurser har derfor en viss næringsmessig betydning. Delområdet består av skog som er lite berørt i dag. Alternativ A skaper vandringshindre og vil kunne fragmentere delområdet. Veien vil kunne medføre endring av trekkmuligheter for elg, hjort og rådyr i området og vil kunne føre til at jaktfelt må deles eller at jakten blir mindre effektiv. Masselagere D25A, D25B, D26, D27 og D28 vil ytterligere forsterke virkningene. Det vil også kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.
		1B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Jf. 1A for verddivurdering. Veilinja går i tunnel gjennom Bråtvannsknuten og vil derfor føre til mindre barrierevirkning og mindre fragmentering. Masselager D27, D28, S99 vil imidlertid kunne føre til noe barriereeffekt og fragmentering. Det vil også kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.

		1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Jf. 1A for verdivurdering. Alternativet følger i stor grad dagens E18 og medfører ingen masselagre. Tiltaket vil derfor ha liten påvirkning på utmarksverdier. Det vil også kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.
U2 Lindtjennheia	Noe	1A 1B 1C	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Det leies ut rådyrjakt på tre separate eiendommer innenfor planområdet. Det vurderes derfor at jaktressursene har en viss næringsmessig betydning. Det er ikke registrert fiske eller beite av næringsmessig betydning. Delområdet ligger sør for dagens E18 og de planlagte veialternativene. Ingen av alternativene vil direkte berøre delområdet eller redusere trekkmuligheter for viltet. Den næringsmessige betydningen av jakt vil bli ubetydelig påvirket.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 1A Noe negativ konsekvens (-)	3	1A vil gi noe miljøskade for jordbruk siden rundt 6 dekar fulldyrka jord samt noe innmarksbeite berøres i Bråtvannsdalen. 1A vurderes å ha noe høyere konfliktpotensial for jordbruk enn de andre alternativene, i særdeleshet i forhold til 1C. Delstrekningen omfatter ingen registrerte vannressurser. 1A vil ha størst påvirkning på utmarksressurser grunnet barrierevirkning av veilinja og masselagre som vil ha noe negativ påvirkning på næringsmessig utnyttelse av jakt.			
Alternativ 1B Noe negativ konsekvens (-)	2	1B vil gi noe miljøskade for jordbruk siden rundt 4 dekar fulldyrka jord av stor verdi samt noe innmarksbeite berøres i Bråtvannsdalen. Utmarksressurser har noe verdi i området. 1B vil kunne redusere muligheten for næringsmessig utnyttelse av jakt spesielt siden masselagre vil kunne føre til at jaktfelt må endres og at jakten blir mindre effektiv. 1B har marginalt lavere konfliktpotensial enn 1A.			
Alternativ 1C Ubetydelig endring (0)	1	Ingen registrerte jordbruksressurser blir berørt. Delstrekningen omfatter ingen registrerte vannressurser. 1A vil i liten grad påvirke utmarksressurser da den i stor grad følger dagens E18.			

4.2.3.6 Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN		
Alternativ 1A – Optimalisert planforslag 2021		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Middels negativ konsekvens (--)	3	1A gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele området. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. I tillegg anlegges hele strekningen i et område med få tekniske inngrep fra før.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	3	1A berører i stor grad urørt terreng mellom Bråtvannsdalen og Fikkjebakke. Området inngår i et større turområde med flere tilrettelagte stier og betydning som både nærturterreng og utfartsområde, samt for jakt og fiske. 1A medfører størst arealbeslag med flere store masselagre, og størst økning i barriereeffekt ved minst gjenbruk av dagens E18. Forskjellene mellom alternativene er samlet små, men alternativ 1A vurderes å ha høyest konfliktpotensial for interessene tilknyttet friluftsliv/by- og bygdeliv.
Naturmangfold Middels negativ konsekvens (--)	3	Alternativet går gjennom områder som er lite berørt i dag og bryter landskapsøkologiske sammenhenger, gir inngrep i to naturtyper med noe miljøskade og to naturtyper med betydelig miljøskade og gir større inngrep i myr. Tunnel under Stormyrområdet sikrer et viktig vilttrekk og reduserer inngrep i myr, men samlet sett vurderes alternativet å ha større negative konsekvenser enn de to andre som i større grad følger dagens trasé. Samlet sett vurderes alternativet som dårligst særlig fordi det gir inngrep i flere naturtyper og i et større landskapsøkologisk funksjonsområde med lite inngrep i dag og gir omfattende inngrep i form av masselager.
Kulturarv Noe negativ konsekvens (-)	3	Fleire SEFRAK-bygninger på gården Bråtvannsdalen vil gå tapt. I tillegg vil alternativet påvirke et steinbrudd fra nyere tid. Av størst negativ betydning for kulturlandskapet er imidlertid det store landskapsinngrepet med markerte skjæringer og fyllinger, som bryter den visuelle karakteren gjennom hele strekningen.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	3	1A vil gi noe miljøskade for jordbruk siden rundt 6 dekar fulldyrka jord samt noe innmarksbeite berøres i Bråtvannsdalen. 1A vurderes å ha noe høyere konfliktpotensial for jordbruk enn de andre alternativene, i særdeleshet i forhold til 1C. Delstrekningen omfatter ingen registrerte vannressurser. 1A vil ha størst påvirkning på utmarksressurser grunnet barrierevirkning av veilinja og masselagre som vil ha noe negativ påvirkning på næringsmessig utnyttelse av jakt.
Samlet vurdering	3	Alternativ 1A – optimalisert planforslaget 2021, kommer samlet sett dårligst ut av de tre alternativene på strekningen Bråtvann – Bronåsdalen. Alle ikke-prissatte fag gir 1A dårligst rangering, siden alternativet går i urørt terreng og samlet berører flest verdier tilknyttet fagtemaene.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN		
Alternativ 1B – Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	1	1B gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele området. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. I tillegg anlegges nesten halvdel av strekningen i et område med få tekniske inngrep fra før. Tunnel gjennom Bråtvannsknuten gjør at 1B har kortest strekning med inngrep i landoverflaten.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	1	1B følger delvis dagens E18, og påvirkningen i øvrig turterreng er derav mindre. Nærføringen til vann (Bråtvann, Søndbøvann og Lona) sør for dagens E18 reduserer opplevelseskvaliteten til vannene noe, men samlet er turområdet nord for dagens E18 vurdert av høyere verdi for friluftsliv. Tunnel gjennom Bråtvannsknuten reduserer barriereeffekten noe.
Naturmangfold Noe negativ konsekvens (-)	1	Alternativet følger delvis dagens E18, men har tunnel under Bråtvannsknuten, noe som i større grad sikrer et villtrekk enn 1C. Alternativet gir større inngrep i Bråtvannselva enn 1C, men vurderes samlet sett som noe bedre enn 1C. To naturtyper krysses, en med betydelig miljøskade og en gir alvorlig miljøskade. Planlagt masselager øst for Bråtvannsknuten øker den negative konsekvensgraden, men etablering av tunnel medfører at alternativet vurderes noe bedre og gir mindre barrierevirkning for vilt enn 1C.
Kulturarv Noe negativ konsekvens (-)	2	1B medfører at deler av SEFRAK-bebyggelsen på gården Bråtvannsdalen vil gå tapt. Veianlegget medfører også en omlegging av gamle Sørlandske hovedvei. En planlagt veiskjæring/fylling strekker seg forbi sikringssonen til en steinalderboplass på Sagbakken (ID 274933) og noe videre inn i selve lokaliteten. Anleggsebeltet omfatter omtrent halve lokaliteten.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	2	1B vil gi noe miljøskade for jordbruk siden rundt 4 dekar fulldyrka jord av stor verdi samt noe innmarksbeite berøres i Bråtvannsdalen. Utmarksressurser har noe verdi i området. 1B vil kunne redusere muligheten for næringsmessig utnyttelse av jakt, spesielt siden masselagre vil kunne føre til at jaktfelt må endres og at jakten blir mindre effektiv. 1B har marginalt lavere konfliktpotensial enn 1A.
Samlet vurdering	1	Alternativ 1B – Gjenbruk med tunnel gjennom Bråtvannsknuten, kommer totalt sett best ut av de tre alternativene på strekningen Bråtvann – Bronåsdalen, marginalt bedre enn 1C. Landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv og naturmangfold rangerer 1B som det minst konfliktfylte alternativet, i hovedsak på grunn av stor grad av gjenbruk i kombinasjon med tunnel. Naturressurser og kulturarv rangerer 1B som nummer 2, men skillet mot 1C er marginalt for begge tema.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN**Alternativ 1C – Gjenbruk med daglinje langs Bråtvann**

Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	2	1C gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele området. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. Strekningen rundt Bråtvannsknuten utgjør både fylling i vann og skjæringer.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	2	1C følger delvis dagens E18, og påvirkningen i øvrig turterreng er derav mindre. Nærføringen til vann (Bråtvann, Søndbøvann og Lona) sør for dagens E18 reduserer opplevelseskvaliteten til vannene noe, men samlet er turområdet nord for dagens E18 vurdert av høyere verdi for friluftsliv.
Naturmangfold Noe negativ konsekvens (-)	2	Alternativet følger delvis dagens E18 og har i stor grad de samme konsekvenser som 1B. Alternativet gir en dårligere løsning for ivaretagelse av villtrekk ved Øvre Søndbø, men gir noe større inngrep i Bråtvannselva. Samlet sett vurderes alternativet som noe dårligere for naturmangfold enn 1B grunnet større barrierer for vilt. En naturtype påføres betydelig miljøskade.
Kulturarv Noe negativ konsekvens (-)	1	1C innebærer omlegging av den gamle Sørlandske hovedvei. Konsekvensen for gården Bråtvannsdalen er mindre enn ved 1B. Også 1C kommer i konflikt med steinalderboplassen på Sagbakken.
Naturressurser Ubetydelig konsekvens (0)	1	Ingen registrerte jordbruksressurser blir berørt. Delstrekningen omfatter ingen registrerte vannressurser. 1A vil i liten grad påvirke utmarksressurser da den i stor grad følger dagens E18.
Samlet vurdering	2	Alternativ 1C rangeres som nummer 2 av de tre alternativene på strekningen Bråtvann – Bronåsdalen. Landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv og naturmangfold rangerer 1C som nummer 2. Naturressurser og kulturarv rangerer 1C som det minst konfliktfylte alternativet, men skillet mot 1B er marginalt for begge tema.

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN			
Sammenstilling ikke-prissatte tema			
Alternativ	1A	1B	1C
Landskapsbilde	Middels negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (1)	Noe negativ konsekvens (2)
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Noe negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (1)	Noe negativ konsekvens (2)
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (1)	Noe negativ konsekvens (2)
Kulturarv	Noe negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Naturressurser	Noe negativ konsekvens (3)	Noe negativ konsekvens (2)	Ubetydelig konsekvens (1)
Avveining	1A har samlet høyest konfliktgrad, i hovedsak knyttet til virkninger av inngrep i urørt terreng. 1B rangeres best og er minst konfliktfylt, på grunn av stor grad av gjenbruk i kombinasjon med tunnel. 1C er samlet noe mer konfliktfylt enn 1B, tross noe mindre negativ konsekvens for naturressurser.		
Rangering	3	1	2

4.2.4 Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte verdier

DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN			
Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte rangering			
Alternativ	1A	1B	1C
Prissatte konsekvenser	(3)	(2)	(1)
Ikke-prissatte konsekvenser	(3)	(1)	(2)
Avveining	Alternativ 1C rangeres høyest av prissatte fag, fordi det har lavere kostnader og dermed en mindre negativ netto nytte. Imidlertid rangeres alternativ 1B høyest for ikke-prissatte fag, på grunn av minst negativ påvirkning av landskapet ved bruk av tunnel og gjenbruk.		
Samlet vurdering	Alternativ 1B og 1C havner med like høy rangering etter sammenstilling. Prissatte og ikke-prissatte fag skiller her i sine konsekvens konklusjoner, men fordi ulempene for begge vektet like høyt vurderes utfordringene som likestilte for både prissatte og ikke-prissatte fag. Det medfører at rangeringen blir lik for 1B og 1C. Alternativ 1A vurderes som det minst aktuelle alternativet av både prissatte og ikke-prissatte fag og rangeres derfor som nummer 3.		
Rangering	3	1	1

4.3 Delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård

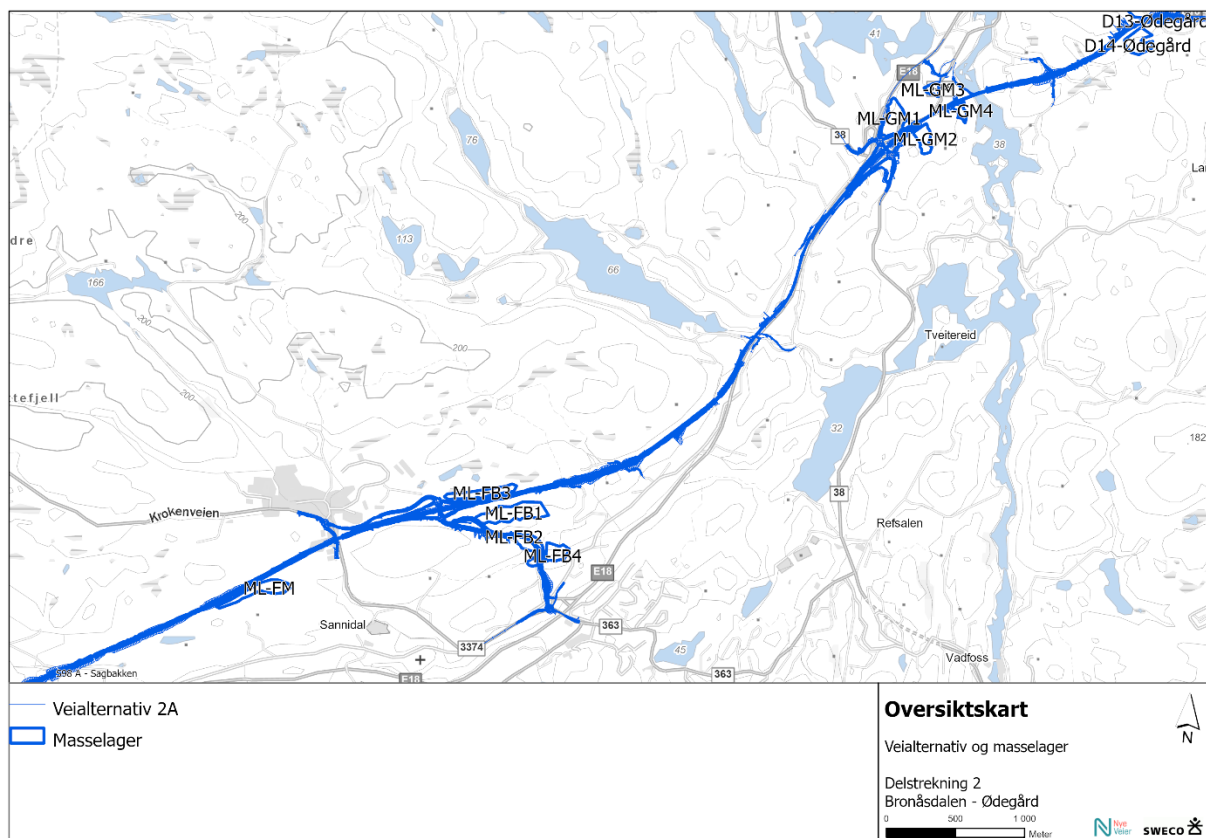
På delstrekningen Bronåsdaalen – Ødegård er det utredet ett alternativ:

- 2A – Optimalisert planforslag 2021 (blå)

For delstrekning er det kun ett alternativ som gjenstår som relevant og realistisk etter tidligere optimaliseringsprosesser. Fra Bronåsdaalen går alternativet i dagen nord for dagens E18. Kvenvannselva krysses i ny firefelts bru. Videre østover planlegges et nytt planskilt kryss ved Fikkjebakke og tilførselsvei til Sannidal. Krysset og tilførselsveien er optimalisert sammenliknet med planforslaget fra 2021. Det har ført til at stigningen på tilførselsveien er justert fra 8% til 6%. En ny sidevei fra krysset til fv. 3374/Krokenveien vil erstatte del av Krokenveien som planlegges stengt for gjennomkjøring.

Østover mot Gjerdemyra går korridoren inn på dagens E18, med breddeutvidelse på nordsiden. Kryssing av Tyvannselva er planlagt med gjenbruk av eksisterende bru og en ny 2-felt bru. Ved Gjerdemyra planlegges et nytt planskilt kryss der sidevei krysser under E18. Fra krysset drar korridoren østover over Tisjø på bru, og videre til Ødegård.

Det utredes flere masselager er til håndtering av overskuddsmasser langs delstrekningen; ved Folemyra (ML-FM), i kryssområdene på Fikkjebakke (ML-FB1-4) og Gjerdemyra (ML-GM1-4).



Figur 4-14: Oversiktskart over veialternativ og masselager på delstrekning 2, Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

4.3.1 Prissatte konsekvenser

For delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård er det kun ett alternativ. Alternativ 2A ligger inne i alle transportmodellberegninger og EFFEKT beregninger som er gjennomført, jf. kapittel 4.2 og 4.3. Strekingen bidrar til de absolutte verdiene som vises både for nytte og for kostnader. Siden det ikke foreligger flere alternativer, er prissatte konsekvenser ikke nærmere utdypet her.

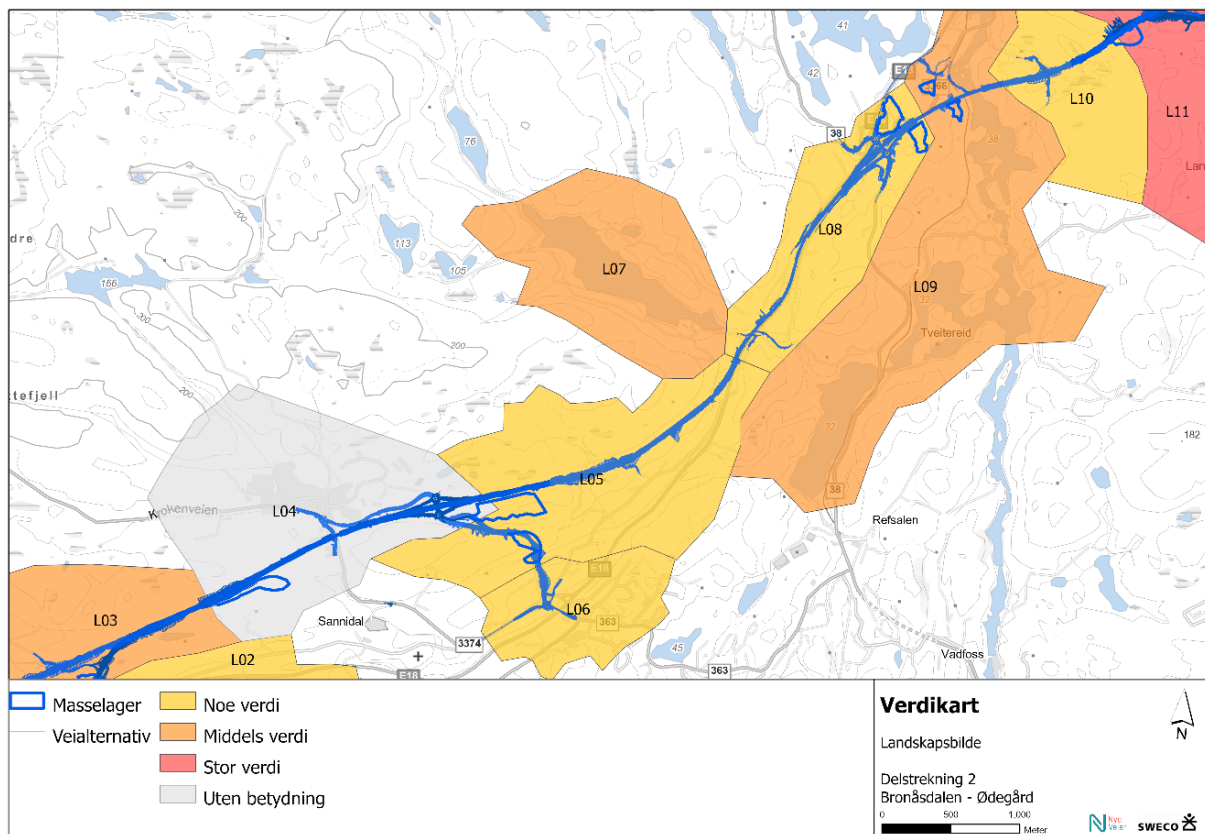
4.3.2 Ikke-prissatte konsekvenser

Kapittelet omhandler utredning av ikke-prissatte tema for delstrekningen 2 Bronåsdaalen – Ødegård.

4.3.2.1 Landskapsbilde

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet landskap i denne utredningen.



Figur 4-15: Verdikart landskapsbilde Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Delområde L04 inkluderer et næringsområde med store næringsbygg og består av betydelige asfaltflater og planering uten hensyn til terrengetilpasning. Landskapet langs delstrekningen karakteriseres av skog, hei og myrer.

L05 er på heia i en høyde på ca. 100-150 meter, i småkupert terreng, på nordsiden av daldraget langs Heglandselva. Dette er et naturlig landskap, og rett over de bratte dalsidene ned mot Hegland ligger Brynemo gård og et grusuttak i nærheten.

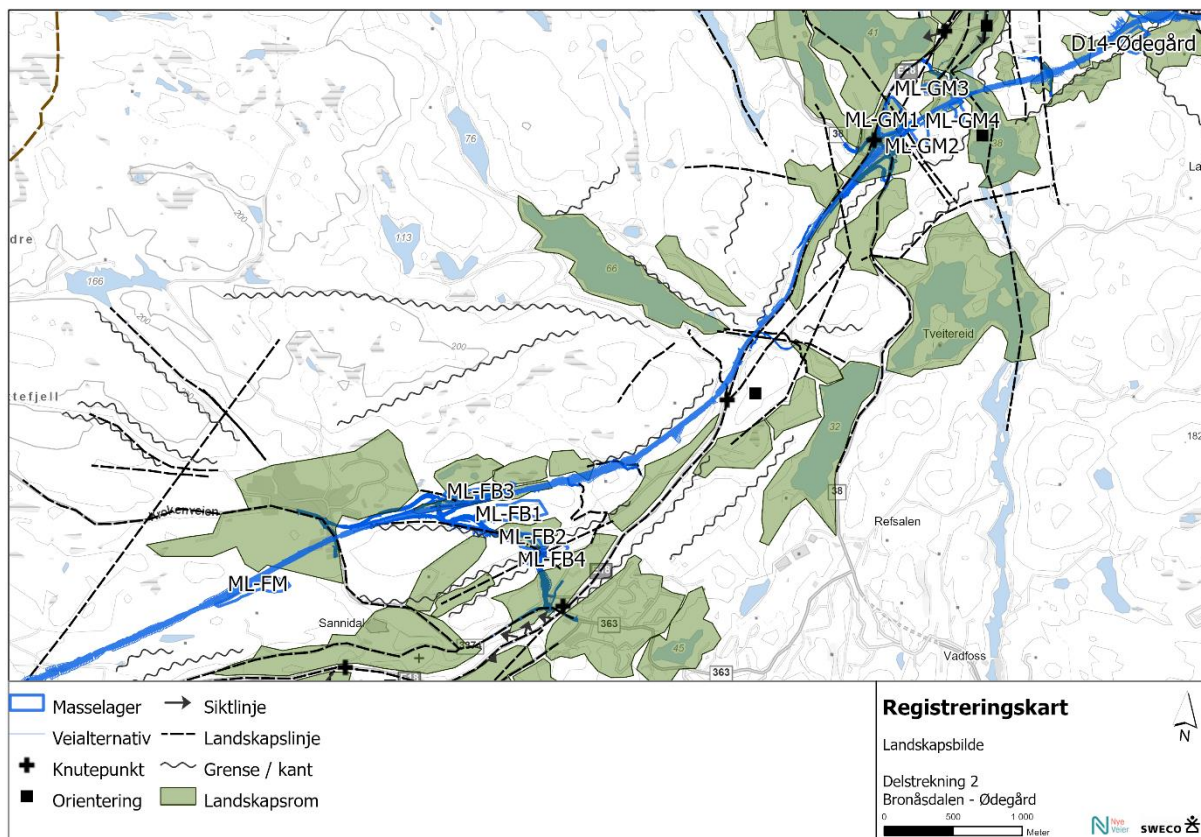
L06 omfatter kryssområdet på E18, og boligområdene Neverane, Holt og Humlestad. I dette landskapet dominerer asfaltflater, og det har et nakent og grått uttrykk. Store parkeringsområder og kollektivholdeplasser omgitt av næringsbygg og boligfelt uten klar struktur preger området nær kollektivknutepunktet.

L07 er et landskap bestående av skog- og heiområder med myrer, små vann og bekker som drenerer ned til Store Grøtvann. Det er en del av et større, sammenhengende skog- og heiområde hvor sentrale deler er inngrepsfrie områder (INON, 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep). INON-området ligger imidlertid utenfor påvirkningsområdet.

L08 omfatter landskapet langs dagens E18 fra brua over Tyvannselva til Tangenkrysset ved Sannidal. E18 går her gjennom et relativt smalt landskapsrom, omgitt av koller og åser med varierende former og høyder. E18 er dominerende gjennom hele strekningen. Det er noe spredt bebyggelse, men skogkledde åssider dominerer. Mindre jordteiger og gårdsbruk skaper variasjon i det ellers monotone landskapsbildet langs veien. En større kraftlinje følger E18.

L09 omfatter landskapet langs vassdraget fra utløpet av Farsjøvannet, der dagens E18 krysser, til Fossetangen, Fosseskjæra, Tveitereidfoss og vannene Breiungen og Tyvann. Det er varierte landskapsrom knyttet til vassdraget, med spredte gårdsbruk og små jordteiger mellom åkerholmer og bergknatter ved Tisjø, Tveitereid, Strømsvik, Haugholt, Haukholt og Dobbedalen. Den nedlagte Kragerøbanen følger vassdraget mot Kragerø. Sporet følger i stor grad terrengets hovedformer nedover og er delvis gjengrodd. Det er en større trafostasjon ved Tveitereidfoss, og større kraftlinjer kommer inn fra Gjerde-området i nord, mens to linjer fra Kragerø følger vassdraget.

L10 er et naturpreget område med småkupert skogsterreng og myrområder. To høyspent-traséer krysser området. Gårdsbebyggelse og åkerteiger ligger langs Tveitereidveien som krysser delområdet i sør ved Haugholt.



Figur 4-16: Registreringskart landskapsbilde Bronåsdaalen - Ødegård. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-11: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD				
Landskapsbilde				
Verdi, påvirkning og konsekvens				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L03 Slettefjell	Middels	Forringet	Betydelig miljøskaade (--)	Veilinja går i naturpreget terreng på stekningen Kåsa ved Fikkjebakke til Stedalen. Tiltaket representerer i dette området et inngrep som trekker ned landskapsvisuell verdi fordi veianlegget vil ha en skala som vanskelig kan tilpasses det naturlige terrenget. Delområdet ligger både langs delstrekning 1 og 2, derfor vil nordlig del av delområdet bli vurdert i delstrekningen her og resten på delstrekning 1.
L04 Fikkjebakke	Uten betydning	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade (0)	Linja for fremtidig E18 legges igjennom søndre del av området og det er planlagt et kryssområde som gir næringsområdet direkte tilknytning til den nye motorveien. Visuelt vil ikke tiltaket medføre noen negativ effekt i forhold til dagens situasjon. Masselageret som har en naturlig sammenheng med veianlegget det er tenkt å fylle i et søkk i terrenget, Etter

				vegetasjonen har reetablert seg antas det at masselageret ikke vil endre noe nevneverdig på delområdet karakter.
L05 Kjellstadmyra og Humlestadåsen	Noe	Forringet	Noe miljøskaade (-)	Den nye E18 vil gi inngrep i den søndre del av området (ved Brynemo og Tømmeråsen). Visuelt innvirker inngrepet mer på tilgrensende delområde enn dette på grunn av terrenget. Linja ligger på ca. høyde 100-130 m og terrenget stiger på fra veilinja og innover i delområdet mot nordvest. Veianlegget gir store terrengutslag da den går i bratt terreng i åssiden mot Hegland i øst. Inngrepet vil kunne ses på lang avstand fra øst (mot Tyvann). Nærvirkning mot Brynemo. Det er satt av store arealer til masselager der. De masselagene som er tenkt som fylling i dalsøkk vil viske litt ut landskapskarakterens særpreg når variasjonen i det småkuperte landskapet minskes.
L06 Tangen	Noe	Noe forringet	Noe miljøskaade (-)	Ny tilførselsvei fra Tangen til fremtidig E18 over Humlestad kommer tett på eksisterende bolig- og gårdsbebyggelse på Humlestad, og vil gi sterk nærvirkning her. Noe av boligbebyggelsen på Neverane vil få nærvirkning av en ca. 25 meter høy fylling. Tilførselsveien krysser også på tvers av landskapsrommet med et markert daldrag på nordsiden av Neverane. Veianlegget underordner seg ikke landskapet i særlig grad, men det er kun deler av det som blir berørt.
L07 Store Grøtvann	Middels	Noe forringet	Noe miljøskaade (-)	Bru over Tyvannselva kan bli eksponert vestover mot Grøtvann. Brua ligger nærmere vannet enn eksisterende vei og vil dermed bli en del mer eksponert.
L08 Gjerdemyra-Hegland	Noe	Forringet	Noe miljøskaade (-)	Området ved Gjerdekrysset har i dag et sterkt motorveipreg. Det nye veianlegget vil ha en nærvirkning for bebyggelsen på Gjerde. Mens den gamle linja går i et naturlig daldrag ved Hegland, ligger ny linje høyere i terrenget og blir mer eksponert utover i landskapet. I sammenheng med krysset er det tenkt store arealer til masselager, området nærmest krysset vil bli så sterkt påvirket av veianlegget at masselager ML-GM1 vil kunne være med på dempe veiens påvirkning og få skalaen til å harmonere med målestokken krysset introduserer til delområdet. Det andre masselager ML-GM2 forringer landskapets særpreg noe ved å fylle i dalsøkk mister terrenget variasjonen det småkuperte landskapet har.
L09 Tisjø-Tyvann	Middels	Forringet	Betydelig miljøskaade (--)	Brua vil eksponeres i landskapsrommet langs vassdraget og anlegget vil få sterk nærvirkning for bebyggelsen på Tisjø, Halvorshaug, Fossen, Farsjø og Østerfoss.
L10 Tisjømyrane	Noe	Forringet	Noe miljøskaade (-)	Tiltaket har en uheldig linjeføring ved at det ikke i stor nok grad klarer å tilpasse seg naturlige linjer i landskapet. Veiens stive linjeføring gjør at en får inngrep i åsrygger med tosidige skjæringer og brutte silhuettlinjer som ved Dammkjerr og åsene på nordsiden av Tisjøtjenna. Plasseringene for masseleger strider lite med terrengformene og har potensiale til å kunne tilpasses landskapet med god terrengforming.
Samlet vurdering				

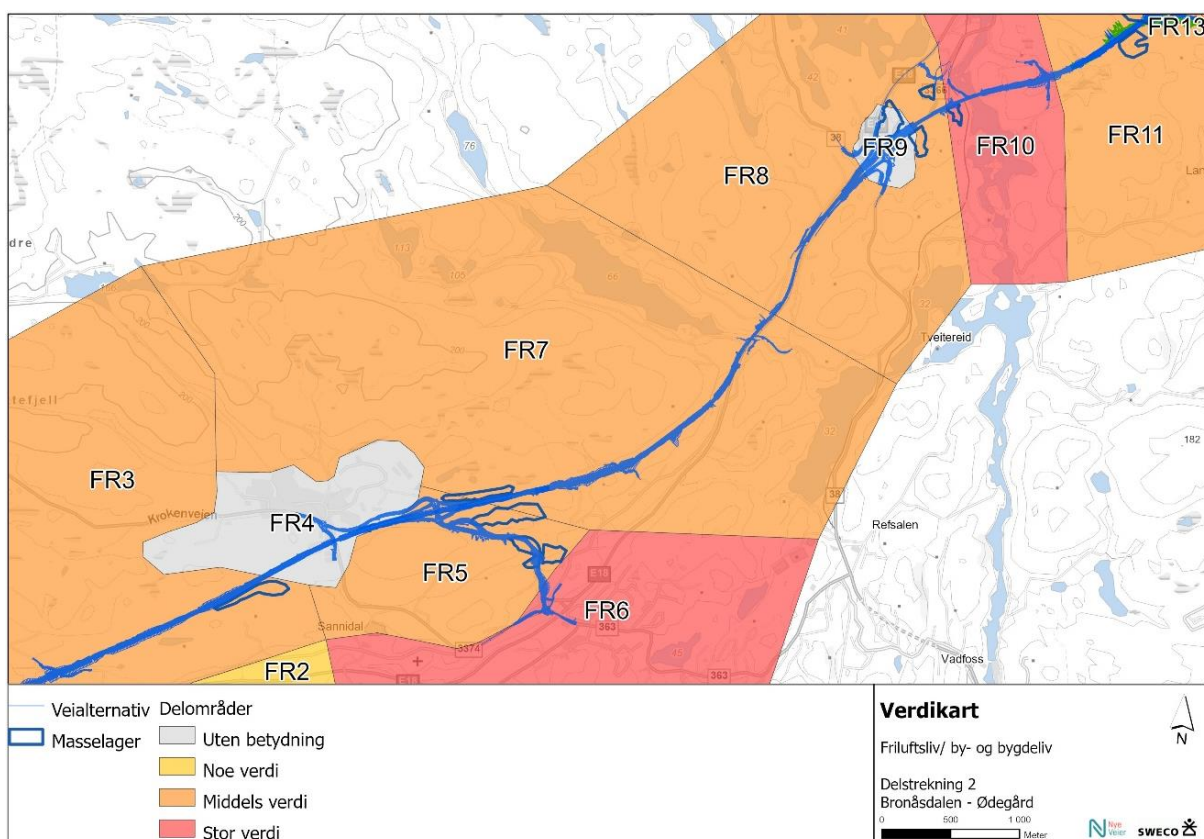
Alternativ 2A**Noe negativ konsekvens (-)**

Veilinjene passerer delvis gjennom et naturlig terreng på sørenden av strekningen. Tiltaket vil utgjøre en påvirkning som reduserer den visuelle verdien av landskapet, da veianlegget vil ha en skala som utfordrer tilpasningen. Tilførselsveien mellom Fikkjebakke og Tangen skjærer også på tvers av landskapsrommet med et tydelig daldrag på nordsiden av Neverane. Veianlegget tilpasser seg ikke i stor grad landskapet. Bru over Tyvannselva legges samme plass som dagens, men med noe økt bredde. Samme gjelder bruene som krysser Tisjø som vil ha sterk nærvirkning for bebyggelsen på Tisjø, Halvorshaug, Fossen, Farsjø, Østerfoss. Prosjektet har en uheldig plassering ved at det ikke tilstrekkelig tilpasser seg de naturlige linjene i landskapet. Dette resulterer i inngrep i åsrygger med tosidige skjæringer og visuell påvirkning i form av naturlige, avbrutte silhuettlinjer, som ved bruene på begge sider av Tyvannselva, Dammkjerr og åsene på nordsiden av Tisjøtjenna. I strøket der det allerede er sterkt preget av industri og veianlegg vil tiltaket i liten grad ha en negativ påvirkning siden landskapskarakteren blir lite endret.

4.3.2.2 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet friluftsliv/by- og bygdeliv i denne utredningen.



Figur 4-17: Verdikart friluftsliv/by- og bygdeliv Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

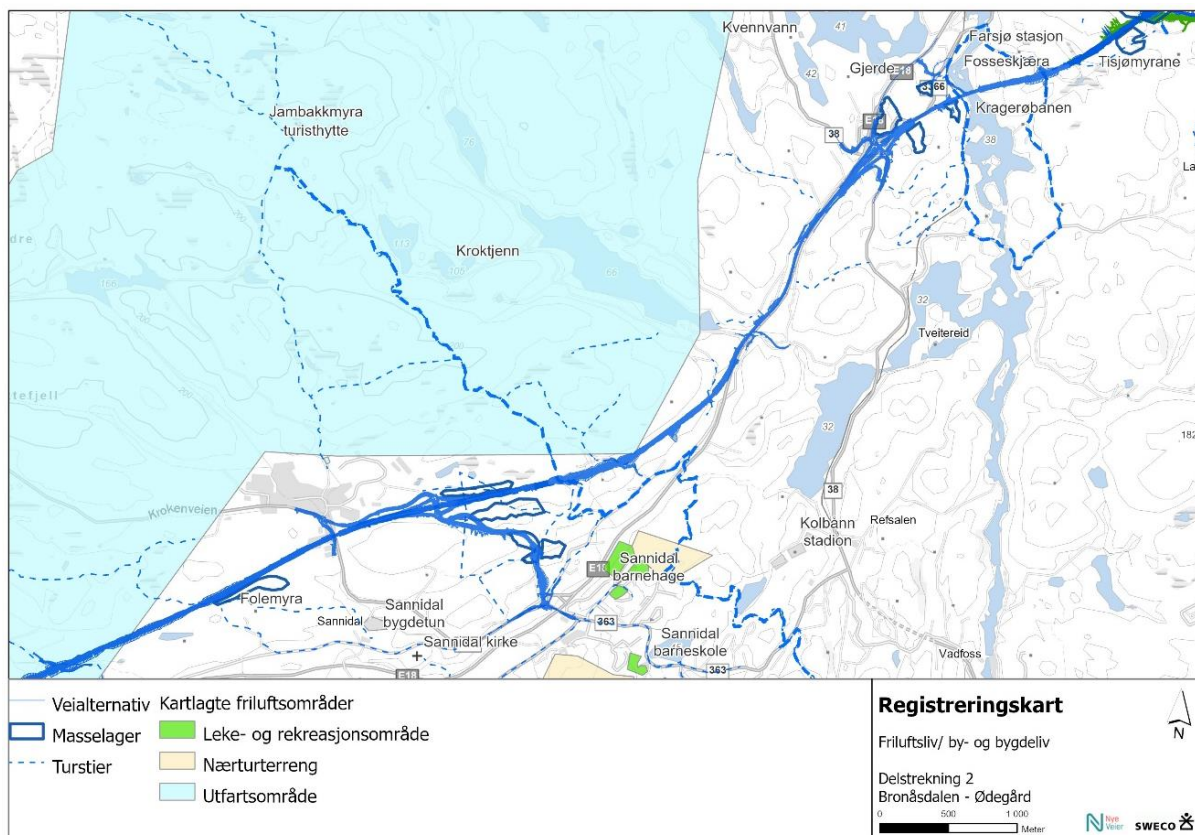
Dagens situasjon

Delstrekning 2 omfatter store sammenhengende grøntområder med flere gode kvaliteter for tur, opphold og rekreasjon, og variert grad av tilrettelegging for bruk. Delstrekningen omfatter viktig nærturterreng for bebyggelse knyttet til Sannidal, Gjerdemyra og omegn. For delstrekning er ni delområder for friluftsliv/by- og bygdeliv vurdert.

FR3 omfatter et større turområde nord for E18. De største friluftslivsinteressene i delområdet, og store deler av delområdets avgrensning, knyttes til større og sammenhengende utfartsområder tilknyttet et registrert viktig friluftslivsområde (Sannidal turterreng, ID: FK00041038). Delområdet omfatter flere gode turmål, spredt stinett og egnet jakt og turterreng. Delområdet er angitt middels verdi. FR4 Fikkjebakke er påvirket av industriområde i dag, og overlapper delvis med registrert friluftslivsområde mot nord. Utfartsparkering og skiltet og tilrettelagt tursti mot Jambakkmyra turisthytte og turområde mot nord ligger innenfor delområdet. Selve delområdet er sterkt preget av eksisterende industriområde, og er angitt ubetydelig verdi.

FR5 Øverbødalen – Åsen omfatter området mellom industriområdet ved Fikkjebakke og bebyggelsen tilknyttet Sannidal. Delområdet omfatter turområde med spredt bebyggelse og stier innover i terrenget. Området er nærturområde for beboere i området og turterreng for skoler ved Sannidal. Stier i delområdet danner videre forbindelse til større turområder mot nord. Delområdet er angitt middels verdi. FR6 omfatter Sannidal med sentrumsområde, bebyggelse og omkringliggende nærturterreng med flere kvaliteter for friluftsliv og opphold. Delområdet er angitt stor verdi. FR7 omfatter utmark og nærturterreng ved Brynemo og Hegland, Delområdet inkluderer flere vann med gode kvaliteter for friluftsliv, inkludert Kroktjenn, Store Grøtvann og Tyvann. Flere ferdselsforbindelser og merkede turstier inngår i området, blant annet sammenhengende merket tursti mellom Kragerø og Store Valefjell og Jambakkmyra turisthytte. Også fra Fikkjebakke går det skiltet tursti frem mot turområdet mot nord. Området har flere gode kvaliteter for friluftsliv og bruk, og er angitt middels verdi.

FR8 omfatter utmarks- og turområder rundt Holtane og Gjerde, og omfatter flere vann og turmål. Delområdet har betydning som nærturterreng for bebyggelse i området, og inngår i større sammenhengende grøntområder. Delområdet er angitt middels verdi. FR9 består av kryssområde for dagens E18, grustak og er generelt lite egnet for opphold. Spredte stier går i terrenget omkring, og knyttes til turområder rundt delområdet. Delområdet er uten betydning. FR10 omfatter deler av Tisjø og Kragerøvassdraget, et populært og attraktivt utfartsområde med stier, gode muligheter for fiske og flere badeplasser. Kragerøbanen er tilrettelagt som turvei. Delområdet har betydning som nærturterreng for bebyggelse i området. Delområdet er angitt stor verdi. FR11 omfatter områder omkring Bjønnås, Ødegård og Landsverkfjellet, sør for dagens E18. Delområdet er et utmarksområde med gode kvaliteter og gjennomgående ferdselsforbindelser for friluftsliv og bruk, og er angitt middels verdi.



Figur 4-18: Registreringskart friluftsliv/by- og bygdsliv Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-12: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD				
Friluftsliv/by- og bygdsliv				
Verdi, påvirkning og konsekvens				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
FR3 Hegland – Nordre/Ves tre Slettfjell	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	FR3 berøres i større grad av tiltak beskrevet og vurdert under delstrekning 1. Delområdet omfatter turområde nord for E18, et større sammenhengende og registrert friluftslivsområde med flere gode kvaliteter og opplevelsesverdier for friluftsliv og opphold. I delstrekning 2 berøres en mindre del av delområdet av avgrensning mot Sannidal og Fikkjebakke. Her legger veien beslag på et nærturområde for beboere i Sannidal, med stinett og tilgjengelighet mot større turområder mot nord. Fremtidig E18 vil gi barrierevirkning og splitte sammenhengende utmark på strekningen, og flere av dagens stier vil bli brutt av nytt veianlegg. Undergang ved Folemyra sikrer adkomst på tvers av fremtidig E18 for tursti mellom Sannidal Bygdetun og turområde mot nord. Landskapsopplevelsen i

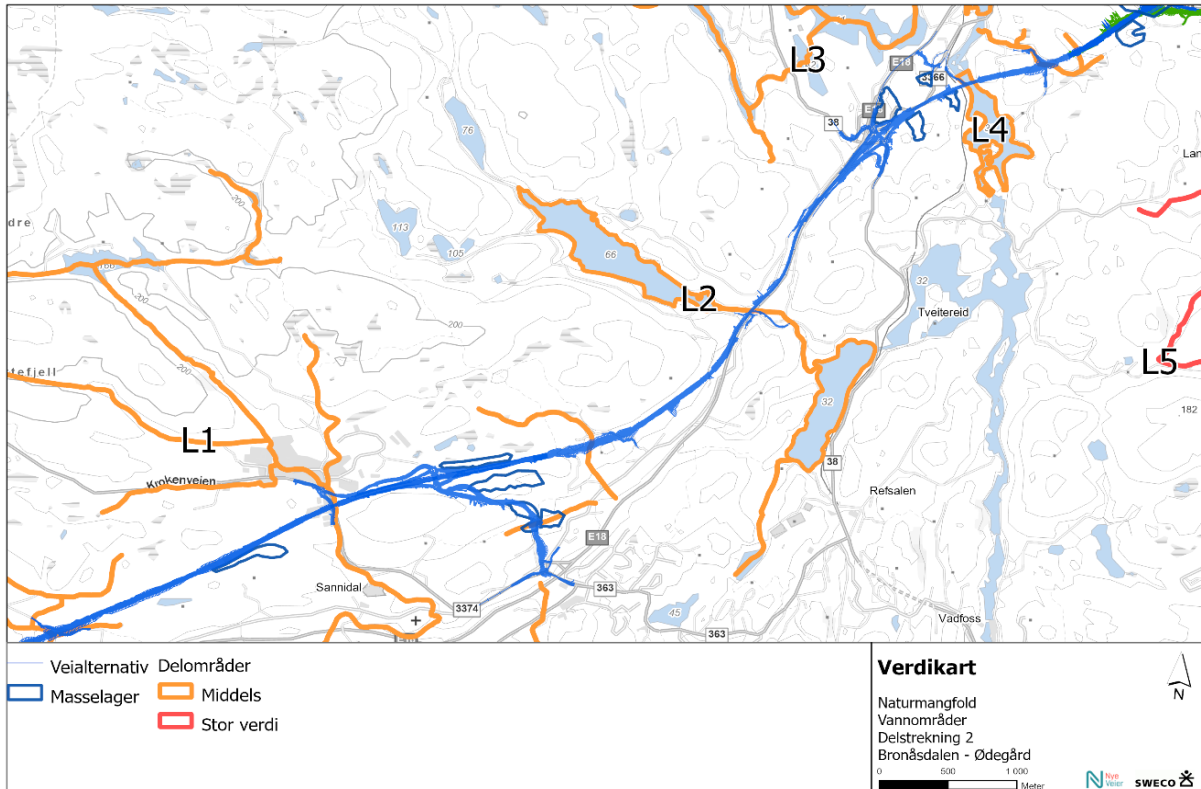
				området vil endres av både veilinje og masselager, men adkomst sikres ved omlegging av tursti.
FR4 Fikkjebakke	Uten betydning	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er påvirket av industriområde i dag, og overlapper delvis med registrert friluftslivsområde mot nord. Utfartsparkering og skiltet og tilrettelagt tursti mot Jambakkmyra turisthytte og turområde mot nord, ligger innenfor delområdet. Selve industriområdet ved Fikkjebakke er av liten betydning for friluftsliv. Nytt kryss medfører arealbeslag i området, men det er ikke vurdert at det vil endre områdets opplevelseskvalitet. Turstier i marka omkring industriområdet inngår i nærtuområde og er ferdsselsforbindelse til turområder mot nord for beboere i området. Selve delområdet er likevel ikke vurdert å ha kvaliteter for friluftsliv i seg selv. Adkomst sikres med etablering av gang og sykkelvei langs tilførselsvei og kryssmuligheter ved E18. Tilretteleggingen for ferdsel reduserer barrierewirkningen fra nytt kryss. Adkomst til utfartsparkering opprettholdes.
FR5 Tangen	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet omfatter turområde mellom Sannidal og industriområde ved Fikkjebakke, med spredt bebyggelse og stier innover i terrenget. Området er nærtuområde for beboere i området og turterreng for skoler ved Sannidal. Stier i delområdet danner videre forbindelse til større turområder mot nord. Planlagt tilførselsvei fra E18 til Tangen fører til direkte arealbeslag og vil utgjøre en barriere for ferdselen i området. Tiltaket inkluderer fire masselagre, tre mellom Sannidal og fremtidig E18 og ett nord for ny vei. Disse bidrar til arealbeslag og landskapspåvirkning av turterreng i delområdet. Samlet vil tiltaket medføre stor barriereeffekt for delområdet, et betydelig dårligere lydbilde og svært redusert attraktivitet. Med ny tilførselsvei mellom kryss på Fikkjebakke og Sannidal vil Krokenveien få mindre trafikk, og derav delvis bedres for myke trafikanter. Ny tilførselsvei vil tilrettelegges for gående og syklende, og adkomst vil derav delvis bedres. Ny tilførselsvei vil medføre arealbeslag, forstyrrelseseffekt og barrierewirkning i nærtuområde. Fremtidig E18 vil videre medføre en betydelig barriereeffekt mellom delområdet og turområde mot nord.
FR6 Sannidal	Stor	Noe forbedret	Noe miljøforbedri ng (+)	Delområdet omfatter tettstedet Sannidal og omkringliggende nærturterreng. Flere områder innenfor og nær delområdet er fremhevet av barn og unge ved Sannidal barneskole og ungdomsskole. Trafikknedgang langs dagens E18 og Krokenveien vil gi bedret fremkommelighet for myke trafikanter, og utgjøre mulighet for sikrere skolevei. Fra Hegdal til krysset ved Sannidal legges driften av ny vei ned, og strekningen vil være godt tilgjengelig for ferdsel. Redusert barrierewirkning for dagens E18 vil bidra til å skape noe bedre sammenheng mellom områdene rundt Sannidal kirke, Eikehaug og øvrige deler av Sannidal. Delområdet vil få forbedret lydbilde, og området vil fremstå noe mer attraktivt. Fremtidig E18 vil medføre barriereeffekt gjennom turterreng mot nord, men adkomst til disse områdene fra Sannidal vil opprettholdes. Samlet vurderes påvirkningen for temaet til noe forbedret for F6.

FR7 Store Grøtvann – Tyvann	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter utmark og nærturterreng ved Brynemo og Hegland, Kroktjenn, Store Grøtvann og omegn, med flere ferdselsforbindelser og merkede turstier. Fremtidig E18 vil ligge som en barriere mellom boligbebyggelse og friluftsområder, og reduserer fremkommeligheten langs eksisterende stier/tråkk. Ny vei gir arealbeslag i områder som i dag har naturlige omgivelser og gode kvaliteter for friluftsliv. Samlet barriereeffekt øker der ny vei ikke gjenbraker traséen for dagens E18. Arealet mellom ny og gammel vei vil ha redusert attraktivitet for friluftsliv. Fra Hegdal til krysset ved Sannidal legges driften av ny vei ned, og strekningen vil være godt tilgjengelig for ferdsel. Tilgjengelighet på tvers av ny vei opprettholdes ved underganger ved Hegland og Tyvannselva, samt faunapassasje. Adkomst, med parkeringsmulighet, mot turområde mot Jambakkmyra turisthytte og omfattende merket stinett, vil opprettholdes nord for ny vei, og merket tursti vil legges om og sentraliseres til undergang for bilvei mellom Brynemo og Hegland.
FR8 Gjerde – Holtane	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter utmarks- og turområder rundt Gjerde og Holtane, med flere vann og turmål omkring. Fremtidig E18 følger i stor grad dagens veitrase gjennom delområdet, men samlet barriereeffekt forsterkes, og arealbeslaget øker med ny og utvidet vei. Ved Bjønnås og Bronås skal det anlegges to masselagre som bidrar til å øke arealbeslag og landskapspåvirkning i nærturterreng for beboere i området. Økt trafikkstøy i utmark og nær bebyggelse vil medføre dårligere lydbilde og opplevelsesverdi langs tiltaket. Ved Holtane opprettholdes krysningsmulighet for turgåere med undergang. Med påvirkning også fra dagens vei er tiltaket samlet vurdert å medføre noe miljøskade i delområde FR8.
FR9 Gjerdemyra	Uten betydning	Noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består av kryssområde for også dagens E18, grustak og er generelt lite egnet for opphold. Spredte stier går i terrenget rundt, og knyttes til turområder omkring. Det skal tilrettelegges for myke trafikanter over nytt kryss. Fremtidig E18 vil medføre noe større barrierevirkning enn dagens E18, og området vil få økt støy. Masselager inntil krysset bidrar til å øke arealbeslaget, men plassering inntil veianlegget reduserer påvirkning på nærturterreng omkring. Uten betydning for friluftslivsverdier blir samlet konsekvens i delområdet ubetydelig.
FR10 Farsjø – Tisjø	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet omfatter deler av Tisjø og Kragerøvassdraget, et populært og attraktivt utfartsområde med stier, fiske og flere badeplasser. Ny vei vil gi arealbeslag og redusere attraktiviteten i området mellom Farsjø stasjon, Fosseskjæra og Smørtangen. Dette området er uten større forstyrrelser i dag, og berører et naturskjønt område på tvers av vassdraget. Kragerøbanen er anlagt som turvei i dag og vil være delvis utilgjengelig i anleggsperioden. Ny vei legges over gammel jernbanetunnel på Kragerøbanen, og selve turveien vil opprettholdes etter endt anleggsperiode. Fiskeplasser og badeplasser ved Smørtangen og omkring blir forringet med betydelig redusert opplevelsesverdi. Anleggsarbeid ved bruanløp vil kreve omfattende inngrep i terrenget også omkring, og

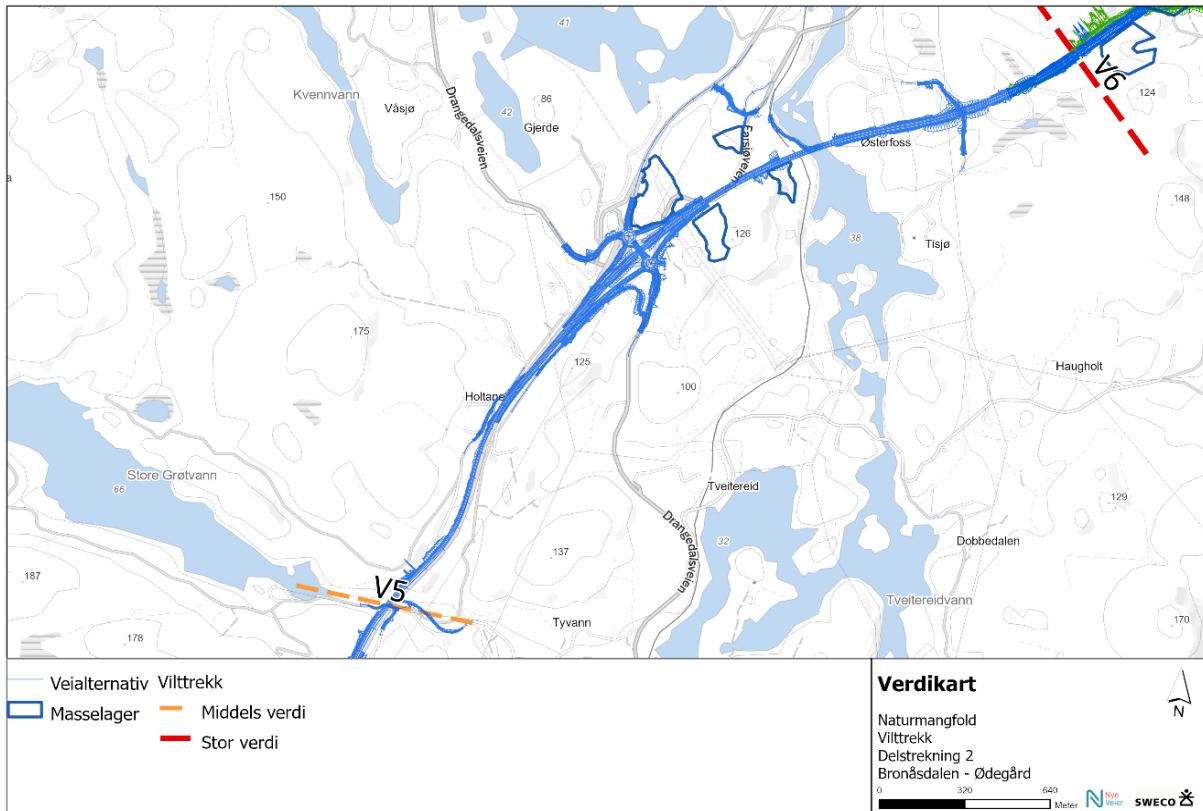
				<p>samlet vil området attraktivitet for friluftsliv endres betydelig. Påvirkning vil være størst under selve anleggsperioden, men terreng- og landskapsendringer vil endre området i dag naturskjønne og rolige preg for opphold og opplevelser. Med nytt bruløp blir vassdraget i ytterligere større grad preget av infrastruktur. Samlet vil veiene redusere delområdet attraktivitet, men tilgjengelighet vil i stor grad sikres i ettertid. Undergang for Tisjøveien opprettholdes. Fremtidig E18 vil medføre noe forbedring langs dagens E18, der støybildet vil forflytte seg til områdene ved fremtidig E18. Høyden på ny bru er betydelig høyere enn dagens bru, og støynivået ved vannflata antas derav å være noe mindre. Området vil derimot i stor grad preges av infrastruktur, og samlet forsterkes påvirkningen i delområdet betydelig.</p>
FR11 Ødegård	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	<p>Delområde FR11 omfatter et utmarksområde med gode kvaliteter og gjennomgående ferdselsforbindelser for friluftsliv og bruk. Vest for Ødegård vil områdene omkring dagens E18 bli noe mer tilgjengelig, der trafikken flyttes til ny trasé. Fremtidig E18 beslaglegger derimot turterreng og et tilnærmet urørt område i dag. Ny vei vil ligge som en ny barriere i landskapet, medfører arealbeslag, og endrer støybildet i området. Masselagre tilliggende tiltaket bidrar til å øke arealbeslaget ytterligere. Stier vil bli avbrutt og må legges noe om. Bru over Tisjømyrane åpner for ferdsel på tvers, men området stille naturpreg for friluftsliv forringes betydelig. Delområdets påvirkning beskrives både under delstrekning 2 og 3. Samlet påvirkningsgrad er vurdert til betydelig miljøskade.</p>
Samlet vurdering				
Alternativ 2A Noe negativ konsekvens (-)	<p>Delstrekningen omfatter flere utmarks- og nærturområder med gode kvaliteter og gjennomgående ferdselsforbindelser for friluftsliv og bruk, større sammenhengende og registrerte friluftslivsområder, flere vann og vassdrag som er attraktive turmål for opphold, bading og fiske, nærturterreng med stedvis omfattende og merket stinett, samt forbindelseslinjer til større turområder utenfor selve utredningsområdet. Der fremtidig E18 legges langs dagens vei eller gjennom områder betydelig påvirket av infrastruktur eller næringsanlegg også i dag, er påvirkningen for opphold og bruksverdier betydelig mindre. Der fremtidig E18 legges i ny trase gjennom terrenget vil den medføre barrierevirkning, arealbeslag, reduksjon i områdenes attraktivitet og egnethet for bruk, betydelig forverret lydbilde og redusert tilgjengelighet. Adkomst sikres med krysningsmuligheter ved spredte over- og underganger. Samlet vurderes konsekvensen for delstrekningen mellom noe og betydelig miljøskade.</p>			

4.3.2.3 *Naturmangfold***Verdikart**

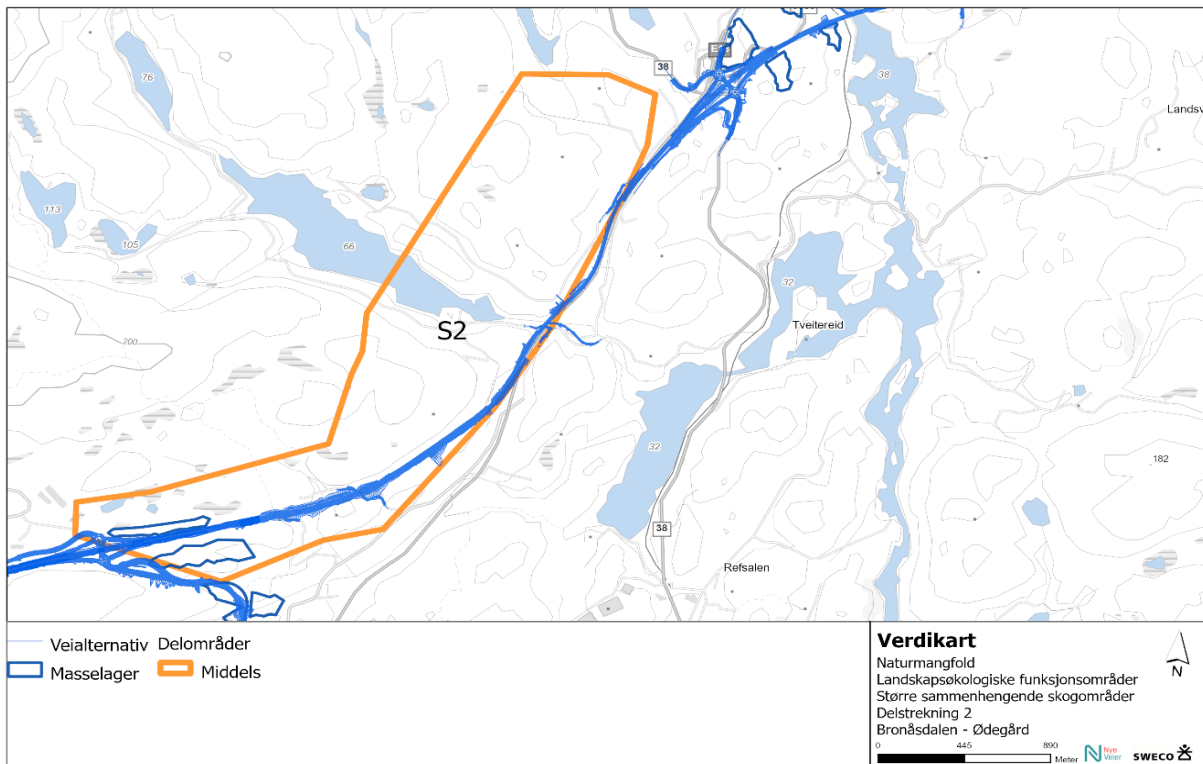
Verdikartene viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturmangfold i denne utredningen. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannområder, vilttrekk, landskapsøkologiske funksjonsområder, viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder.



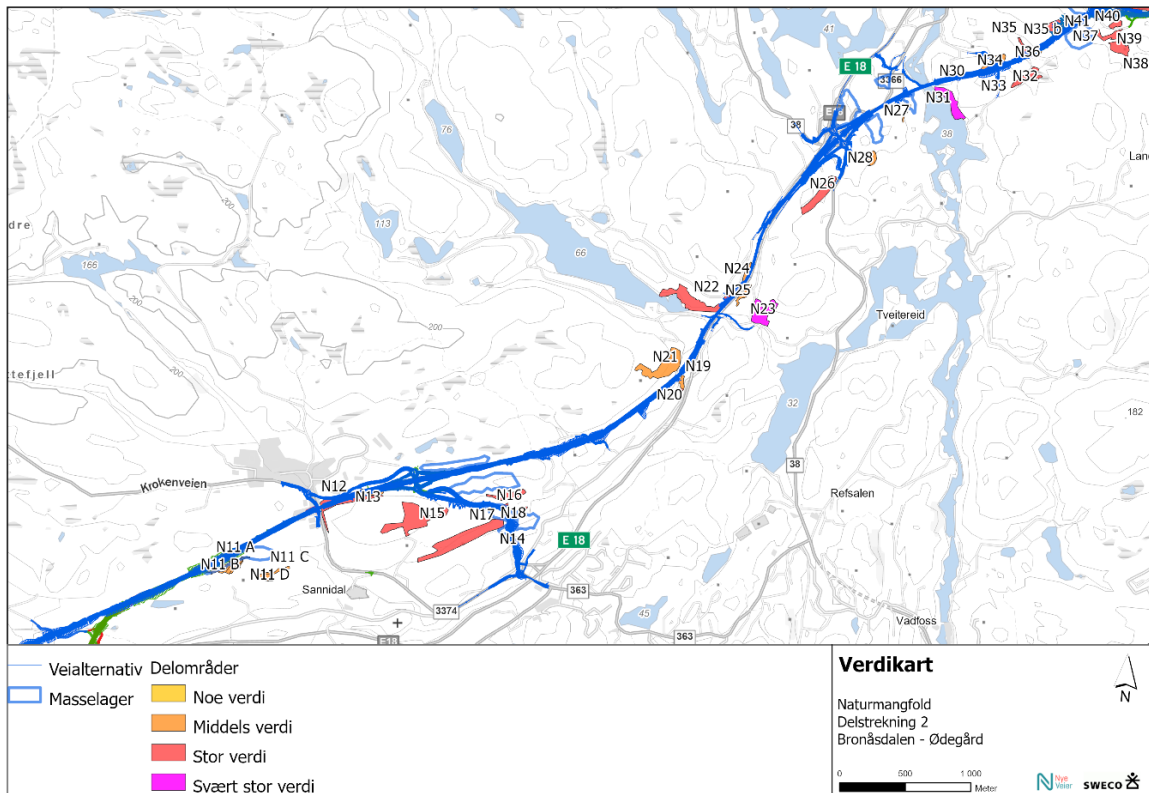
Figur 4-19: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen - Ødegård, vannområder. (Kilde: Sweco).



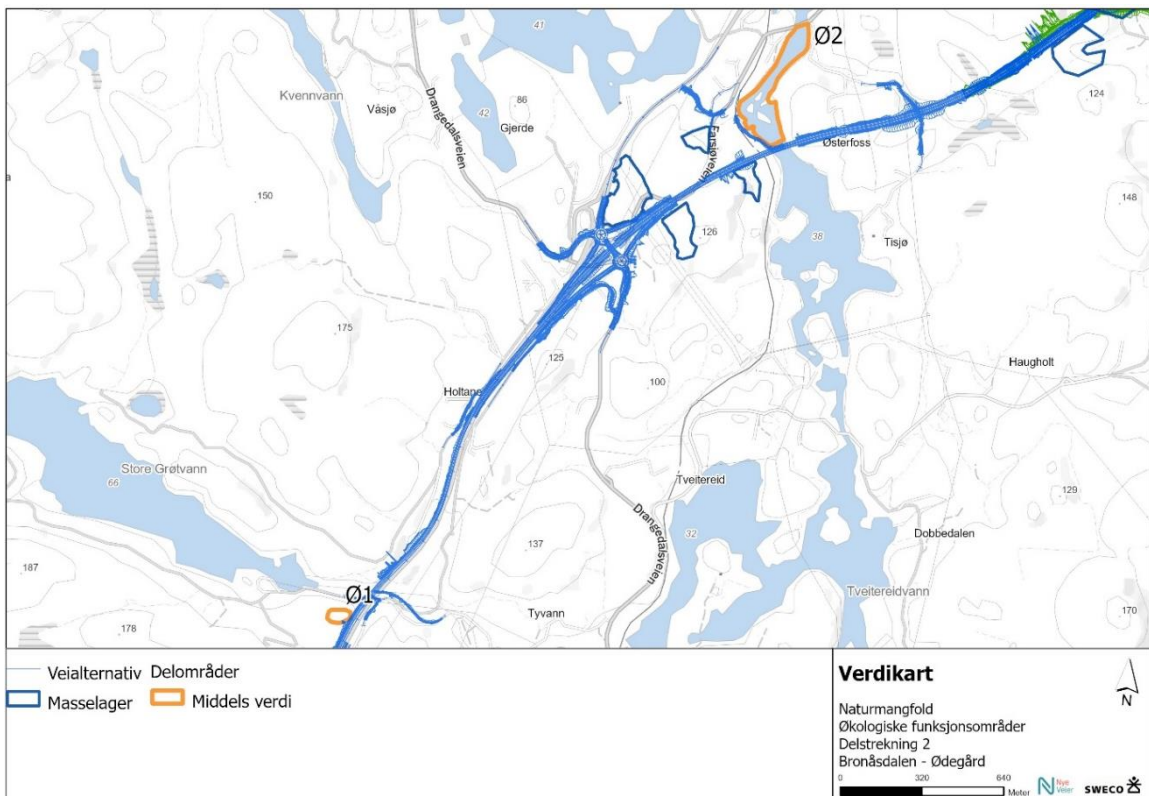
Figur 4-20: Verdikart naturmangfold Bronås-dalen – Ødegård, vilttrekk. (Kilde: Sweco).



Figur 4-21: Verdikart naturmangfold Bronås-dalen – Ødegård, landskapsøkologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco)



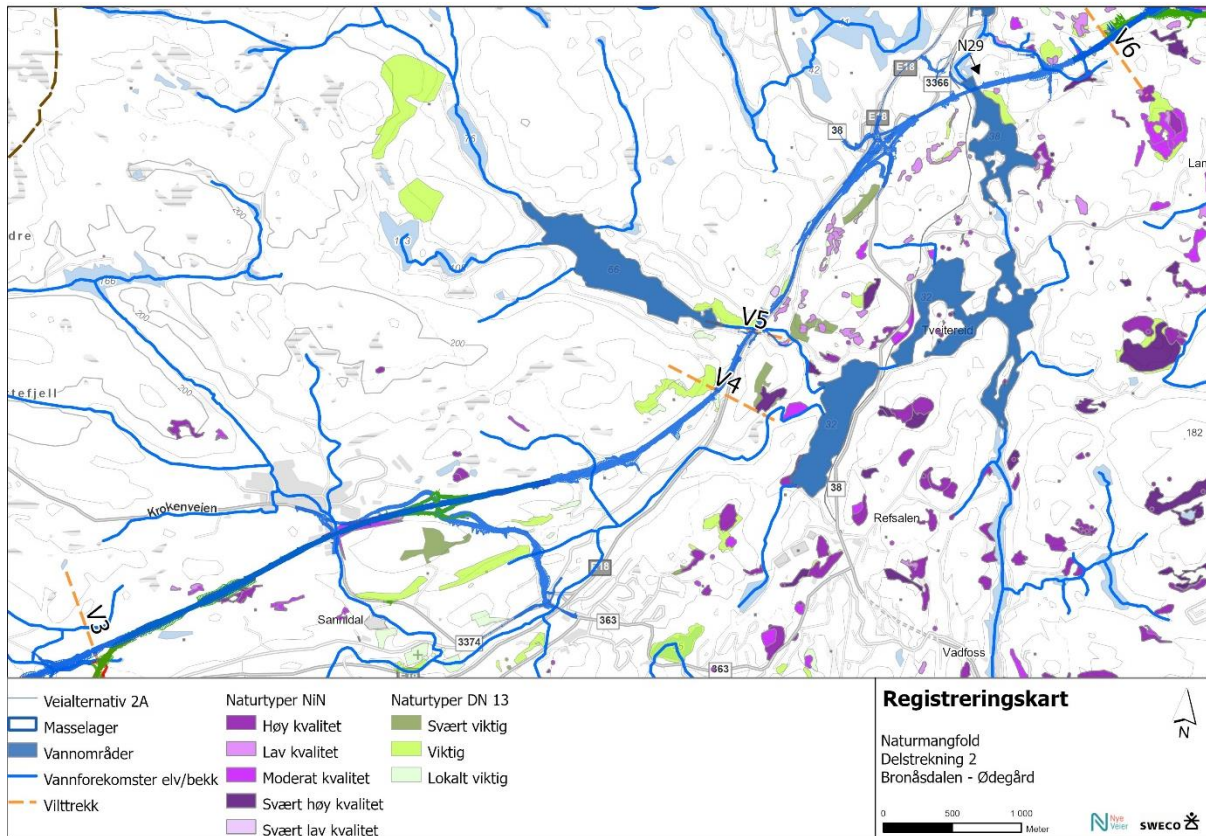
Figur 4-22: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, naturtyper. (Kilde: Sweco).



Figur 4-23: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, økologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Området omfatter hovedsakelig barskog, men med større innslag av edelløvskog på østre del av delstrekningen. Fra Bronåsdaalen til Fikkjebakke krysser linja betydelige arealer med myr, næringsområder og planlagt næringsområde. Større vassdrag som Kvennhuselva, Tyvannselva og Farsjø krysses i bru. Mellom Kvennvannselva og Farsjø går planområdet gjennom arealer med større innslag edellauskog. Det er særlig mange registrerte naturtyper på strekningen fra Hegdal og østover og der planområdet også berører viktige lokaliteter for rødlistede arter.



Figur 4-24: Registreringskart naturmangfold Bronåsdaalen - Ødegård. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-13: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD				
Naturmangfold				
Verdi, påvirkning og konsekvens				
Landskapsøkologiske funksjonsområder – Vannområder				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L1 Loneelva- Heglandselva inkl. Heglandselvas bekkefelt	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Særlig Svarttjenn vil bli saltpåvirket. Bronåstjern vil også ha nærføring til tiltaket og vil kunne bli påvirket. Kvennvannselva har svært dårlig økologisk tilstand. Denne vil krysses med bru og vurderes ikke å bli påvirket i ytterligere grad av tiltaket. Bekk fra Brynemo krysses med bekkekulvert. Samlet sett vurderes påvirkningen på delområdet som noe forringet.
L2 Grøtvann inkl. Grøtvann bekkefelt, Tyvannselva og Tyvann	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltaket krysser Tyvannselva like nedstrøms utløpet fra Store Grøtvann. Kryssingen planlegges på høy bru. Tiltaket vurderes ikke å endre avstanden til miljømål for vannforekomstene i delområdet. Påvirkningen på delområdet som helhet vurderes som noe forringet. Eksisterende bru gjenbrukes og det etableres en ny bru ved siden av som øker fotavtrykket. Tyvannselva er allerede sterkt påvirket av at elva gjennom store deler av året har lav vannstand pga. oppstrøms demning (uttak drikkevann).
L3 Farsjø inkl. Farsjø bekkefelt	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Kryssområdet på Gjerdemyra drenerer til delområdet via innløpsbekk til Gjerdedalskilen. Det er påvist stasjonær ørret i denne bekken. Bekken har et lite nedbørfelt som fra før av er betydelig belastet med veianlegg og andre arealbeslag. Tiltaket vil ha nærføring til åpen del av tilløpsbekken. Det er ikke planlagt fysiske inngrep i vannstrengen nedstrøms Gjerdeveien. Delområdets verdi og økologiske funksjoner opprettholdes i stor grad.
L4 Tisjø med Vadfosselva bekkefelt	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltaket krysser nordre del av Tisjø på høy bru. Tiltaket vurderes ikke å endre avstand til miljømålet; godt økologisk potensial. Delområdets verdi og økologiske funksjoner opprettholdes i stor grad. Det vil etableres pilarer i elva og midlertidig fylling som vil kunne ha negativ påvirkning på vannstrøm og akvatisk liv i anleggsfasen, men ingen eller liten påvirkning i driftsfasen. Påvirkning er derfor satt til noe forringet.
Landskapsøkologiske funksjonsområder – Vilttrekk				

V4 Hegland faunapassasje	Middels	Noe forringet	Noe miljøska- de (-)	Det er tatt utgangspunkt i faunapassasjer foreslått i planforslaget fra 2021 og det er ikke planlagt faunapassasjer for alle lokale trekk som krysser planlagt E18. Det etableres en faunapassasje ved plassen Hegland. Faunapassasjen vil ha tilstrekkelig lysåpning å være ca. 20 m bred og 5 m høy og vil gi viltet mulighet for å passere under fremtidig E18 og videre sørover. Dette vil minske barriereeffekten. Vesentlige økologiske funksjoner opprettholdes i stor grad, men påvirkning settes til noe forringet da tiltaket utover faunapassasjen vil være en absolutt barriere for hjortevilt.
V5 Tyvannselva	Middels	Noe forringet	Noe miljøska- de (-)	Ny vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. Bru over Tyvannselva er forslått dimensjonert for å hensynta viltet som kan trekke under brua slik som i dag. Faunapassasje V4 vil ligge ca. 500 m sør for Tyvannselva og samlet sett vurderes disse passasjemulighetene å være tilfredsstillende for hjorteviltet. Bru og faunapassasje vil gi viltet mulighet for å krysse fremtidig E18 og minske barriereeffekten. Tiltaket vil ikke splitte sammenhenger for viltet, men det innebærer et større arealinngrep enn 0-alternativet og påvirkning er dersom satt til noe forringet
V6 Tisjømyra	Stor	Noe forringet	Noe miljøska- de (-)	Et svært viktig vilttrekk som krysser fremtidig E18 sør for dagens vei. Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Ny vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. Det vil etableres en bru over myr der viltet kan passere fritt under fremtidig E18. Dette vil gi viltet mulighet for å krysse fremtidig E18 og minske barriereeffekten. Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.
Landskapsøkologiske funksjonsområder, sammenhengende naturområder				
S2 Fikkjebakke – Gjerdemyra	Middels	Foringet	Noe miljøska- de (-)	Fremtidig E18 bryter i liten grad den landskapsøkologiske sammenhengen nord for dagens vei mellom Tyvannselva og Gjerdemyra der den går langs trase til dagens E18. Mellom Tyvannselva og Fikkjebakke går fremtidig E18 gjennom store områder med sammenhengende, og til dels eldre skog. Her forringer og splitter fremtidig E18 opp økologiske funksjonsområder slik at funksjoner reduseres.
Viktige naturtyper				
N11 Folemyra Nord	Middels	Sterkt forringet	Betydelig miljøska- de (--)	Det er kartlagt en gammel furuskog med både stående og liggende dødved etter NIN ifm. utredning knyttet til kommuneplanens arealdel i Kragerø (2023). Lokaliteten er gitt høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold. Mer enn 50 % av lokaliteten vil gå tapt og påvirkning er satt til sterkt forringet. I tillegg vil planlagt

				masselager sør for linja påvirke deler av lokaliteten. Flere myrer vil bli helt eller delvis nedbygd som følge av vei og masselager.
N12 Fikkjebakke NP3	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Kartlagt etter NiN i 2023 som kalk-lågurtskog (VU – sårbar på norsk rødliste for naturtyper 2018), med moderat kvalitet, moderat tilstand og moderat naturmangfold. 20-50 % av lokaliteten påvirkes.
N13 Åsen Nord 1	Middels	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Liten lokalitet på 5 daa kartlagt etter NiN i 2023 som kalk-lågurtskog (VU) med lav kvalitet, dårlig tilstand og lite naturmangfold. Lokaliteten er liten i areal og mer enn 50 % vil bli påvirket.
N14 Åsen Nord 2	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Rik edellauvskog av utforming lågurt-eikeskog. 4 eiker over forskriftsmålet. Mindre enn 20 % av delområdet østre del blir påvirket av adkomstvei.
N15 Åsen	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Rik edellauvskog kartlagt etter DN-13 med mye gammel skog og store eiker. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og kan bli noe berørt av adkomstvei.
N16 Tømmeråsen SV	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Rik edelløvsskog kartlagt etter DN-13. Delområdet har nærføring til planlagt masselager og blir påvirket av arealbeslag i søndre del.
N17 Langås SV	Stor	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Rik sumpskog- og kildeskog kartlagt etter DN-13. Tiltaket gjør arealbeslag i mer enn 50% av forekomsten. Lokaliteten er liten, slik at hele naturtypen ødelegges.
N18 Langås N	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Rik barskog kartlagt etter DN-13. Delområdet har nærføring til planlagt masselager, men er lokalisert utenfor selve veianlegget.
N19 Hegland N	Middels	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Rik barskog kartlagt etter DN-13. Mer enn 50 % av delområdet påvirkes av arealbeslag i forbindelse med nærføring til veianlegg og etablering av faunapassasje.
N20 Hegland 2	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Store gamle trær kartlagt etter DN-13. Delområdet har nærføring til planlagt faunapassasje, men ligger utenfor veianlegget og vurderes å ikke bli direkte påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N21 Hegland NV	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Rik barskog. Tiltaket gjør arealbeslag i nedre del av delområdet, vurdert til under 20 %.
N22 Tyvannselva N	Stor	Forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Rik edelløvsskog, utforming lågurt-eikeskog kartlagt etter DN-13. Dagens bru gjenbrukes, ny bru bygges ved siden av. I nordøstre del av området inngår en mindre lågurt-eikeskog kartlagt etter NiN med lav kvalitet (Holtane 2). Brufundament og arealer nord for dagens bru vil

				gjøre arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet. Området under dagens bru er et viktig leveområde for buskvikke (EN – sterk truet art). Området under bru vil mest sannsynlig forringes permanent av anleggsarbeidene ved at bekken må legges noe om og deler av lokalitet med sterk truet planteart buskvikke (EN) blir direkte påvirket. Sammenhengen mellom delområdets østre og vestre side brytes.
N23 Øvre Tyvann 1	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet kartlagt både etter DN-13 og NiN og består hovedsakelig av lågurt-eikeskog (VU). Flere mindre naturtypepolygoner er slått sammen i vurderingen. To EN-arter er registrert, bittermusserong og buskvikke. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget, men har nærføring til anleggsområdet langs elva. Det vurderes å ikke bli direkte påvirket.
N24 Holtane 4	Middels	Sterk forringet	Betydelig miljøskade (--)	Opparbeidet dam langs dagens E18 med potensiale for amfibier som blir ødelagt av tiltaket. E-DNA undersøkelser har ikke påvist forekomster av salamanderarter, og lokaliteten er derav gitt middels verdi fremfor stor. Samlet angis konsekvensgraden betydelig miljøskade.
N25 Holtane 3	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Omfatter to mindre NiN-typer langs vei med kalkrik-alm lindeskog i sør, begge med lav kvalitet, dårlig tilstand og lav naturmangfoldsskår, samt en liten lokalitet med rik boreal lauvskog i nord kartlagt etter DN-13. 20-50 % av lokalitetene vurderes påvirket av tiltaket.
N26 Harestokkheia Ø	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Kartlagt som gammel lavlandsblandingskog registrert som svært viktig etter DN-13. Tiltaket gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet i nordre del. Forringelse av restareal vurderes som svært liten. Påvirkningen vurderes til noe forringet.
N27 Bjønnås	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter en liten kalkrik-alm-hasselskog og en liten lokalitet med rik boreal frisk lauvskog. Med lav kvalitet, lite naturmangfold og dårlig tilstand, kartlagt etter NiN. Planlagt masselager gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet i nord, med liten forringelse av restareal. Tre små lokaliteter med hhv. kalkrikal-lind-hasselskog, rik boreal frisk lauvskog og gammel lavlandsblandingskog ligger i sørkant av anleggsbeltet sør for eksisterende pukkverk/sandtak. Påvirkningen vurderes til noe forringet.
N28 Gjerde 4	Middels	Noe forringet	Ubetydelig endring (0)	Delområdet omfatter en liten kalkrik-alm-hasselskog med lav kvalitet, lite naturmangfold og dårlig tilstand. Det grenser til planlagt masselager som er lokalisert i eksisterende pukkverk og en

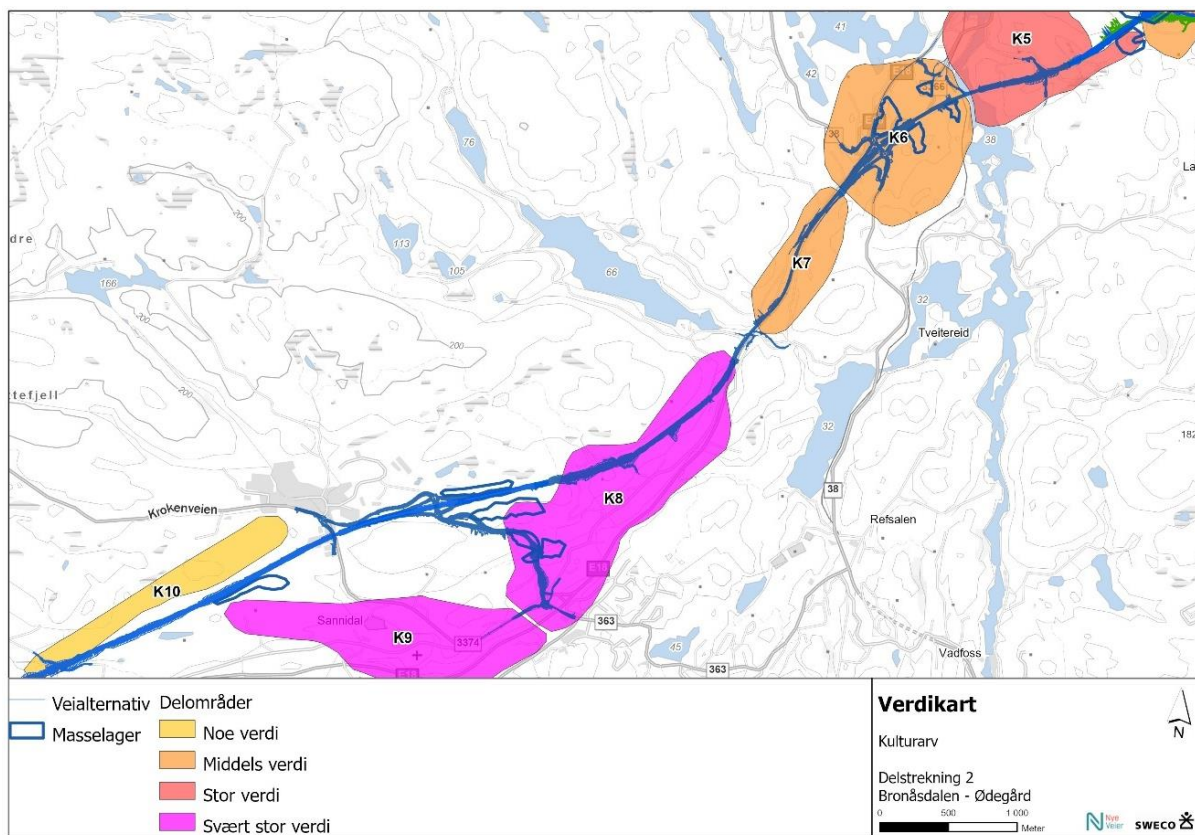
				svært liten del av delområdet påvirkes i nord. Restarealets verdi vurderes opprettholdt.
N29 Østerfoss	Stor	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Delområdet er kartlagt etter DN-13 som en liten slåtte-mark på 0,5 daa som trolig holdes i hevd. Slåttemark er utvalgt naturtype. Den er lokalisert innenfor veianlegget og påvirkning vurderes som sterkt forringet.
N30 Østerfoss	Noe	Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet er kartlagt etter DN-13 som store gamle trær med en spisslønn med omkrets over 2 m. Gitt lokal verdi i naturbase. Den er lokalisert innenfor veianlegget og påvirkning vurderes som sterkt forringet.
N31 Tisjø	Svært stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Lokaliteten er registrert etter DN-håndbok 13 som en større rik edelløvskog med utforming lågurt-eikeskog i tillegg til at det er registrert en mindre lokalitet med lågurt-eikeskog etter NiN som grenser til tiltaket. Tiltaket gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet med liten eller ingen forringelse av restareal. Viktigste del av delområdet påvirkes i mindre grad. Buskvikke (EN) er registrert innenfor naturtypen i sør, men registrert lokalitet i Artskart påvirkes ikke.
N32 Tisjøtjenna	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Myr kartlagt som åpen, fattig jordvannsmyr etter NiN med svært høy kvalitet, god miljøtilstand og stort naturmangfold. Myra ligger utenfor anleggsbeltet og vil trolig ikke bli påvirket av tiltaket, men det kan være en risiko for endrede hydrologiske forhold og noe forringelse av restareal.
N33 Dammkjerr N	Middels	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Lokaliteten omfatter en rik barskog på amfibolitt med lågurt-furuskog (NT). Tiltaket gjør arealbeslag i hele delområdet, som i sin helhet blir ødelagt. Grøftet myr øst for lokaliteten blir nedbygd.
N34 Tisjø N	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet er kartlagt etter DN-13 som gammel lavlandsblandingsskog. I den søndre del av naturtypen er det kartlagt en liten naturtype etter NiN, på 1,6 daa med henholdsvis kalkrik ospeskog (Tisjøveien 4) samt en lokalitet med lågurt-eikeskog (Tisjøveien 3). Begge med lav kvalitet, lite naturmangfold og moderat miljøtilstand. Tiltaket gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet av naturtypen etter DN-13, men omfatter ca. 50 % av de to naturtypene kartlagt etter NiN. Påvirkningen er utfra dette vurdert til å omfatte 20-50 % av lokaliteten og vurderes til forringet.
N35A Bjønnås 3	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Kalkrik åpen jordvannsmyr i boreonemoral til nordboreal sone, kartlagt etter NiN. Myra vil krysses med bru for å ivareta økologiske funksjoner i myra og vilttrekk. Tiltaket vil kunne

				ha en viss drenerende effekt slik at restarealets økologiske kvaliteter forringes.
N35B Bjønnås Ø mfl.	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Lokalitetene Bjønnås SØ med rik edellauvskog, rasmark lindeskog (DN-13), gammel fattig edellauvskog-gammel eikeskog (DN-13) og kalkrik-ospeskog (NiN) er slått sammen. Mye dødved. Forekomst av en NT og en VU-soppart. Østre deler av lokaliteten ligger innenfor anleggsbeltet og påvirkning er satt til forringet.
Økologiske funksjonsområder				
Ø1 Pungen	Middels	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Sopp i rødlistekategorier sårbare og nær truet i eldre skog vest for Tyvannselva. Tiltaket gjør arealbeslag i over 50 % av delområdet, og forringer arealer slik at funksjoner brytes.
Ø2 Fosseskjæra	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Lokalt viktig område for vannfugl. Område vil bli sterkt påvirket av støy i anleggsfasen i forbindelse med etablering av midlertidig fylling og brupilarer i elva. I driftsfasen vil det være noe økt støypåvirkning i forhold til dagens vei, men brua går høyt over vassdraget og det vurderes at vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.
Samlet vurdering				
Alternativ 2A Middels negativ konsekvens (--)	Området omfatter mange viktige naturtyper, flere viktige vilttrekk og viktige vassdrag som Kvennvannselva, Hegdalselva, Tyvannselva og tiltaket krysser Kragerøvassdraget i bru. Flere naturtyper med stor verdi mellom Tyvannselva og Ødegård vil få betydelig miljøskade og naturområder fragmenteres. En lokalitet for en sterkt truet art ved Tyvannselva vil bli direkte påvirket. Mellom Fikkjebakke og Bronåsdalen er det vektlagt å unngå nedbygging av myr og påvirke småtjern, men betydelige arealer med myr vil likevel bli påvirket av tiltaket. Flere av disse arealene ligger i stor grad innenfor arealer som Kragerø kommune ønsker avsatt til næringsareal. Det er planlagt 3 faunapassasjer på strekningen og disse vil i stor grad ivareta trekk på tvers av veilinja. Hovedvassdragene krysses i bru og økologiske funksjoner for akvatiske arter vil i liten grad bli påvirket.			

4.3.2.4 Kulturarv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet kulturarv i denne utredningen.



Figur 4-25: Verdikart kulturarv Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

K9 Sannidal er gitt svært stor kulturhistorisk verdi. Her finnes tre automatisk fredede jernaldergravfelt. Sannidal kirke er listeført, kirkestedet er fredet og middelalderkirkegården er automatisk fredet. Anlegget er vurdert til å ha nasjonal verdi. Flere gårder med SEFRAK-bebyggelse har høy alder, våningshuset på Mo skal være oppført allerede på 1500-tallet. Tre generasjoner hovedvei går gjennom kulturmiljøet.

K8 Brynemo og Humlestad er gitt svært stor kulturhistorisk verdi. Flere steder finnes det automatisk fredede lokaliteter fra eldre steinalder, yngre bronsealder og jernalder. Humlestadgårdenes verdi er knyttet til den sentrale beliggenheten, gårdenes høye alder og tidligere funksjon som gjestgiveri og skystasjon. Flere av gårdene er knyttet til den gamle postveien. Kulturmiljøet er av nasjonal betydning.

K7 Holtane er gitt middels kulturhistorisk verdi. Øst i kulturmiljøet ligger en automatisk fredet lokalitet fra eldre steinalder. I nord, finnes det to kokegroper fra jernalderen, henholdsvis fra folkevandringstid og vikingtid. På Holtanegårdene ligger det SEFRAK-registrert gårdsbebyggelse.

K6 Gjerde er gitt middels kulturhistorisk verdi. 13 automatisk fredede steinalderlokaliteter finnes i kulturmiljøet. Fra jernalderen er det kjent to gravrøysere og en kokegrop. Gravrøysene har stor verdi. Den nedlagte Kragerøbanen fra 1927 ligger vest i kulturmiljøet. Den har ingen vernestatus i dette området. Gjerdegårdene har godt bevarte gårdstun med alminnelig forekommende SEFRAK-bebyggelse.

K5 Østerfoss og Farsjø er gitt stor kulturhistorisk verdi. 11 automatisk fredede steinalderlokaliteter finnes i kulturmiljøet. K5 Østerfoss og Farsjø har tett tilknytning til Kragerøvassdraget. Kragerøbanen er en del av kulturmiljøet, men befinner seg utenfor varslingsgrensen. Flere SEFRAK-bygg er godt bevart. Her finnes også et etterreformatorisk steinbrudd. Kulturmiljøet oppleves som helhetlig og av regional betydning.

Konsekvensvurdering

Tabell 4-14: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

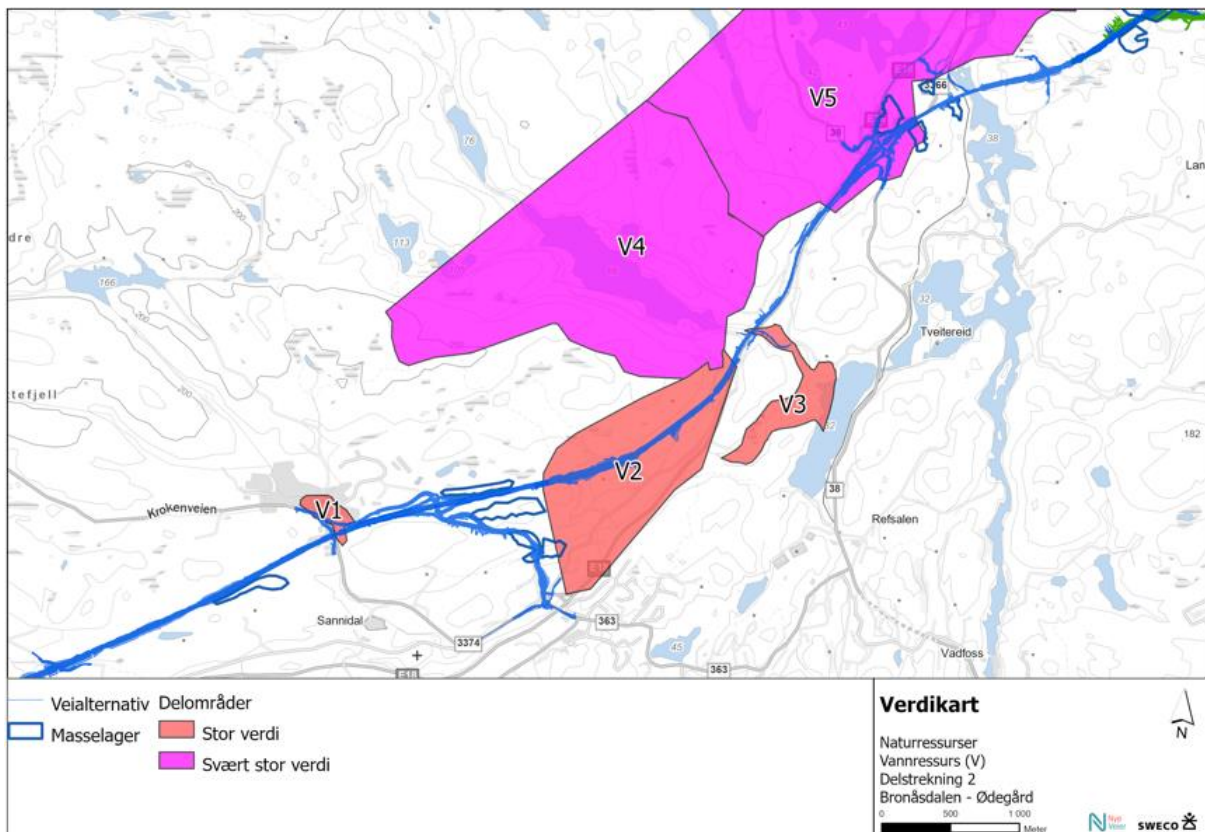
DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD				
Kulturarv				
Verdi, påvirkning og konsekvens				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
K9 Sannidal	Svært stor	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)	Ny trasé vil gi miljøforbedring for delområdet. Fremtidig E18 vil flyttes mot nord, bort fra det kulturhistoriske jordbrukslandskapet og kulturmiljøet ved Sannidal kirke. Delområdet vil få redusert trafikk.
K8 Brynemo og Humlestad	Svært stor	Sterkt forringet	Svært alvorlig miljøskade (----)	Ny trasé vil gi svært alvorlig miljøskade på delområdet. Hovedtraséen vil ødelegge to boplasser fra eldre steinalder, og gir fysisk nærvirkning til tre andre. Det planlagte krysset på Fikkjebakke strekker seg langs hele vestsiden av delområdet. Humlestadgårdene vil bli noe forringet ved at kryssets tilførselsvei legges like øst for gårdene. Tilførselsveien vil ødelegge en boplass fra eldre steinalder og en kokegrop fra yngre bronsealder. Den vil føres nærme en hulvei og et stolpehus datert til eldre jernalder. Masselager ML-FB4 vil legges kant-i-kant med sikringssonen til en steinalderboplass, noe som fører til tap av lokalitetens landskapskontekst.
K7 Holtane	Middels	Forringet	Noe miljøskade (-)	Ny trasé vil gi noe miljøskade på delområdet. SEFRAK-bebyggelsen på Holtanegårdene vil etter alt å dømme måtte rives. Kokegropene fra jernalderen ligger i kanten av anleggsbeltet og vil kunne gå tapt.
K6 Gjerde	Middels	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Ny trasé vil gi betydelig miljøskade på delområdet. 2A og Gjerdemyrkrysset innebærer at de to gravrøysene og kokegropen fra jernalder går tapt. Lengre nord vil veianlegget ødelegge to steinalderlokaliteter. Her er også masselager ML-GM4 planlagt å dekke omtrent halve traséen til den gamle Kragerøbanen.
K5 Østerfoss og Farsjø	Stor	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Ny trasé vil gi alvorlig miljøskade på delområdet. Ny bro krysser ved Fosseskjæra og bropilarer og fyllinger legges i og ved vassdraget. Tiltaket vil skape en barriere og svekke opplevelsen av landskapet og miljøet. To steinalderboplasser ved Østerfoss, vil gå tapt, mens to andre står i fare for å ødelegges. Det etterreformatoriske steinbruddet vil gå tapt.

Samlet vurdering**Alternativ 2A**
Middels negativ konsekvens (--)

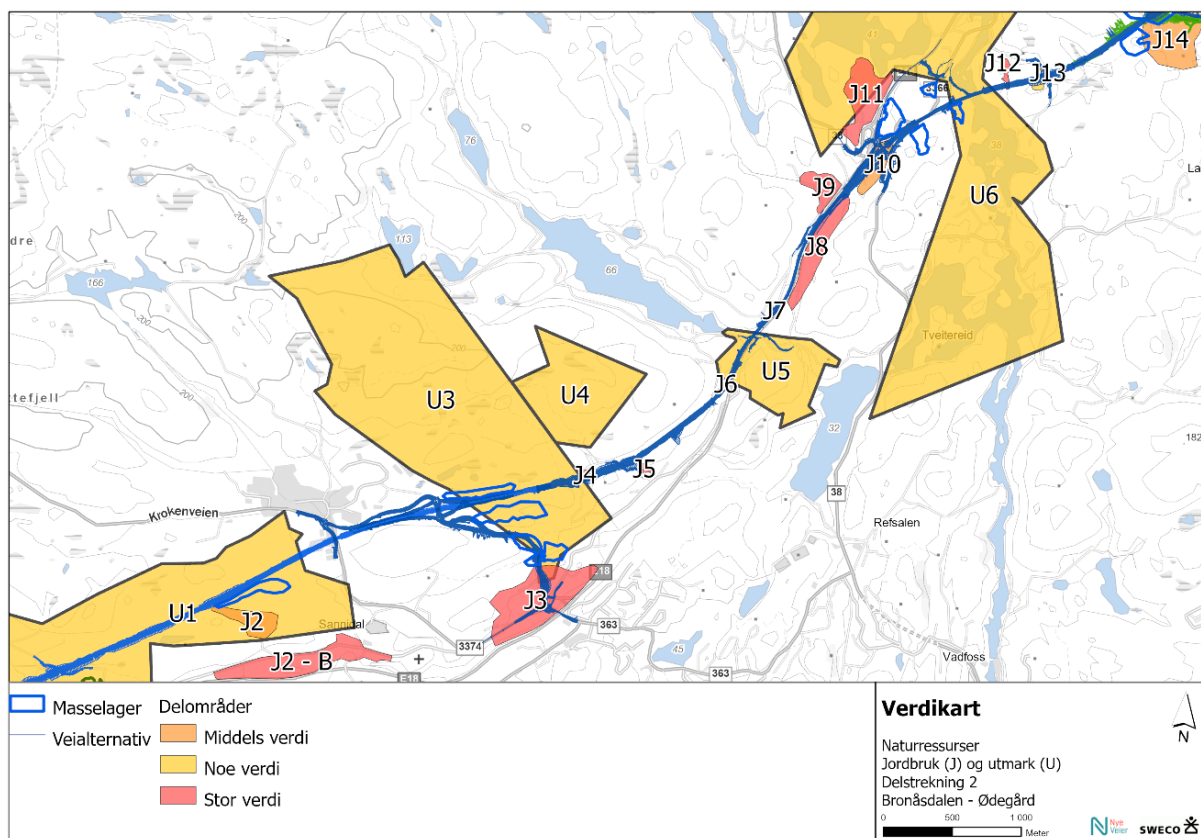
Strekningen omfatter flere kulturmiljø av svært stor og stor verdi. Konsekvensene for kulturmiljøet rundt Sannidal vil være gunstige ettersom veianlegget flyttes bort fra dette området. På den andre siden vil veianlegget medføre miljøskade av varierende alvorlighetsgrad for de resterende kulturmiljøene. Størst er konsekvensene for området rundt Brynemo og Humlestad som er av nasjonal betydning.

4.3.2.5 *Naturressurser***Verdikart**

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturressurser i denne utredningen. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannressurser, og jordbruk og utmark.



Figur 4-26: Verdikart naturressurser, vannressurser, Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

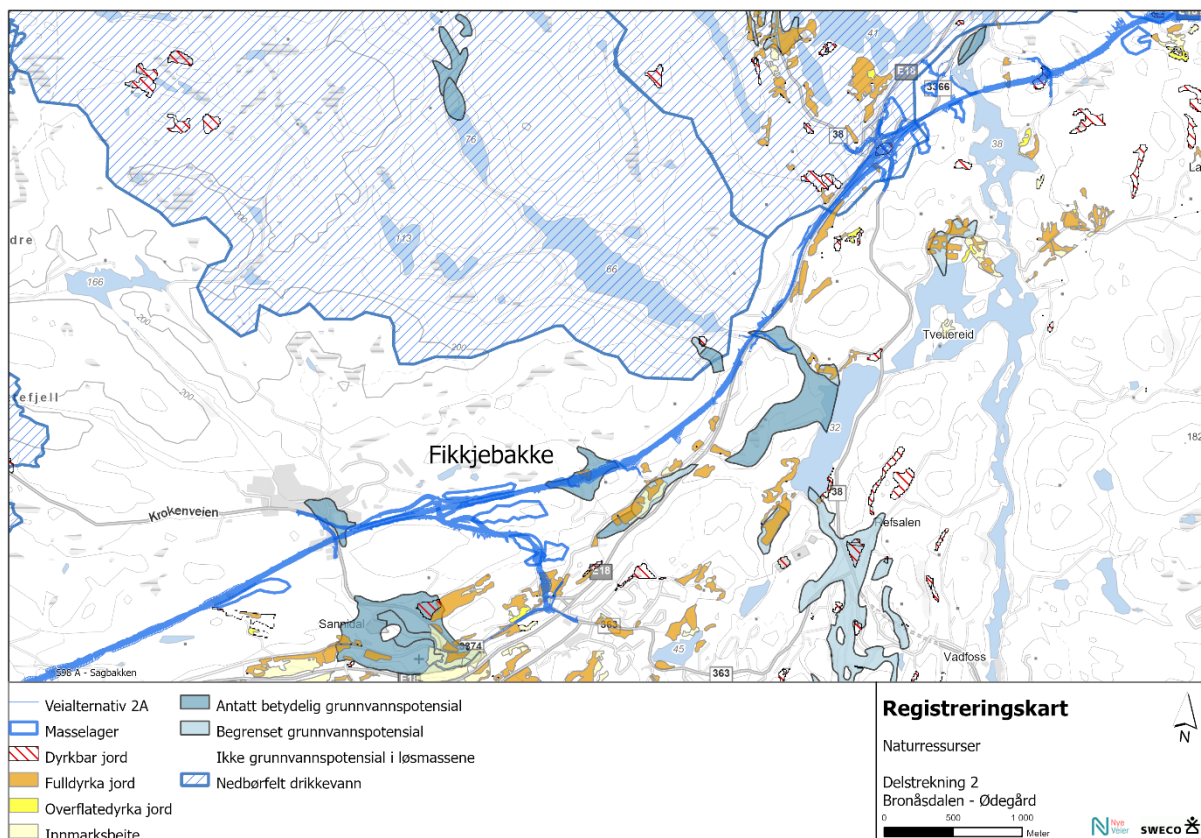


Figur 4-27: Verdikart naturressurser, jordbruk og utmarksressurser, Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Delstrekningen er et skogsområde som er lite bebygget i dag. Unntak er noe bebyggelse i områdene rundt Sannidal, Neverane, Hegland, Gjerde og Farsjø. Terrenget er kupert og variert. Det er lite jordbruk i området, unntatt rundt Sannidal, Hegland, Holtane og Gjerde. Jordbruksområdene består i stor grad av innmarksbeite og grasproduksjon, med varierende jordkvalitet. Delstrekningen omfatter flere forekomster med betydelig grunnvannspotensial, i særdeleshet en stor forekomst vest for Tyvansselva, kommunal drikkevannsforsyning i Grøtvann og aktuell reservevannkilde i Farsjø, samt spredte private drikkevannsbrønner. Det foreligger ingen fullstendig oversikt over private drikkevannsbrønner, men disse skal kartlegges i senere fase.

I enkelte deler av landet er utmarksbeite ofte en viktig del av ressursgrunnlaget. På delstrekningen er det derimot relativt få gårdsbruk og utmarksbeite er en liten del av ressursgrunnlaget. Det foreligger ingen informasjon om aktivt beitebruk i utmark, men det er beitegrunnlag og potensial for utmarksbeite i store deler av området. Store deler av delstrekningen består av skogsområder og disse blir mye brukt til organisert jakt. Jakt på hjort og elg er i all hovedsak organisert i jaktfelt bestående av flere grunneiere og leies i liten grad ut. Småviltjakt, småroviltjakt og rådyrjakt foregår i utgangspunktet i den enkelte grunneiers jaktområder. Denne jakten blir i større grad leid ut til bekjente eller andre. Dagens E18 går gjennom store deler av området og medfører en barriere for jakt. Det er flere vann innenfor planområdet, og fiske må avtales med grunneier. Det selges fiskekort i Kragerøvassdraget. Øvrig jakt og fiske inngår i faget «friluftsliv».



Figur 4-28: Registreringskart naturressurser, jordbruk og vannressurser, Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-15: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD				
Naturressurser				
Verdi, påvirkning og konsekvens				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
Vannressurser				
V1 Sannidal og Fikkjebakke	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter en forekomst på ca. 65 dekar med antatt betydelig grunnvannspotensial. Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og god kvalitet gir stor verdi, men vanngiverevne og vannkvalitet er usikkert siden det ikke har blitt gjennomført prøveboringer eller vannanalyser. Deler av veilinja og en sidevei vil krysse forekomsten. Utbygging over en akvifer gir stor fare for påvirkning. Det vil også kunne være fare for påvirkning fra aktivitet i anleggsbeltet. Det er noe usikkerhet rundt konsekvensen for delområdet grunnet forekomstens usikre verdi.

V2 Hegland	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet omfatter to forekomster med antatt betydelig grunnvannspotensial, hvorav den ene er ca. 80 dekar i tillegg til en forekomst med antatt begrenset grunnvannspotensial. Den største forekomsten har sannsynligvis god vanngiverevne, men det er ikke gjort boreprøver eller vannanalyse for å fastslå vanngiverevne eller vannkvalitet. Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vannkvalitet gir stor verdi. Veilinja vil passere gjennom den største forekomsten med betydelig grunnvannspotensial og innen 200 meter av forekomsten med begrenset grunnvannspotensial. Utbygging over akvifer gir stor fare for påvirkning mens utbygging innen 200 m. kan gi fare for påvirkning. Det vil også kunne være fare for påvirkning fra aktivitet i anleggsbeltet. Merk at usikkerhet rundt verdien av forekomstene gir usikker konsekvensgrad. Konsekvensgrad er i nedre del av kategorien.
V3 Tyvann vest	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet omfatter en forekomst med antatt betydelig grunnvannspotensial på ca. 250 dekar. Forekomsten har sannsynligvis god vanngiverevne og kvalitet, men det er ikke gjort undersøkelser av vanngiverevne eller vannkvalitet. Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vannkvalitet gir stor verdi. Veilinja vil passere gjennom den nordre delen av akviferen og en anleggsvei den sørøstre delen. Utbygging over en akvifer gir stor fare for påvirkning. Det vil også være fare for påvirkning fra aktivitet i anleggsbeltet. Merk at usikkerhet rundt verdien av forekomstene gir usikker konsekvensgrad. Konsekvensgrad er i nedre del av kategorien.
V4 Store Grøtvann	Svært stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Store Grøtvann er hovedkilde for drikkevann for over 70% av bosettingen i Kragerø kommune. Vannforekomsten har god kjemisk og økologisk tilstand. Veianlegget vil gå sør-øst, nedstrøms nedbørsfeltet, med en minimumsavstand på 60 meter. Anleggsbeltet vil antakeligvis i meget begrenset grad strekke seg innenfor nedbørsfeltet. Utbygging innen 200 m til tilsigsområde eller vannkilde kan gi fare for påvirkning, noe forringet i nedre del av kategorien. Det skal gjøres skadereduserende tiltak, deriblant tiltak for å avskjære eventuelle akutte utslipp i drifts- og anleggsfase. Totalt gir dette noe miljøskade i nedre del av kategorien.
V5 Farsjø	Svært stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Farsjø er aktuell reservevannkilde for Kragerø kommune. Det skal etableres bro over den sør-østlige delen av Farsjø i grensen mot Tisjø. Tiltaket, både Gjerdemyrakrysset og masselager ML-GM1, ML-GM2 og D16P, ligger innenfor nedbørsfeltet, noe som gir fare for påvirkning av drikkevann. Planlagt inntak for drikkevann er derimot oppstrøms tiltaket. Det skal gjøres skadereduserende tiltak, deriblant tiltak for å avskjære eventuelle akutte utslipp i drifts- og anleggsfase samt avrenning fra masselagre. Totalt gir dette noe miljøskade i nedre del av kategorien.
Jordbruk				
J2 Folemyra	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet omfatter ca. 2 dekar overflatedyrka jord av noe verdi og ca. 3,5 dekar fulldyrka jord av middels verdi. Teigen omfatter også ca. 21 dekar dyrkbar jord. Det er ingen forskjell mellom alternativene for delområdet. Delområdet blir ikke berørt permanent og sannsynligvis heller ikke midlertidig berørt av anleggsbeltet.

J3 Humlestad	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (-)	Delområdet omfatter flere teiger med fulldyrka jord, totalt ca. 47 dekar, de fleste med stor verdi og enkelte med middels verdi. Det er også en mindre teig på ca. 4 daa med overflatedyrka jord av middels verdi og en teig med innmarksbeite på ca. 4 daa. Teigen omfatter også noe dyrkbar jord. Det er ingen forskjell mellom alternativene i delområdet. Samlet vil ca. 13 dekar fulldyrka jord bli berørt enten i form av beslagleggelse av areal eller at resterende areal blir for lite for effektiv utnyttelse.
J4 Brynemo	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av en teig med ca. 5 dekar fulldyrka jord av stor verdi. Deler av teigen, ca. 4 dekar, blir beslaglagt av veilinja, resterende areal, ca. 1 dekar, er for lite for effektiv utnyttelse.
J5 Hegland	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består av en teig med ca. 3,5 dekar dyrkbar jord. Jorda er tidligere dyrka og derfor av middels verdi. Delområdet ligger utenfor veianlegget og anleggsheltet og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
J6 Ødegård	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av i overkant av 2 dekar fulldyrka jord av stor verdi. Tiltaket vil medføre omdisponering av store deler av teigen, totalt ca. 2 dekar fulldyrket jord. Resterende areal er for lite for effektiv utnyttelse.
J7 Holtane vest	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av en teig på ca. 2 dekar fulldyrka jord av middels verdi. Veilinja beslaglegger store deler av teigen, resterende areal er for lite for effektiv utnyttelse. Totalt berøres ca. 2 dekar fulldyrka jord av middels verdi. Samlet får delområdet noe miljøskade i nedre del av kategorien.
J8 Holtane	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av tre teiger på ca. 20, 10 og 3 dekar med fulldyrka jord av stor verdi. Veilinja beslaglegger i underkant av ca. 1 dekar av kantsonen på den største teigen, påvirkning settes til noe forringet i nedre del av kategorien. Samlet får delområdet noe miljøskade i nedre del av kategorien.
J9 Nordre Holtane	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består ca. 4 dekar fulldyrket jord av stor verdi og ca. 4 dekar dyrkbar jord av noe verdi. Delområdet ligger utenfor veianlegget, men kan bli midlertidig påvirket av anleggssarbeidet.
J10 Gjerdemyra	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av ca. 2 dekar fulldyrka jord av stor verdi, ca. 8 dekar dyrkbar jord av middels verdi og ca. 1 dekar dyrkbar jord av noe verdi. Veilinja, kryss og sidevei vil berøre hele delområdet med unntak av den minste teigen med dyrkbar jord, ved å beslaglegge areal eller ved at resterende areal er for lite for effektiv utnyttelse. Totalt vil ca. 2 dekar fulldyrka jord og ca. 8 dekar dyrkbar jord berøres.
J11 Gjerde	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består av ca. 54 dekar fulldyrka jord av stor verdi og ca. 3 dekar overflatedyrka jord av noe verdi. Delområdet ligger utenfor veianlegget og anleggsheltet og vil ikke bli påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
J12 Østerfoss	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av ca. 3 dekar fulldyrka jord av stor verdi hvor ca. 1 dekar vil bli beslaglagt av veianlegget. Omdisponeringen berører et mindre og relativt isolert jordbruksareal. Samlet får delområdet noe miljøskade i nedre del av kategorien.

J13 Dammkjerr	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av 13 dekar dyrkbar jord av noe verdi. Hele arealet må omdisponeres på grunn av tiltaket, totalt ca. 13 dekar dyrkbar jord. Teigen ligger isolert.
Utmarksressurser				
U3 Humlestad øst	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Den nordre delen av alternativene går gjennom et skogsområde som er lite berørt i dag. Det er jakt av en viss næringsmessig betydning på elg, hjort og rådyr i delområdet. Det er ikke registrert fiske eller beite av næringsmessig betydning. Veitraseen går gjennom den sørlige delen av jaktfeltet og isolerer deler. Jakt på rådyr, hjort og elg vil bli vanskeligere i den sør- østlige delen grunnet arealbegrensninger, det vil likevel være mulig å bedrive effektiv rådyrjakt. I den nordlige delen er de sammenhengende områdene store nok til at jakten i stor grad vil kunne fortsette som før. Det vil bli en vandringsbarriere mellom øst og vest i jaktfeltet noe som kan endre jaktrev og lokalisering av vilt. Det forventes derfor at mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt blir noe redusert.
U4 Kjellstad- myra	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Det er salg av rådyrjakt i delområdet, men det er ikke innmarksbeite eller fiske av næringsmessig verdi. Eiendommen hvor det selges rådyrjakt vil ikke bli direkte påvirket. Det forventes ikke at fremtidig E18 påvirker trekk og størrelsen på rådyrbestanden i jaktfeltene.
U5 Tyvannsåsen	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Det selges jakt på både elg, hjort og rådyr i delområdet, men det er ikke innmarksbeite eller fiske av næringsmessig verdi. Det går ett vilttrekk gjennom planområdet, trekket følger Tyvannselva. Her er det planlagt en bro/overgang slik at viltets trekkmuligheter ikke vil påvirkes. Traseen være en utvidelse av dagens E18. Noe mer av jaktfeltets nordlige del vil bli beslaglagt. Det forventes at jakten og utøvelsen vil bli ubetydelig påvirket i forhold til dagens situasjon.
U6 Kragerø- vassdraget	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Kragerøvassdraget renner fra Torstjern i Drangedal og ned til Kilsfjorden i Kragerø. Det selges fiskekort for ørret, abbor, røye og sik. På grunn av kraftproduksjon og vandringshinder for fisk er det ikke laks i vassdraget, men det er registrert en størørretstamme. Veitraseen krysser Kragerøvassdraget like nord for Tisjø. Området er trolig ikke et mye brukt fiskeområde da det er veldig bratt ned mot vannet. Veitraseen vil være ett støyende fremmedelement og fiskere vil trolig benytte andre områder enn rett ved og under brua. Det er derimot flere andre fiskeområder langs vassdraget. Det forventes at det blir en ubetydelig endring i salg av fiskekort og muligheten for å drive næringsmessig utnyttelse av fiske vil i liten grad påvirkes.
Samlet vurdering				
Alternativ 2A Noe negativ konsekvens (-)	Totalt vil ca. 26 dekar fulldyrka jord berøres av tiltaket, spesielt rundt Humlestad- og Holtane, i tillegg til noe dyrkbar jord. Flere forekomster med betydelig grunnvannpotensial kan påvirkes samt noe miljøskade på Store Grøtvann som er drikkevannskilde og Farsjø som er mulig reservedrikkevannskilde for Kragerø kommune. Det er noe usikkerhet rundt påvirkning på vannforekomstene, sannsynligvis vil den reduseres, bla. Grunnet skadereduserende tiltak. Merk at det er stor usikkerhet rundt verdien av grunnvannforekomstene. Utmarksressurser på delstrekningen har noe verdi, men det forventes at tiltaket vil ha ubetydelig endring på utmarksressursene.			

4.3.2.6 Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD		
Alternativ 2A – Optimalisert planforslag 2021		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	1	Veilinjen passerer delvis gjennom et naturlig terreng på sørenden av strekningen. Tiltaket vil utgjøre en påvirkning som reduserer den visuelle verdien av landskapet, da veianlegget vil ha en skala som utfordrer tilpasningen. Tilførselsveien mellom Fikkjebakke og Tangen skjærer også på tvers av landskapsrommet med et tydelig daldrag på nordsiden av Neverane. Veianlegget tilpasser seg ikke i stor grad landskapet. Bru over Tyvannselva legges samme plass som dagens, men med noe økt bredde. Samme gjelder bruene som krysser Tisjø som vil ha sterk nærvirkning for bebyggelsen på Tisjø, Halvorshaug, Fossen, Farsjø, Østerfoss. Prosjektet har en uheldig plassering ved at det ikke tilstrekkelig tilpasser seg de naturlige linjene i landskapet. Dette resulterer i inngrep i åsrygger med tosidige skjæringer og visuell påvirkning i form av naturlige, avbrutte silhuettlinjer, som ved bruene på begge sider av Tyvannselva, Dammkjerr og åsene på nordsiden av Tisjøtjenna. I strøket der det allerede er sterkt preget av industri og veianlegg vil tiltaket i liten grad ha en negativ påvirkning siden landskapskarakteren blir lite endret.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	1	Delstrekningen omfatter flere utmarks- og nærturområder med gode kvaliteter og gjennomgående ferdsselsforbindelser for friluftsliv og bruk, større sammenhengende og registrerte friluftslivsområder, flere vann og vassdrag som er attraktive turmål for opphold, bading og fiske, nærturterreng med stedvis omfattende og merket stinett, samt forbindelseslinjer til større turområder utenfor selve utredningsområdet. Der fremtidig E18 legges langs dagens vei eller gjennom områder betydelig påvirket av infrastruktur eller næringsanlegg også i dag, er påvirkningen for opphold og bruksverdier betydelig mindre. Der fremtidig E18 legges i ny trase gjennom terrenget vil den medføre barrierevirkning, arealbeslag, reduksjon i områdenes attraktivitet og egnethet for bruk, betydelig forverret lydbilde og redusert tilgjengelighet. Adkomst sikres med krysningsmuligheter ved spredte over- og underganger. Samlet vurderes konsekvensen for delstrekningen mellom noe og betydelig miljøskade.
Naturmangfold Middels negativ konsekvens (--)	1	Området omfatter mange viktige naturtyper, flere viktige vilttrekk og viktige vassdrag som Kvennvannselva, Hegdalselva, Tyvannselva og tiltaket krysser Kragerøvassdraget i bru. Flere naturtyper med stor verdi mellom Tyvannselva og Ødegård vil få betydelig miljøskade og naturområder fragmenteres. En lokalitet for en sterk truet art ved Tyvannselva vil bli direkte påvirket. Mellom Fikkjebakke og Bronåsdalen er det vektlagt å unngå nedbygging av myr og påvirke småtjern, men betydelige arealer med myr vil likevel bli påvirket av tiltaket. Flere av disse arealene ligger i stor grad innenfor arealer som Kragerø kommune ønsker avsatt til næringsareal. Det er planlagt 3 faunapassasjer på strekningen og disse vil i stor grad ivareta trekk på tvers av veilinja. Hovedvassdragene krysses i bru og økologiske funksjoner for akvatiske arter vil i liten grad bli påvirket.
Kulturarv Middels negativ konsekvens (--)	1	Strekningen omfatter flere kulturmiljø av svært stor og stor verdi. Konsekvensene for kulturmiljøet rundt Sannidal vil være positive ettersom veianlegget flyttes bort fra dette området. På den andre siden vil veianlegget medføre miljøskade av varierende alvorlighetsgrad for de resterende kulturmiljøene. Størst er konsekvensene for området rundt Brynemo og Humlestad som er av nasjonal betydning.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	1	Totalt vil ca. 26 dekar fulldyrka jord berøres av tiltaket, spesielt rundt Humlestad og Holtane, i tillegg til noe dyrkbar jord. Flere forekomster med betydelig grunnvannspotensial kan påvirkes samt noe miljøskade på Store Grøtvann som er drikkevannskilde og Farsjø som er mulig reservedrikkevannskilde for Kragerø kommune. Det er noe usikkerhet rundt påvirkning på vannforekomstene, sannsynligvis vil den reduseres, bl.a. Grunnet skadereduserende tiltak. Merk at det er stor usikkerhet rundt verdien av grunnvannsforkomstene. Utmarksressurser på delstrekningen har noe verdi, men det forventes at tiltaket vil ha ubetydelig endring på utmarksressursene.

Samlet vurdering	1	Med dette alternativer er det utfordringer knyttet til integrasjonen med naturlig terreng, spesielt på sørenden av strekningen. Broene over Tyvannselva og Tisjø skaper visuell forstyrrelse og inngrep i åsrygger. Påvirkningen på friluftsliv varierer, med mindre påvirkning der den nye E18 følger eksisterende vei, men potensielle barrierer og lydforstyrrelser i nye traséer. Naturmiljøet vil oppleve fragmentering, påvirkning av vilttrekk, og kryssing av viktige vassdrag. Kulturmiljøet får positive konsekvenser rundt Sannidal, men alvorlige utfordringer ved Brynemo og Humlestad. Landbruksinteresser påvirkes, spesielt rundt Humlestad og Holtane, med om lag 26 dekar fulldyrka jord berørt. Grunnvannspotensialet og drikkevannskilde Store Grøtvann og Farsjø (mulig reservevann) krever spesiell oppmerksomhet. Konklusjonen vurderer totalt sett konsekvensene som varierende, med noen områder med betydelig miljøskade og andre med mindre negativ innvirkning.
-------------------------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3.3 Sammenstilling ikke-prissatte tema

DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD	
Sammenstilling ikke-prissatte tema	
Alternativ	2A
Landskapsbilde	Noe negativ konsekvens (1)
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Noe negativ konsekvens (1)
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens (1)
Kulturarv	Middels negativ konsekvens (1)
Naturressurser	Noe negativ konsekvens (1)
Avveining	Alternativ 2A gjennom delstrekning 2 medfører negative konsekvenser for de ikke-prissatte temaene, sammenlignet med nullalternativet. Konsekvensgraden er høyest for naturmangfold og kulturarv.
Rangering	1

4.3.4 Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte verdier

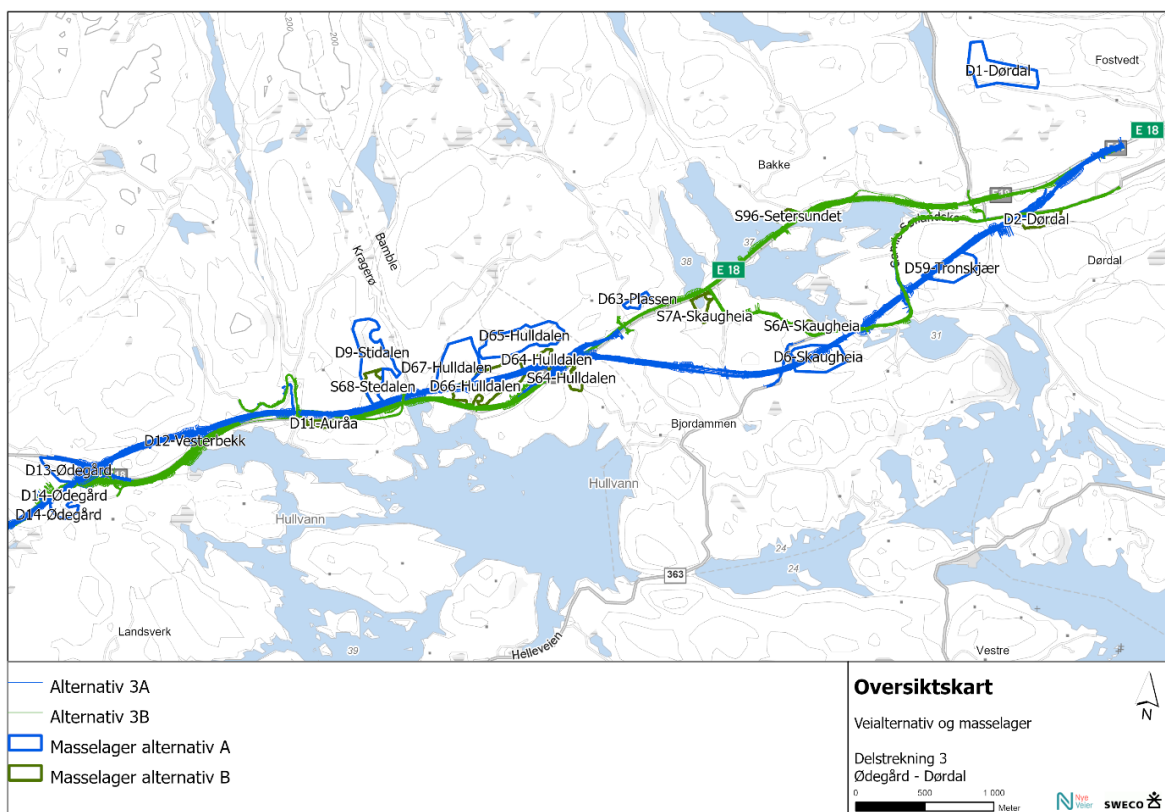
DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN – ØDEGÅRD	
Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte rangering	
Alternativ	2A
Prissatte konsekvenser	1
Ikke-prissatte konsekvenser	1
Avveining	Alternativ 2A for strekning 2 har noen ugunstige konsekvenser for ikke-prissatte tema.
Samlet vurdering	Konsekvensene totalt sett for 2A vurderes som negative av variert grad, med noen områder som opplever middels miljøskade og andre med noe negativ innvirkning.
Rangering	1

4.4 Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal

4.4.1 Alternativer

På delstrekningen Ødegård – Dørdal er det utredet to alternativer:

- 3A – Optimalisert planforslag 2021 (blå)
- 3B – Gjenbruk langs Hullvann og nord for Bakkevannet (grønn)



Figur 4-29: Oversiktskart over veialternativ og masselager på delstrekning 3, Ødegård – Dørdal. (Kilde: Sweco)

4.4.1.1 Alternativ 3A – Optimalisert planforslag 2021

Ved Ødegård går fremtidig E18 med en stor fylling og krysser over dagens E18. Videre østover går alternativet nord Stegheia og på nordsiden av dagens vei. Dagens E18 opprettholdes som sidevei på hele delstrekningen. Frem til Auråa har fremtidig E18 vekselvis skjæringer og fyllinger, og krysser elv og sidevei på bru. Mellom Auråa og Hulldalen går alternativet hovedsakelig i skjæring gjennom kollene vest og øst for Stidalskilen. Stidalskilen vil fylles ut på nordsiden av eksisterende veifylling. Alternativet krysser over dagens E18 ved Hulldalen og føres over Skaugheia dels i dagen og dels i tunnel. Gamle Sørlandske opprettholdes som sidevei, og krysses tre steder av fremtidig E18. Alternativet går hovedsakelig i skjæring gjennom terrenget frem til Dørdal. Alternativet krysser Dørdal på fylling og i bru over sidevei og Gongeelva, før det kobles til dagens firefelts E18. Strekningen er ca. 9 km.

Det utredes flere masselager til håndtering av overskuddsmasser langs delstrekningen: Ødegård (D13-14), Vesterbekkilen (D12), Stidalen (D9), Hulldalen (D65, 67), Plassen (D63), Skaugheia (D6), Trondskjær (D59) og Dørdal (D1).

4.4.1.2 Alternativ 3B – Gjenbruk langs Hullvann og nord for Bakkevannet

Alternativet følger hovedsakelig dagens E18 og gjenbruker denne i størst mulig grad og unngår flere viktige naturtyper ved Stegheia. Fra Ødegård er breddeutvidelsen lagt på sørsiden av dagens vei, og med fylling i Vesterbekkilen. Gjennom Auråa går alternativet på nordsiden av dagens E18 og krysser elv og sidevei på bru. I Stidalskilen blir det noe større fylling i vann på sørsiden av eksisterende veifylling. Mellom Ødegård og Stidalskilen er det planlagt en sidevei, parallell med fremtidig E18.

Videre østover er breddeutvidelse av dagens E18 hovedsakelig lagt på nordsiden, i skjæringer og noen fyllinger. En faunapassasje med et krysningsspunkt over E18 er planlagt ved Plassen. Bakkevannet krysses med bru, tilsvarende dagens situasjon. Alternativet medfører fylling i Skaugtjenna og Bakkevann. Gjennom Dørdal utvides dagens E18 med stedvis skjæring og fylling. Gongeelva blir stedvis berørt. Sidevei gjennom Bakkegrenda opprettholdes, og Rørholtveien krysser over E18 på ny bru. Gamle Sørlandske utbedres for midlertidig omkjøringsvei i anleggsperioden. Strekningen er ca. 9 km.

Det utredes flere masselager til håndtering av overskuddsmasser langs delstrekningen: Ødegård (D14), Auråa (D11), Stidalen (S68), Hulldalen (D/S64, 66), Skaugheia (S6A, 7A), Setersundet (S96), Dørdal (D2).

4.4.2 Prissatte konsekvenser

Beregningene omfatter fremtidig E18 på hele strekningen Bråtvann – Dørdal, så tallene for de prissatte konsekvensene gjelder for hele strekningen. Beregningene i dette kapittelet viser forskjeller på delstrekning 3 Ødegård – Dørdal ved de to alternativene 3A og 3B. For resten av strekningen er alternativene 1C og 2A lagt til grunn for beregningene.

4.4.2.1 Trafikant og transportbrukernytte

Tabell 4-16: Sammenstilling av trafikantnytte for fremtidig E18 med variasjon for alternativer i delområde 3 Ødegård

Dørdal. Millioner 2023-kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 75 år.

Alternativ	Alternativ 3A - Planforslag 2021 (+ 1C og 2A)	Alternativ 3B - Gjenbruk (+ 1C og 2A)
Aktører og komponenter		
Trafikanter og transportbrukere		
Trafikantnytte lette kjøretøy	3 190	3 250
Trafikantnytte tunge kjøretøy	720	850
Nytte vareverdi gods	420	500
Sum trafikanter og transportbrukere	4 330	4 600

Alternativene har en god trafikantnytte med et spenn fra 4,3 milliarder kroner i alternativ 3A, til 4,6 milliarder kroner i alternativ 3B. Dette gir en forskjell på ca. 300 millioner kroner.

Alternativ 3B er ca. 100 meter kortere enn alternativ 3A, og har noe bedre kurvatur. Dette gjør at alternativ 3B har best trafikantnytte.

4.4.2.2 Budsjettvirkning for det offentlige

Tabell 4-17: Analysekostnad for fremtidig E18 med variasjon for alternativer i delområde 3 Ødegård – Dørdal. Millioner 2023-kroner. Uten mva.

Alternativ	Alternativ 3A - Planforslag 2021 (+ 1C og 2A)	Alternativ 3B - Gjenbruk (+ 1C og 2A)
Aktører og komponenter		
Analysekostnad	-5 450	-5 260
Differanse fra rimeligste alternativ	+190	0

For delstrekningen Bråtvann – Dørdal er det beregnet analysekostnader for 5,45 milliarder kroner med alternativ 3A og 5,25 milliarder kroner med alternativ 3B. Det vil si en differanse på ca. 200 millioner kroner mellom alternativene. Det er betydelig usikkerhet i størrelsen på analysekostnadene. Det er mindre usikkerhet i differansen mellom alternativene, og det er dette som er viktigst ved valg av alternativ.

I regnestykket for prissatte konsekvenser fordeles analysekostnaden over anleggsperioden og diskonteres til sammenligningsåret 2025 for å være sammenlignbar med øvrige prissatte verdier. Dette er forklaring på forskjellen mellom analysekostnadene som legges inn i regnestykket til prissatte konsekvenser og resultatene for prissatte konsekvenser, vist i tabellen under.

Tabell 4-18: Resultater for budsjettvirkning for det offentlige med variasjon for alternativer i delområde 3 Ødegård – Dørdal. Millioner 2023-kroner diskontert.

Alternativ	Alternativ 3A – Planforslag 2021 (+ 1C og 2A)	Alternativ 3B – Gjenbruk (+ 1C og 2A)
Aktører og komponenter		
Budsjettvirkning for det offentlige		
Analysekostnad	-5 040	-4 860
Drift og vedlikehold	-460	- 350
Overføringer	30	-30
Skatte og avgiftsinntekter	180	160
Sum budsjettvirkning for det offentlige	-5 350	-5 080

I regnestykket for prissatte konsekvenser får alternativ 3A en analysekostnad som er 180 millioner kroner større enn alternativ 3B.

Drift og vedlikehold er knyttet opp til vedlikehold av vei i dagen, tunneler og konstruksjoner. Alternativ 3A har en ny to-løps tunnel på 160 meter og ca. 16 700 m² konstruksjoner. Alternativ 3B har ingen tunnel og ca. 12 000 m² konstruksjoner. I sum betyr dette at alternativ 3B er rimeligst å drifte og vedlikeholde. Alternativ 3A er 110 millioner kroner dyrere å drifte, enn alternativ 3B.

Overføringer er en kostnad til kollektivselskapene som følge av mindre billettinntekter. Den er lik i begge alternativer.

Skatte og avgiftsinntekter er endret inntekt til staten som følge av avgifter på drivstoff. Økt fart fra ca. 80 km/t til 100 km/t medfører økt drivstofforbruk og økte inntekter til staten. Det er liten forskjell mellom alternativene.

Når de ulike elementene summeres, gjør dette at alternativ 3B er det billigste alternativet for det offentlige. Alternativ 3A koster 270 millioner kroner mer.

4.4.2.3 Samfunnet for øvrig

Tabell 4-19: Resultater for samfunnet for øvrig med variasjon for alternativer i delområde 3 Ødegård – Dørdal. Millioner 2023-kroner diskontert.

Alternativ	Alternativ 3A – Planforslag 2021 (+ 1C og 2A)	Alternativ 3B – Gjenbruk (+ 1C og 2A)
Aktører og komponenter		
Samfunnet for øvrig		
Ulykker	430	430
Klimagassutslipp	-180	-160
Skattekostnad	-1 070	- 1 020
Sum samfunnet for øvrig	-820	-750

Trafikksikkerhetsgevinsten er lik for begge alternativer og er beregnet til 430 millioner kroner.

For klimagassutslipp viser beregningene at alternativ 3B er 20 millioner kroner mindre enn alternativ 3A. Årsaken til dette er i hovedsak noe dårligere kurvatur.

Skattekostnaden er et produkt av utgiftene til det offentlige og utgjør 20 %. Dette betyr at alternativene som er dyrest vil komme ytterligere dårligere ut med et påslag på 20 %.

4.4.2.4 Samlet vurdering av prissatte konsekvenser

Tabell 4-20: Sammenstilling av prissatte konsekvenser med variasjon for alternativer i delområde 3 Ødegård – Dørdal. Millioner 2023-kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 75 år.

Alternativ	Alternativ 3A - Planforslag 2021 (+ 1C og 2A)	Alternativ 3B - Gjenbruk (+ 1C og 2A)
Aktører og komponenter		
Trafikanter og transportbrukere	4 330	4 600
Operatører	0	0
Budsjettvirkning for det offentlige		
Analysekostnader	-5 040	-4 860
Drift og vedlikehold	-460	- 350
Overføringer	30	-30
Skatte og avgiftsinntekter	180	160
Sum budsjettvirkning for det offentlige	-5 350	-5 080
Samfunnet for øvrig		
Ulykker	430	430
Klimagassutslipp	-180	-160
Skattekostnad	-1 070	- 1 020
Sum samfunnet for øvrig	-820	-750
Netto nytte	-1 840	-1 240
Netto nytte per budsjettkrone	-0,34	-0,24
Rangering prissatte konsekvenser	2	1

Begge alternativene som er utredet på delstrekningen strekningen Ødegård – Dørdal har negativ netto nytte, dvs. at de estimerte kostnadene knyttet til alternativene er større enn den beregnede nytten.

Alternativ 3B kommer litt bedre ut på alle momenter som inngår i prissatte konsekvenser. Alternativ 3B har best trafikanntytte, er billigst både å bygge og drifte og er bedre også for samfunnet for øvrig. Dette gjør at netto nytte for alternativ 3B er ca. 600 millioner kroner bedre enn alternativ 3A.

Netto nytte per budsjettkrone er et begrep som sier hvor mye man får igjen per investerte krone. Den er beregnet til -0,24 for alternativ 3B og -0,34 for alternativ 3A. Alternativ 3B rangeres som best.

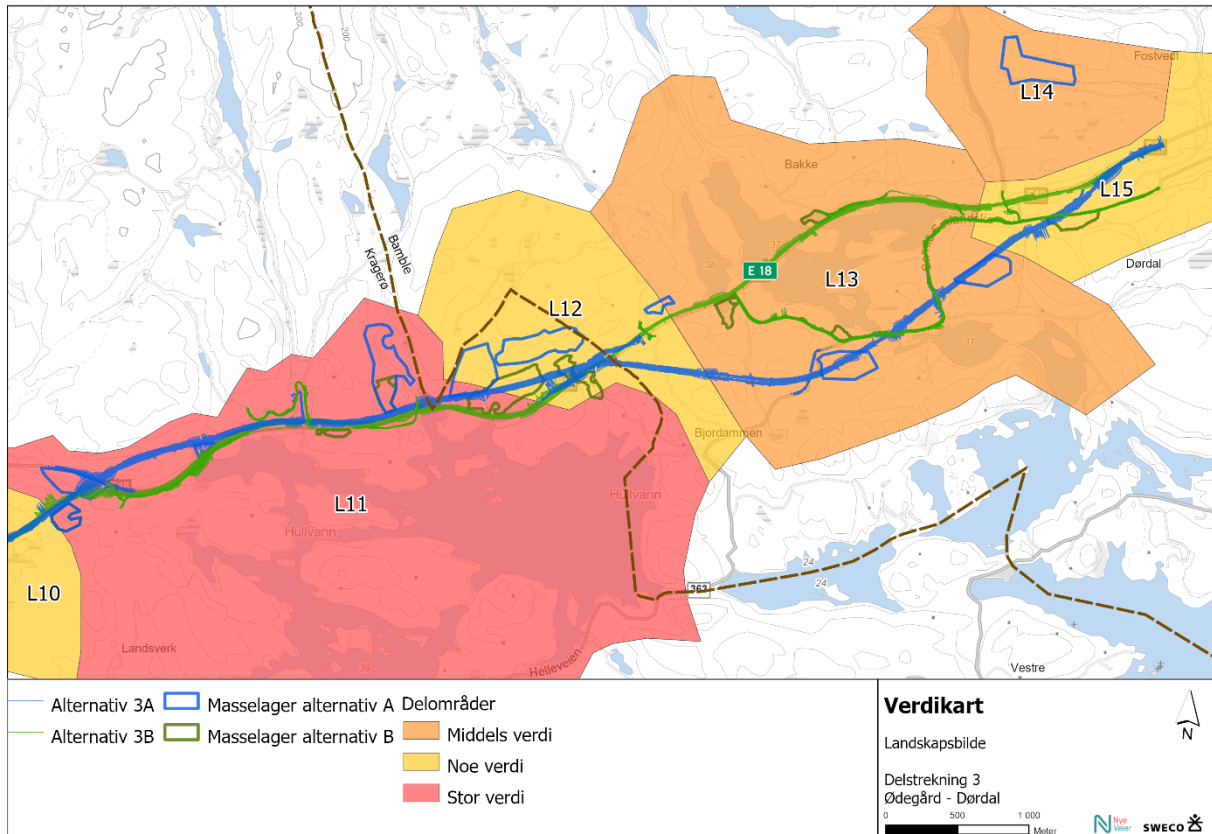
4.4.3 Ikke-prissatte konsekvenser

Kapitlet omhandler utredning av ikke-prissatte tema for delstrekningen Ødegård – Dørdal.

4.4.3.1 Landskapsbilde

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet landskap i denne utredningen.



Figur 4-30: Verdikart landskapsbilde Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Delområde L11 omfatter Hullvann med tilhørende omgivelser. Dette landskapet består av små intime landskapsrom langs vannet oppdelt av lave, skogklede koller og større rom med vannflaten som gulv. Vannet og terrengformene danner sammen et idyllisk og opplevelsesrikt landskap med bukter, vikar, øyer, koller og nes. Det er noen spredte hytter ved vannet og inne på noen av øyene. Fv. 363/Helleveien går diskret i sørøstkanten av delområdet. Dagens E18 går i nordkanten av Hullvann, skjermet av lave koller og vegetasjon. Ved kryssing av Stidalskilen og Hulldalsstranda får en et glimt ut på Hullvann fra fremtidig E18.

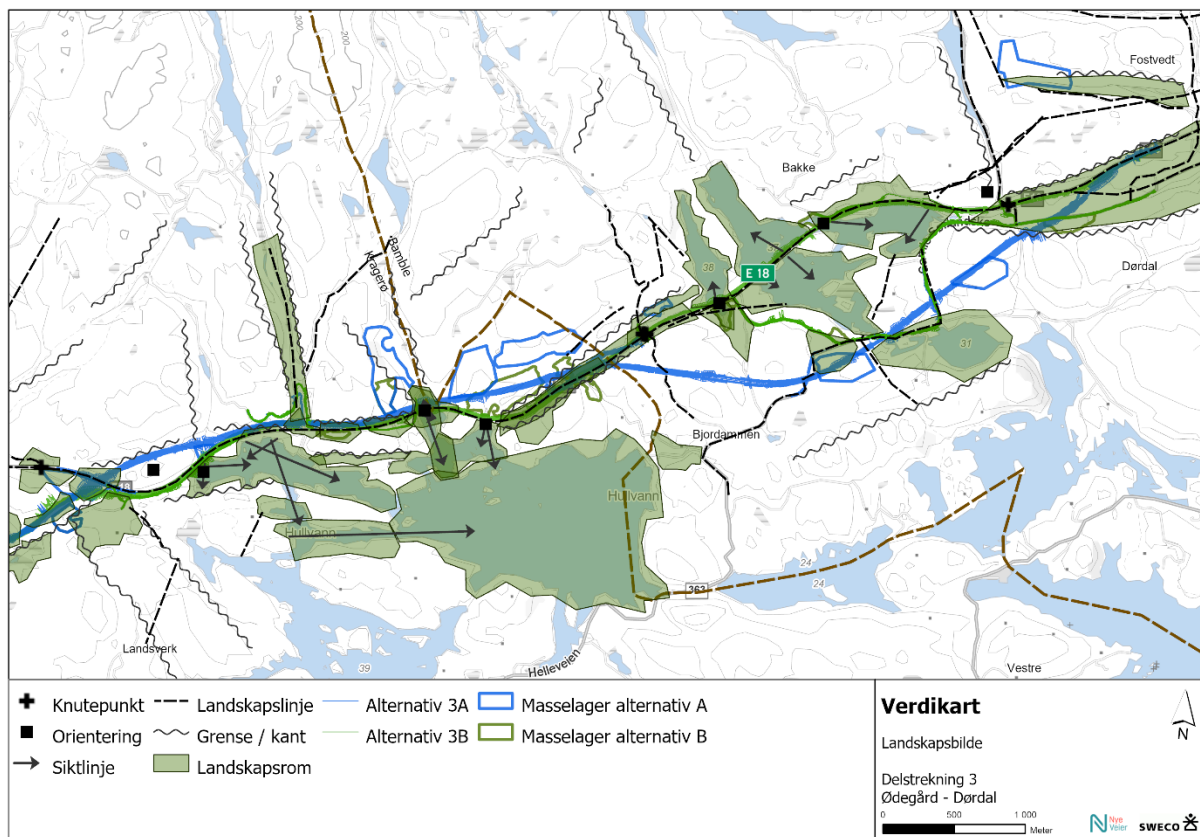
L12 omfatter et småkupert skog- og heiområde i den nordlige delen. I sør krysser dagens E18 område ved Plassen, midt mellom Bakkevannet og Hullvann. Det er noe spredt bebyggelse her. Visuelt er det skogsarealer med skogbruk, landbruksveier og hogstfelter som preger området.

L13 Dette området inkluderer Skaugtjenna, Bakkevannet, norddelen av Grummestadvannet og Teksttjenn, omgitt av skogkledte åser og koller. Bakkevannet har en fragmentert strandlinje, preget av mange små bukter og sund. Denne karakteristiske topografien, sammen med de kuperte terrengformene, skaper et helhetlig og spennende landskap der vannet utgjør det sentrale elementet. Grummestadvannet og Teksttjenn ligger i separate landskapsrom, omgitt av bratte åser. De har små bukter, vikar, øyer, koller og nes som skaper et idyllisk og variert landskap. Noen gårder og hytter ligger spredt rundt området. En markert terrengform strekker seg fra Kartmyrnuten til Grummestadknuten i sørvest-nordøstlig retning. En høyspentlinje krysser området og passerer over Grummestadvannet ved Kattsund og Svenstangen, samt den markerte terrengformen med Moldfjell. Dette området består av flere mindre landskapsrom med en variert topografi.

L14 Grasdalstjenn ligger i et lukket lite landskapsrom ved fv. 3364/Rørholtveien. Delområdet har naturpreg. Fylkesveien er smal og beskjeden og gjør lite ut av seg i kanten av tjernet som omkranses av bratte åssider og tett skog. Delområdet omfatter et kollete skoglandskap med skrinne koller avløst av myrdrag. Skogsdrift med tilhørende hogstfelt setter sitt preg på området. Høgspenning og dagens masselagring reduserer i tillegg til hogstfeltene naturpreget. Det går en smal grusvei gjennom et trangt daldrag på tvers av området fra Fostvedt i øst over mot Grasdalstjenn i vest.

L15 Dørdal er en liten bygd med eldre gårder og små jordlapper, plassert i et langstrakt landskap. Dalen er dominert av tett skog, avbrutt av små jordstykker, veier som E18, Gamle Sørlandske og mindre veier. I sør preges landskapet av bratte fjellvegger som Grummestadheia, Dørdalsheia og Mansmyråsen. Mot nord avgrenses dalen av Hanfangåsen. Veier som E18, Gamle Sørlandske og elven Gongeelva følger dalbunnen. På grunn av den tette skogen i dalbunnen er ikke dalen så tydelig synlig visuelt sett. Den nye E18 Rugtvedt - Dørdal, som ble ferdigstilt i 2019, har en betydelig visuell påvirkning på landskapet, da den reduserer naturpreget i dalen.

Dette området inkluderer også landskapet rundt Isvann, som ligger i et kupert skogsområde med spredt bebyggelse. Området avgrenses av Hanseshei og Isvannsåsen, som gir en høy og bratt grense mot sør. På nordsiden av vannet er terrenget roligere, med lavere åser som skråner ned mot den dagens E18



Figur 4-31: Registreringskart landskapsbilde Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-21: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD - DØRDAL					
Landskapsbilde					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L11 Hullvann	Stor	3A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3A går på nordsiden av dagens E18, slik at eksisterende koller og vegetasjon mot Hullvann fortsatt vil ha skjermende effekt. Det nye veianlegget har stivere kurvatur, men følger i stor grad forsenkninger i terrenget bak skjermende koller. Noe eksponering mot vannet ved Vesterbekkkilen, Stidalskilen og Hulldalsstranda. Forslaget har satt av store arealer til masselager. Disse er planlagt i dalsøkk som vil medføre avdramatisering i terrenkontrastene som er viktige for opplevelsen av landskapet i dag.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3B innebærer en utvidelse av dagens E18 og vil bare i noen grad endre karakteren i området.

					Masselagrene er tenkt i dalsøkkene, som vil medføre noe avdramatisering i terrengkontrastene.
L12 Skogsheiene nord for Hullvann	Noe	3A	Forringet	Noe miljøskade (-)	3A vil ligge noe tungt i terrenget gjennom delområdet med noe stiv linjeføring som gjør at geometrien ikke vil følge de naturlige terrengformene, hverken horisontalt eller vertikalt. Masselagrene er store og har ikke en naturlig tilknytting til veianlegget
		3B	Noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)	3B veianlegget innebærer en utvidelse av dagens E18 og vil ikke endre karakteren i området. Men masselagrene som er foreslått, minsker kontrastene i landskapet ved å fylle i dalsøkkene. Variasjonene som det småkuperte landskapet byr på blir noe mindre fremtredende. Men etter vegetasjonen er reetablert antas det at det ikke endrer på delområdets karakter i nevneverdig grad.
L13 Bakkevannet	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3A gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele delområdet. Skalaen på det nye veianlegget dominerer noe over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. 3A går i tosidig skjæring gjennom en kolle før den krysser sørenden av Bakkevann. Veianlegget er plassert slik at det i liten grad eksponeres mot Tekstjenn og ikke mot Grummestadvannet. Både eksisterende terreng og vegetasjon vil skjerme virkningen av veianlegget. Ved å skjære kollene over og fylle i dalsøkkene blir kontrastene som skaper landskapets småkuperte særpreg mindre. Masselager sammen med veianlegget, svekker landskapets karakteristiske trekk ved å gjøre kontrastene utydeligere.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3A innebærer en utvidelse av dagens E18 med utvidet fylling i Bakkevann. Noe av bebyggelsen mot Bakkevann saneres. Masselager plasseres i langs veianlegget og med uheldig utfylling i vann. S6A Skaugheia ser ut til være godt tilpasset eksisterende terrengform. Gamle Sørlandske utbedres for å kunne brukes som omkjøringsvei. Det vil medføre til at det er to strekninger med inngrep som går gjennom delområdet, noe som gir fragmentering av landskapet.
L14 Grasdaltjenn/ Dørdalshei- ene	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet vil bli noe påvirket av masselager på nord siden av korridoren. Det vil være begrenset innsyn, men nærvirkning er betydelig. Områdets karakter svekkes noe.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Veianlegget vil i liten grad innvirke visuelt på dette området.

L15 Dørdal	Noe	3A	Forringet	Noe miljøskade (-)	3A krysser dalrommet på bru og fylling med stedvis høye fyllinger og skjæringer. Linjeføringen bryter med de overordnede landskapsformene. På grunn av tett skogsvegetasjon på stedet vil ikke inngrepet representere tapt utsyn utover dalen. Delområdet er allerede sterkt preget av dagens E18. Nytt veianlegg vil forverre det visuelle helhetsinntrykket ytterligere med fyllinger og fjellskjæringer østover fra brua.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	3B følger dagens E18 i delområdet og medfører noe fylling og omlegging av Gongeelva. Omkjøringsveien går via Gamle Sørlandske som blir noe bredere ved utbedring. Masselageret langs den har et relativt stort fotavtrykk, men når vegetasjonen er reetablert endres ikke delområdets karakter
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 3A Noe negativ konsekvens (-)	2	3A gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele strekningen. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. Det er spesielt fyllingen på tvers av Dørdal som bryter den visuelle karakteren i området.			
Alternativ 3B Noe negativ konsekvens (-)	1	3B innebærer en utvidelse av E18 med utvidet fylling i Bakkevann. Noe av bebyggelsen mot Bakkevann saneres.			

4.4.3.2 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet friluftsliv/by- og bygdeliv i denne utredningen.

Konsekvensvurdering

Tabell 4-22: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD - DØRDAL					
Friluftsliv/by- og bygdeliv					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
FR11 Ødegård	Middels	3A	Foringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdets påvirkning beskrives både under delstrekning 2 og 3. Her vurderes strekningen mellom Ødegård og Stegheia, der tiltaket deles i to alternativer. Adkomst til Ødegård skal sikres for begge alternativ. Begge alternativ medfører masselager vest for Ødegård. 3A medfører samlet økt arealbeslag med et omfattende masselager ved Mastereidmyr. Postveien vest for Stegheia og frem til Ødegård beslaglegges av begge, og må her legges om via ny adkomstvei fra dagens E18 til Ødegård. Påvirkningsgrad for delområdet er vurdert samlet, og er satt til betydelig miljøskade.
		3B	Foringet	Betydelig miljøskade (--)	
FR12 Postveien Steigen- Fantehelleren	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3A legger i stor grad beslag på Postveien mellom Ødegård og Auråa, historisk viktig og godt tilrettelagt turvei, og medfører arealbeslag, forringelse av historisk ferdselsåre og økt støy innover i turterreng. Ved Auråa opprettholdes adkomst under E18 med undergang mot Hullvann. Nordre del av delområdet, inkludert Postveien mellom Auråa og Bakke, ligger videre i betydelig avstand fra veianlegget og vil ikke påvirkes. Under anleggsperioden vil adkomst til Postveien fra Auråa være tidvis utilgjengelig eller begrenset, men turveien vil igjen være tilgjengelig for fottur og sykkelkultur etter endt anleggsvirksomhet. Noe mer støy innover i terrenget vil forekomme, men området er delvis også i dag preget av støy fra dagens E18. Ved Stidalen er det planlagt et større masselager. Her vil landskapsopplevelsen endres betydelig, og mindre turstier vil måtte legges om eller reetableres over arealet. Landskapsopplevelse og attraktivitet vil reduseres langs veianlegget, med terrengendring, barriereeffekt og økt forstyrrelse. Over Stegheia og Stidalen forringes delområdet friluftslivsverdier betydelig, men samlet for delområdet (og Postveien i sin helhet), er konsekvensgraden vurdert til noe miljøskade.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3B følger i større grad dagens E18. Noe mer støy innover i terrenget enn ved dagens situasjon vil forekomme, men disse områdene påvirkes av støy også fra dagens vei. Lydbildet utover Hullvann/Vesterbekkilen vil forverres. 3B medfører mindre beslag av Postveien mellom Ødegård og Auråa enn 3A. Fra Vesterbekkilen og frem til Auråa vil det derimot være behov for å delvis omlegge den

					historiske ferdselsåra. Også for 3B opprettholdes undergang for E18 ved Auråa. 3B medfører et mindre masselager ved Stedalen, sammenlignet med nødvendig omfang for 3A. Landskapsopplevelse og attraktivitet vil reduseres langs veien, med terrengendring og økt forstyrrelse. Postveien vil fremdeles være tilgjengelig for fottur og sykkeltur etter endt anleggsvirksomhet, men tilgjengeligheten vil være noe redusert i anleggsperioden fra Auråa. Påvirkningen er noe lavere for 3B enn 3A, men samlet er den vurdert til noe miljøskade også for 3B.
FR13 Hullvann og Hulldalen	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tur og rekreasjonsområdet tilknyttet Hullvann er delt i to delområder, der nordre har redusert verdi med påvirkning fra dagens E18. Gjennom delområde FR13 ligger 3A delvis langs dagens E18 og delvis gjennom urørt terreng. 3A ligger i strandsonen på nordsiden av Hullvann og forsterker barrieren mellom arealene i nord og Hullvann i sør. Lydbildet utover vannet og terrenget omkring vil forverres. Adkomst til Hullvann opprettholdes ved Auråa, langs dagens E18 sør for ny vei (3A) og for dagens E18 vest for Plassen. 3A går gjennom urørt terreng ved Hulldalen, og bidrar til å øke barriereeffekten ytterligere. Alternativet inkluderer betydelige arealbeslag og landskapsendring med to masselagre nord for veilinja ved Hulldalen. Dette området omfatter ingen merkede turstier med kjent stor bruk, men det legges beslag på områder som inngår i større sammenhengende grøntområder. Området er påvirket av dagens E18, og ellers i liten grad tilrettelagt for friluftsliv og bruk. Samlet konsekvensgrad er vurdert til noe miljøskade.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3B følger dagens E18 gjennom hele delområdet. Utvidelsen av veien vil forsterke barriereeffekten mellom arealene i nord og Hullvann i sør. Det er tilrettelagte kryssmuligheter med forbindelser til stinett på begge sider av veien. Lydbilde vil forverres noe, men samlet vurderes påvirkningen liten da alternativ B i sin helhet ligger langs eksisterende veianlegg. Alternativet medfører flere masselagre i terrenget omkring, sør for linja ved Auråa, et stort område ved Hulldalen, samt to mindre nord og sør for linja øst for Hulldalen. Sti fra Moen vil beslaglegges av disse. Alternativet medfører økt arealbeslag, og delvis forsterkning av barriere- og forstyrrelseeffekter, men for delområdets kvaliteter for friluftsliv og opphold vurderes påvirkningsgraden samlet lavere enn 3A.
FR14 Hullvann og Hestøvfjorden	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet omfatter turområde omkring Hullvann og Hestøvfjorden, et område med svært gode friluftslivsmuligheter. Mot nord er området gitt noe

		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	lavere verdi på grunn av eksisterende påvirkning fra dagens E18. Verdiene tilknyttet delområdet FR14 ligger i god avstand fra begge vurderte alternativ, og påvirkningen er vurdert til ubetydelig endring for både 3A og 3B.
FR15 Bakkevannet - Teksttjenn	Middels	3A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3A medfører betydelig økt påvirkning på friluftslivsverdier tilknyttet Bakkevann og grøntområder omkring. Samlet sett vil to veinlegg (dagens i nord og 3A i ny trase sør for vannet) medføre at delområdet, med friluftslivsverdier tilknyttet Bakkevann, domineres av infrastruktur. 3A skaper en betydelig barriere mot strandsonen sør for vannet og turområder omkring. Sammenhengende grøntområder splittes. Alternativet medfører betydelig økt arealbeslag, barrierevirkning og støy i områder uten betydelig støypåvirkning i dag. Gamle Sørlandske vil få dårligere lydbilde og blir mindre attraktiv som tur- og sykkelvei. Lokalveiens rekreasjonsverdi reduseres på strekningen, og krysses av fremtidig E18 tre steder innenfor delområdet. Tilgjengelighet og ferdsel skal opprettholdes med krysningsmuligheter der 3A krysser Gamle Sørlandske. Enkelte spredte stier i områder vil bli brutt. Masselagre ved Plassen, Skaugheia og Tronskjær bidrar til å øke arealbeslaget og landskapsopplevelsen av områdene omkring. Nord for Bakkevann vil påvirkningen fra dagens E18 reduseres. Dagens vei vil bli liggende som en barriere og landskapspåvirkning, men trafikken vil reduseres betydelig og støyforholdene bedres. Med helt nytt inngrep sør for Bakkevann, er påvirkningen samlet vurdert til forringet for delområdets kvaliteter for friluftsliv og bygdeliv.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3B følger dagens E18 og påvirkningen på delområdet i sin helhet er derav mindre. Dagens E18 bryter den naturlige sammenhengen i terrenget mellom Skaugtjenna og Bakkevannet, med sterk barriereeffekt i området. Utvidelsen av veien vil medføre betydelige fyllinger i Bakkevann, og forsterker betydelig landskapspåvirkningen og opplevelsesverdien for rekreasjon og aktivitet i Bakkevann. For bebyggelse langs dagens E18 og friluftstilrettelegging langs nordsiden av Bakkevannet, vil 3B medføre noe forverret lydbilde, økt arealbeslag og endret landskapsopplevelse. Området er påvirket av dagens vei, og utvidelsen tilknyttet 3B vil betydelig forsterke effektene. Tilgjengeligheten påvirkes ikke i betydelig grad, da flere krysningsmuligheter opprettholdes og dagens vei også utgjør en betydelig barriere. Overgang over E18 ved Plassen opprettholdes, kryss ved Skogen opprettholdes, lokalvei ved Sæteren legges om nord for E18, og påkobling til Gamle Sørlandske ved utløpet av Gongeelva etableres. 3B medfører ytterligere arealbeslag og landskapspåvirkning med

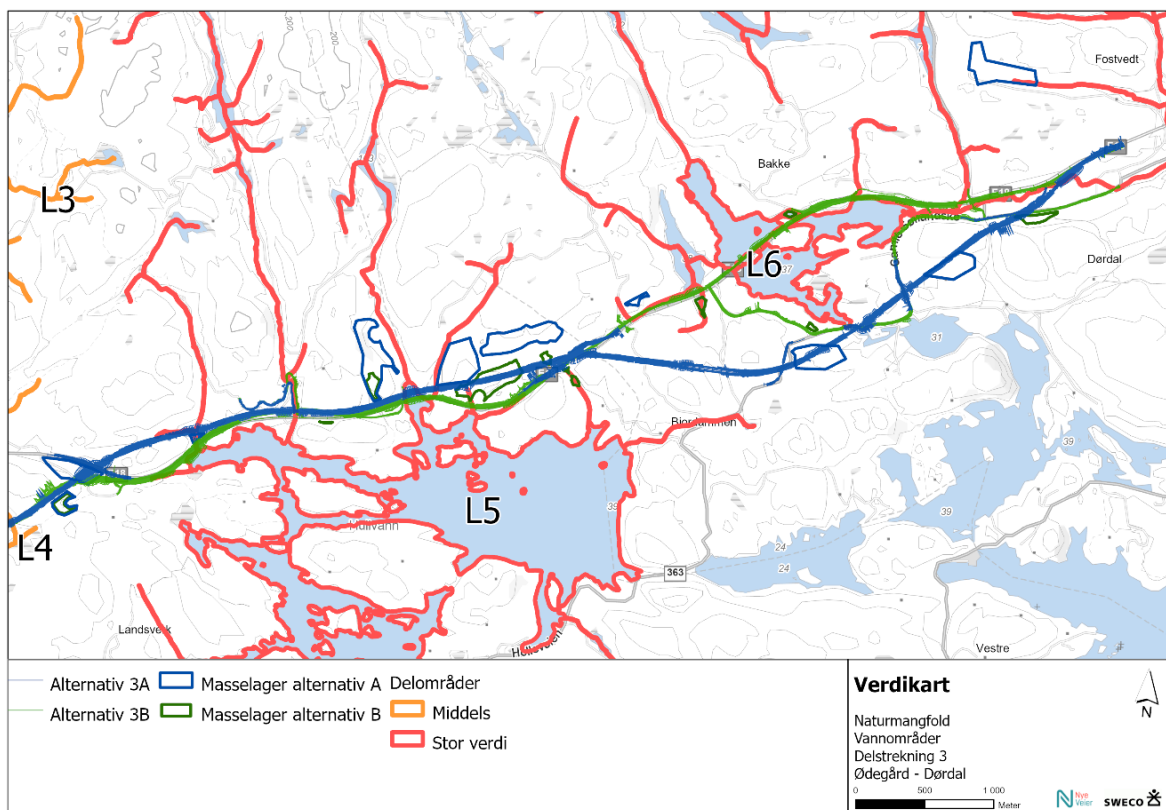
					<p>masselagre ved Skaugtjenna og Setersundet, samt Skaugheia sør for Bakkevann. Gamle Sørlandske og lokalvei frem til Skogen planlegges som omkjøringsvei. Alternativet medfører behov for oppgradering av veinettet, og opplevelsesverdien vil endres noe også sør for Bakkevann. Gamle Sørlandskes verdi som sykkelvei i naturskjønt område vil reduseres på strekningen. Under anleggsperioden vil redusert tilgjengelighet og økt støy i området også sør for Bakkevann forekomme. Alternativet medfører derimot ikke betydelig nye barrierer i grøntområder med verdier for jakt og annen rekreasjon i like stor grad som 3A. 3B er vurdert å medføre noe lavere miljøskade for delområdet omkring Bakkevann, men påvirkningsgraden blir lik.</p>
FR16 Dørdal og Dørdalsheiene	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	<p>3A medfører økt barrierevirkning gjennom Dørdalsgrenda, da veien er planlagt på tvers av daldraget og avskjærer Grådalen fra Dørdalsheia. Ferdelslinjer langs Gamle Sørlandske, samt stier som følger daldraget mellom grendehus og elveoset vil bli brutt av veianlegget. Gamle Sørlandske krysses og blir delvis avstengt av fremtidig E18, og blir liggende som en blindvei øst for fremtidig E18. Gamle Sørlandske blir lagt om, adkomst som turvei opprettholdes. 3A skaper barrierевirkninger også for spredte stier innover i heia sør for dagens E18. Enkelte forbindelseslinjer må legges om. Lydbildet i området vil endres. Dagens E18 skaper barriere mot turområder mot nord og sør også i dag, og ytterligere påvirkning fra ny vei er mindre. Masselager sør for Fostvedtheiane bidrar til å øke arealbeslag og landskapspåvirkning i området også nord for veiens anleggsbelte. Turområdenes betydning som nærturterreng og utfartsområder opprettholdes. Samlet er konsekvensgraden vurdert til noe miljøskade.</p>
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	<p>3B følger dagens E18 i sin helhet gjennom delområdet, og påvirkningen vurderes derav mindre. Endret trafikksituasjon vil endre lydbildet noe langs veianlegget, men samlet blir påvirkningen liten. Gamle Sørlandske gjennom delområdet vil benyttes som omkjøringsvei, og vil midlertidig medføre økt trafikk gjennom Dørdal. Alternativet inkluderer et masselager sør for Gamle Sørlandske ved Dørdal, som delvis berører en tursti mot Dørdalsheia. Denne kan legges om, og merket tursti fra Dørdal Velforening mot Fostvedt skal ikke berøres. Adkomst langs Rørholtveien opprettholdes med overgang over E18.</p>
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 3A	2	3A legges i ny trasé i delvis uberørt terreng, gjennom de vurderte delområdene. Barrierевirkningene øker med omfattende infrastruktur på begge sider av Bakkevann. Ferdelslinjer langs Gamle Sørlandske og spredt stinett påvirkes negativt. Sammenhengende			

Noe negativ konsekvens (-)		utmarsksområder splittes i større grad og reduserer områdets egnethet og attraktivitet for friluftsliv og ferdsel.
Alternativ 3B Noe negativ konsekvens (-)	1	3B følger i sin helhet dagens E18 gjennom de vurderte delområdene. Trafikkmengde, støy og endret bredde/utforming av veien vil til dels øke veiens negative påvirkning på området, men veien utgjør en betydelig barriere også i dag. Gjenbruk av dagens E18 vil medføre økt press på lokalveier omkring for anlegg og omkjøring. Samlet er fordelene ved gjenbruk av eksisterende veianlegg vurdert mindre negativt for friluftsliv/by- og bygdeliv enn ytterligere beslag av urørt terreng og barrierevirkninger.

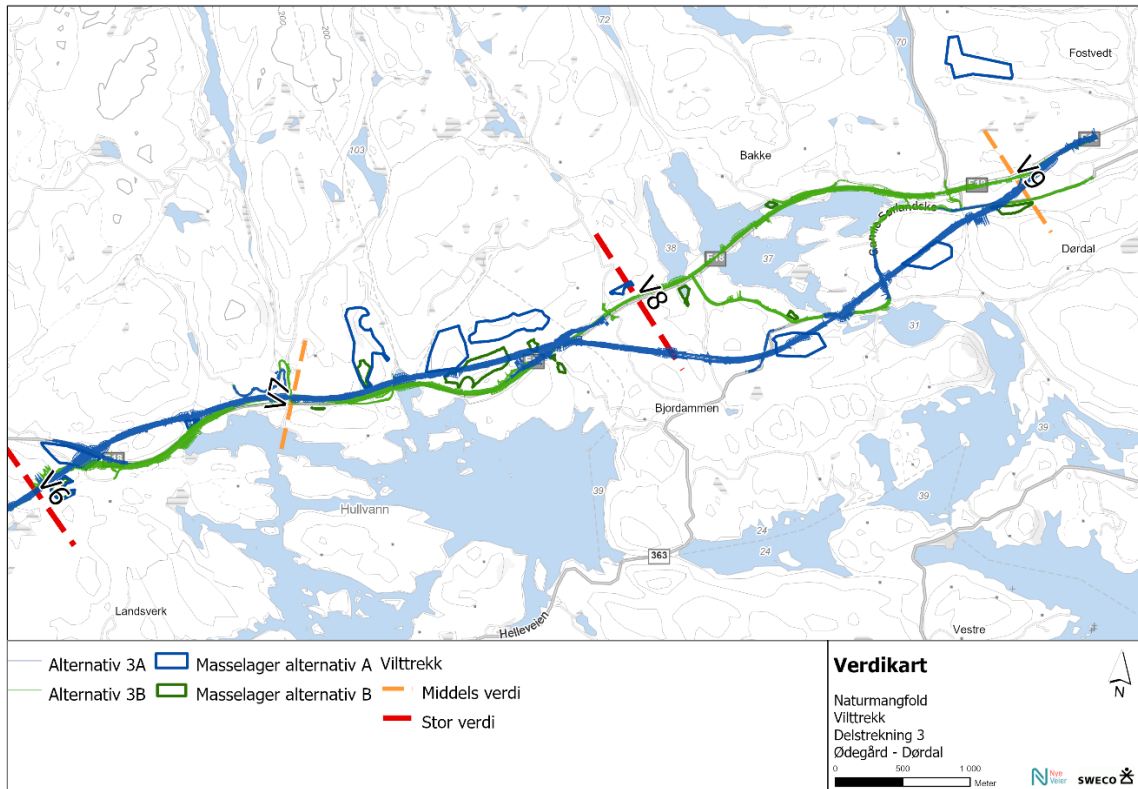
4.4.3.3 Naturmangfold

Verdikart

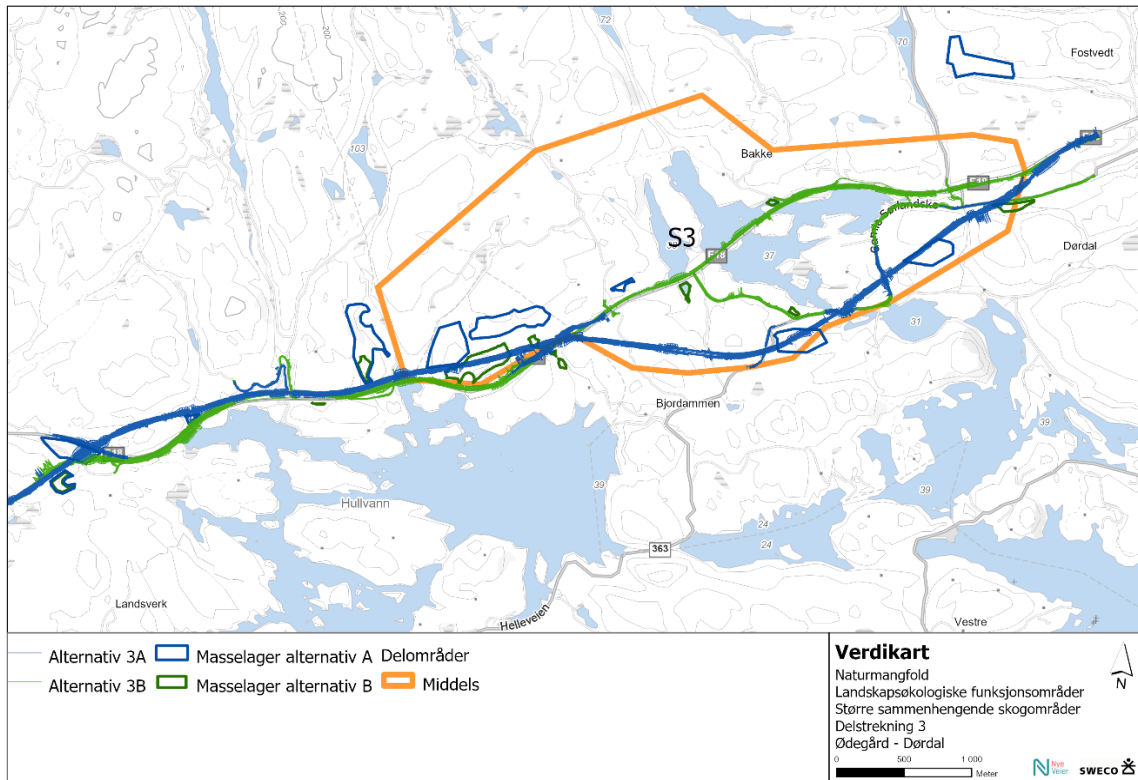
Verdikartene viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturmangfold i denne utredningen. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannområder, vilttrekk, landskapsøkologiske funksjonsområder, naturtyper og økologiske funksjonsområder.



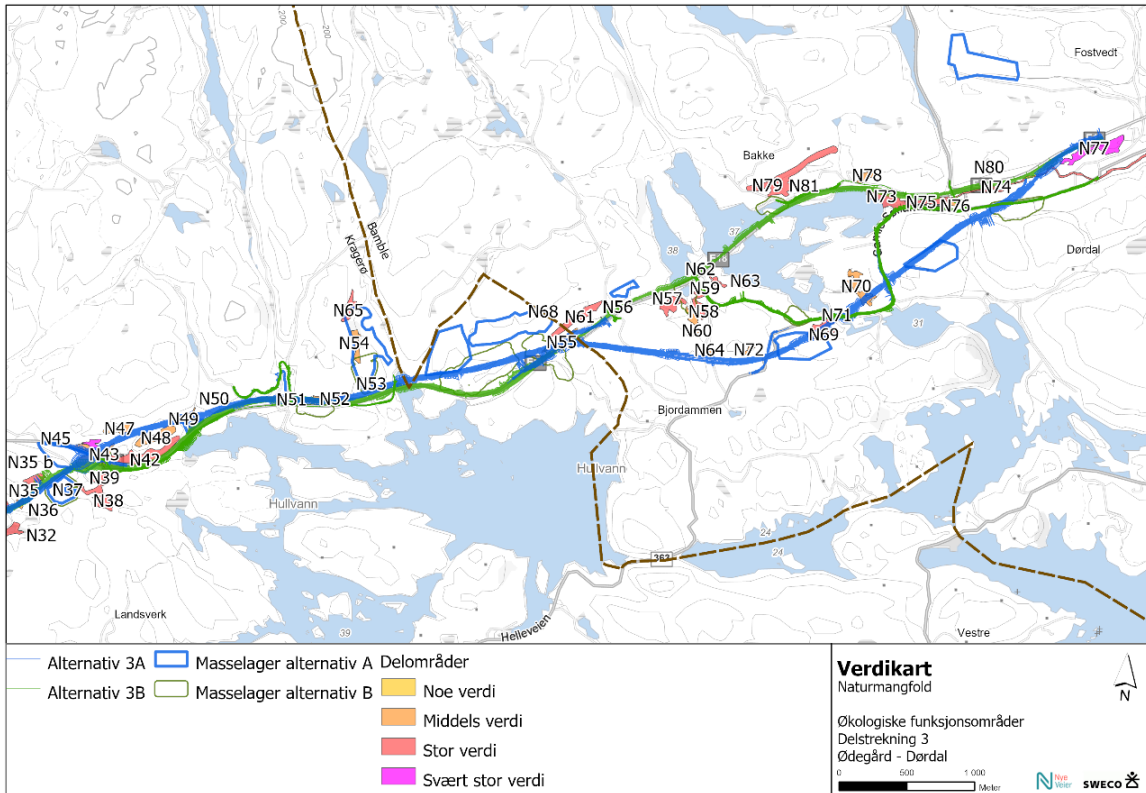
Figur 4-34: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, vannområder. (Kilde: Sweco).



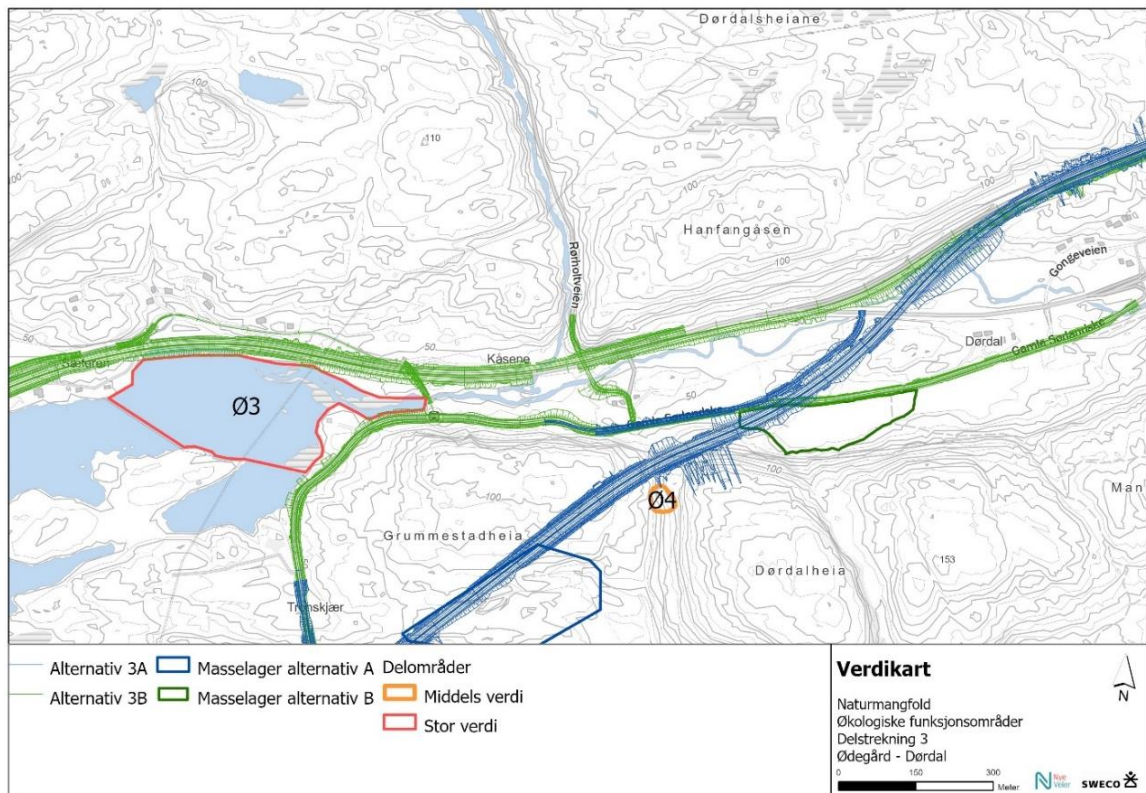
Figur 4-35: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, vilttrekk. (Kilde: Sweco).



Figur 4-36: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, landskapsøkologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).



Figur 4-37: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, naturtyper. (Kilde: Sweco).



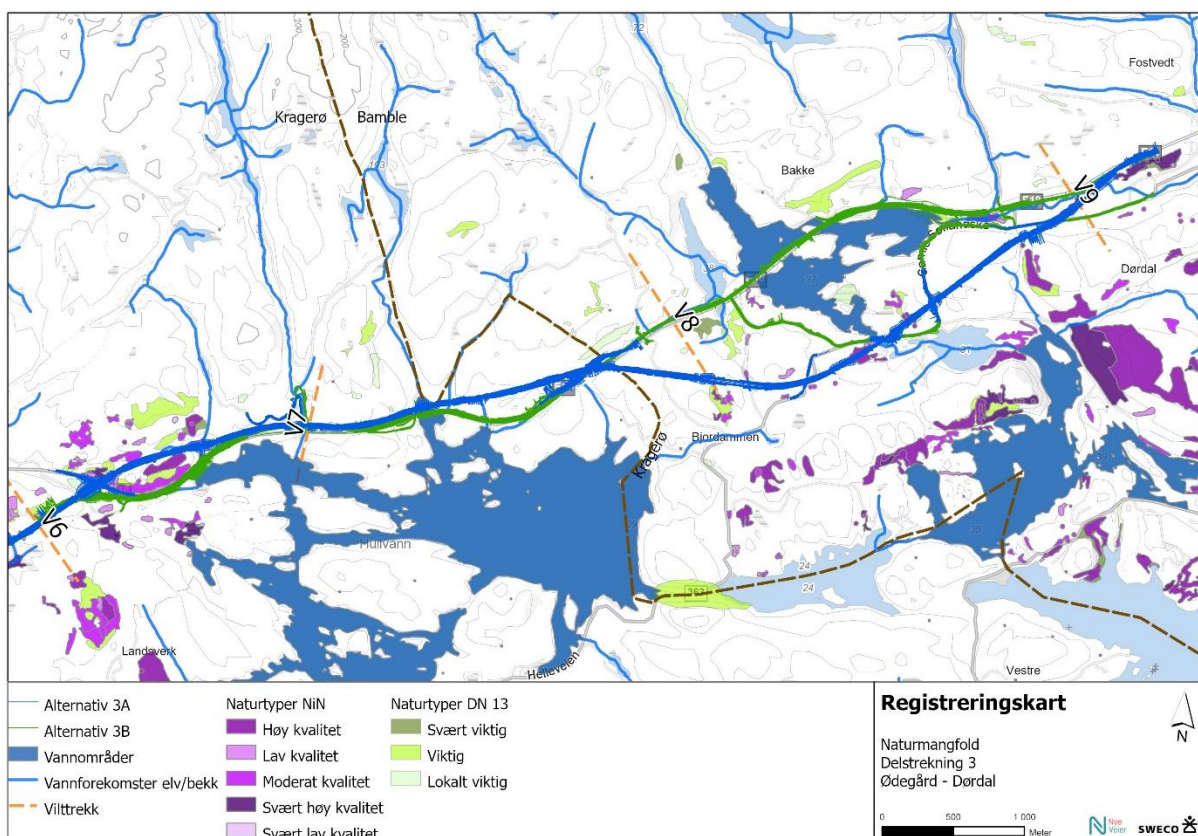
Figur 4-38: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, økoslogiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Områdene langs dagens vei består hovedsakelig av skog. Berggrunnen er for en stor del middels næringsrikt med mye amfibolitt, noe som gir vilkår for rikere plantevekst. Av naturtyper dominerer typer knyttet til barskog, mens naturtyper med edellauvskog også forekommer i større omfang og særlig på arealer med sørvendte lokaliteter med dypere jord. Flere myrer krysses av alternativene og da særlig i vestre del mellom Farsjø og Ødegård.. Det er også flere områder ved Bakkevann der seminaturlige naturtyper er registrert. I tilknytning til Bakkevann og Gongeelva er det registrert flere naturtyper og forekomster av utvalgt naturtype hule eiker.

Veien har nærføring til vassdragene Gongeelva, Bakkevann og Hullvann. Særlig Bakkevann er betydelig påvirket av dagens E18 med en rekke fyllinger i vassdraget. Gongeelva er et viktig vassdrag som renner ut i Bakkevann og innløpsdeltaet i Bakkevann er et viktig funksjonsområde for fugl. Vassdragene er særlig sårbare da de inngår i vernet vassdraget. Det er ikke forekomster av anadrome elver/bekker innenfor planområdet. Ål går opp i flere av vassdragene.

Det er gode bestander av hjortevilt og flere større trekk krysser planområdet.



Figur 4-39: Registreringskart naturmangfold Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-23: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD - DØRDAL					
Naturmangfold					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Landskapsøkologiske funksjonsområder - Vannområder					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L5 Hullvann inkl. Hullvann bekkefelt	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Hullvann med bekkefelt inngår i vernet vassdraget – Bamble-Solum Drangedal (017/1) og er derfor satt til stor verdi. Den økologiske tilstanden er god. Auråa og Vesterbekk er tilløpsbekker til Hullvann og fiskeundersøkelser viser at begge har ørret. Ål er registrert i Hullvann. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter samt ål (EN). Tiltaket innebærer at Langsjøelva ved Auråa krysses med en lengre bru, og vassdraget vil her bli ivaretatt. Bekker i Stidalskilen vil ikke bli påvirket. I Vesterbekkilen vil det etableres en ny fylling ut i Hullvann. Vesterbekk med utløp i Vesterbekkilen har liten økologisk verdi og vil som i dag krysses av kulvert, dog lengre enn dagens. Bekk fra Ødegård som også har liten økologisk verdi vil måtte legges om i øvre del, mens utløpsområdet i Vesterbekkilen bevares. Kantvegetasjon vil bli påvirket i Vesterbekkilen, men det vurderes at vandringsmuligheter for fisk i liten grad påvirkes med unntak av innsjøareal som bortfaller. Det vil etableres et nytt løp, i tillegg til dagens ene rør gjennom fylling i Stidalskilen, noe som er positivt ift. vannutskiftning. 3A vil gi en parallell fylling i Stidalskilen til dagens E18. Samlet sett settes påvirkningen til noe forringet.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Som 3A, men 3B medfører noe mindre fylling i Stidalskilen.
L6 Bakkevann inkl. Bakkevann bekkefelt	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Bakkevann med bekkefelt inngår i vernet vassdrag og er derfor satt til stor verdi. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter samt ål (EN). Utløpet av Gongeelva er kartlagt som aktivt ferskvannsdelta. Tiltaket vil omfatte noe omlegging av Gongeelva og etablering av ny bru over vassdraget samt ny bru over utløpselva sør for Bakkevann og påvirkning er satt til noe forringet.
		3B	Foringet	Betydelig miljøskade (--)	3B medfører utvidelse til 4 felt, og vil kunne omfatte deler av Gongeelva og ferskvannsdeltaet, vurdert til at r 20-50 % påvirkes direkte eller indirekte av tiltaket. Det blir i tillegg større utfyllinger i vann flere steder langs Bakkevann.

Landskapsøkologiske funksjonsområder, vilttrekk					
V7 Auråa	Middels	3A 3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Det er tatt utgangspunkt i faunapassasjer foreslått i planforslaget fra 2021 og det er ikke planlagt faunapassasjer for alle lokale trekk som krysser planlagt E18. Trekkvei går under dagens bru ved Auråa eller noe lenger øst. Fremtidig E18 vil gi barrierевirkning på strekningen mellom Ødegård og Plassen. Ny bru over Auråa vil ivareta vassdraget og muligheter for faunapassasje under bru. Påvirkningen vurderes til ubetydelig endring.
V8 Plassen	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltaket vil omfatte ny vei i et område som i dag er lite berørt av tekniske inngrep bortsett fra gamle Sørlandske. Tiltaket innebærer tunnel under åspartiet vest for Skaugheia slik at viltet kan bevege seg fritt over tunneltaket på dette stedet. For øvrig vil det ny vei med viltgjerd utgjøre en barriere på hele strekningen mellom Dørdal og Auråa.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Omfatter et viktig trekk for hjortevilt på toppen av bakkene vest for Bakkevann. Ny vei i tillegg gi økt støy og forstyrrelser. Det vil etableres viltlokk med minst 40 m effektiv bredde over fremtidig E18 ved Plassen. Dette vil dempe barrierевirkningen for vilt og påvirkning er satt til noe forringet.
V9 Dørdalsheia	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Vilttrekk har krysset E18 ved Dørdalsheia. Det skal etableres bru over Gongeelva og viltet vil kunne passere uhindret under fremtidig E18 og Gamle Sørlandske, mens det etableres nye barrierer for hjortevilt på Grummestadheia og Dørdalsheia. Påvirkning settes derfor til noe forringet.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltaket begrenser viltets mulighet til å bevege seg fritt. Dagens E18 er allerede en stor barriere for hjorteviltet og tidligere trekk som krysset E18 i området er sterkt forringet av firefelts E18 Rugtvedt – Dørdal. Det er derfor vurdert at trekkmulighet under dagens firefelt vest for planområdet ved Sprangfoss, og nytt viltlokk over fremtidig E18 ved Plassen, totalt sett vil gi gode passasjemuligheter på strekningen. Planlagt ny bru over Rørholtelva vil også utvides med større lysåpning enn i dag. Selv om dette ikke er en fullgod passasje ift. lysåpning, vil det være mulig for hjortevilt å krysse under brua.
Landskapsøkologiske funksjonsområder - Sammenhengende naturområder					
S3 Bakkevann - Dørdal	Middels	3A	Forringet	Noe miljøskade (-)	3A går i bru over Gongeelva og vil forringe elvelandskapet noe. Deltaområdet i Bakkevann blir ikke berørt av alternativet og ytterligere fyllinger i Bakkevann unngås. Alternativet fragmenterer større sammenhengende naturområder i Dørdalsheia og Skauheia og vil krysse utløpet av

					elva fra Bakkevann i bru. Påvirkning settes til forringet.
		3B	Forringet	Noe miljøskade (-)	Tiltaket bryter i liten grad den landskapsøkologiske sammenhengen, da delområdet allerede er fragmentert av infrastruktur og bebyggelse. Tiltaket forringer og splitter opp økologiske funksjonsområder i deltaområdet i Bakkevann samt i Gongeelva slik at økologiske funksjoner reduseres. Nord for Gamle Sørlandske ved Dørdal følger tiltaket trase for eksisterende vei og vurderes å ha liten negativ påvirkning på delområdet her.
Viktige naturtyper					
N36 Bjønnås 4	Middels	3A 3B	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet er kartlagt etter NiN som kalkrik-ospeskog med lav kvalitet, dårlig miljøtilstand og lite naturmangfold. Lokaliteten er liten i areal og vil bli nedbygd av fremtidig E18.
N37 Ødegård Ø	Stor	3A 3B	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Lokalitet registrert som store gamle trær etter DN-13, blant annet en svært stor lind på diameter over 2m. Lokaliteten vil ikke bli berørt av veilinja, men planlagt masselager for alternativ 3A og 3B vil kunne medvirke at treet må fjernes.
N38 Ødegård 2	Stor	3A 3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Et større område registrert etter NiN som seminaturlig eng (VU) med svært høy kvalitet, god tilstand og høy naturmangfoldskår. En liten del av lokaliteten blir påvirket i nord (mindre enn 20 %).
N39 Ødegård1	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Et lite område registrert etter NiN som seminaturlig eng (VU) med lav kvalitet, dårlig tilstand og moderat naturmangfoldskår. Enga har nærføring til tiltaket, men vurderes ikke å bli påvirket.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Mindre enn 20 % av enga vurderes påvirket av alternativ 3B.
N40 Ødegård N	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	En liten lokalitet kartlagt som lågurt-eikeskog (VU) etter DN-13. Den ligger midt i linja for 3A og vil bli nedbygd.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Lokaliteten ligger utenfor alternativ 3A.
N41 Mastereidmyr	Middels	3A	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Området i og rundt Mastereidmyr består av flere naturtyper kartlagt etter NiN som kalkrik myr og sumpskogsmark og rik boreal frisk lauvskog (DN-13). Lokalitetene har lav til svært lav kvalitet og sumpskogen er karakterisert som svært redusert. Større deler av myra blir nedbygd med alternativet og den resterende delen av myra er planlagt til masselager i alternativ 3A. Lokaliteten samlet sett er vurdert som sterkt forringet.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Fyllingsutslag fra planlagt vei vil ta 20-50 % av lokaliteten og påvirkning er derfor satt til

					foringet. Det er ikke planlagt masselager på Mastereidmyr med dette alternativet.
N42 Stegheia 3 og 4	Stor	3A	Noe foringet	Noe miljøskade (-)	To lokaliteter nord for dagens E18 er registrert som rik boreal frisk lauvskog (DN-13) i nedre del og lågurt-eikeskog i øvre del (NiN). Eikeskogen er gitt moderat kvalitet, tilstand og naturmangfoldskår. Mindre enn 20 % av lokaliteten vil bli påvirket, og alternativet vurderes i liten grad å påvirke restareal.
		3B	Foringet	Betydelig miljøskade (--)	Den nedre delen av lokaliteten vil bli direkte påvirket over en lengre strekning. Totalt sett vil 20-50 % av lokaliteten bli påvirket og påvirkning settes til forringet.
N43 Stegheia 6	Middels	3A	Sterkt foringet	Betydelig miljøskade (--)	Naturbeitemark rett nord for dagens E18. Kartlagt etter NiN med lav kvalitet, dårlig tilstand og lav naturmangfoldskår. Mer enn 50 % av lokaliteten blir påvirket.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Lokaliteten berøres ikke.
N44 Stegheia 5	Middels	3A	Sterkt foringet	Betydelig miljøskade (--)	Kalkrik alm-lind-hasselskog med lav kvalitet, dårlig tilstand og lavt naturmangfold kartlagt etter NiN. Liten lokalitet hvor størstedelen vil bli påvirket.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Lokaliteten påvirkes ikke.
N45 Stegheia 7	Middels	3A	Noe foringet	Noe miljøskade (-)	Kalkrik ospeskog kartlagt etter NiN med lav kvalitet, dårlig tilstand og lite naturmangfold. Østre del av lokaliteten berøres av alternativ 3A.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Lokaliteten berøres ikke.
N46 Stegheia 8	Svært stor verdi	3A	Sterkt foringet	Alvorlig miljøskade (---)	Lågurt-eikeskog (VU) kartlagt etter NiN. Svært høy kvalitet, god miljøtilstand og forekomst av buskvikke (EN) gir svært stor verdi. Østre del av lokaliteten berøres sterkt av anleggsbeltet. Påvirkningen settes til sterkt forringet.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Alternativet påvirker ikke lokaliteten.
N47 Havfjell 7	Middels	3A	Foringet	Betydelig miljøskade (--)	Gammel furuskog kartlagt etter NiN. Moderat kvalitet, dårlig tilstand og lav naturmangfoldskår. 20-50 % av østre del av lokaliteten blir påvirket.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	3B berører ikke lokaliteten.

N48 Stegheia 1	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Omfatter høydepartiet på Stegheia, naturtype gammel furuskog kartlagt etter NiN, med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfoldskår. Alternativet unngår i stor grad naturtypen, men noe nærføring i nordøst.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Alternativet berører ikke naturtypen.
N49 Vesterbekk 3	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Kalkbarskog, grandominert registrert etter NiN, med moderat kvalitet, god tilstand og lav naturmangfoldskår. Lokaliteten blir nedbygd av veilinja til 3A, samt planlagt masselager.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Mindre enn 20 % av lokaliteten blir berørt av veilinja.
N50 Vesterbekk1	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	En mindre lokalitet kartlagt etter NiN som rik boreal frisk lauvskog med lav kvalitet, moderat tilstand og lav naturmangfoldskår. Lokaliteten blir nedbygd av veilinja samt planlagt masselager.
		3B	Forringet	Noe miljøskade (-)	Påvirkningen er vurdert til forringet da den søndre delen av lokaliteten blir direkte berørt, og den resterende vil fragmenteres.
N51 Auråa Øst	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Lokalitet kartlagt etter DN-13 som rik edellauvskog med innslag av lågurt-eikeskog (VU). Naturtypen ligger i veilinja og vil bli nedbygd.
		3B	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Naturtypen ligger i veilinja og vil bli nedbygd.
N52 Kløftekjerrhei a S	Stor	3A	Sterk forringet	Svært alvorlig miljøskade (----)	Lokalitet kartlagt etter DN-13 som rik edellauvskog med utforming lågurt-eikeskog. Lokaliteten er vurdert som svært viktig i Naturbase på grunn av funn av flere rødlistede jordboende sopp, blant annet bittermusserong (EN) og flere rødlistede korallsopper. Lokaliteten er et hot-spothabitat for rødlistede jordboende sopp. Hele naturtypen vil bli påvirket av alternativet.
		3B	Forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Mer enn 50 % av lokaliteten vil bli ødelagt, men arealet påvirket er noe mindre enn 3A. Samlet fragmenteringseffekt er derav betydelig.
N53 Kløftekjerrhei a SØ	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Liten lokalitet kartlagt som rik edellauvskog utforming lågurt-eikeskog etter DN-13. Lokalitet med moderat tilstand og naturmangfold. Lokaliteten ligger i sin helhet innenfor anleggsbeltet, og vil bli sterkt påvirket av masselager ved Stedalen.
		3B	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Lik påvirkning som 3A.

N54 Kløftekjerrhei a	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Liten lokalitet kartlagt som gammel lavlandsblandingskog, utforming boreonemoral gran-blandingsskog etter DN-13. Lokaliteten blir ikke påvirket av veilinja, men blir sterkt forringet/ødelagt av masselager ved Stidalen.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Søndre del av lokaliteten kan få noe påvirkning fra planlagt masselager for alternativ 3B.
N55 Bjordammen NV	Middels	3A	Sterk forringet	Betydelig miljøskade (--)	Rik edelløvskog – lågurt-eikeskog (DN-13) i mosaikk med blåbær-eikeskog. Ikke registrert rødlistede arter og vurderes til middels kvalitet og satt til lokalt viktig i Naturbase. Hele lokaliteten ligger innenfor anleggsbeltet.
		3B	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Selve lokaliteten ligger utenfor veilinja til 3B, men innenfor anslått anleggsbelte. Mer enn 50 % av naturtypelokaliteten påvirkes.
N56 Plassen	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Kartlagt som naturtype etter DN-13 som store gamle trær – stor ask. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget for 3A og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		3B	Sterk forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Stor ask må fjernes da den står i anleggsbeltet.
N57 Skogen V	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Kartlagt som gammel lavlandsgranskog etter DN-13. Mye gammel skog og dødved med flere registrerte rødlistede arter. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag fra 3A.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag herfra.
N58 Skogen	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Lokaliteten er kartlagt som rik edelløvskog – rasmark-lindeskog etter DN 13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Mindre enn 20 % av lokaliteten berøres av driftsvei. Påvirkning settes til noe forringet.
N59 Skogen V	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Naturtype registrert som store gamle trær – spisslønn etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Driftsvei fra Gamle Sørlandske får nærføring til lokaliteten.
N60 Skogen S	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Gammel granskog – gammel lavlandsgranskog kartlagt etter DN-13. Delområdet er lokalisert

					utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Den nordre delen av naturtypelokaliteten kan bli berørt av driftsvei.
N61 Plassen V	Stor	3A 3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Gammel edelløvsskog – gammel eikeskog kartlagt etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer fra hverken 3A eller 3B.
N62 Skogen 1	Svært stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Svært gammel og hul eik med omkrets på hele 4.30 m og registrerte rødlistede arter. Eika omfattes av forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		3B	Sterkt forringet	Svært alvorlig miljøskade (----)	Eika står helt inntil dagens E18 og må fjernes ved utvidelse til 4-felt. Påvirkning settes til sterkt forringet.
N63 Skogen N	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Et større område sør for dagens E18 ved Skogen er registrert som slåttemark (utvalgt naturtype) etter NiN, med moderat kvalitet og tilstand. Lokaliteten berøres ikke av 3A.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Den nordre delen av slåttemarka, kan bli noe påvirket av tiltaket. Flere registrerte store, gamle lauvtrær langs østre del av slåttemarka ligger nær anleggsbeltet, men vurderes ikke å bli påvirket i betydelig grad.
N64 Skauheia NV	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Gammel lågurtgransskog kartlagt etter NiN med moderat kvalitet, god tilstand og lav naturmangfoldskår. Området lenger sør er kartlagt som gammel lavlandsblandingskog etter DN-13. NiN-typen berøres trolig ikke, naturtypen etter DN-13 noe.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor tiltak knyttet til 3B.
N65 Kløftekjerrhei a-Brentheia	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Gammel lavlandsblandingskog – boreonemoral gran-blandingskog etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget, men blir delvis berørt av masselager for 3A i søndre del.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet blir ikke berørt av vei eller masselager i alternativ 3B.
N66 Skogen N1	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Utvalgt naturtype hul eik med diameter over 3 m ved Plassen sør for dagens E18. Kartlagt etter NiN. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer tilknyttet alternativ 3A.

		3B	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Eika står innenfor anleggsbeltet for fremtidig E18 og må fjernes ved 3B.
N68 Plassen NØ	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Naturtypelokalitet registrert som gammel boreal barskog, utforming gammelt ospesholt etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget, men kan bli noe berørt av planlagt masselager i Huldalen for 3A.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget, og blir ikke påvirket av arealbeslag eller planlagt masselager.
N69 Hansemyra	Stor	3A	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	Område sør for gamle Sørlandske kartlagt etter DN-13 som rik edellauvskog. Området er NiN-kartlagt på oppdrag av Bamble kommune i 2023. Nærområdet sør for gamle Sørlandske er registrert som lågurtalm-lind-hasselskog med lav kvalitet, mens høydepartiet og arealene sør for høydepartiet er registrert som lågurt-eikeskog (VU) med høy kvalitet. To hule eiker er registrert i produktiv skog. Anleggsbeltet vil påvirke > 50 % av lokaliteten med lågurteikeskog, mens hele lokaliteten med lågurtalm-lind-hasselskog vil bygges ned. Påvirkning er derfor satt til sterk forringet.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Gamle Sørlandske vil bli noe oppgradert på strekningen, men ikke påvirke naturtypene.
N70 Bakkevann	Middels	3A	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet er kartlagt som rik edelløvskog etter DN-13, og NiN-kartlagt i 2023 som gammel furuskog med liggende dødved. Lokaliteten er gitt høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfoldskår. Vestside av kollepartiet er registrert som lågurtalm-lind-hasselskog (VU) med lav kvalitet, moderat tilstand og lav naturmangfoldskår. >50 % av lokaliteten blir påvirket av alternativ 3A. Lokaliteten berører også to hule eiker i produktiv skog. Eikene er små, men hule.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet berøres ikke av 3B.
N71 Bakkevann S	Noe	3A	Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)	Liten lokalitet kartlagt etter NiN som engaktig sterk endret fastmark, like inntil Gamle Sørlandske øst for bru over utløpet av Bakkevannet. Lokaliteten er registrert med lav kvalitet, moderat tilstand og lav naturmangfoldskår. Lokaliteten beslaglegges i sin helhet av 3A.
		3B	Noe forringet	Ubetydelig miljøskade (0)	Berøres ikke av tiltaket, men oppgradering av Gamle Sørlandske kan gi inngrep i nærområdet til lokaliteten.

N72 Skauheia N	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Liten forekomst med lågurt-eikeskog (VU) kartlagt etter NiN med lav kvalitet. Inngår også en hul eik med mindre dimensjoner som ligger i produktiv skog. Mindre enn 20 % av lokaliteten vil bli påvirket av anlegget.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Berøres ikke av tiltaket.
N73 Gongeelvas utløp	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Aktivt ferskvannsdelta kartlagt etter DN-13. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer fra fremtidig E18, men oppgradering av gamle Sørlandske vil kunne gi noe fylling inn mot våtmarksområdet i sør. Det vurderes ikke at dette vil påvirke lokaliteten i nevneverdig grad.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet utgjør et naturlig delta i Bakkevann og er lokalisert inntil veianlegget. Det vil bli påvirket av arealbeslag i form av veifyllinger inn mot kanten av deltaområdet, vurdert til 20-50 % av lokaliteten. En eventuell omlegging av Gongeelva høyere opp i vassdraget vil kunne føre til økt sediment-transport i vassdraget og påvirke det naturlige deltaområdet.
N74 Gongeelva	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Registrert som viktig bekkedrag, viktig gytebekk etter DN-13. Gongeelva passeres i bru, men kantvegetasjonen vil kunne bli påvirket på hver side av brua. Området har krevende grunnforhold og eventuell etablering av pilarer for bru vil ha negativ påvirkning på lokaliteten. Gyteområder finnes på hurtigrennende strekninger både oppstrøms og nedstrøms for krysningsområdet (Skrutvold J. R., 2021 A).
		3B	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)	I hvor stor grad tiltaket vil kreve utfylling ut mot Gongeelva er avhengig av hvor langt inn i åsen nord for dagens E18 tiltaket vil måtte sprenges inn. Områdene langs elva har svært krevende grunnforhold og alternativet vil ha betydelig negativ effekt på elva og tilknyttet vegetasjon. Tiltaket kan berøre 20-50 % av delområdet med ytterligere forringelse av restareal. Ny bru over Rørholtelva og tilsvarende omlegging av elva nedstrøms vil påvirke elvebunn og kantvegetasjon.
N75 Kåsene 2	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Område langs Gongeelva er registrert som flomskogsmark (VU) etter NiN i 2023 av Bamble kommune. Naturtypen er gitt høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfoldskår. Påvirkningen vurderes som noe forringet da omlegging av elva ved utløp av, og nedstrøms Rørholtbrua, vil påvirke naturtypen.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Elva vil krysses av ny bru for Rørholtveien i dette området. Dette vil innebære inngrep i mindre enn 20 % av lokaliteten, inkludert tiltak for å stabilisere masser og etablere pilarer.

N76 Kåsene SV	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Et mindre areal langs Gongeelva er registrert som svartorsumpskog (VU) etter NiN, vurdert til lav kvalitet, dårlig tilstand og lav naturmangfoldskår. Alternativet vil ikke påvirke lokaliteten.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Elva vil krysses av ny bru for Rørholtveien i dette området. Tiltaket vil innebære inngrep i mindre enn 20 % av lokaliteten.
N77 Gongeveien	Svært stor	3A	Noe forringet	Betydelig miljøskade (--)	Registrert som gammel fattig edelløvsog etter DN 13. Området er NiN-kartlagt av Bamble kommune i 2023 og Sweco har foretatt supplerende befarings av området i 2022. Lokaliteten er rikt med forekomster av hule eiker og større lauvtrær, lågurt-eikeskog (VU) med svært stor kvalitet, god tilstand og stort naturmangfold med flere rødlistede arter knyttet til eik. I tillegg er det innenfor og like inntil naturtypen, registrert 6 forekomster med hule eiker. Tiltaket gjør noe arealbeslag i nordvestre del av naturtypen, men trolig unngås påvirkning på registrerte hule eiker.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
N78 Sæteren NØ	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Kartlagt som lågurt-eikeskog (VU) med lav kvalitet, dårlig tilstand og moderat naturmangfoldskår, kartlagt etter NiN av Bamble kommune i 2023. Lind (NT) og sørlandsvikke (NT) er påvist i nedre del. Delområdet er utenfor veianlegget til 3A.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet er lokalisert i øvre kant av stor skjæring nord for dagens E18. Det er uklart hvor langt inn i fjellveggen en skjæring for 3B må etableres, og forekomsten kan bli noe påvirket av tiltaket.
N79 Sæteren	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	En større forekomst av rik edelløvsog – lågurt eikeskog kartlagt etter DN-13. Inkluderer registreringer av rødlistede arter. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer tilknyttet 3A.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Nedre del av lokaliteten kan bli noe påvirket av anlegget, men vil tiltaket vil i liten grad påvirke restareal.
N80 Hanfang-åsen S	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	En liten forekomst kartlagt etter DN-13 på 2,5 daa med rik edelløvsog– lågurt eikeskog (VU). Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer tilknyttet 3A.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Delområdet ligger øverst i skråning som kan bli sterkt påvirket av skråningsutslag for ny vei. Lokaliteten er liten og påvirkning settes til forringet.

N81 Sæteren S	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade (0)	En svært liten forekomst på 0,8 daa, kartlagt som rik edelløvsskog– lågurt-eikeskog (VU) med lav kvalitet. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer fra 3A.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskaade (-)	Nedre del kan bli påvirket av anlegget antatt til <20 %.

Økologiske funksjonsområder

Ø3 Gongeelva – delta	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade (0)	Registrert i fagrapport fra planforslaget 2021 som raste – og beiteområde for vannfugl med mudderbanker. Ingen påvirkning.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskaade (--)	Tiltaket innebærer at funksjonsområde for fugl i 20-50 % av deltaområdet blir påvirket av veifyllinger og økt støypåvirkning. Påvirkning vurderes til forringet.
Ø4 Dørdalsheia	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskaade (-)	Registrert i fagrapport til planforslaget for 2021 som økologisk funksjonsområde med tre registrerte NT-arter av sopp. Området er lite og blir trolig påvirket i nordre del. Viltkamera plassert i dette området av Faun forvaltning har også vist at dette er et trekkområde for hjortevilt ned mot Gongeelva, og gjelder særlig rådyr.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskaade (0)	Arealet berøres ikke av alternativ 3B.

Samlet vurdering og rangering av alternativene

Alternativ 3A Middels negativ konsekvens (--)	2	3A legges i ny trasé i delvis uberørt terreng gjennom de vurderte delområdene. Barrierer virkningene øker med omfattende infrastruktur på begge sider av Bakkevann da dagens vei beholdes som omkjøringsvei for 3A. Alternativet unngår større inngrep i Gongeelva. Elva krysses i lengre bru. Alternativet gir heller ikke nye utfyllinger i Gongeelvas delta i Bakkevann eller i Bakkevann for øvrig. Det gir noe inngrep i viktig naturtype med hule eiker ved Dørdal. Vilttrekk over Dørdalsheia og Gongeelva ivaretas under bru. Fra Dørdalsheia til Skauheia gir 3A inngrep i naturtyper øst for Bakkevann og i en naturtype med edellauvskog av stor verdi sør for elva over Bakkevann. Det skaper nye barrierer for vilt, men tunnel ved Skaugheia ivaretar vilttrekk på en god måte, og barriereeffekten av dagens vei når denne blir lokalvei vil reduseres sterkt. Nye utfyllinger i Bakkevann og i Skautjerna unngås. 3A medfører økt arealbeslag ved Hulldalen, der linja går utenom dagens trasé, og bidrar til økt barrierer virkning. Det er derimot ikke registrert betydelig naturverdier i området der masselager er foreslått vest for Plassen, nord for Hullvann. 3A har større arealbeslag ved masselager, som stedvis berører registrerte naturtyper lokaliteter i større grad enn masselager vurdert for 3B. Over Stegheia berører 3A flere registrerte naturtyper lokaliteter og alternativet medfører et større masselager ved Mastereidmyra.
Alternativ 3B Middels negativ konsekvens (--)	1	3B følger i sin helhet dagens E18 med nødvendig breddeutvidelse, større fyllinger i Bakkevann og større arealinngrep. Trafikkmengde vil øke og flere naturtyper som ligger i nærheten av veien og i anleggsbeltet vil bli fragmentert og/eller delvis nedbygd. Ved Bakkevann medfører 3B inngrep i Gongeelva og i utløpsdeltaet til Gongeelva, samt at flere områder langs bekkestrengen og bekken vil få økte utfylling i vann og omlegging av bekk. Naturtypen med hule eiker ved Dørdal blir ikke direkte påvirket til forskjell fra 3A, der linja vil svinge noe sørover og berøre vestkanten av en svært viktig naturtype. Vilttrekket over Gongeelva vil ikke kunne ivaretas, men det vil etableres et viltlokk ved Plassen, øst for Skautjerna i tillegg til faunapassasje ved Auråa og ved Ødegård. Alternativet

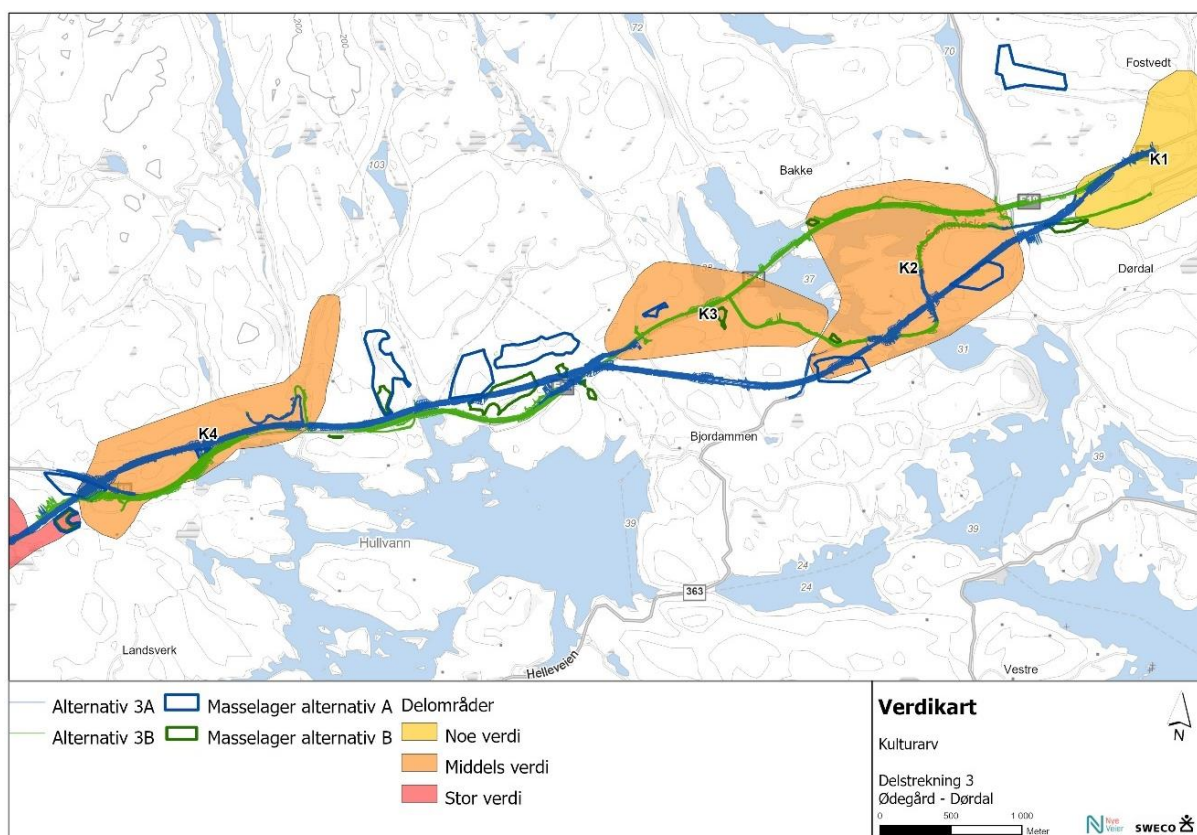
medfører behov for en oppgradering av Gamle Sørlandske og ny driftsvei fra brua sør i Bakkevannet forbi plassen Skogen, og opp til dagens E18 ved Skauheia. Dette medfører at søndre del av Skautjenna fylles igjen og flere naturtyper sør for Skautjerna forringes. To lokaliteter med utvalgt naturtype hul eik vil måtte fjernes, den ene er hele 4.10 m i diameter med sprekkebark og forekomst av rødlistede arter, og derav har svært stor verdi. Ved Stegheia berøres færre viktige naturtyper enn ved 3A. Samlet sett vil 3B gi nye utfyllinger i Bakkevannet og utfylling i Skautjenna med tilliggende naturtyper. 3B medfører mindre beslag av urørt natur ved både veilinje og masselagerbehov enn 3A, men også 3B berører viktige naturtyper langs linja. 3B har videre noe større påvirkning med fylling i Hullvann ved Vesterbekkilen enn 3A, men legger samtidig beslag på færre registrerte naturtyper på den delen av strekningen.

Sammenstillingen mellom de to alternativene viser at ulike verdier berøres. Barrierevirkningen i lite berørt natur er mindre for 3B. Gjenbruk gir alternativet et fortrinn samtidig som inngrepene langs Gongeelva, større utfyllinger i vann i særlig Bakkevann og sterk forringelse av naturtyper både langs Gongeelva og ved Skogen er betydelige. Samlet sett vurderes likevel 3B å ha noe mindre negative konsekvenser for naturmangfold pga. gjenbruk, men begge alternativer vurderes å gi middels negativ konsekvens.

4.4.3.4 Kulturarv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet kulturarv i denne utredningen.



Figur 4-40: Verdikart kulturarv Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Delområde K4 Auråa er gitt middels kulturhistorisk verdi. En automatisk fredet steinalderboplass er kjent øst i området. Delstrekninger av den gamle postveien er bevart i kulturmiljøet. Gården Ødegård har historie som gjestgiveri og skysstasjon knyttet til Postveien (senere Sørlandske hovedvei). Den er av regional betydning. På gården står et SEFRAK-registrert våningshus. Ca. 450 meter nord for gården finnes et granitt-pegmatittbrudd, hvor man har tatt ut feltspat, kvarts og glimmer.

K3 Bakkevannet Sør er gitt middels kulturhistorisk verdi. Spredt i kulturmiljøet ligger en rekke automatisk fredede steinalderboplasser. Under Vestfold og Telemark fylkeskommunes registreringer i 2023 ble det funnet to kokegroper, antakelig fra eldre jernalder, og et flintavslag fra steinalder. Lokaliteten ligger like sørvest for broen til Skaugøya. Verdien i K3 Bakkevannet Sør knytter seg også til flere SEFRAK-registrerte bygg. Denne kan sies å være alminnelig forekommende og av lokal verdi. Til gårdsbruket Plassen hørte også et vanddrevet treskeverk. Dagens E18 mellom Dørdal og Tangen var tidligere med i Statens vegvesens Nasjonale verneplan, men er nå utgått.

K2 Bakkevannet Nord er gitt middels kulturhistorisk verdi. Spredt i kulturmiljøet ligger en rekke automatisk fredede steinalderboplasser. Langs elven Lona ligger en fløtningsskjerm fra nyere tid. Denne er ikke fredet, men har lokal verdi. Gamle Sørlandske hovedvei går gjennom delområdet. Verdien i K2 Bakkevannet Nord knytter seg også til flere SEFRAK-registrerte bygg. Disse kan sies å være alminnelig forekommende. Dagens E18 mellom Dørdal og Tangen var tidligere med i Statens vegvesens Nasjonale verneplan, men nå utgått.

K1 Dørdal er gitt noe kulturhistorisk verdi. Verdien knytter seg til to automatisk fredede flatmarksgraver fra jernalder, historiske veifar og til SEFRAK-bebyggelse.

Konsekvensvurdering

Tabell 4-24: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

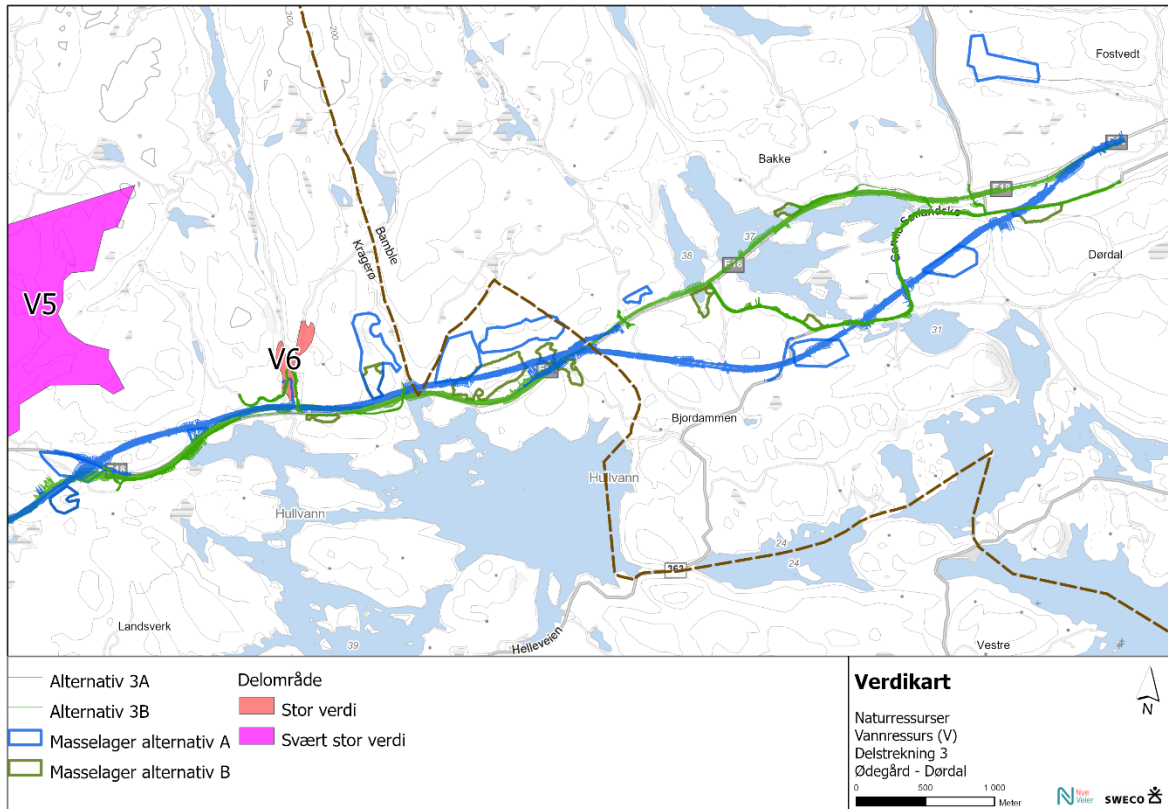
DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD – DØRDAL					
Kulturarv					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
K4 Auråa	Middels	3A	Sterk forringet	Betydelig miljøskade (--)	3A vil medføre betydelig miljøskade for delområdet. Den bevarte strekningen av postveien mellom Ødegård og Auråa blir brutt på så mange steder at den i praksis vil forsvinne helt. Fremtidig E18 vil bli et synlig fremmedelement i det kulturhistoriske landskapet.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3B vil medføre betydelig miljøskade for delområdet. Dagens E18 vil videreføres med nye adkomstveier, blant annet til Ødegård. Den bevarte strekningen av postveien blir brutt av 3B i vest og i øst.
K3 Bakkevann Sør	Middels	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	3A går for det meste utenom delområdet, med unntak av en sidevei til småbruket Plassen. Miljøskaden på kulturmiljøet vurderes som ubetydelig. Den nye veitraséen vil gå mellom 70 og 250 meter sør for delområdet. Dette vil gi en negativ visuell påvirkning

					på kulturmiljøet. På den positive siden vil 3A føre til en betydelig reduksjon av trafikk gjennom delområdet.
		3B	Forringet	Noe miljøskade (-)	3B vil medføre noe miljøskade for delområdet. Alternativet følger dagens E18 i sin helhet gjennom kulturmiljøet. Utvidelse av veien mot nordøst vil medføre at et SEFRAK-registrert feriehus fra 1850-75 på Skogen må rives. 3B vil forstyrre den nyregistrerte kokegroplokaliteten med steinalderfunn. Masselager S7A vil i kombinasjon med sidevei sperre inne en steinalderlokalitet ved sørspissen av Skaugtjenna. Dette vil forringe lokalitetens landskapskontekst og lesbarhet.
K2 Bakkevann Nord	Middels	3A	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3A vil medføre betydelig miljøskade for delområdet. Alternativet strekker seg gjennom sørlige del av kulturmiljøet. En steinalderboplass i Grummeheia vil gå tapt, det samme gjelder trolig en tilstøtende steinalderlokalitet. Masselager D59 er planlagt kant-i-kant med en annen steinalderlokalitet. Generelt vil veianlegget skape en barriere og redusere opplevelsen av kulturmiljøet, særlig gamle Sørlandske hovedvei.
		3B	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	3B vil medføre betydelig miljøskade for delområdet. Utvidelse av veien fører til at to gamle gårdsmiljø med SEFRAK-bebyggelse blir direkte berørt: På Sæteren må et våningshus fra fjerde kvartal av 1700-tallet og et bryggerhus fra 1800-tallet rives. På Kåsene må et sommerhus fra fjerde kvartal av 1700-tallet og et uthus fra 1800-tallet rives.
K1 Dørdal	Noe	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3A vil gi noe miljøskade for delområdet. Alternativet kommer ikke i direkte konflikt med noen kulturminner, men vil utgjøre et fremmedelement i landskapet.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	3B vil gi noe miljøskade for delområdet. En sidevei skal følge den gamle sørlandske hovedvei. Alternativet kommer ellers ikke i direkte konflikt med noen kulturminner, men vil utgjøre et fremmedelement i landskapet.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ 3A Noe negativ konsekvens (-)		2	3A vil medføre et nytt inngrep i kulturlandskapet. Det vil få direkte konsekvenser for en strekning av den gamle postveien, som vil bli mer eller mindre helt ødelagt. Også en SEFRAK-bygning og en steinalderlokalitet, vil begge gå tapt som et resultat av veianlegget.		
Alternativ 3B Noe negativ konsekvens (-)		1	3B vil få konsekvenser for fem SEFRAK-bygninger som alle vil gå tapt som et resultat av veianlegget. Alternativet vil også forringe deler av den gamle postveien.		

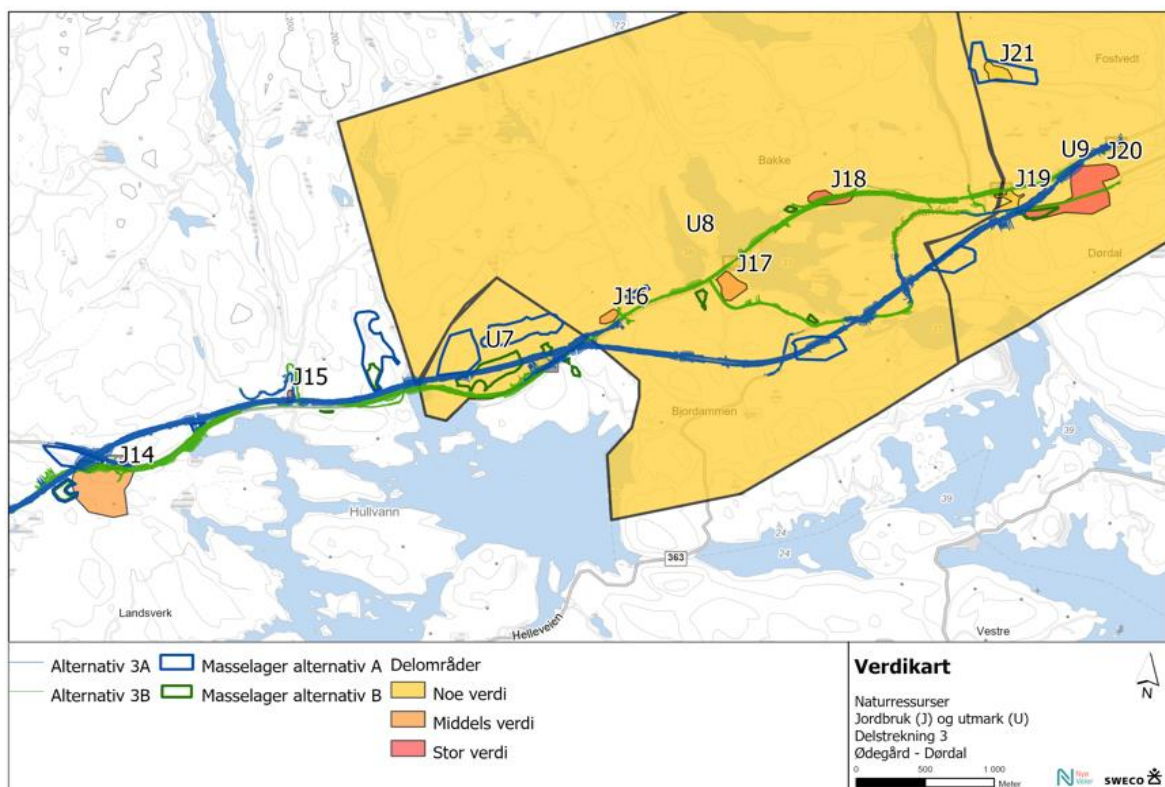
4.4.3.5 *Naturressurser*

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturressurser i denne utredningen. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannressurser, og jordbruk og utmark.



Figur 4-41: Verdikart naturressurser, vannressurser, Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

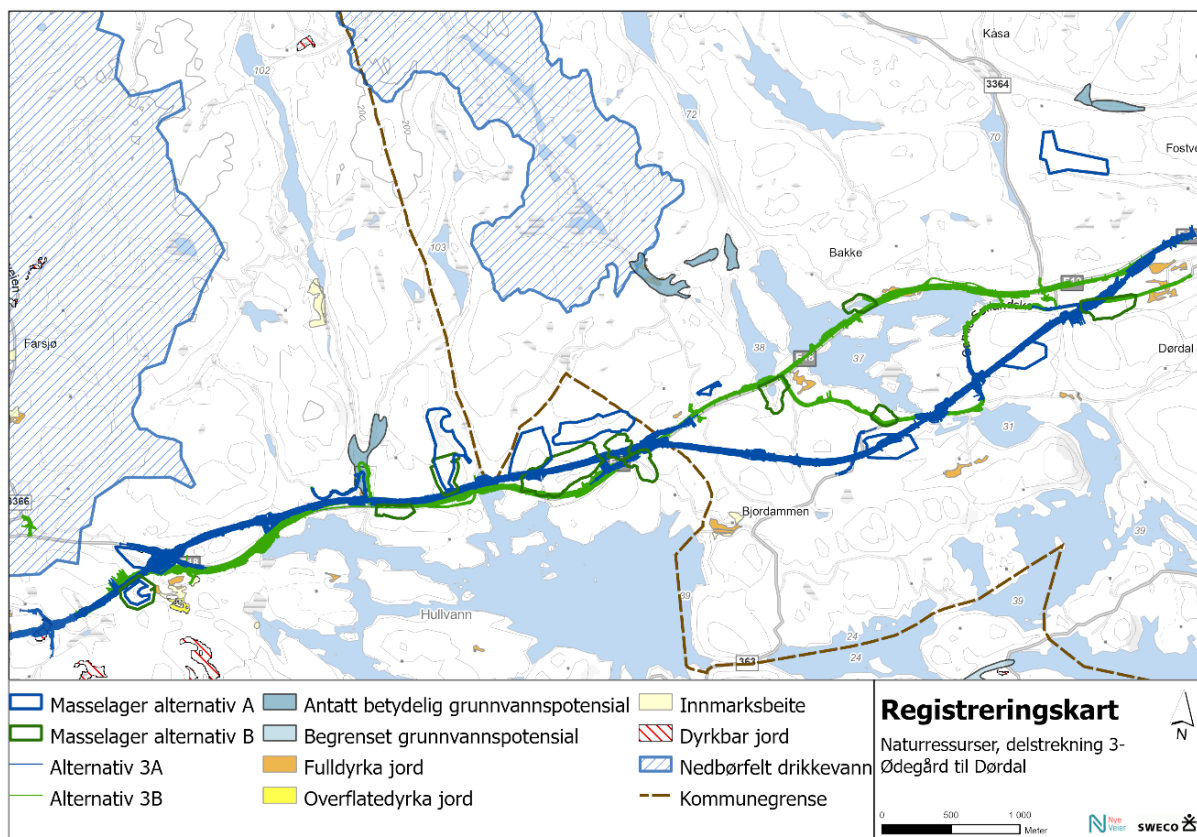


Figur 4-42: Verdikart naturressurser, jordbruk og utmarksressurser, Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Delstrekningen strekker seg fra Ødegård til Dørdal og er et skogsområde med kun spredt bebyggelse. Det er lite jordbruk i området med enkelte spredte gårdsbruk med et mindre antall spredte teiger av beskjeden størrelse. Jordbruksområdene består i stor grad av innmarksbeite og grasproduksjon, med varierende jordkvalitet. Delstrekningen har forekomst med betydelig grunnvannspotensial ved Auråa og spredte private drikkevannsbrønner. Det foreligger ingen fullstendig oversikt over private drikkevannsbrønner, men disse skal kartlegges i senere fase.

I enkelte deler av landet er utmarksbeite ofte en viktig del av ressursgrunnlaget. På delstrekningen er det derimot få gårdsbruk og utmarksbeite er en liten del av ressursgrunnlaget. Det foreligger ingen informasjon om aktivt beitebruk i utmark, men det er beitegrunnlag og potensial for utmarksbeite i store deler av området. Store deler av delstrekningen består av skogsområder og disse blir mye brukt til organisert jakt. Jakt på hjort og elg er i all hovedsak organisert i jaktfelt bestående av flere grunneiere og leies i liten grad ut. Småviltjakt, småroviltjakt og rådyrjakt foregår i utgangspunktet i den enkelte grunneiers jaktområder. Denne jakten blir i større grad leid ut til bekjente eller andre. Dagens E18 går gjennom store deler av området og medfører en barriere for jakt. Det er flere vann innenfor planområdet, og fiske må avtales med grunneier. Øvrig jakt og fiske inngår i faget «friluftsliv/by- og bygdelig».



Figur 4-43: Registreringskart naturressurser, vannressurser og jordbruksressurser Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 4-25: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD – DØRDAL					
Naturressurser					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
Vannressurser					
V6 Auråa	Stor	3A 3B	Noe forringet	Noe miljøskaade (-)	Det finnes ett område med antatt betydelig grunnvannspotensial i delområdet. Akvifer med god vannkvalitet og vanggiverevne (til utpumping) gir stor verdi, men det er usikkert om vannkvaliteten er god eller mindre god siden det ikke har blitt gjennomført prøveboringer eller vannanalyser. Sidevei bygges over forekomsten. Utbygging over akvifer gir stor fare for påvirkning og utbygging innen 200 m. kan gi fare for påvirkning. Det vil også kunne være fare for påvirkning fra veilinja og aktivitet i anleggsbeltet.

Jordbruk					
J14 Ødegård øst	Middels	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av ca. 7 dekar fulldyrka jord av stor verdi, ca. 8 dekar overflatedyrket jord av middels verdi og ca. 11 dekar innmarksbeite av middels verdi. 3A vil beslaglegge ca. 0,2 dekar av innmarksbeite.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Jf. verdibegrunnelse over. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
J15 Auråa	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av ca. 2 dekar fulldyrka jord av stor verdi. Veianlegget vil redusere arealet med ca. 0,9 dekar og berøre et mindre og isolert jordbruksareal. Resterende areal er for lite for effektiv utnyttelse. Delområdet vil ha en ytterligere midlertidig påvirkning fra anleggsbeltet som sannsynligvis berører resterende areal.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Jf. verdibegrunnelse over. Veianlegget beslaglegger ca. 0,6 dekar. Resterende areal er for lite for effektiv utnyttelse. Totalt berører tiltaket et mindre areal på ca. 2 dekar fulldyrka jord. Delområdet vil ha en ytterligere midlertidig påvirkning fra anleggsbeltet som sannsynligvis berører resterende areal.
J16 Plassen	Middels	3A 3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består av under to dekar fulldyrka jord av middels verdi. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer. Delområdet vil mest sannsynlig ikke bli midlertidig påvirkning fra anleggsbeltet.
J17 Skogen	Middels	3A 3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består av ca. 9 dekar fulldyrka jord av middels verdi. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer. Delområdet vil mest sannsynlig ikke bli midlertidig påvirkning fra anleggsbeltet.
J18 Sæteren	Stor	3A	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet består av fire teiger fulldyrka jord av stor verdi. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
		3B	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Jf. verdibegrunnelse over. Veianlegget vil beslaglegge ca. 3 dekar fulldyrka jord. Påvirkningen vurderes til noe forringet siden tiltaket berører et mindre areal samtidig som resterende areal er for lite til effektiv utnyttelse. Adkomst opprettholdes. Delområdet vil ha en ytterligere midlertidig påvirkning fra anleggsbeltet som berører store deler av resterende areal.
J19 Grådalen	Noe	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter et skogsområde med ca. 14 dekar dyrkbar jord i kort avstand til andre landbruksområder. Veianlegget medfører en mindre omdisponering på ca. 1 dekar og berører et mindre jordbruksareal, påvirkning vurderes å være i nedre sjikt i kategorien noe forringet.

					Delområdet vil ha en ytterligere midlertidig påvirkning fra anleggabeltet.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Jf. verdibegrunnelse over. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
J20 Dørdal	Stor	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet består av ca. 18 dekar fulldyrka jord av stor verdi, ca. 7 dekar fulldyrka jord av middels verdi og ca. 20 dekar dyrkbar jord av noe verdi. Et mindre areal på under 1 dekar fulldyrka jord vil beslaglegges. Masselager Dørdal 2 beslaglegger ca. 15 dekar dyrkbar jord. Delområdet vil ha en ytterligere midlertidig påvirkning fra anleggabeltet.
		3B	Ubetydelig endring	Noe miljøskade (-)	Jf. verdibegrunnelse over. Et mindre areal på under 1 dekar fulldyrka jord vil beslaglegges av tiltaket. Masselager Dørdal 2 vil beslaglegge ca. 15 dekar dyrkbar jord. Delområdet vil ha en ytterligere midlertidig påvirkning fra anleggabeltet.
J21 Dørdalsheiane	Noe	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter ca. 12 mål dyrkbar jord av noe verdi som vil beslaglegges av masselager D1.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet omfatter ca. 12 mål dyrkbar jord av noe verdi. Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget og blir ikke påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.
Utmarksressurser					
U7 Huldalskoen	Noe	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Det leies ut elg-, hjort- og rådyrjakt i området. Den næringsmessige verdien vurderes til noe verdi. Det er ikke registrert fiskeressurser eller beitenæring i området. Veitraseen vil dele delområdet i to deler og medføre en ekstra barrierevirkning for viltet samt redusere effektiviteten av jakt. Det vurderes at den næringsmessige betydningen vil bli noe forringet.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Jf. 3A for verdisetting. 3B følger dagens E18 gjennom planområdet og vil i liten grad påvirke næringsmessig betydning av jakt. Det vil kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.
U8 Rørholt	Noe	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Det er ikke registrert utmarksbeite i delområdet eller fiske av næringsmessig betydning. Det er ikke informasjon om jaktutleie i området. Det vurderes likevel at jakt kan ha noe næringsmessig betydning. Tiltaket vil trolig medføre noe redusert mulighet for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske. Det vil kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Jf. 3A for verdisetting. 3B følger dagens E18 gjennom planområdet og vil i liten grad påvirke næringsmessig betydning av jakt. Det vil kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.

U9 Gonge	Noe	3A	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Det er ikke registrert utmarksbeite i delområdet. Det jaktes storvilt og småvilt, men det er usikkert om jakt og fiske har næringsmessig betydning. Tiltaket vil medføre noe arealbeslag samt medføre en viss barriereeffekt av viltet. Traseen vil medføre noe redusert mulighet for næringsmessig utnyttelse av jakt. Det vil også kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.
		3B	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Jf. 3A for verdisetting. 3B følger dagens E18 gjennom planområdet og vil i liten grad påvirke næringsmessig betydning av jakt. Det vil kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.

Samlet vurdering og rangering av alternativene

Alternativ 3A Noe negativ konsekvens (-)	2	3A har noe negativ konsekvens for jordbruk. Totalt vil ca. 4 dekar dyrka jord av stor verdi og ca. 27 dekar dyrkbar jord beslaglegges av veianlegget og masselagre. Vannressurser vil ha noe negativ konsekvens siden akvifer i Auråa (V3) får noe miljøskade, verdien av forekomsten er imidlertid usikker. Siden begge alternativene følger samme linje i delområdet, så er konsekvensen for vannressurser lik for begge alternativer. 3A vil ha noe negativ påvirkning på næringsmessig betydning av jakt. Alternativ 3A påvirker flere delområder totalt selv om det er relativt liten forskjell mellom samlet konsekvens for alternativene.
Alternativ 3B Noe negativ konsekvens (-)	1	3B har noe negativ konsekvens for jordbruk.. Totalt vil ca. 6 dekar dyrka jord av stor verdi og ca. 15 dekar dyrkbar jord berøres av veianlegget. Vannressurser vil ha noe negativ konsekvens siden akvifer i Auråa (V3) får noe miljøskade, verdien av forekomsten er imidlertid usikker. Siden begge alternativene følger samme korridor, så er konsekvensen for vannressurser lik for begge alternativer. Siden alternativet i hovedsak følger dagens E18, vil påvirkningen på utmarksressurser være ubetydelig. Alternativ 3B påvirker færre delområder totalt selv om det er relativt liten forskjell mellom samlet konsekvens for alternativene.

4.4.3.6 Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD –DØRDAL		
Alternativ 3A – Planforslag 2021		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	2	3A gir generelt markerte skjæringer og fyllinger gjennom hele strekningen. Dimensjonene på det nye veianlegget dominerer over skalaforholdene i det eksisterende landskapet på stedet. Det er spesielt fyllingen på tvers av Dørdal som bryter den visuelle karakteren i området.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	2	3A legges i ny trasé i delvis uberørt terreng, gjennom de vurderte delområdene. Barrierevirkningene øker med omfattende infrastruktur på begge sider av Bakkevann. Ferdslinjer langs Gamle Sørlandske og spredt stinett påvirkes negativt. Sammenhengende utmarksområder splittes i større grad og reduserer områdets egnethet og attraktivitet for friluftsliv og ferdsel.
Naturmangfold Middels negativ konsekvens (--)	2	3A legges i ny trasé i delvis uberørt terreng gjennom de vurderte delområdene. Barrierevirkningene øker med omfattende infrastruktur på begge sider av Bakkevann da dagens vei beholdes som omkjøringsvei for 3A. Alternativet unngår større inngrep i Gongeelva. Elva krysses i lengre bru. Alternativet gir heller ikke nye utfyllinger i Gongeelvas delta i Bakkevann eller i Bakkevann for øvrig. Det gir noe inngrep i viktig naturtype med hule eiker ved Dørdal. Vilttrekk over Dørdalsheia og Gongeelva ivaretas under bru. Fra Dørdalsheia til Skauheia gir 3A inngrep i naturtyper øst for Bakkevann og i en naturtype med edellauvskog av stor verdi sør for elva over Bakkevann. Det skaper nye barrierer for vilt, men tunnel ved Skaugheia ivaretar vilttrekk på en god måte, og barriereeffekten av dagens vei når denne blir lokalvei vil reduseres sterkt. Nye utfyllinger i Bakkevann og i Skautjerna unngås. 3A medfører økt arealbeslag ved Huldalen, der linja går utenom dagens trasé, og bidrar til økt barrierevirkning. Det er derimot ikke registrert betydelig naturverdier i området der masselager er foreslått vest for Plassen, nord for Hullvann. 3A har større arealbeslag ved masselagre, som stedvis berører registrerte naturtypelokaliteter i større grad enn masselager vurdert for 3B. Over Stegheia berører 3A flere registrerte naturtypelokaliteter og alternativet medfører et større masselager ved Mastereidmyra.
Kulturarv Noe negativ konsekvens (-)	2	3A vil medføre et nytt inngrep i kulturlandskapet. Det vil få direkte konsekvenser for en strekning av den gamle postveien, som vil bli mer eller mindre helt ødelagt. Også en SEFRAK-bygning og en steinalderlokalitet, vil begge gå tapt som et resultat av veianlegget.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	2	3A har noe negativ konsekvens for jordbruk. Totalt vil ca. 4 dekar dyrka jord av stor verdi og ca. 27 dekar dyrkbar jord beslaglegges av veianlegget og masselagre. Vannressurser vil ha noe negativ konsekvens siden akvifer i Auråa (V3) får noe miljøskade, verdien av forekomsten er imidlertid usikker. Siden begge alternativene følger samme linje i delområdet, så er konsekvensen for vannressurser lik for begge alternativer. 3A vil ha noe negativ påvirkning på næringsmessig betydning av jakt. Alternativ 3A påvirker flere delområder totalt selv om det er relativt liten forskjell mellom samlet konsekvens for alternativene,
Samlet vurdering	2	Alternativ 3A - Planforslaget fra 2021, kommer totalt sett dårligst ut av de to alternativene på delstrekningen 3 Ødegård – Dørdal, da mer urørt terreng og flere verdier tilknyttet temaene samlet sett berøres.

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD –DØRDAL		
Alternativ 3B – Gjenbruk langs Hullvann og nord for Bakkevannet		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	1	3B innebærer en utvidelse av E18 med utvidet fylling i Bakkevannet. Noe av bebyggelsen mot Bakkevannet saneres.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	1	3B følger i sin helhet dagens E18 gjennom de vurderte delområdene. Trafikkmengde, støy og endret bredde/utforming av veien vil til dels øke veiens negative påvirkning på området, men veien utgjør en betydelig barriere også i dag. Gjenbruk av dagens E18 vil medføre økt press på lokalveier omkring for anlegg og omkjøring. Samlet er fordelene ved gjenbruk av eksisterende veianlegg vurdert mindre negativt for friluftsliv/by- og bygdeliv enn ytterligere beslag av urørt terreng og barrierevirkninger.
Naturmangfold Middels negativ konsekvens (-)	1	<p>3B følger i sin helhet dagens E18 med nødvendig breddeutvidelse, større fyllinger i Bakkevann og større arealinngrep. Trafikkmengde vil øke og flere naturtyper som ligger i nærheten av veien og i anleggsbeltet vil bli fragmentert og/eller delvis nedbygd. Ved Bakkevann medfører 3B inngrep i Gongeelva og i utløpsdeltaet til Gongeelva, samt at flere områder langs bekkestrengen og bekken vil få økte utfylling i vann og omlegging av bekk. Naturtypen med hule eiker ved Dørdal blir ikke direkte påvirket til forskjell fra 3A, der linja vil svinge noe sørover og berøre vestkanten av en svært viktig naturtype. Vilttrekket over Gongeelva vil ikke kunne ivaretas, men det vil etableres et viltlokk ved Plassen, øst for Skautjerna i tillegg til faunapassasje ved Auråa og ved Ødegård. Alternativet medfører behov for en oppgradering av Gamle Sørlandske og ny driftsvei fra brua sør i Bakkevannet forbi plassen Skogen, og opp til dagens E18 ved Skauheia. Dette medfører at søndre del av Skautjerna fylles igjen og flere naturtyper sør for Skautjerna forringes. To lokaliteter med utvalgt naturtype hul eik vil måtte fjernes, den ene er hele 4.10 m i diameter med sprekkebark og forekomst av rødlistede arter, og derav har svært stor verdi. Ved Stegheia berøres færre viktige naturtyper enn ved 3A. Samlet sett vil 3B gi nye utfyllinger i Bakkevannet og utfylling i Skautjerna med tilliggende naturtyper. 3B medfører mindre beslag av urørt natur ved både veilinje og masselagerbehov enn 3A, men også 3B berører viktige naturtyper langs linja. 3B har videre noe større påvirkning med fylling i Hullvann ved Vesterbekkilen enn 3A, men legger samtidig beslag på færre registrerte naturtyper på den delen av strekningen.</p> <p>Sammenstillingen mellom de to alternativene viser at ulike verdier berøres. Barrierevirkningen i lite berørt natur er mindre for 3B. Gjenbruk gir alternativet et fortrinn samtidig som inngrepene langs Gongeelva, større utfyllinger i vann i særlig Bakkevann og sterk forringelse av naturtyper både langs Gongeelva og ved Skogen er betydelige. Samlet sett vurderes likevel 3B å ha noe mindre negative konsekvenser for naturmangfold pga. gjenbruk, men begge alternativer vurderes å gi middels negativ konsekvens.</p>
Kulturarv Noe negativ konsekvens (-)	1	3B vil få konsekvenser for fem SEFRAK-bygninger som alle vil gå tapt som et resultat av veianlegget. Alternativet vil også forringe deler av den gamle postveien.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	1	3B har noe negativ konsekvens for jordbruk, men i nedre del av kategorien. 3B er noe mer konfliktfylt for jordbruk, men forskjellene mellom alternativene er små. Totalt vil ca. 6 dekar dyrka jord av stor verdi og ca. 15 dekar dyrkbar jord berøres av veianlegget. Vannressurser vil ha noe negativ konsekvens siden akvifer i Auråa (V3) får noe miljøskade, verdien av forekomsten er imidlertid usikker. Siden begge alternativene følger samme korridor, så er konsekvensen for vannressurser lik for

		begge alternativer. Siden alternativet i hovedsak følger dagens E18, vil påvirkningen på utmarksressurser være ubetydelig. Alternativ 3B påvirker færre delområder totalt selv om det er relativt liten forskjell mellom samlet konsekvens for alternativene,
Samlet vurdering	1	Alternativ 3B - Gjenbruk langs Hullvann og nord for Bakkevannet, kommer totalt sett best ut av de to alternativene på delstrekning 3 Ødegård – Dørdal. Ikke-prissatte tema rangerer 3B som det minst konfliktfylte alternativet, siden store deler av alternativet er gjenbruk av dagens E18.

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD –DØRDAL		
Sammenstilling ikke-prissatte tema		
Alternativ	3A	3B
Landskapsbilde	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens (2)	Middels negativ konsekvens (1)
Kulturarv	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Naturressurser	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Avveining	3A vurderes samlet mer konfliktfylt for ikke-prissatte fag på grunn av virkninger knyttet til inngrep i urørt terreng. For 3B veier fordelene av gjenbruk tyngre enn ulempene utvidelsen av veien medfører.	
Rangering	2	1

4.4.4 Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte verdier

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD – DØRDAL		
Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte rangering		
Alternativ	3A	3B
Prissatte konsekvenser	(2)	(1)
Ikke-prissatte konsekvenser	(2)	(1)
Avveining	Begge alternativene som er utredet på delstrekningen Ødegård – Dørdal har negativ netto nytte, med estimerte kostnader som overstiger den beregnede nytten. Av alternativene fremstår 3B noe mer gunstig på alle aspekter som inngår i prissatte konsekvenser. Ikke-prissatte temaer rangerer 3B som det minst konfliktfylte, siden store deler av alternativet innebærer gjenbruk av dagens E18.	
Samlet vurdering	Av de to alternativene på delstrekningen 3 Ødegård – Dørdal, kommer 3B totalt sett best ut. 3A er rangert som dårligere, som skyldes i hovedsak mer negativ netto nytte og større påvirkning på urørt terreng og ikke-prissatte verdier.	
Rangering	2	1

4.5 Skadereduserende tiltak

4.5.1 Landskapsbilde

Alle inngrep i overflaten bør minimeres til kun det nødvendige arealet innenfor anleggsgrensen som trengs. Vegetasjonen i anleggsbeltet bør tas vare på for å minimere negativ fjernvirkning. Hvis det har oppstått skade på vegetasjonsdekket, kan det noen ganger holde med naturlig revegetering. Under gunstige klima- og jordforhold kan et vegetasjonsdekke etableres i løpet av noen vekstsesonger, mens det under dårlige vekstbetingelser kan ta flere tiår. I områder der jorda er komprimert etter anleggsperioden, kan lufting av toppjord gjennom jordbearbeiding bidra til å stimulere naturlig vegetasjonsvekst. Vegetasjonen oppe på heien er mer utsatt og trenger lengre tid til å reetablere seg hvis den blir utsatt for inngrep sammenlignet med vegetasjonen mellom kollene som nyter godt av mikroklimaet som oppstår i de små dalstrøkene.

Naturlig revegetering ved bruk av stedlige toppmasser som er mellomlagret i anleggsperioden, er en metode for å sikre vellykket rehabilitering av områder i mange utbyggingsprosjekter. Dette forutsetter at planen for anleggsgjennomføring inneholder tydelige krav for å sikre organisk jord som kan gjenbrukes. Fjerning, mellomlagring og tilbakelegging av masser bør utføres som separate prosesser, og det må være en tydelig skillelinje mellom undergrunnsmasser og toppmasser. Toppmassene skal lagres separat fra andre masser, og de bør ikke komprimeres for å sikre at vann og luft kan trenge inn i jorda og skape optimale vekstforhold for planter. Nærmere beskrivelse av arrondering av terreng og istandsettelse skal beskrives i Estetisk strategiplan.

Brukonstruksjoner har betydelig visuell påvirkning på flere steder langs strekningen. For å redusere skadevirkningen visuelt, kan det være gunstig å velge en konstruksjonstype som positivt beriker landskapet. Fargebruk og design på konstruksjoner, støyskjerming ol. spiller en betydelig rolle i opplevelsen av tiltaket, og det kan enten tilpasse seg omgivelsene eller stå fram som en visuell forbedring.

I bratte helninger eller ustabile masser kan etablering av ny vegetasjon hindres på grunn av bland annet erosjon. Eksempler på erosjonsforebyggende tiltak inkluderer bruk av organiske matter, geonett, tilplanting eller tilsåing. Ved tilsåing anbefales det å benytte stedegent plantemateriale, som lokale frøsorter, dersom det er tilgjengelig. Når masselager legges i terreng, er det viktig å gjøre det på landskapets premisser.

Anleggsveier som krysser bekker/vassdrag, må etableres på en måte som minimerer erosjon, samt ødeleggelser av kantsoner og bunnsstrat, og tilbakeføres til naturlig tilstand etter anleggsperioden. I ferdig situasjon må fyllinger i vann arronderes og få naturlige organisk utforming.

4.5.2 Friluftsliv/by og bygdsliv

Anleggsperiode

- Utstrekning av anleggsområde bør holdes så lite som mulig. Ved turveier, stier og viktige friluftslivsområder bør anleggsarbeid begrenses til det som er anleggsteknisk nødvendig.
- Adkomst på tvers av anleggsområdet bør så langt det er mulig sikres. Omkjøringsalternativer bør etableres, og tilrettelegges også for gående og syklende så langt det er mulig.
- Berørte viktige og skiltede turstier bør legges om eller ledes inn på nærliggende stinett. Allmenn ferdsel på sideveier og lokalveinett (inkludert landbruksveier) bør ivaretas i anleggsperioden.
- Midlertidig omlagte stier bør reetableres etter endt anleggsperiode.
- Varighet: Selve anleggsperioden bør holdes så kort som mulig. Særlig anleggsarbeid som medfører sperring av ferdselsårer eller som er særlig støyende bør begrenses så langt det lar seg gjøre.
- Varsling og formidling av informasjon: Det bør tydelig varsles og informeres om anleggsvirksomhet, varighet av redusert fremkommelighet, alternativ adkomst og utfartsparkering, og omlagte stier/veier.

Permanent situasjon

- Etablere krysningsmuligheter for å redusere barrierevirkning og sikre ferdsel og adkomst på tvers av veianlegget.
- Faunapassasjer vil i utgangspunktet ikke direkte tilrettelegges for menneskelig ferdsel, men vil i seg selv bidra til å sikre adkomst for friluftslivsutøvere, turgåere og jaktutøvelse på tvers av anlegget.
- Utfartsparkeringer bør ivaretas og holdes tilgjengelige.
- Utførelse og utforming av omlegging av stier må tilpasses stedegne forhold og behov.
- Omlegging av berørte historiske ferdselsforbindelser og turruter.
- Etablering av nye anleggsveier er permanente løsninger, og vil etter endt anleggsperiode bidra til å delvis øke tilgjengelighet for allmenn ferdsel (landbruksveier ol.).
- Støyskjermingstiltak langs linja reduserer negativ påvirkning på friluftslivsverdier og rekreasjonskvaliteter omkring. Støyskjerming vil vurderes basert på beliggenhet, verdigrunnlag og retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021. Her angis anbefalte grenseverdier for støyende tiltak i friluftsliv- og rekreasjonsområder (Klima- og miljødepartementet, 2021).

4.5.3 Naturmangfold

Det vises til Fagrapport naturmangfold til reguleringsplan Tvedestrand-Dørdal (Nye Veier 2021) der det er angitt en rekke skadereduserende tiltak både for anleggsfase og permanent fase. Det vurderes at dette er en god gjennomgang for hvilke skadereduserende tiltak som bør følges opp i det videre arbeide med prosjektet.

I tillegg er det i forbindelse med tilleggsutredningen utarbeidet tekniske fagrapport om myr (Nye Veier 2024 A) og om bekker (Nye Veier 2024 B), som beskriver skadereduserende og avbøtende tiltak i ytterligere detalj og etter samlet oppdatert kunnskapsgrunnlag.

For myr innebærer dette å ivareta vannbalanse, myra som økosystem, og redusere utslipp av klimagasser fra myr ved nærføring eller direkte påvirkning for myrer som berøres av foreslått linje. Her vises det til anbefalinger i Fagrapport myr og føringer gitt i planbestemmelser.

Rapporten omtaler alle myrer som krysses, berøres eller har nærføring til tiltaket i foreslått linje. Tilsvarende vises til teknisk fagrapport om bekker som beskriver alle bekketrysninger og hvilke hensyn som skal tas.

Lona Naturreservat har nærføring til fremtidig E18 og må gis særskilt beskyttelse i anleggsfasen slik at verneverdier ikke påvirkes.

4.5.4 Kulturarv

Ved omlegging av Gamle Sørlandske hovedvei langs delstrekning 1 er det viktig at man beholder den originale veiføringen, dvs. ikke retter ut svinger ol. Verneverdige bygninger og anlegg som skal rives må dokumenteres i forkant.

Under anleggsperioden må kjente automatisk fredete kulturminner som skal ivaretas markeres midlertidig i terrenget.

4.5.5 Naturressurser

Fagrapport matjordplan (Sweco 2024) beskriver skadereduserende tiltak for jordbruk.

Skadereduserende tiltak for Store Grøtvann og Farsjø beskrives i Fagrapport vann, avløp, vannmiljø og overvannshåndtering (Sweco 2024).

Lokale drikkevannsbrønner/ energibrønner erstattes i den grad de påvirkes av tiltaket.

Veilinja berører flere jaktfelt, og det kan bli nødvendig med omstruktureringer av disse. Tett dialog med jaktfelt i anleggsfasen vil være positivt i perioder hvor jakt utøves. Det forventes at det gjennom dialog kan gjøres avtaler hvor det varsles om aktivitet slik at det er mulig å gjennomføre jakt.

For mer generelle skadereduserende tiltak både for anleggsfase og permanent fase vises det til Fagrapport KU naturressurser til reguleringsplan Tvedestrand- Gjerstad (Sweco 2024). Det vurderes at dette er en god gjennomgang for hvilke skadereduserende tiltak som bør følges opp i det videre arbeide med prosjektet.

5 Klimagassutslipp

Kapittelet redegjør for tiltakets klimagassutslipp fra bygging med anleggsutslipp og materialforbruk (inkl. kvotepliktig sektor) og arealbruksendringer. Klimagassberegninger er gjennomført for alternativene på delstrekningene: 1 Bråtvann – Bronåsdaalen (jf. kapittel 4.2) og 3 Ødegård – Dørdal (jf. kapittel 4.4). Resultatene for alternativene sammenliknes for å indikere hvilke alternativer som gir minst klimagassutslipp, og som dermed gir best måloppnåelse.

Beregningene inngår i utredningen som et tillegg til klimagassutslipp fra transporten, som dekkes av prissatte konsekvenser. Klimagassberegningene er gjennomført med verktøyet NV-GHG versjon 3.1 basert på mengder hentet fra veimodeller for alternativene. Utslippsberegningen er noe justert for jord, da NV-GHG verktøyet i utgangspunktet utelater graving. Det er uklart hvordan den totale massebalansen i prosjektet er og dermed hvilken konsekvens for underskudd eller overskudd det gir med tanke på transportavstander. Massetransport er derfor ikke medtatt, kun gravearbeider, knusing og sprengning.

5.1 Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen

Resultater fra klimagassberegninger for alternativ 1A, 1B og 1C.

Tabell 5-1: Tabellen viser resulterende klimagassutslipp fra massehåndteringen.

	Jord	Fjell	Dypprenging	Fylling	Tunnel fjell	SUM
Alternativ	tonn CO ₂ -ekv					
1A	167	1 375	121	2 009	196	3 868
1B	153	637	132	857	328	2 107
1C	129	1 145	166	885	-	2 325

Tabell 5-2: Klimagassberegninger for arealbruksendring er vist i tabellen under (tonn CO₂e).

Arealtype	1A	1B	1C
Fulldyrka jord	185 889	42 785	9 073
Innmarksbeite	48 848	-	-
Myr	2 890 786	49 202	49 202
Skog høg bonitet	4 469 220	3 338 580	2 990 736
Skog lav bonitet	816 240	881 160	1 661 280
Skog middels bonitet	7 018 421	2 932 087	3 699 242
Skog uproduktiv	39 600	1 406 460	935 220
Åpen fastmark	104 834	90 343	195 822
Totalsum kg CO ₂ e	15 584 938	8 751 857	9 551 845
tonn CO₂-ekv	15 585	8 752	9 552

Tabell 5-3: Lengde på vei, bru og tunnel, samt lengde på gjenbruk av vei er gjengitt i tabell under. Tall i fet stil viser input data til klimagassberegningene.

Alternativ	Total lengde strekning	Gjenbruk (2 felt)	Vei i dagen	Vei dagen eks. gjenbruk	Bru meter, 2 løp	Tunnel meter, 2 løp
1A	4900	830	4280	3865	270	350
1B	5200	1050	4450	3925	190	560
1C	5350	700	5285	4935	65	-

Tabell 5-4: Det er beregnet utslipp for bygging av sideveier som er ulike for alternativene. Dette er presentert samlet for vei i dagen, konstruksjoner og massehåndtering i tabellen under.

Tonn CO ₂ e	Massehåndtering	Bru	Vei i dagen	SUM
1A	41	-	254	295
1B	501	535	1 921	2 957
1C	387	-	1 538	1 926

Tabell 5-5: Tabellen viser totale utslipp for alternativene vist per område og samlet.

tonn CO ₂ -ekv	Massehåndtering	Vei i dagen	Bru	Tunnel og portal	Sideveier	Totale utslipp bygging
1A	3 868	6 696	4 738	1 561	295	17 159
1B	2 107	6 800	3 334	2 626	2 957	17 823
1C	2 325	8 550	1 141	-	1 926	13 941

Tabell 5-6: Utslipp fra bygging er satt sammen med arealbruksendringer som gir følgende resultat.

Alternativ	tonn CO ₂ -ekv			Utslppsreduksjon sammenlignet med 1A	
	Utslipp fra bygging	Arealbeslag	SUM	Kun bygging	Inkl. bygging og arealbruksendring
1A	17 159	15 541	32 700		
1B	17 823	8 732	26 556	-4 %	19 %
1C	13 941	9 533	23 475	19 %	28 %

Oppsummert viser resultatene at alternativ 1A har betydelig høyere utslipp knyttet til arealbruksendring og massehåndtering enn de to andre alternativene, mens alternativ 1B har en

del høyere utslipp knyttet til tunnel og sideveier. Unntatt arealbruksendring kommer 1A og 1B veldig likt ut, mens 1C har ca. 4000 tonn lavere utslipp (ca. 20 %). Når det medtas arealbruksendring i beregningen kommer 1C enda bedre ut med 28 % lavere utslipp enn 1A. 1B har der 19 % lavere utslipp enn 1A.

For delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdalen gir alternativ 1C minst klimagassutslipp.

5.2 Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal

Resultater fra klimagassberegninger for alternativ 3A og 3B.

Tabell 5-7: Tabellen viser mengder for massehåndtering hentet fra veimodeller og resulterende klimagassutslipp.

	Massehåndtering (am3)		tonn CO ₂ -ekv	
	3A	3B	3A	3B
Jord	60 068	44 338	106	78
Fjell	633 480	74 718	1 148	135
Dypsprenging	157 048	44 539	154	44
Fylling	517 813	128 352	1 145	284
SUM tonn CO₂e			2 553	541

Tabell 5-8: Tabellen under viser totale mengder for veiareal og konstruksjoner for alternativene. Veiareal er her basert på areal bærelag 2 fra veimodeller og oppgitt mengde på konstruksjoner. Merk at det ikke er medtatt sideveier og konstruksjoner til sideveier i disse beregningene.

	3A	3B	Enhet
Vei dagen	112830	73744	m ²
Tunnel	119		meter dobbeltløp
Bru	4452	1071	m ²
Kulvert	1320	440	m ²

Når det gjelder utslipp knyttet til Vei i dagen har alternativ 3B sannsynligvis underestimert utslippene noe på grunn av at det ved gjenbruk av veikapital vil være nødvendig med reasfaltering og ev. noe justering av veibanen som ikke er hensyntatt i denne beregningen. Det er her kun inkludert bygging av ny veibane.

For arealbruksendring er det hentet ut arealdata med et script som er koblet til AR5-data med et fotavtrykk definert fra fyllingsfot til skjæringstopp i veimodellene.

Tabell 5-9: Arealdata sammen med utslippsfaktorer for de aktuelle arealkategoriene (seneste iht. NIR2022) og klimagassberegningene vises i tabell under.

Areal kategorier	Areal (m ²)		kg CO ₂ /m ²	tonn CO ₂ -ekv	
	3A	3B		3A	3B
Bebyggd	672	853		-	-

Ferskvann	719	9 459		-	-
Fotavtrykk vei	197 673	118 589		-	-
Fulldyrka jord	1 269	2 211	43	55	95
Myr		166	337	-	56
Samferdsel	10 431	22 310		-	-
Skog høg bonitet	42 658	24 883	84	3 583	2 090
Skog lav bonitet	25 490	7 586	60	1 529	455
Skog middels bonitet	79 591	18 635	71	5 651	1 323
Skog uproduktiv	21 190	8 787	60	1 271	527
Åpen fastmark	15 654	23 700	43	673	1 019
Totalsum	395 347	237 179		12 763	5 566
SUM arealbeslag med påvirkning på klima	185 852	85 802			

Tabell 5-10: Resultat for den samlede klimagassberegningen for massehåndtering, konstruksjoner, veikropp og arealbruksendring vises i tabell under.

Tonn CO ₂ -ekv	3A	3B
Massehåndtering sum	2 553	541
Vei dagen	9 308	6 084
Tunnel	1 178	
Bru	3 721	895
Kulvert	385	128
Arealbruksendring	12 763	5 566
Totale utslipp tonn CO₂-ekv	29 909	13 214

Oppsummert viser resultatene at alternativ 3A har mer enn dobbelt så høye utslipp som 3B. Dette skyldes fremfor alt at 3B har et betydelig mindre arealbeslag og lavere utslipp fra bygging av vei i dagen som følge av høy andel gjenbruk av veikapital. I tillegg er det betydelig mindre utslipp knyttet til massehåndtering og konstruksjoner i alternativ 3B.

6 Anleggsgjennomføring

Gjenbruk og varianter av gjenbruk gir større utfordringer rettet mot tredjepart på og langs dagens E18. Anleggsperioden antas å bli lenger da det er behov for å ta særlig hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Alternativer basert på planforslaget fra 2021 vil på store deler av strekningen kunne gjennomføres med minimal påvirkning på tredjepart. Dette vil være positivt for trafikkavvikling på dagens E18. Det er potensiale for å redusere anleggsperioden og effektivisere gjennomføringen.

Ved utførelse av forberedende arbeider og etablering av anleggsområdet, riggområder, omkjøringsveier, anleggsveier og masselager forutsettes det at disse blir tilpasset eksisterende terreng, og at omfanget av inngrep gjøres så små som mulig.

Alternativene for fremtidig E18 ligger nær mange vassdrag. Det vil være en viktig del av anleggsgjennomføringen å hindre negativ konsekvens på vassdragene. Alternativene berører i forskjellig grad vann og vassdrag. Ut fra anleggsgjennomføringen er alternativene å ansees som lik på dette området.

Sikkerhetstiltak med tanke på arbeide nær høyspent i området vil også være en viktig del av gjennomføringen, både på viktigheten av å unngå nedetid på strømforsyningen, men også på grunn av faren for ulykker og skade på personell og utstyr. Alle alternativene krysser samme 420kV linje, men på forskjellig sted. Det er ikke vurdert at kryssing av høyspent vil være utslagsgivende for anleggsgjennomføringen og valg av alternativ.

6.1 Delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdalen

På grunn av sprengningsarbeider er det masseoverskudd i varierende grad på de tre alternativene 1A, 1B og 1C. Overskuddet er søkt plassert ved å justere veilinjene. Massebalansen i prosjektet er utarbeidet med ønske om å begrense lengden på masseflyttingen. Dette reduserer utslipp og kostnader, samtidig som det reduserer bruk av offentlig veinett for massetransport. En del masser må allikevel legges i permanente masselager. Ved vurdering av områder for permanent masselagring er det sett på områder som ligger tett inntil dagens eller fremtidig E18.

Alternativ 1A medfører størst uttak av masser, men mye av disse massene tilbakeføres til veibygging. Dette gjør at alternativet kommer best ut med tanke på massebalanse. Alternativ 1B medfører mindre uttak av masse, men har større masseoverskudd enn alternativ 1A. Alternativ 1C har noe mindre uttak av masse enn alternativ 1A, men et betydelig større masseoverskudd enn alternativ 1A og 1B.

I forbindelse med gjennomføringen av alternativene er det behov for å etablere omkjøringsvei på alternativ 1B og 1C, mens alternativ 1A går i uberørt terreng og det er derfor ikke behov for å etablere omkjøringsvei.

Alternativ 1A som går i uberørt terreng vil ha svært liten påvirkning på trafikken på dagens E18 i byggeperioden. Alternativ 1B vil ha noe konflikt med trafikken på dagens E18 i byggeperioden, mens alternativ 1C vil stort sett være i konflikt med trafikken på E18 gjennom hele byggeperioden.

6.2 Delstrekning 2 Bronåsdalen – Ødegård

Delstrekning 2 går delvis i uberørt terreng og delvis gjenbrukes dagens E18. Mellom Bronåsdalen og Hegland er det få konflikter og liten nærkontakt med tredje part. Fra Hegland til Gjerdemyra er det mere gjenbruk, det vil gi nærføring til dagens E18 og føre til mindre produksjon og økt byggetid og mer konflikter. Fra Gjerdemyra til Ødegård går alternativet i uberørt terreng med få konflikter og liten nærkontakt med tredjepart.

6.3 Delstrekning 3 Ødegård – Dørdal

På grunn av sprengningsarbeider er det masseoverskudd i varierende grad i alternativene 3A og 3B. Overskuddet er søkt plassert ved å justere veilinjene. Massebalansen i prosjektet er utarbeidet med ønske om å begrense lengden på masseflyttingen. Dette reduserer utslipp og kostnader, samtidig som det reduserer bruk av offentlig veinett for massetransport. En del masser må allikevel legges i permanente masselager. Ved vurdering av området for permanente masselager er det sett på områder som ligger tett inntil dagens eller fremtidig E18.

Alternativ 3A kommer betydelig dårligere ut enn alternativ 3B, både når det gjelder behov for uttak av masse og med tanke på masseoverskudd.

I forbindelse med gjennomføringen av alternativene er det behov for å etablere omkjøringsvei på alternativ 3B, mens alternativ 3A går mye i uberørt terreng og det er derfor ikke behov for å etablere omkjøringsvei.

Alternativ 3A som går i uberørt terreng vil ha liten påvirkning på trafikken på dagens E18 i byggeperioden. Alternativ 3B vil ha mye konflikt med trafikken på dagens E18 i byggeperioden. Det anbefales derfor at det etableres en omkjøringsvei fra Dørdal til Skogen på Gamle Sørlandske for å kompensere for noen av ulempene for trafikken på E18. For at Gamle Sørlandske skal kunne benyttes til omkjøringsvei må den utvides med ca. 2 meter, samt trafikk sikres over en strekning på ca. 4 km. Over demningen ved Bakkevann anses det ikke som realistisk å utbedre/utvide kjørebanelen til å kunne ha toveistrafikk, her må det derfor signalreguleres, noe som vil påvirke trafikkflyten. Omkjøringsveien vil bli ca. 1 km lenger enn dagens E18, samt at farten vil bli justert ned til 50km/t. Omkjøringsveien vil kun avhjelpe fram til Skogen. Vest for Skogen vil det være konflikt med trafikken på E18 gjennom hele anleggsperioden.

Anleggsteknisk er alternativ 3A å foretrekke da dette har minst konflikt med tredjepart, samt at det er tryggere å bygge uten å komme i konflikt med eksisterende trafikk gjennom store deler av anleggsområdet.

7 Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)

7.1 Metode, kunnskapsgrunnlag og usikkerhet

Vurdering av risiko og sårbarhet (ROS) på strekningen er utført på overordnet nivå, og gir et bilde på hvilke risikoforhold som muligens kan være aktuelle å avbøte for de enkelte alternativene.

ROS-analysens kunnskapsgrunnlag henger sammen med prosjekteringsnivå på tiltaket, ettersom det har betydning for hvilke andre dokumenter som allerede har blitt utarbeidet og hvilket datagrunnlag man har tilgjengelig. Alle risikoforhold fra sjekklisten er sjekket opp mot registrerings- og aktsomhetskart fra ulike databaser for bl.a. naturfare, statistikk for trafikkulykker, og problematikk knyttet til utrykning. Der det er utarbeidet fagspesifikke rapporter, for eks. geoteknikk, trafikk, ytre miljø etc. er info fra databasene kvalitetssjekket opp mot dataene i disse rapportene. ROS-analyse har for de aller fleste identifiserte risikoforhold et høyt kunnskapsgrunnlag som bidrar til lav usikkerhet. I analyseloggen, under kunnskapsstyrke, refereres det til hvilke fagrapporter og andre kilder vurderingene bygger på, som bidrar til å gjøre vurderingene etterprøvbare.

For anleggsfasen er det noe usikkerhet rundt naturfare, spesifikt stedvis dårlige grunnforhold og skredfare. Farene er godt kjent og utredet, men behov for avbøtende tiltak er ikke kjent før en får oversikt over tilstanden på disse utsatte områdene. Ellers er det noe usikkerhet knyttet til tilgang på alternative omkjøringsveier der dagens E18 benyttes som hovedvei. For driftsfase er det en usikkerhet rundt fremtidige klimaendringer. Innen naturfare har de fleste risikoforholdene en usikkerhet med tanke på fremtidig klimaendringer. Det er tatt høyde for denne usikkerheten i den innledende vurderingen. For å redusere usikkerhet er det benyttet kunnskap fra dimensjonering/prosjektering med klimapåslag iht. gjeldende regelverk og håndbøker.

7.2 Delstrekning 1 Bråtvann - Bronåsdaalen

Aktuelle risikoforhold som peker seg ut på strekningen Bråtvann – Bronåsdaalen er følgende:

Manglende omkjøring

I utgangspunktet vil hendelser på fremtidig E18, håndteres med toveistrafikk i motsatt kjørefelt. På strekningen vil 1A ha et lavt risikoforhold knyttet til mangel på omkjøringsmuligheter ved stenging, da dagens E18 vil kunne avvikle fremtidig trafikk på en god måte. 1B og 1C vil ha et lavt risikoforhold knyttet til mangel på omkjøringsmuligheter, men noe høyere enn for 1A, da oppgradert Gamle Sørlandske vil ha en noe redusert standard sett i forhold til dagens E18.

Steinsprang og snøskred

Middels risiko for steinsprang og snøskred flere steder på strekningen.

Skogbrann

I utgangspunktet lav risiko for skogbrann på strekningen. Planforslagsalternativet kan øke risiko for skogbrann. Eventuell risiko må sees på ved endelig valg av alternativ.

Spredning av forurenset grunn

Lav risiko for spredning av forurenset grunn tilknyttet gjenbruksalternativet.

Forurensning fra permanente masselager

Lav risiko for forurensning/negativ påvirkning på omgivelsene fra permanente masselager. Risiko gjelder primært planforslagsalternativet.

Delstrekning 1	Alternativ	Alternativ	Alternativ	Oppsummering ROS
	1A	1B	1C	
Bråtvann- Bronåsdalen	(3)	(1)	(1)	
Rangering	3	1	1	1B og 1C

Av de tre alternativene som er vurdert på strekningen, vurderes overordnet alternativ 1B og 1C å medføre mindre endringer i risikobildet. Det er risikoer tilknyttet alle alternativene. 1A kan medføre noe økning i risiko tilknyttet skogbrann og forurensning.

7.3 Delstrekning 2 Bronåsdalen - Ødegård

Aktuelle risikoforhold som peker seg ut på strekningen Bronåsdalen – Ødegård er følgende:

Manglende omkjøring

I utgangspunktet vil hendelser på fremtidig E18, håndteres med toveistrafikk i motsatt kjørefelt. Lav risiko knyttet til mangel på omkjøringsmuligheter dersom fremtidig E18 stenges. Prosjektet legger til rette for å benytte dagens E18 som omkjøringsmulighet, i tillegg til Sannidalsveien og Drangedalsveien.

Kvikkleireskred

Middels risiko for kvikkleireskred (løsne- og utløpsområder) ved Sannidal og Gjerdemyra.

Steinsprang og snøskred

Middels risiko for steinsprang og snøskred flere steder på strekningen. Fare for at tiltaket kan øke faren for steinsprang under brua over Tisjø.

Forurensning av store offentlige drikkevannskilder

Middels risiko for forurensning til drikkevannskilden Store Grøtvann.

Skogbrann

I utgangspunktet lav risiko for skogbrann på strekningen. Eventuell risiko må sees på ved endelig valg av alternativ.

Spredning av forurenset grunn

Lav risiko for spredning av forurenset grunn.

Forurensning fra permanente masselager

Lav risiko for forurensning/negativ påvirkning på omgivelsene fra permanente masselager.

Delstrekning 2	Alternativ	Oppsummering ROS
	2A	
Bronåsdalen - Ødegård	(1)	
Rangering	1	2A

Strekningen har kun ett alternativ, hvor det vurderes totalt sett lav endring i risikobildet.

7.4 Delstrekning 3 Ødegård - Dørdal

Aktuelle risikoforhold som peker seg ut på strekningen Ødegård – Dørdal er følgende:

Manglende omkjøring

I utgangspunktet vil hendelser på fremtidig E18, håndteres med toveistrafix i motsatt kjørefelt. Stedvis høy risiko knyttet til mangel på omkjøringsmuligheter i alternativ 3B. Ved hendelser hvor fremtidig E18 stenges i begge retninger vil omkjøring være som i dag. For alternativ 3A vil risikoen være lav knyttet til mangel på omkjøringsmuligheter, da dagens E18 kan benyttes.

200-års flom

Middels risiko for flomhendelser. Dette gjelder alle alternativer ved Bjørnsprettheia og Dørdal, og kun gjenbruksalternativet ved Bakkevannet.

Jord- og flomskred

Middels risiko for at planforslagsalternativet blir utsatt for jord- og flomskred ved Vesterbekkilen og at gjenbruksalternativet blir utsatt ved Sopelimtangen.

Steinsprang og snøskred

Middels risiko for steinsprang og snøskred flere steder på strekningen. Noe høyere risiko for planforslagsalternativet ved Dørdal og for gjenbruksalternativet ved Bjørnsprettheia.

Skogbrann

I utgangspunktet lav risiko for skogbrann på strekningen. Eventuell risiko må sees på ved endelig valg av alternativ.

Spredning av forurenset grunn

Lav risiko for spredning av forurenset grunn tilknyttet gjenbruksalternativet.

Forurensning fra permanente masselager

Lav risiko for forurensning/negativ påvirkning på omgivelsene fra permanente masselager. Risiko gjelder primært alternativ 3A.

Delstrekning 3	Alternativ		Oppsummering ROS
	3A	3B	
Ødegård - Dørdal	(1)	(2)	
Rangering	1	2	3A

Av de to alternativene som er vurdert på strekningen, vurderes det noe høyere endring i risikobildet for alternativ 3B knyttet til flere risikoforhold.

8 Måloppnåelse

Målene for prosjektet fremgår av kapittel 2.2. De ulike alternativene har ulik grad av måloppnåelse som er nærmere redegjort for i dette kapittelet. Utredningen viser at alle utbyggingsalternativene har negativ netto nytte, og vurdert å ikke være samfunnsøkonomisk lønnsomme. I utgangspunktet bør da referansealternativet velges. En utbygging av fremtidig E18 kan likevel anbefales ettersom referansealternativet har manglende måloppnåelse, og ikke løser problemstillingen som prosjektet skal svare ut.

Tabell 8-1: Viser vurdering av måloppnåelse av detaljreguleringens overordnede mål, for hver delstrekning.

Vurdering av måloppnåelse					
DELSTREKNING 1 BRÅTVANN – BRONÅSDALEN					
Mål	Alternativ	1A	1B	1C	Kommentar
Høyest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet.		Ikke oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	Den samfunnsøkonomiske analysen rangerer 1B og 1C likt med høyest samfunnsøkonomisk lønnsomhet. 1A har lavere nytte og større konflikt med miljø- og samfunnsverdier.
Lavest mulig klimagassutslipp.		Ikke oppfylt	Delvis oppfylt	Oppfylt	1C har lavest utslipp, og noe lavere enn 1B. Forskjellen mellom alternativene er imidlertid relativt liten. 1A er alternativet med høyest klimagassutslipp.
Minst «very good» i henhold til standarden Breeam Infrastructure.		Oppfylt	Oppfylt	Oppfylt	På et overordnet nivå er det lagt til rette for at prosjektet, uavhengig av alternativ, skal oppnå minimum «very good».
DELSTREKNING 2 BRONÅSDALEN - ØDEGÅRD					
Mål	Alternativ	2A	Kommentar		
Høyest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet.		Oppfylt	2A er optimalisert for å gi høyest mulig samfunnsøkonomisk nytte.		
Lavest mulig klimagassutslipp.		Oppfylt	2A er optimalisert for å gi lavest mulig klimagassutslipp.		
Minst «very good» i henhold til standarden Breeam Infrastructure.		Oppfylt	På et overordnet nivå er det lagt til rette for at prosjektet, uavhengig av alternativ, skal oppnå minimum «very good».		

DELSTREKNING 3 ØDEGÅRD – DØRDAL				
Mål	Alternativ	3A	3B	Kommentar
Høyest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet.		Ikke oppfylt	Oppfylt	Den samfunnsøkonomiske analysen rangerer 3B med høyest samfunnsøkonomisk lønnsomhet. 3A har lavere nytte og større konflikt med miljø- og samfunnsverdier.
Lavest mulig klimagassutslipp.		Ikke oppfylt	Oppfylt	3B har betydelig lavere utslipp enn 3A.
Minst «very good» i henhold til standarden Breeam Infrastructure.		Oppfylt	Oppfylt	På et overordnet nivå er det lagt til rette for at prosjektet, uavhengig av alternativ, skal oppnå minimum «very good».

9 Oppsummering

9.1 Prissatte konsekvenser

BRÅTVANN – DØRDAL				
Prissatte fag				
Delstrekning	Alternativ			Oppsummering
	A	B	C	
1 Bråtvann - Bronåsdaalen	(3)	(2)	(1)	1C
2 Bronåsdaalen - Ødegård	(1)			2A
3 Ødegård - Dørdal	(2)	(1)		3B

Samlet sett viser analysen at de tre alternativene på delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen alle har negativ netto nytte, med estimerte kostnader som overstiger beregnet nytte. Alternativ 1C skiller seg noe ut som det minst negative alternativet, med lavere analyse-, drifts- og vedlikeholdskostnader.

For delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård er det kun ett alternativ.

På delstrekning 3 Ødegård – Dørdal viser analysen at begge alternativene har negativ netto nytte. Alternativ 3B fremstår som det mest gunstige alternativet, med bedre trafikantnytte, lavere analyse-, drifts og vedlikeholdskostnader, og et mer positivt bidrag til samfunnet.

For prissatte konsekvenser er de beste alternativene: **1C + 2A + 3B**.

9.2 Ikke-prissatte konsekvenser

BRÅTVANN – DØRDAL				
Ikke-prissatte				
Delstrekning	Alternativ			Oppsummering
	A	B	C	
1 Bråtvann - Bronåsdaalen	(3)	(1)	(2)	1B
2 Bronåsdaalen - Ødegård	(1)			2A
3 Ødegård - Dørdal	(2)	(1)		3B

På delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdaalen rangeres 1B som det beste for ikke-prissatte tema, marginalt bedre enn 1C. Årsaken er hovedsakelig på grunn av gjenbruk av dagens E18 og tunnel som bevarer terrengoverflaten.

For delstrekning 2 Bronåsdaalen – Ødegård er 2A eneste alternativ.

Og for delstrekning 3 Ødegård – Dørdal fremstår 3B som det beste av alternativene på grunn av stor grad av gjenbruk av dagens E18. Alternativet gir samlet sett minst konsekvenser for ikke-prissatte tema.

For ikke-prissatte konsekvenser er de beste alternativene: **1B + 2A + 3B**.

9.3 Klimagassutslipp

På delstrekningen 1 Bråtvann – Bronåsdalen viser resultatet fra klimagassberegningen samme rangering som er satt for prissatte tema. Klimagassberegningen viser imidlertid større forskjell mellom 1B og 1C, der 1C kommer ut som klart bedre enn 1B.

Også på delstrekningen 3 Ødegård – Dørdal gir resultatet fra klimagassberegningen samme rangering som for prissatte tema. Det bør her noteres at klimagassberegningen viser en veldig stor forskjell mellom alternativene i favør av 3B.

Alternativene med minst klimagassutslipp er: **1C + 2A + 3B**.

9.4 Anleggsgjennomføring

På delstrekning 1 Bråtvann – Bronåsdalen vurderes 1A som det gunstigste alternativet for anleggsgjennomføring med relativt lite masseoverskudd, uten behov for omkjøringsvei og med minimal påvirkning på E18 trafikken.

Delstrekning 2 Bronåsdalen – Ødegård har kun 2A. Alternativet har stedvis liten nærkontakt med tredjepart og få konfliktpunkter. Mens andre steder med mer gjenbruk gir nærføring til dagens E18 og potensielt mindre produksjon, økt byggetid og mer konflikter.

Alternativ 3A på delstrekning 3 Ødegård – Dørdal foretrekkes, da det har minst konflikt med tredjepart, og er tryggere å bygge uten å komme i konflikt med eksisterende trafikk gjennom store deler av anleggsområdet.

I anleggsgjennomføringen er de beste alternativene: **1A + 2A + 3A**.

9.5 Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

På delstrekning Bråtvann – Bronåsdalen er det lav risiko knyttet til manglende omkjøringsmuligheter ved stenging av fremtidig E18. Samtidig er det viktig å være oppmerksom på steinsprangrisiko ved Slettefjell.

På strekning Bronåsdalen – Ødegård er det lav risiko knyttet til manglende omkjøringsmuligheter. Videre er det en middels risiko for kvikkleireskred ved Sannidal og Gjerdemyra, og steinsprang ved Tisjø. Denne strekningen må også håndtere risiko for forurensning til drikkevannskilden Store Grøtvann.

Fra Ødegård til Dørdal er det en risiko knyttet til manglende omkjøringsmuligheter ved stenging av fremtidig E18 i alternativ 3B og lav risiko i alternativ 3A. Det er også en middels risiko for 200-års flomhendelser og jord- og flomskred ved Vesterbekkilen og Sopolimtangen. Ved Dørdal og Bjørnsprettheia er det steinsprangrisiko for alternativ 3B.

Selv om det er felles utfordringer, må det tas i betraktning at spesifikke risikofaktorer varierer mellom strekningene. Den lave risikovurderingen for skogbrann, spredning av forurenset grunn, og massedeposering på alle strekningene gir en positiv indikasjon.

I ROS er de beste alternativene: **1B /1C + 2A + 3A**.

9.6 Måloppnåelse

Alternativene **1C + 2A + 3B** er den kombinasjonen av alternativ med best måloppnåelse, og gir høyest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet og lavest mulig klimagassutslipp.

9.7 Samlet vurdering

BRÅTVANN – DØRDAL			
Sammenstilling av rangerte alternativer for prissatte og ikke-prissatte tema			
Del	Prissatte	Ikke-prissatte	Sammenstilt
1	1C	1B	1B/1C
2	2A	2A	2A
3	3B	3B	3B

Alle utbyggingsalternativene har negativ samfunnsmessig netto nytte og negative konsekvenser for miljø. Håndbok V712 sier at hvis prissatte konsekvenser er negativt og alternativene heller ikke har positiv nytte for ikke-prissatte konsekvenser, som kan oppveie negativ netto nytte, bør referansealternativet foretrekkes. Spørsmålet blir da om et av utbyggingsalternativene likevel skal realiseres for å løse problemstillingen prosjektet skal svare på, og som naturlig nok referansealternativet ikke løser.

Sammenstilling i den samfunnsøkonomiske analysen av hele strekningen Bråtvann – Dørdal viser at kombinasjonen av alternativ **1B/1C + 2A + 3B** kommer best ut av utbyggingsalternativene. For å skille 1B og 1C kan anbefalingene fra de øvrige temaene; klimagassutslipp, anleggsgjennomføring og ROS, hjelpe til med avveining mellom alternativene, i tillegg til resultat for måloppnåelse. Disse temaene er underordnet prissatte og ikke-prissatte temaer i den samfunnsøkonomiske analysen og vektet ikke like sterkt. 1C er vurdert som gunstigste alternativ med tanke på klimagassutslipp og gir best måloppnåelse. For anleggsgjennomføring og ROS er det ikke utslagsgivende forskjeller på 1C og 1B.

Samlet sett konkluderer utredningen med at alternativ 1C + 2A + 3B er den beste kombinasjonen av alternativer for hele strekningen Bråtvann – Dørdal. Alternativene legges til grunn for utarbeidelse av en detaljregulering på strekningen.

I forbindelse med at tilleggsutredningen viser at 1B og 1C vurderes bedre enn 1A, har dette åpnet for at Nye Veier kan vurdere å utsette investeringene på strekningen Bråtvann – Lona (del av 1B/1C). Strekningen vil da sees i sammenheng med E18 sørover gjennom Gjerstad på et senere tidspunkt. Begrunnelsen er at strekning (ca. 3,5 km) har god trafikksikkerhet, med midtdeler og skiltet hastighet 90 km/t, og at denne delen ikke har god nok samfunnsøkonomisk lønnsomhet til å bli prioritert.

10 Optimalisering (verdianalyse) av valgt linje

Som del av Nye Veiers prosedyre for prosjektgjennomføring skal det gjennomføres en verdianalyse i forbindelse med alle reguleringsplanprosesser. I verdianalysen har en ekstern, uavhengig konsulent, i dette tilfellet Norconsult, gjort en vurdering av om det er ytterligere potensial for å redusere kostnader, arealinngrep og klimagassutslipp, og vurdert om det er mulig å øke andelen gjenbruk av dagens E18.

Verdianalysen pekte blant annet på at det var muligheter for ytterligere gjenbruk av dagens E18 fra Lona til Nygård, med en linje videre over Middagsheia til Fikkjebakke. Tiltaket medfører 1,2 km mer gjenbruk av dagens E18, enn alternativet gjennom Bronåsdalen. Ifølge verdianalysen vil traséen spare kostnader og arealbeslaget av 1,3 km ny firefelts motorvei, samt klimagassutslipp i anleggsfasen.

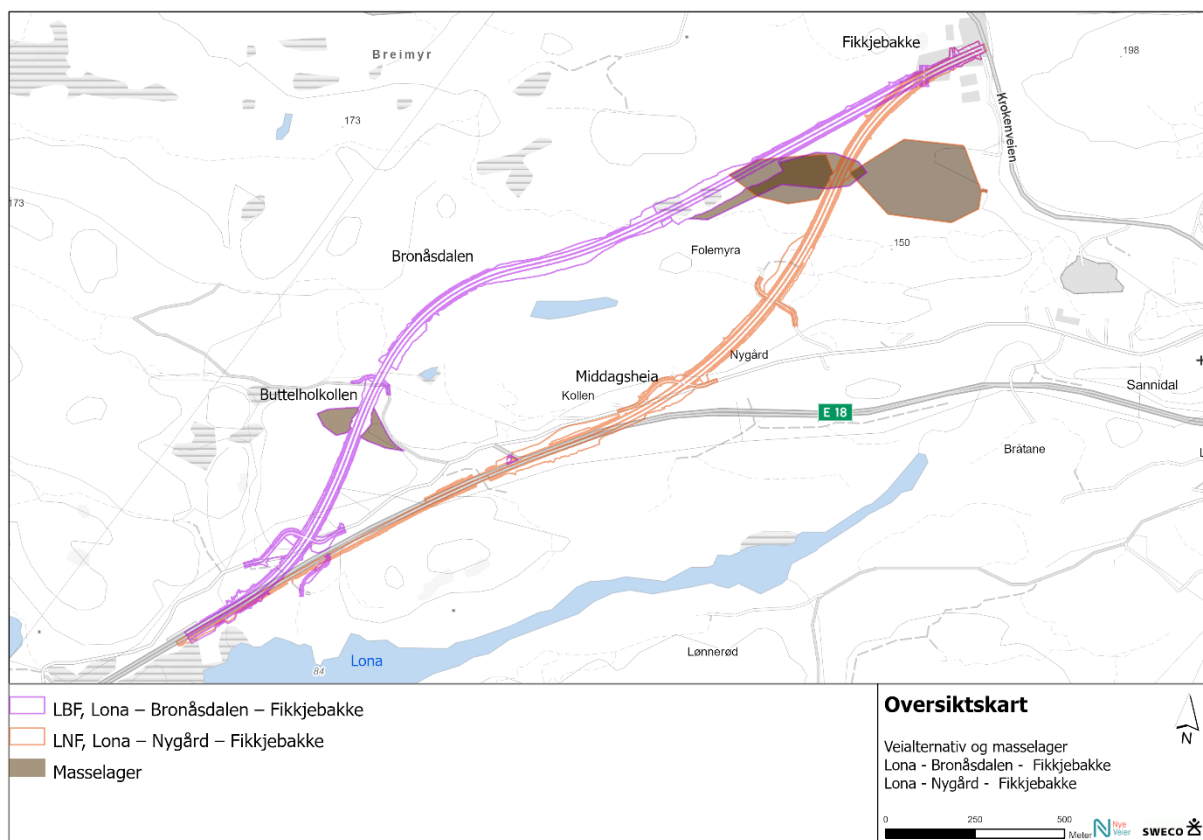
Traséen som er foreslått i verdianalysen var et alternativ i verdioptimaliseringen i 2022. Det ble den gang vurdert flere muligheter forføring av E18 forbi Middagsheia. Det ble vurdert et alternativ på sørsiden av Middagsheia som ble forkastet på grunn av beslag av jordbruksareal og nærføring til Nygård, mens et alternativ nord for Middagsheia ble forkastet på grunn av at bebyggelsen på Folemyra og langs Gamle Sørlandske ble direkte berørt. Alternativet gjennom Middagsheia ble den gangen sett på som lite realistisk på grunn av store skjæringer og inngrep.

Når traséen over Middagsheia ble aktualisert gjennom verdianalysen valgte Nye Veier å se på alternativet på nytt. Ut fra dette er det valgt å gjennomføre en utredning av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for to alternativer mellom Lona og Fikkjebakke, for å få riktig beslutningsgrunnlag.

10.1 Alternativer

Det er to alternativer som utredes:

- Lona – Bronåsdalen – Fikkjebakke. LBF.
- Lona - Nygård – Fikkjebakke. LNF.



Figur 10-1: Oversiktskart over veialternativ med masselager på strekningen Lona – Fikkjebakke. (Kilde: Sweco)

10.1.1 Alternativ LBF

Alternativ LBF, Lona – Bronåsdaalen – Fikkjebakke, er en optimalisert og kortere versjon av alternativ 1C og 2A i den samfunnsøkonomiske analysen ovenfor (kapittel 4-9). Alternativet lå til grunn før verdianalysen.

Traséen tar av nordover fra dagens E18 ved Lona. Gamle Sørlandske opprettholdes som sidevei og krysser over fremtidig E18 på bru. Videre går alternativet på bru i Bronåsdaalen for å ivareta myrområdet, faunapassasje og landbruksvei. Nord for Folemyra er det en kulvert for landbruksvei under fremtidig E18. Alternativet omfatter masselager ved Buttelholkollen og sørvest for Fikkjebakke industriområde.

10.1.2 Alternativ LNF

Alternativ LNF, Lona – Nygård – Fikkjebakke, er en optimalisert versjon av traséen som ble foreslått i verdianalysen til Norconsult.

Traséen følger dagens E18 og tar av nordover ved Nygård. Gamle Sørlandske opprettholdes som sidevei og krysser under fremtidig E18 i kulvert. Alternativet går i skjæring gjennom Middagsheia og øst for bebyggelsen på Folemyra. Adkomstvei til Folemyra ivaretas med bru over fremtidig E18. Sørvest for Fikkjebakke industriområde planlegges det masselager på hver side av traséen.

10.2 Prissatte konsekvenser

For prissatte konsekvenser er det primært to faktorer som gir betydelige utslag for å vurdere hvilket alternativ som er best; trafikantnyttene og analysekostnader.

I kjørelengde er alternativene i praksis like, alternativ LNF via Nygård er 40 meter kortere enn alternativ LBF via Bronåsdaalen. Dette vil si at alternativene har lik kjøretid og den samme trafikantnyttene.

Tabell 10-1 viser analysekostnadene for alternativene. Kostnadene gjenspeiler strekningen fra Lona og helt til Dørdal. Alternativ LBF via Bronåsdaalen har en analysekostnad på 4,32 milliarder kroner. Alternativ LNF via Nygård har en analysekostnad på 4,27 milliarder kroner, det vil si 50 millioner kroner lavere enn alternativet via Bronåsdaalen. Sett opp mot den totale kostnaden er forskjellen mellom alternativene relativt liten.

Tabell 10-1: Analysekostnader. Millioner 2023-kroner eks. mva.

Alternativ	Alternativ LBF - Lona - Bronåsdaalen - Fikkjebakke	Alternativ LNF - Lona - Nygård - Fikkjebakke	Differanse
SUM	4 320	4 270	-50

Øvrige komponenter som inngår i prissatte konsekvenser, utgjør ingen signifikant forskjell mellom alternativene. Komponentene drift og vedlikehold, operatører og ulykker er i praksis like. Skattekostnaden utgjør 20 % av investeringen og gir et lite ekstra bidrag til at alternativet via Nygård kommer bedre ut. På klimagassutslipp er også alternativet via Nygård litt bedre, enn alternativet via Bronåsdaalen.

Samlet for prissatte konsekvenser vurderes alternativ LNF via Nygård marginalt bedre, enn alternativ LBF via Bronåsdaalen. Dette som følge av noe lavere analysekostnader.

For LNF via Nygård er det mulighet for å utsette investeringen på gjenbruksstrekningen Lona - Nygård. Strekningen er ca. 1,1km lang, har god standard med midtdeler og skiltet hastighet 90 km/t. De lette bilene vil bruke 5 sekunder mer på strekningen med 90 km/t i forhold til 100 km/t. Det betyr at det er begrenset økning i trafikantnytte knyttet til å bygge ut strekningen Lona - Nygård.

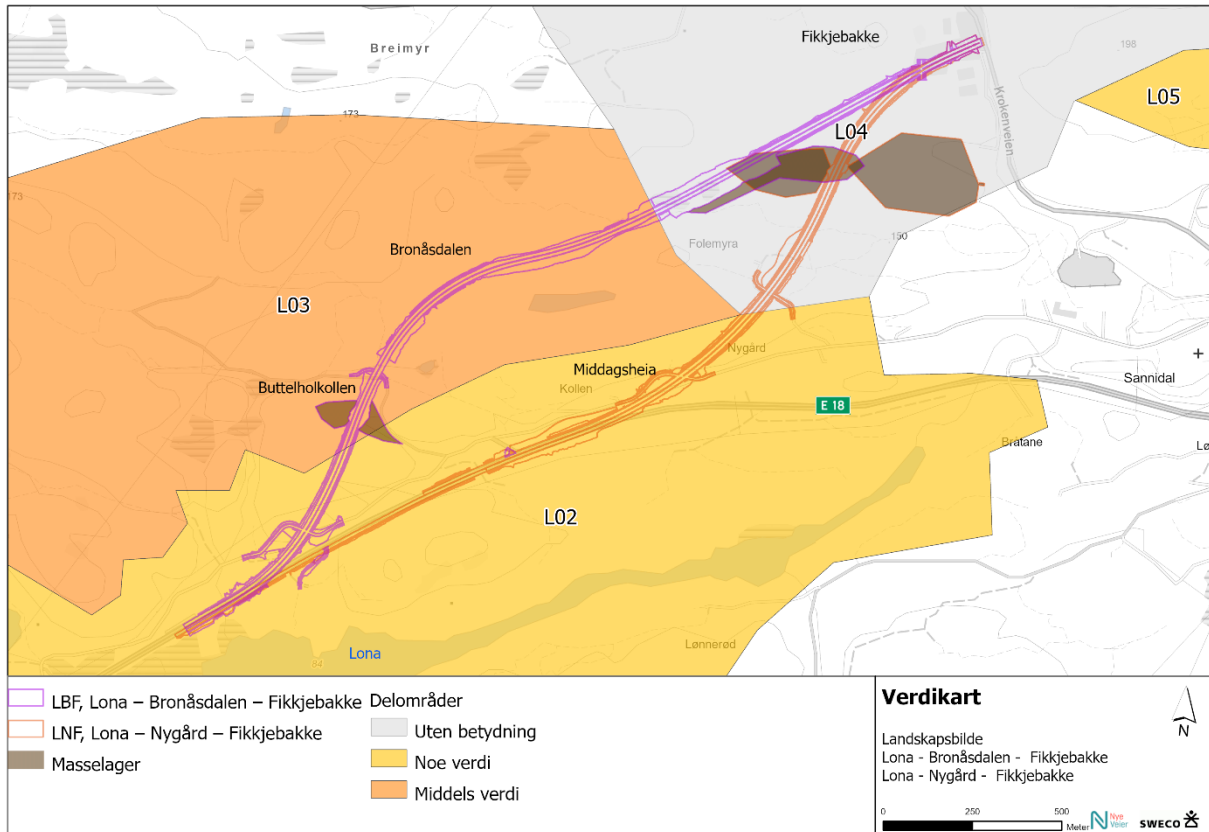
Kostnaden knyttet til gjenbruksstrekningen Lona - Nygård utgjør 70 millioner kroner. Totalt vil da forskjellen i investeringsbehovet være i størrelsesorden 120 millioner kroner mellom alternativene. Nye Veier ønsker å bruke sine økonomiske midler der hvor de gir størst samfunnsøkonomisk nytte og ser at det i dette tilfelle vil være fornuftig å vurdere mulighetene for å utsette de fremtidige investeringene ytterligere.

10.3 Ikke-prissatte konsekvenser

10.3.1 Landskapsbilde

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet landskapsbilde.



Figur 10-2: Verdikart landskapsbilde Lona – Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

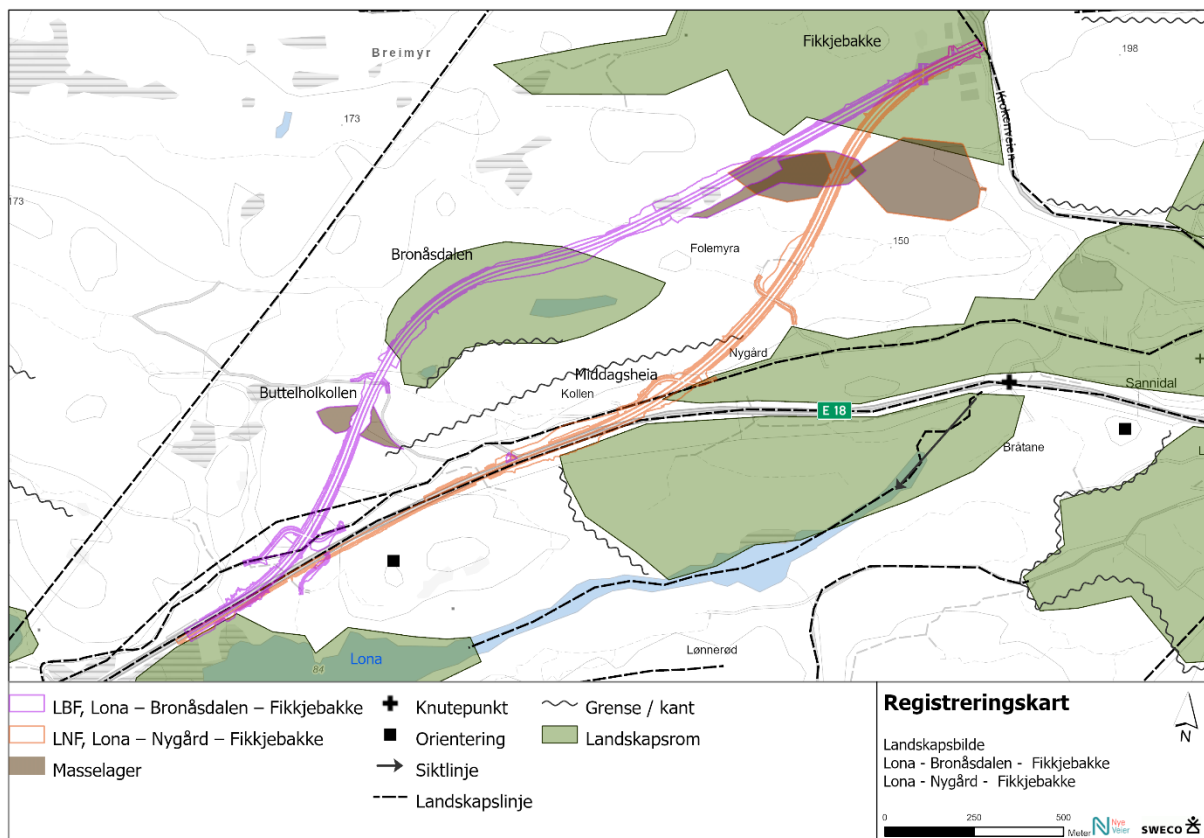
Dagens situasjon

L02 er et naturpreget landskapsområde rundt Søndbøvann og Lona preget av dagens E18, som går tett inntil vannet på nordsiden av Lona i den vestlige delen. Det er smalt og langstrakt, med bratte avgrensninger mot sør der Fjellsprangheia og Bukjerrheia har bratte fjellsider som går ned mot vannet. Terrenget er noe slakere på nordsiden av vannet mot Ramsåskollen og Spåmannsmyra.

L03 presenterer seg som en mosaikk av skog, myrer og små vann som er knyttet sammen av bekker og små vassdrag, og skaper et sammenhengende heiområde. Terrenget er mer åpent i nord, og blir mer kupert med flere vann lenger sør. Landskapet har en urørt karakter, med unntak av to store kraftlinjer som krysser gjennom delområdet.

L04 representeres av området ved Fikkjebakke som i dag er et industriområde under utvikling. Landskapet her er sterkt preget av utbygginger i form av utsprengte flater med næringsbygg og

tilkomst. Det er fremtidige planer for ytterligere utvidelser av næringsområder. Området er gitt ubetydelig verdi.



Figur 10-3: Registreringskart landskapsbilde Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 10-2: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

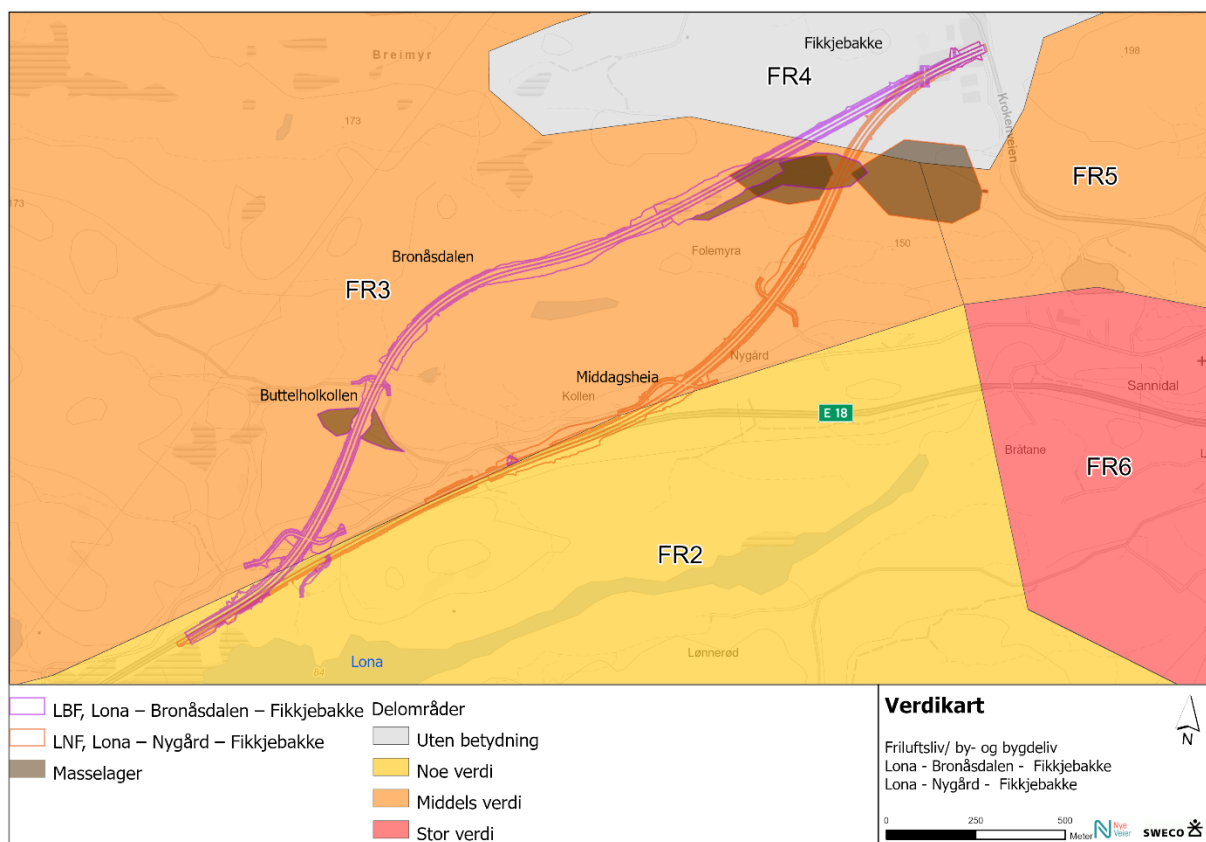
LONA - FIKKJEBAKKE					
Landskapsbilde					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L02 Lona	Noe	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Alternativ LBF påvirker dalen opp mot Svarttjenn som i dag er et terreng uten større inngrep. Siden påkobling og dimensjoner på veianlegget øker, trekker tiltaket ned landskapsbildets verdi.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	I overgangen til L04 brytes Middagsheia av ny trasé. Dette er også i overgangen til næringsområdet og landskapsbildet vil her være påvirket av dette. Ellers representerer alternativ LNF i stor grad en utvidelse av eksisterende E18.

L03 Slettefjell	Middels	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet østlige deler blir fysisk berørt av alternativ LBF. De delene som blir berørt er i dag uten større inngrep og installasjoner og endringen her vil bli merkbar lokalt. Fjernvirkningen vurderes som ubetydelig. Masselager ved Buttelholkollen legges i sammenheng med veistrukturen og er av ubetydelig størrelse i forhold til veianleggets målestokk og kommer til å være underordnet det. Siden en liten del av delområdet berøres, blir konsekvensen vurdert til noe miljøskade for delområdet.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet berøres ikke av alternativ LNF.
L04 Fikkjebakke	Uten betydning	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LBF medfører noe arealbeslag i terrenget inn mot industriområdet. Området er av liten betydning for landskapsbilde, og påvirkningen vurderes å medføre ubetydelig miljøskade.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LNF medfører noe arealbeslag i terrenget inn mot industriområdet. Området er av liten betydning for landskapsbilde, og påvirkningen vurderes å medføre ubetydelig miljøskade.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ LBF Noe negativ konsekvens (-)		2	LBF medfører arealbeslag i delområde L03 med urørt terreng. L03 er verdisatt til middels verdi til sammenligning med L02 som er gitt noe verdi. Samlet er påvirkningen vurdert å være noe mer betydelig for LBF, enn LNF.		
Alternativ LNF Noe negativ konsekvens (-)		1	LNF omfatter mer gjenbruk av dagens E18, og medfører derav samlet noe mindre arealbeslag i landskapet. I tillegg går alternativet gjennom et område som er verdisatt lavere enn LBF. Samlet er påvirkningen vurdert noe mindre enn LBF.		

10.3.2 Friluftsliv/by- og bygdelig

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet friluftsliv/by- og bygdelig.



Figur 10-4: Verdikart friluftsliv/by- og bygdeliv Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Området omfatter for det meste utmarksareal med egnede kvaliteter som utfartsområder med turmål, vann og stier. Delstrekningen omfatter noe spredt bebyggelse ved Dalane og Folemyra, og inngår i nærturterreng også for bebyggelse ved Sannidal og omegn. Alternativene berører tre delområder for friluftsliv/by- og bygdeliv (FR2, FR3 og FR4).

FR2 omfatter et større sammenhengende turområde sør for dagens E18, mellom Søndbø og Sannidal. Delområdet omfatter flere vann, blant annet Søndbøvann og Lona. Delområdet er gitt noe verdi.

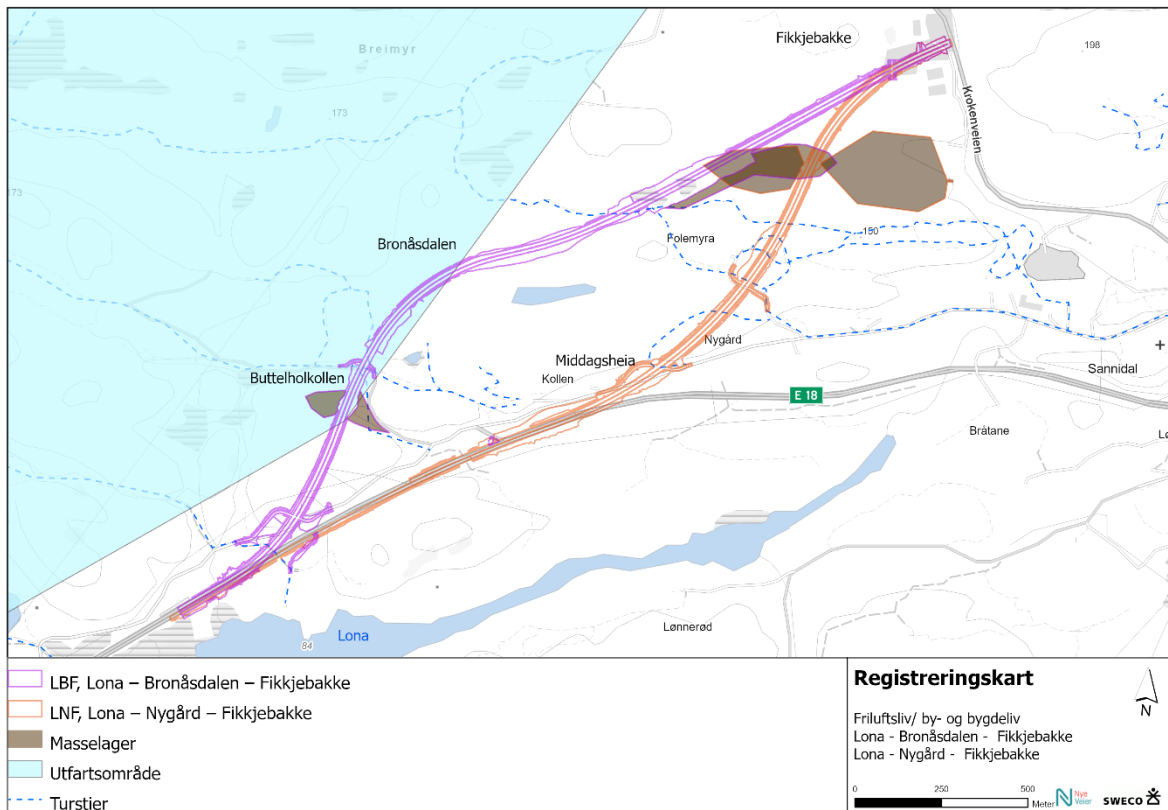
FR3 omfatter et større turområde nord for dagens E18. De største friluftslivsinteressene i delområdet, og store deler av delområdets avgrensning, knyttes til et større og sammenhengende utfartsområde ved et registrert viktig friluftslivsområde (Sannidal turterreng, ID: FK00041038). Delområdet omfatter flere egnede turmål, spredt, umerket stinett, og egnet jakt og turterreng. Delområdet inngår i nærturterreng til bebyggelse ved Sannidal. Fra Sannidal Bygdetun går det en tursti mot Slettefjell, over Heivadmoen, Skurvane og nord for Folemyra. Flere mindre stier går gjennom terrenget. Delområdet er gitt middels verdi.



Figur 10-5: Flere umerkede turstier går gjennom terrenget i FR3. T.v.: Tursti mellom Sannidal Bygdetun og turområde ved Slettefjell, med flere stikryss på tvers i terrenget. Bildet er tatt nær Heivadmoen. T.h.: Tursti mot Middagsheia sør for Folemyra. (Kilde: Sweco).

FR4 Fikkjebakke er påvirket av industriområde i dag, og overlapper delvis med registrert friluftslivsområde mot nord. Selve delområdet er sterkt preget av eksisterende industriområde, og er gitt ubetydelig verdi.

Alternativene mellom Lona og Fikkjebakke inngår i hovedsak i delområde FR3.



Figur 10-6: Registreringskart friluftsliv/by- og bygdeliv Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 10-3: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

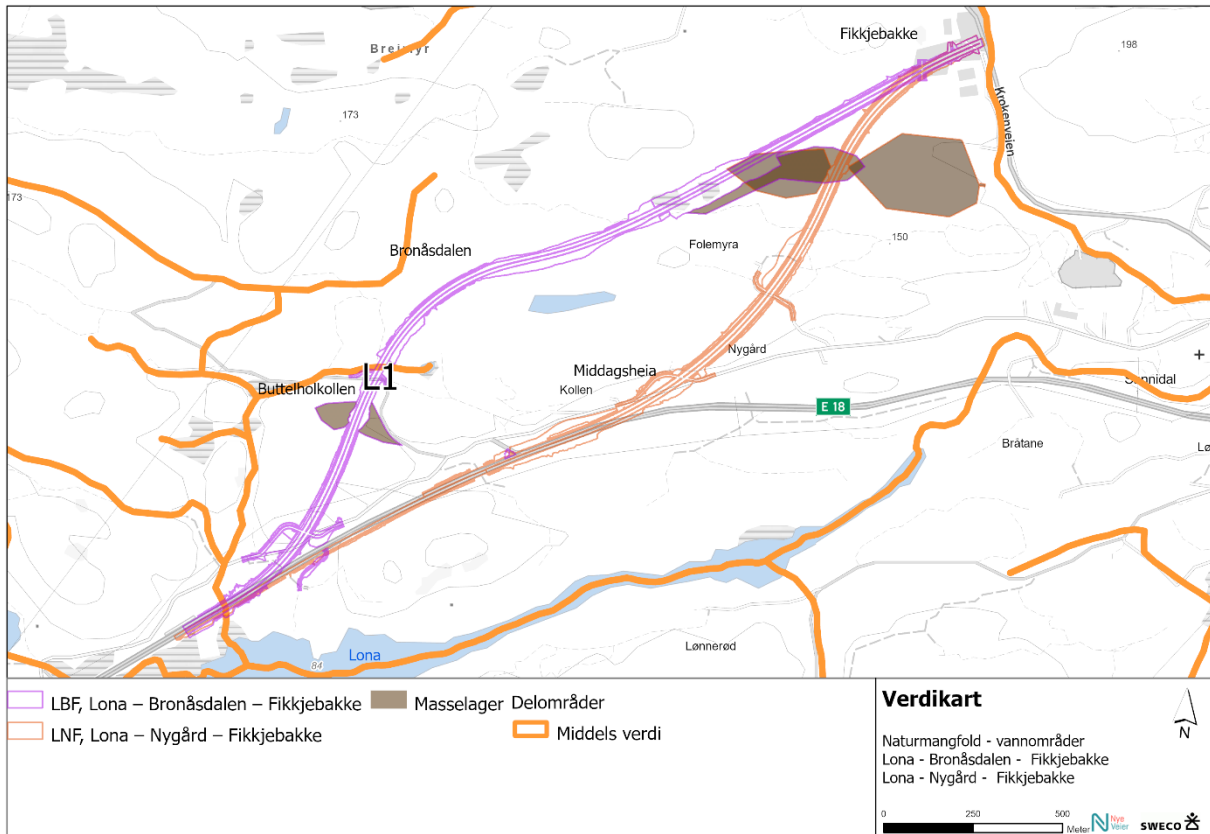
LONA - FIKKJEBAKKE					
Friluftsliv/by- og bygdeliv					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
FR2 Østerholt	Noe	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Dagens E18 utgjør en barriere mot delområdet i nord. LBF vil redusere denne effekten noe, men dagens E18 blir liggende som en barriere i terrenget også etter etableringen av ny vei. Effekten vurderes minimal for friluftsliv/by- og bygdeliv.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Med større grad av gjenbruk av dagens E18 grenser LNF til FR2 i en lengre strekning enn LBF. Alternativet vil medføre noe økt barriereeffekt i nordre del av delområdet, men samlet vurderes endringen å være av minimal betydning for friluftsliv/by- og bygdeliv. Faunapassasje med krysningsmulighet under E18 sør for Bronåskollen opprettholdes.
FR3 Hegland – Nordre og Vestre Slettefjell	Middels	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	LBF skjærer gjennom urørt terreng mellom Lona og Fikkjebakke, og medfører arealbeslag i turterreng. Ved Buttelholkollen og nord for Folemyra planlegges det masselagre. Området er uten direkte tilrettelegging for friluftsliv. Adkomst på tvers opprettholdes for Gamle Sørlandske og skogsbilvei ved Buttelholkollen. Videre mot Fikkjebakke skaper alternativet en barriere for ferdsel på tvers av terrenget. En umerket tursti mellom Sannidal Bygdetun og turområde mot Slettefjell blir avskåret, og tilgjengelighet for nærturterreng fra Sannidal reduseres derav i verdi. LBF inkluderer kulvert for omlegging av sti nord for Folemyra, ferdsel blir delvis ivaretatt. Stinettet i området er umerket, men har tegn til god bruksfrekvens, av lokal betydning. Utover umerket stinett er beslaglagt område uten direkte tilrettelegging for friluftsliv. Samlet vurderes tiltaket å medføre noe miljøskade.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	LNF medfører mindre arealbeslag i urørt terreng enn LBF. Adkomst for Gamle Sørlandske opprettholdes ved Dalane, og adkomstvei til Folemyra opprettholdes. Faunapassasje med krysningsmulighet under E18 sør for Bronåskollen opprettholdes. Tursti mellom Sannidal Bygdetun og turområde mot Slettefjell blir avskåret og vil måtte legges om via sidevei til Folemyra på bru over E18. Tiltaket vil medføre forringelse av nærturterreng for Sannidal, men beslaglagt område er uten direkte tilrettelegging for friluftsliv, foruten umerket stinett

					av lokal betydning. Masselagre nord for Skurvane og Folemyra medfører ytterligere arealbeslag. Samlet vurderes alternativet å medføre noe miljøskade.
FR4 Fikkjebakke	Uten betydning	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LBF medfører noe arealbeslag i terrenget inn mot industriområdet. Området er av liten betydning for friluftsliv, og påvirkningen vurderes å medføre ubetydelig miljøskade.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LNF medfører noe arealbeslag i terrenget inn mot industriområdet. Området er av liten betydning for friluftsliv, og påvirkningen vurderes å medføre ubetydelig miljøskade.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ LBF Noe negativ konsekvens (-)		2	LBF medfører arealbeslag i urørt terreng med flere umerkede turstier av betydning for nærturer for bebyggelse i området. Alternativet reduserer fremkommelighet og opplevelsesverdi i området. Adkomst opprettholdes for kryssing enkelte steder, men barriereeffekten av fremtidig E18 økes. Samlet er påvirkningen vurdert å være noe mer betydelig for LBF, enn LNF.		
Alternativ LNF Noe negativ konsekvens (-)		1	LNF omfatter mer gjenbruk av dagens E18, og medfører derav samlet noe mindre arealbeslag i turterreng. Turstier av betydning for nærturer blir forringet også av LNF. Samlet er påvirkningen vurdert noe mindre for LNF, enn LBF.		

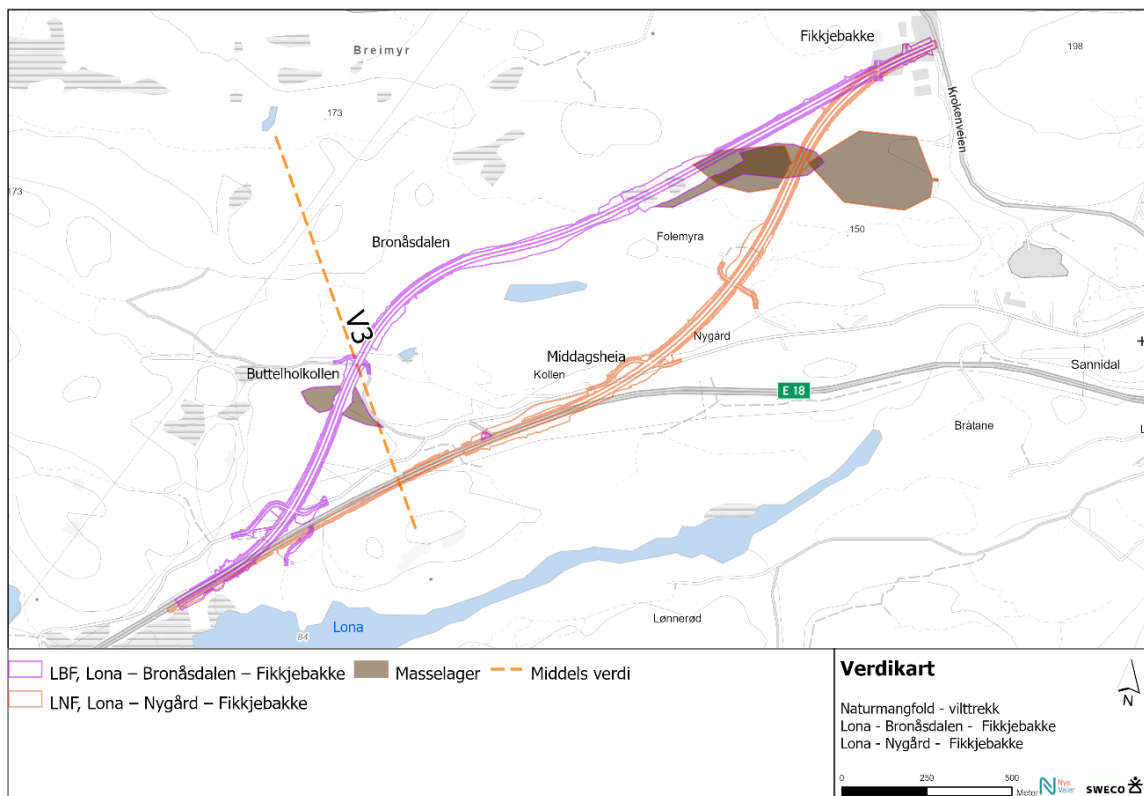
10.3.3 Naturmangfold

Verdikart

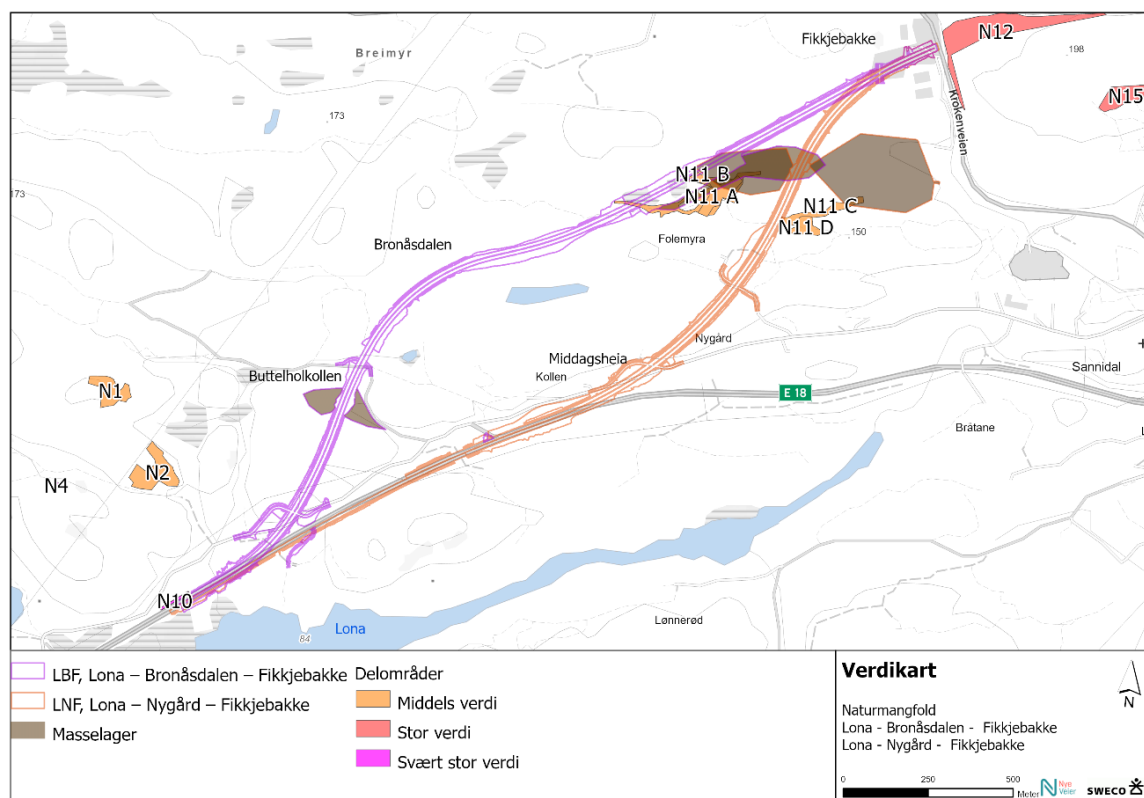
Verdikartene viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturmangfold. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannområder, vilttrekk, og naturtyper.



Figur 10-7: Verdikart naturmangfold Lona – Fikkjebakke. Vannområder er markert med oransje linje. (Kilde: Sweco).



Figur 10-8: Verdikart naturmangfold Lona - Fikkjebakke. Vilttrekk er markert med oransje stiplet strek. (Kilde: Sweco).



Figur 10-9: Verdikart naturmangfold Lona - Fikkjebakke. Naturtyper. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Området er hovedsakelig et sammenhengende skogsområde langs og nord for dagens E18 mellom Lona og Fikkjebakke. Det er betydelige arealer med myr som ligger mellom planlagt næringsområde og dagens E18. Det er flere mindre vann i området. Et mye brukt trekkområde for hjortevilt krysses.

Det meste av planområdet er uten store høydeforskjeller. Vegetasjon består hovedsakelig av furudominert skog med småkoller og enkelte myrer innimellom. Langs dagens vei er det nærføring med vannene Lona for begge alternativene.

Det er ikke registrert landskapsøkologiske funksjonsområder utover vilttrekk innenfor området.

Konsekvensvurdering

Tabell 10-4: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

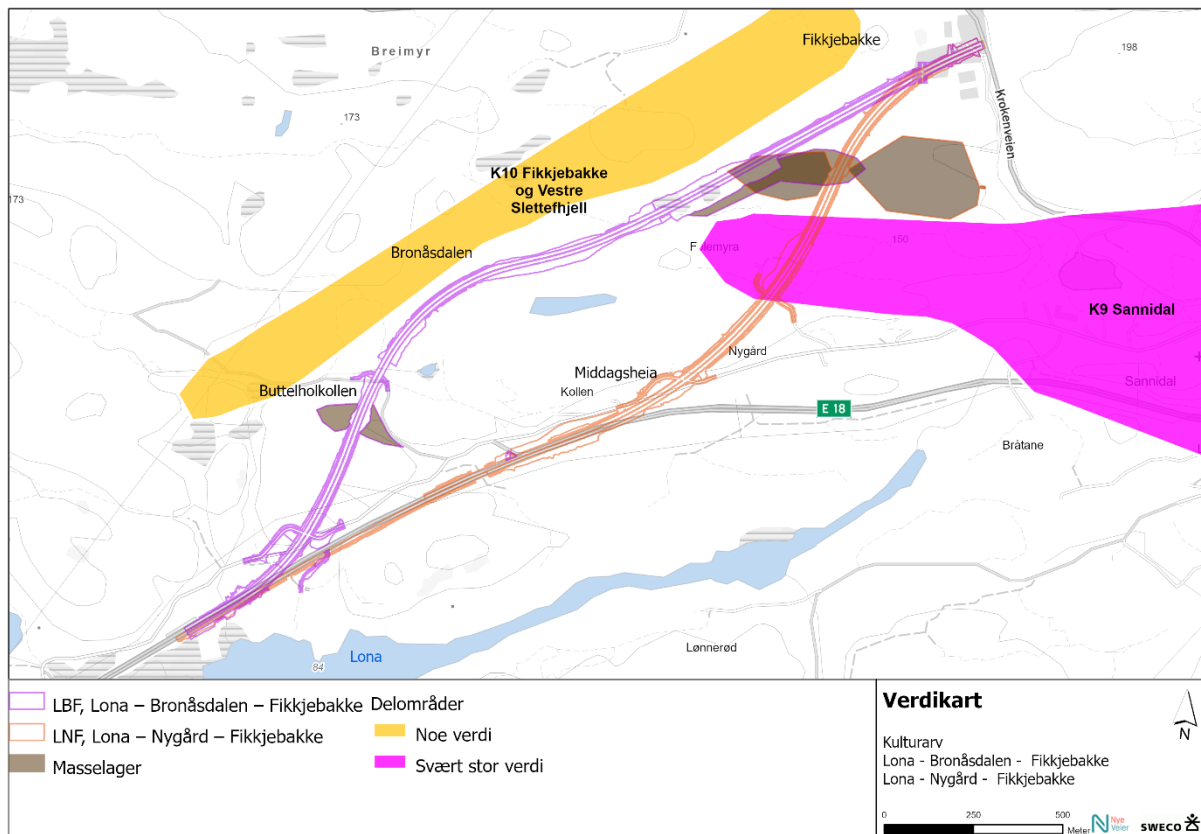
LONA - FIKKJEBAKKE					
Naturmangfold					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Landskapsøkologiske funksjonsområder – Vannområder					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
L1 Lonelva - Heglandselva inkl. Heglandselva bekkefelt	Middels	LBF	Forringet	Betydelig miljøskade (--)	Svarttjenn vil kunne bli saltpåvirket. Bronåstjenna vil også ha nærføring til tiltaket og vil kunne bli påvirket. Spissnutefrosk (VU) er påvist vha. eDNA i Bronåstjenna. Kvennvannselva har svært dårlig økologisk tilstand. Denne vil krysses med bru og vurderes ikke å bli påvirket i ytterligere grad av tiltaket. Et større antall myrer blir direkte påvirket og vil bli utsatt for dreneringseffekter.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Folemyra og tre myrer nord for denne blir direkte påvirket av veianlegg og masselager, men arealbeslaget av myr er mindre enn for LBF.
Landskapsøkologiske funksjonsområder, vilttrekk					
V3	Middels	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	LBF innebærer bru over Bronåmyra som skal ivareta vilttrekk, grusvei til Lille Dammyr og ivaretagelse av myrkompleks. Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Påvirkningen vurderes som noe svekking av vandringsmulighet.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LNF innebærer gjenbruk av dagens bru ved Nygård, som med dagens E18 fungerer som faunapassasje. Forutsatt at lysåpning og bredde på faunapassasjen blir minst like god som i dag, vurderes det at tiltaket i liten grad vil splitte sammenhenger for viltet.

Viktige naturtyper					
N11a	Middels	LBF	Sterk forringet	Betydelig miljøskade (--)	Naturtype registrert som gammel furuskog med areal 14 daa med noe stående død ved. For øvrig ingen rødlistede arter registrert. Mer enn 50 % av lokaliteten bygges ned. Sterk forringet.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Berøres ikke av alternativet.
N11b	Middels	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Naturtype registrert som gammel furuskog med areal 9 daa. Ingen rødlistede arter registrert. Lokaliteten ligger utenfor anleggsbeltet.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Masselager berører under 20 % av lokaliteten.
N11c	Middels	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Naturtype gammel furuskog. Ingen rødlistede arter er registrert, men noe stående og liggende død ved. Et lite areal berøres av anleggsbeltet i vest og masselager i øst.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Masselager berører under 20 % av lokaliteten.
N11d	Middels	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Naturtype gammel granskog der anleggsbeltet ligger inntil lokaliteten og vurderes å kunne gi noe miljøskade.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Berøres ikke av alternativet.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ LBF Middels negativ konsekvens (--)	2	Alternativet går gjennom områder i vest som er relativt lite berørt i dag. Det gir inngrep i en rekke myrer og nærføring til mindre vann der den sårbare arten spissnutefrosk (VU) er påvist vha. eDNA. To naturtypelokaliteter blir berørt av alternativet. Bru over myr ved Bronåstjenn ivaretar viktig villtrekk, myr og økologiske strukturer som er viktig for amfibier. Samlet sett vurderes alternativet som dårligere enn LNF, fordi det gir nærføring til vann, bryter økologiske strukturer og gir inngrep i et større antall myrer.			
Alternativ LNF Noe negativ konsekvens (-)	1	Alternativet følger i større grad dagens E18 og påvirker mindre natur. To naturtypelokaliteter berøres eller ligger inntil veilinja, hvorav den ene påvirkes betydelig. Alternativet innebærer at dagens faunapassasje under bru på dagens E18 nord for Lona opprettholdes og alternativet gir samlet sett mindre barrierevirkning enn LBF, fordi det gir mer gjenbruk av dagens vei. Alternativet krysser eller berører fire myrer, men med mindre arealbeslag enn alternativ LBF. Samlet sett vurderes alternativet som det minst konfliktfylte, fordi vassdrag ikke påvirkes, det bryter i liten grad økologiske strukturer, det gir små inngrep i registrerte naturtypelokaliteter og det gir inngrep i færre myrer.			

10.3.4 Kulturarv

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet kulturarv.



Figur 10-10: Verdikart kulturarv Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

K10 Fikkjebakke og Vestre Slettefjell er gitt noe kulturhistorisk verdi. Kulturmiljøet omfatter et kvartsbrudd og en kullgrop. Begge kulturminnene er fra etterreformatorisk tid, og ingen av dem er fredet.

K9 Sannidal er gitt svært stor kulturhistorisk verdi. Her finnes tre automatisk fredede jernaldergravfelt. Sannidal kirke er listeført, kirkestedet er fredet og middelalderkirkegården er automatisk fredet. Anlegget er vurdert til å ha nasjonal verdi. Flere gårder med SEFRAK-bebyggelse har høy alder, våningshuset på Mo skal være oppført allerede på 1500-tallet. Tre generasjoner hovedvei går gjennom kulturmiljøet.

Konsekvensvurdering

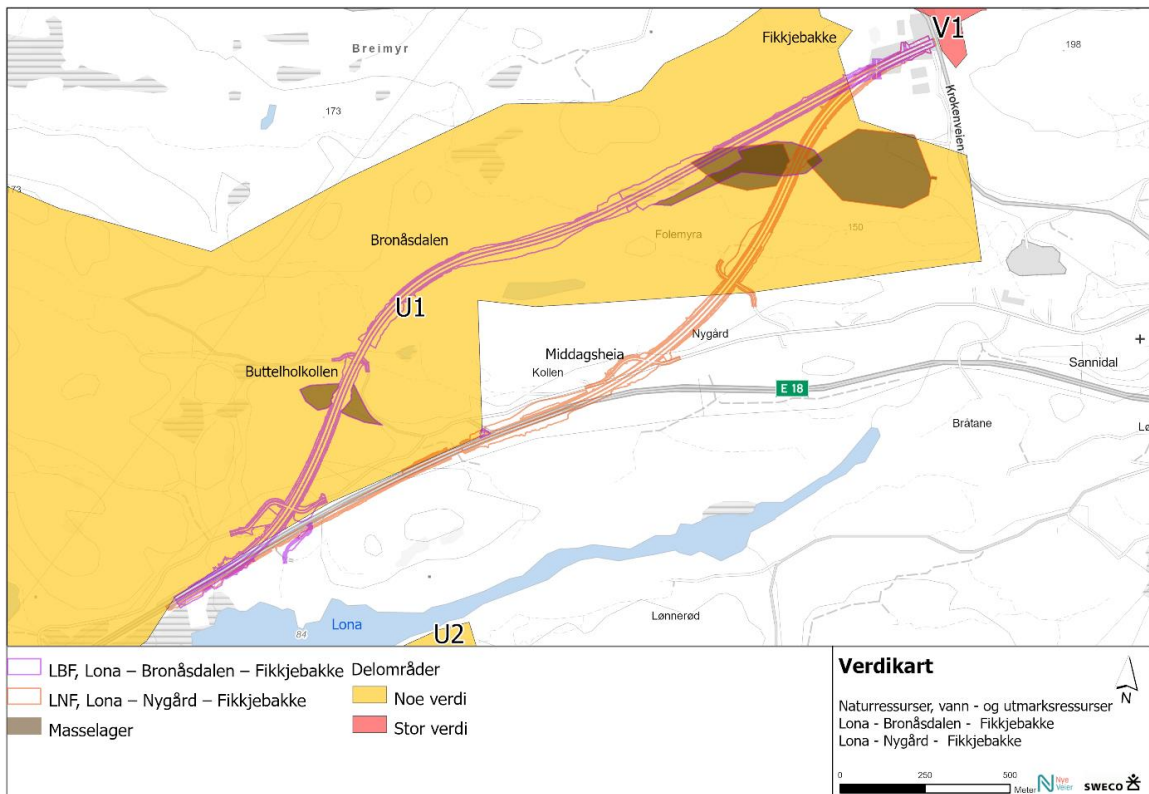
Tabell 10-5: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

LONA - FIKKJEBAKKE					
Kulturarv					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
K10 Fikkjebakke og Vestre Slettefjell	Noe	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LBF går utenom delområdet og påvirker ikke noen av de registrerte kulturminnene. Miljøskaden på kulturmiljøet vurderes som ubetydelig.
		LNF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	LNF går utenom delområdet og påvirker ikke noen av de registrerte kulturminnene. Miljøskaden på kulturmiljøet vurderes som ubetydelig.
K9 Sannidal	Svært stor	LBF	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)	LBF flytter fremtidig E18 bort fra det kulturhistoriske jordbrukslandskapet og kulturmiljøet ved Sannidal kirke. Delområdet vil få redusert trafikk. LBF vil gi miljøforbedring for kulturmiljøet.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	LNF gir miljøforbedring ettersom fremtidig E18 flyttes bort fra kulturmiljøet ved Sannidal kirke. På den andre siden vil masselageret nord for Skurvane bli liggende omtrent 200 meter fra to gravhauger fra jernalderen. Fremtidig E18 vil også føres svært nær gårdsbruket Folemyra med et våningshus fra andre kvartal av 1800-tallet. LNF går gjennom et kulturmiljø av nasjonal verdi, miljøskaden på kulturmiljøet vurderes derfor totalt sett som større enn miljøforbedringen.
Samlet vurdering og rangering av alternativene					
Alternativ LBF Ubetydelig konsekvens (0)	1	LBF representerer et nytt lanseringsgrep, men vil samtidig flytte fremtidig E18 bort fra det kulturhistoriske jordbrukslandskapet og kulturmiljøet ved Sannidal Kirke, et anlegg av nasjonal verdi. Alternativet er rangert som 1.			
Alternativ LNF Noe negativ konsekvens (-)	2	LNF representerer et nytt lanseringsgrep i et kulturmiljø av nasjonal verdi, men vil samtidig flytte fremtidig E18 bort fra det kulturhistoriske jordbrukslandskapet og kulturmiljøet ved Sannidal Kirke. LNF ligger nærmere Sannidal enn LBF, og er rangert som 2.			

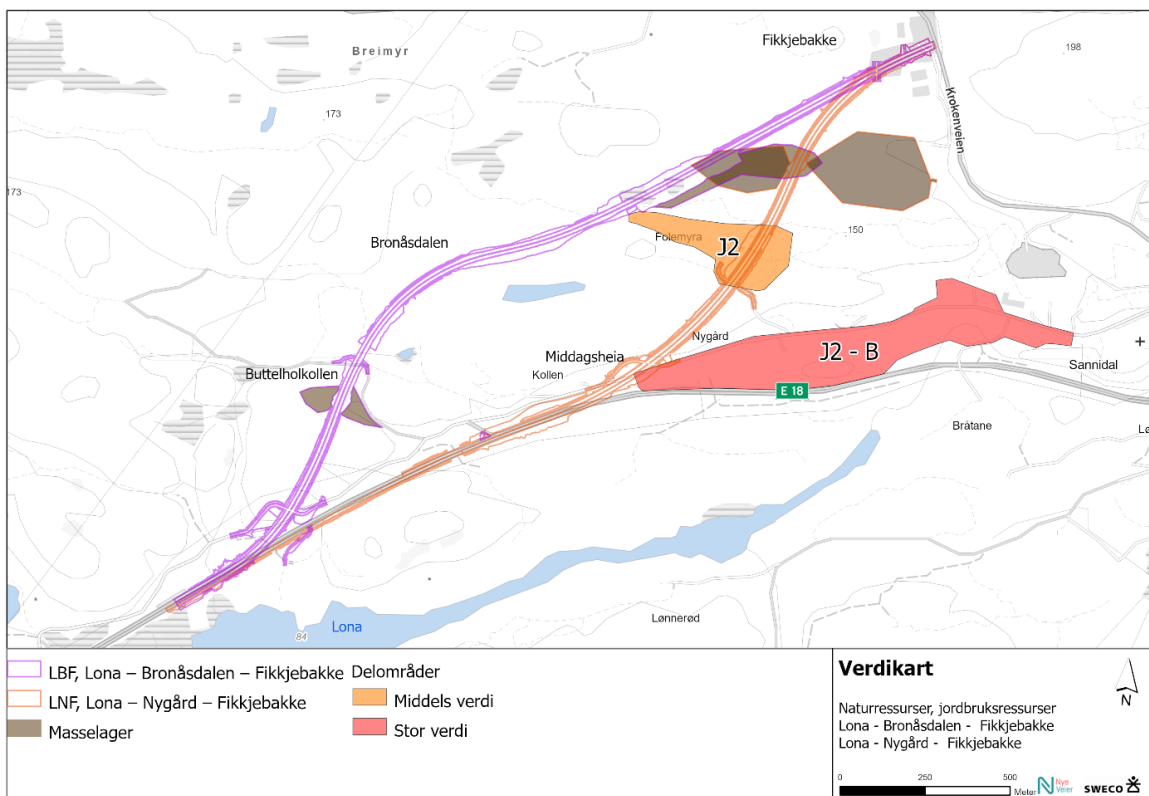
10.3.5 Naturressurser

Verdikart

Verdikartet viser utstrekning og verdi for delområdene som er definert og vurdert for fagtemaet naturressurser. Det er utarbeidet separate kart for temaene vannressurser, jordbruksressurser og utmarksressurser.



Figur 10-11: Verdikart naturressurser, vannressurser (V) og utmarksressurser (U), Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

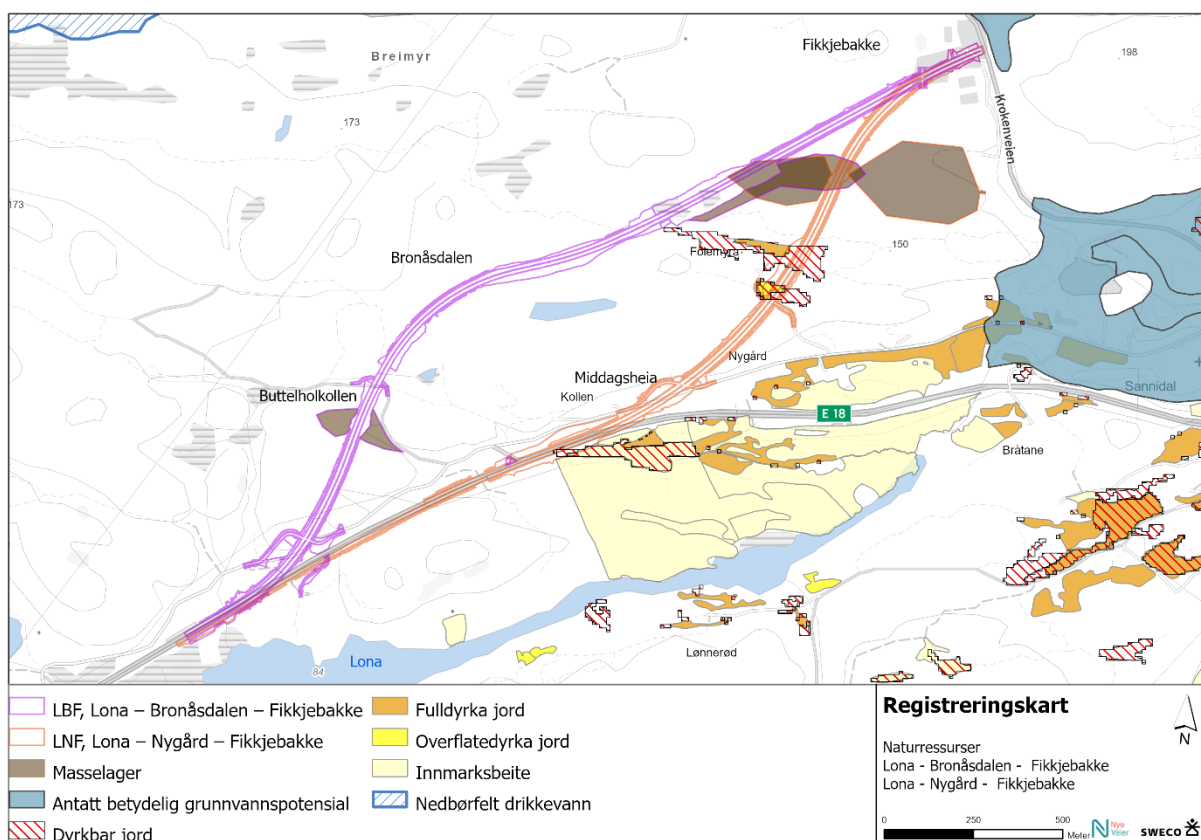


Figur 10-12: Verdikart naturressurser, jordbruksressurser, Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

Dagens situasjon

Området består av skog, særlig den nord-østre delen mens områdets sør-vestre deler består av dyrka jord, hovedsakelig innmarksbeite og fulldyrka jord med grasproduksjon. Rett øst for delstrekningen ligger en forekomst med antatt betydelig grunnvannspotensial. Det foreligger ingen fullstendig oversikt over private drikkevannsbrønner, men disse skal kartlegges i senere fase.

Det foreligger ingen informasjon om aktivt beitebruk i utmark, men det er beitegrunnlag og potensial for utmarksbeite i store deler av området. Innenfor delstrekningene leies det ut jakt fra tre grunneiere. Her leies det ut elg, hjort og rådyrjakt. Dagens E18 går gjennom deler av området og medfører en barriere for jakt. Det er enkelte vann og tjern innenfor planområdet, og fiske må avtales med grunneier. Øvrig jakt og fiske inngår i faget «friluftsliv».



Figur 10-13: Registreringskart naturressurser, vannressurser og jordbruksressurser Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).

Konsekvensvurdering

Tabell 10-6: Viser verdi, påvirkning og vurdering av konsekvens for de enkelte delområdene.

LONA - FIKKJEBAKKE					
Naturressurser					
Verdi, påvirkning og konsekvens					
Delområde	Verdi	Alt.	Påvirkning	Konsekvens	Vurdering
Vannressurser					
V1 Sannidal og Fikkjebakke	Stor	LBF/ LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Delområdet omfatter en forekomst på ca. 65 dekar med antatt betydelig grunnvannspotensial. Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og god kvalitet gir stor verdi, men vanngiverevne og vannkvalitet er usikkert siden det ikke har blitt gjennomført prøveboringer eller vannanalyser. Utbygging i kanten av en større akvifer kan gi fare for påvirkning. Det er noe usikkerhet rundt konsekvensen for delområdet grunnet forekomstens usikker verdi. Det vil også kunne være fare for påvirkning fra aktivitet i anleggsbeltet.
Jordbruk					
J2 Folemyra	Noe	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet omfatter ca. 2 dekar registrert som overflatedyrka jord av noe verdi og ca. 3,5 dekar registrert som fulldyrka jord av stor verdi. Teigen omfatter også ca. 21 dekar registrert som dyrkbar jord. Delområdet blir ikke berørt permanent og sannsynligvis heller ikke midlertidig berørt av anleggsbeltet.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Jf. alt. LBF for verdivurdering. LNF omfatter omdisponering av et mindre og isolert jordbruksareal, ca. 0,3 dekar fulldyrka jord og ca. 1,8 dekar overflatedyrka jord.
J2- B Nygård	Stor	LBF	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)	Delområdet omfatter flere teiger av stor eller middels verdi med fulldyrka jord, totalt ca. 57 dekar. Det er også flere teiger, totalt ca. 47 dekar med innmarksbeite av middels verdi. Delområdet blir ikke berørt permanent og sannsynligvis heller ikke midlertidig berørt av anleggsbeltet.
		LNF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Jf. alt. LBF for verdivurdering. LNF omfatter omdisponering av et mindre jordbruksareal, ca. 3,2 dekar innmarksbeite.
Utmarksressurser					
U1 Fikkjebakke- Bråtvann	Noe	LBF	Noe forringet	Noe miljøskade (-)	Det er ikke registrert utmarksbeite eller salg av fiskekort i delområdet. Det leies ut elg, hjort og rådyrjakt av flere grunneiere, jaktressurser har derfor

				<p>en viss næringsmessig betydning. Delområdet består av skog som er lite berørt i dag.</p> <p>Et mindre areal i delområdets sør-østre del vil bli isolert fra resten av delområdet som følge av veitraseen. Masselagre vil i noe grad forsterke virkningen ytterligere. Dette kan medføre endring av trekkmonster for elg, hjort og rådyr i området. Veitraseen kan medføre at jakten kan bli mindre attraktiv og effektiv i den østre delen av delområdet. I den vestre delen av delområdet vil ikke alternativet medføre nevneverdige endringer.</p> <p>Det vil også kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.</p>
		LNF	Noe forringet	<p>Noe miljøskade (-)</p> <p>Jf. alt. LBF for verdivurdering. Alternativet følger dagens E18 korridor i vest. I øst mot Fikkjebakke vil alternativet medføre en mindre fragmentering av delområdet og kan medføre endring av trekkmonster for elg, hjort og rådyr i området. Veien vil kunne medføre at jakt blir noe mindre attraktivt og noe mindre effektiv. Masselagre vil ytterligere forsterke virkningen. I området der LNF følger dagens E18 vil virkningen på jaktressurs som næring være begrenset. Totalt er påvirkning av alternativ LNF i nedre del av skalaen for noe miljøskade.</p> <p>Det vil også kunne være fare for noe midlertidig påvirkning i anleggsfasen.</p>
U2 Lindtjennheia	Noe	LBF/LNF	Ubetydelig endring	<p>Ubetydelig miljøskade (0)</p> <p>Det leies ut rådyrjakt på tre separate eiendommer innenfor delområdet. Det vurderes derfor at jaktressursene har en viss næringsmessig betydning. Det er ikke registrert fiske eller beite av næringsmessig betydning.</p> <p>Delområdet ligger sør for dagens E18 og de planlagte alternativene. Ingen av alternativene vil direkte berøre delområdet. Alternativene vil ikke medføre nevneverdige endringer av trekkmonster for hjortevilt i forhold til dagens situasjon. Det vurderes at den næringsmessige betydningen av jakt vil bli ubetydelig påvirket.</p>
Samlet vurdering og rangering av alternativene				
Alternativ LBF Noe negativ konsekvens (-)	1	<p>Utbygging i kanten av en større akvifer kan gi fare for påvirkning, men det er noe usikkerhet rundt forekomstens verdi. LBF har ubetydelig konsekvens for jordbruk. Alternativet har noe negativ påvirkning på utmark, hovedsakelig jakt, i større grad enn LNF. Samlet sett er konsekvensene begrenset, men med noe mindre påvirkning for LBF, enn for LNF.</p>		
Alternativ LNF Noe negativ konsekvens (-)	2	<p>Utbygging i kanten av en større akvifer kan gi fare for påvirkning, men det er noe usikkerhet rundt forekomstens verdi. Noe negativ konsekvens for jordbruk hovedsakelig grunnet omdisponering av et mindre areal registrert som innmarksbeite og et mindre areal registrert som overflatedyrka jord. Noe negativ påvirkning på utmark, hovedsakelig jaktøvelse, men i noe mindre grad enn LBF. Samlet sett er konsekvensene begrenset, men noe større påvirkning for LNF enn for LBF.</p>		

10.3.6 Samlet virkning av ikke-prissatte konsekvenser

Alternativ Lona – Bronåsdaalen – Fikkjebakke (LBF)		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	2	LBF medfører arealbeslag i delområde L03 med urørt terreng. L03 er verdisatt til middels verdi til sammenligning med L02 som er gitt noe verdi. Samlet er påvirkningen vurdert å være noe mer betydelig for LBF, enn LNF.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	2	LBF medfører arealbeslag i urørt terreng med flere umerkede turstier av betydning for nærturer for bebyggelse i området. Alternativet reduserer fremkommelighet og opplevelsesverdi i området. Adkomst opprettholdes for kryssing enkelte steder, men barriereeffekten av fremtidig E18 økes. Samlet er påvirkningen vurdert å være noe mer betydelig for LBF, enn LNF.
Naturmangfold Middels negativ konsekvens (--)	2	Alternativet går gjennom områder i vest som er relativt lite berørt i dag. Det gir inngrep i en rekke myrer og nærføring til to mindre vann der den sårbare arten spissnutefrosk (VU) er påvist vha. eDNA. To naturtypelokaliteter blir berørt av alternativet. Bru over myr ved Bronåstjenn ivaretar viktig vilttrekk, myr og økologiske strukturer som er viktig for amfibier. Samlet sett vurderes alternativet som dårligere enn LNF, fordi det gir nærføring til vann, bryter økologiske strukturer og gir inngrep i et større antall myrer.
Kulturarv Ubetydelig konsekvens (0)	1	LBF representerer et nytt landskapsinngrep, men vil samtidig flytte fremtidig E18 bort fra det kulturhistoriske jordbrukslandskapet og kulturmiljøet ved Sannidal Kirke, et anlegg av nasjonal verdi. Alternativet er rangert som 1.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	1	Utbygging i kanten av en større akvifer kan gi fare for påvirkning, men det er noe usikkerhet rundt forekomstens verdi. LBF har ubetydelig konsekvens for jordbruk. Alternativet har noe negativ påvirkning på utmark, hovedsakelig jakt, i større grad enn LNF. Samlet sett er konsekvensene begrenset, men med noe mindre påvirkning for LBF, enn for LNF.
Samlet vurdering	2	LBF via Bronåsdaalen kommer samlet sett dårligere ut enn LNF. For landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv og naturmangfold kommer alternativet dårligst ut. Kulturarv og naturressurser rangerer LBF som det beste alternativet, men med små forskjeller til LNF.

Alternativ Lona – Nygård – Fikkjebakke (LNF)		
Tema	Rang	Samlet vurdering
Landskapsbilde Noe negativ konsekvens (-)	1	LNF omfatter mer gjenbruk av dagens E18, og medfører derav samlet noe mindre arealbeslag i landskapet. I tillegg går alternativet gjennom et område som er verdisatt lavere enn LBF. Samlet er påvirkningen vurdert noe mindre enn LBF.
Friluftsliv/by- og bygdeliv Noe negativ konsekvens (-)	1	LNF omfatter mer gjenbruk av dagens E18, og medfører derav samlet noe mindre arealbeslag i turterreng. Turstier av betydning for nærturer blir forringet også av LNF. Samlet er påvirkningen vurdert noe mindre for LNF, enn LBF.
Naturmangfold Noe negativ konsekvens (-)	1	Alternativet følger i større grad dagens E18 og påvirker mindre natur. To naturtypelokaliteter ligger i veilinja, hvorav den ene påvirkes betydelig. Alternativet innebærer at dagens faunapassasje under bru på dagens E18 nord for Lona

		oppretholdes og alternativet gir samlet sett mindre barrierevirkning enn LBF, fordi det gir mer gjenbruk av dagens vei. Alternativet krysser eller berører fire myrer, men med mindre arealbeslag enn alternativ LBF. Samlet sett vurderes alternativet som det minst konfliktfylte, fordi vassdrag ikke påvirkes, det bryter i liten grad økologiske strukturer, det gir små inngrep i registrerte naturtypelokaliteter og det gir inngrep i færre myrer.
Kulturarv Noe negativ konsekvens (-)	2	LNF representerer et nytt landskapsinngrep i et kulturmiljø av nasjonal verdi, men vil samtidig flytte fremtidig E18 bort fra det kulturhistoriske jordbrukslandskapet og kulturmiljøet ved Sannidal Kirke. LNF ligger nærmere Sannidal enn LBF, og er rangert som 2.
Naturressurser Noe negativ konsekvens (-)	2	Utbygging i kanten av en større akvifer kan gi fare for påvirkning, men det er noe usikkerhet rundt forekomstens verdi. Noe negativ konsekvens for jordbruk hovedsakelig grunnet omdisponering av et mindre areal registrert som innmarksbeite og et mindre areal registrert som overflatedyrka jord. Noe negativ påvirkning på utmark, hovedsakelig jaktøvelse, men i noe mindre grad enn LBF. Samlet sett er konsekvensene begrenset, men noe større påvirkning for LNF enn for LBF.
Samlet vurdering	1	LNF via Nygård rangeres som det beste alternativet totalt sett. Landskapsbilde, friluftsliv/by- og bygdeliv og naturmangfold rangerer LNF som det beste alternativet. Kulturarv og naturressurser rangerer LNF som det mest konfliktfylte alternativet, men med små forskjeller til LBF.

LONA - FIKKJEBAKKE		
Sammenstilling ikke-prissatte tema		
Alternativ	LBF	LNF
Landskapsbilde	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Friluftsliv/by- og bygdeliv	Noe negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Naturmangfold	Middels negativ konsekvens (2)	Noe negativ konsekvens (1)
Kulturarv	Ubetydelig konsekvens (1)	Noe negativ konsekvens (2)
Naturressurser	Noe negativ konsekvens (1)	Noe negativ konsekvens (2)
Avveining	LBF vurderes samlet mer konfliktfylt for ikke-prissatte fag på grunn av virkninger knyttet til inngrep i urørt terreng. For kulturarv og naturressurser har begge alternativ begrenset konsekvens, men alternativ LBF er marginalt bedre enn LNF for disse to fagene.	
Rangering	2	1

10.4 Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

LONA - FIKKJEBAKKE		
Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte rangering		
Alternativ	LBF Lona – Bronåsdaalen - Fikkjebakke	LNF Lona – Nygård - Fikkjebakke
Prissatte konsekvenser	(2)	(1)
Ikke-prissatte konsekvenser	(2)	(1)
Avveining	For prissatte konsekvenser vurderes LNF marginalt bedre enn LBF, dette som følge av noe lavere analysekostnader. Ikke-prissatte temaer rangerer LNF som det minst konfliktfylte, siden større del av LBF går i mer urørt terreng.	
Samlet vurdering	Av de to alternativene på strekningen Lona – Fikkjebakke kommer LNF, via Nygård, totalt sett best ut.	
Rangering	2	1

10.5 Skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak er lik for hele strekningen Bråtvann – Dørdal og fremkommer av kapittel 4.5.

10.6 Klimagassutslipp

Det er utarbeidet et klimagassbudsjett for alternativene LBF via Bronåsdaalen og LNF via Nygård. Klimagassbudsjettet omfatter utslipp fra utbyggingsfasen (A1-A5) og arealbruksendringer (LULUF).

Metode og grunnlagsdata

Utslipp i utbyggings- og driftsfasen er beregnet med verktøyet NV-GHG 3.2, utviklet av Nye Veier. Utslippsfaktorene for arealbruksendringer er hentet fra rapporten «Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag» (Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet, 2022).

Grunnlagsdata for mengder er innhentet fra prosjektets egne datakilder. For mengdeberegning av veityper, brukonstruksjon, stålbruer og kulverter er det brukt en 3D-modell, som også hjalp til med å beregne totalt volum for massehåndtering.

I denne beregningen er det gjort noen avgrensninger/forenklinger til metoden med at bruksfasen ikke er medtatt og heller ikke midlertidig arealbruksendring.

Byggefasen

Strekningen Lona – Fikkjebakke er beregnet med 2820 meter firefelts motorvei, i begge alternativer. I LNF er det regnet med gjenbruk av 800 meter trefelts vei og 250 meter med tofelts vei med tilsvarende fratrek i utbyggingutslipp. Tilsvarende gjenbruk for LBF er kun 200 meter med

tofelts vei. Det er også medtatt 330 meter med sidevei i LBF og en del anleggsveier med små utslipp i begge alternativene.

For massehåndteringen er det regnet med utslipp fra sprengning av skjæringer, graving og knusing av steinmasser til fyllinger, graving av jordskjæringer og transport av stein og jord til masselager der det regnes med 2 km transport både for flytting i linjen og til masselager. I LNF alternativet er det en del mindre skjæringer og betydelig mindre fyllinger som gjør at det blir en del mindre massehåndtering, men også et betydelig større overskudd av masser (spesielt kvalitetsstein) som resulterer i et større behov for arealer til masselager.

Arealbruksendringer

Arealbruksdata ble innhentet gjennom ARCGIS ved bruk av AR5-data fra nibio.no.

Tabellen under viser arealbruket for alternativene oppdelt for fotavtrykket for veier, inkludert skjæringer og fyllinger, og for masselagrene. Det fremkommer her at arealbruket for masselagrene er betydelig høyere for LNF alternativet, og det er høyere enn for selve veiene. Det skal her merkes at det er en del overkapasitet i disse masselagrene og at det er sjanse for å bruke et mindre areal enn hva som er medregnet her.

Tabell 10-7: Arealbruk fordelt på fotavtrykk for veier og masselager.

	Areal [m2]		
LBF	Fotavtrykk veier	Masselager	SUM
Skog høg bonitet	33 924	14 820	48 744
Skog middels bonitet	52 441	11 262	63 703
Skog lav bonitet	21 213	6 641	27 854
Jordbruksareal	2 192		2 192
Myr	14 360	7 713	22 073
SUM	124 130	40 436	164 566
LNF	Fotavtrykk veier	Masselager	SUM
Skog høg bonitet	29 506	11 359	40 865
Skog middels bonitet	20 607	59 878	80 485
Skog lav bonitet	1 603	2 069	3 672
Jordbruksareal	12 745		12 745
Myr	4 304	14 608	18 912
SUM	68 765	87 914	156 679

Resultater

I byggefasen, som inkluderer anleggsfase og materialforbruk, står veibygging i dagen med massehåndtering for til sammen 42 711 tonn CO₂-ekv, mens bruer og kulverter er beregnet med et utslipp på 14 874 tonn CO₂-ekv.

Tabell 10-8: Resultat for utbyggingsfasen (A1-A5) (Pukk er knyttet til fylling og frostsikring)

Kategori	Alternativ LBF - Lona – Bronåsdaalen - Fikkjebakke	Alternativ LNF - Lona – Nygård - Fikkjebakke
	Klimagassutslipp [tonn CO ₂ -ekv.]	
Massehåndtering	2 050	1 441
Konstruksjon	1 276	1 005
Vei i dagen	3 162	2 339
SUM byggefase A1-A5	6 488	4 785

Tabell 10-9 og tabell 10-10 oppsummerer resultatene for klimagassutslipp per type arealbruksendring. Det fremkommer her at masselagrene i LNF har dobbelt så høye utslipp som i LBF, mens utslippene knyttet til fotavtrykket for veiene er cirka halvparten i alternativ LNF sammenlignet med LBF. I sum resulterer dette i relativt like utslipp fra arealbruksendring for alternativene.

Det er viktig å merke seg at masselagrene i stor grad skal brukes for å deponere kvalitetsstein og det er derfor viktig at dette ikke gjøres i myrområder der eventuell gjenbruk i fremtiden ikke er hensiktsmessig. Hvis det i LNF alternativet unngås å berøre myren i masselageret Fikkjebakke øst vil utslippene omtrent halveres for masselager i myrene, det vil si resultere i en utslippsreduksjon på ca. 2500 tonn CO₂e.

Tabell 10-9: Resultat for permanent arealbeslag, alternativ LBF.

Alternativ LBF Lona – Bronåsdaalen - Fikkjebakke	Klimagassutslipp [tonn CO ₂ -ekv.]			Andel
	Fotavtrykk veier	Masselager	Total	
Skog høg bonitet	2 850	1 245	4 094	23 %
Skog middels bonitet	3 723	800	4 523	25 %
Skog lav bonitet	1 273	398	1 671	9 %
Jordbruksareal	94	-	94	1 %
Myr	4 839	2 599	7 439	42 %
SUM	12 779	5 042	17 822	100 %

Tabell 10-10: Resultat for permanent arealbeslag, alternativ LNF.

Alternativ LNF Lona – Nygård - Fikkjebakke	Klimagassutslipp [tonn CO ₂ -ekv.]			Andel
	Fotavtrykk veier	Masselager	Total	
Skog høg bonitet	2 479	954	3 433	21 %
Skog middels bonitet	1 463	4 251	5 714	35 %
Skog lav bonitet	96	124	220	1 %
Jordbruksareal	548	-	548	3 %
Myr	1 450	4 923	6 373	39 %
SUM	6 036	10 253	16 289	100 %

Oppsummerte resultater

Resultatene viser at det totale klimagassutslippet for alternativ LBF ligger på 24 310 tonn CO₂e, mens alternativ LNF har et utslipp på 21 074 tonn CO₂e. Det vil si at LNF totalt sett har 13 % lavere utslipp. Dersom arealbeslag fra masselager ekskluderes har alternativ LNF 44 % lavere utslipp, enn alternativ LBF.

Tabell 10-11: Totale klimagassutslipp.

Resultat samlet	Alternativ LBF - Lona – Bronsådalen - Fikkjebakke	Alternativ LNF - Lona – Nygård - Fikkjebakke
	Klimagassutslipp [tonn CO ₂ -ekv.]	
Bygging av vei og konstruksjoner	6 488	4 785
Arealbruksendring eks. masselager	12 779	6 036
Arealbruksendring inkl. masselager	17 822	16 289
SUM eks. masselager	19 268	10 821
SUM inkl. masselager	24 310	21 074

10.7 Anleggsgjennomføring

For anleggsgjennomføring er alternativene LBF og LNF relativt like, det er kun mindre forskjeller som skiller alternativene fra hverandre.

Det er mye sprengning og masseflytting i begge alternativene, begge alternativene har et masseoverskudd med sprengstein som må håndteres. Overskuddet er søkt plassert ved å justere veilinjene. Massebalansen i prosjektet er utarbeidet med ønske om å begrense lengden på masseflyttingen. Dette reduserer utslipp og kostnader, samtidig som det reduserer bruk av offentlig veinett for massetransport. En del masser må allikevel legges i permanente masselager. Ved vurdering av områder for permanent masselagring er det sett på områder som ligger tett inntil

fremtidig E18. Det er for begge alternativer foreslått masselager som ligger med kort transportavstand fra uttak til depot.

Alternativ LBF kommer best ut med tanke på massebalanse, foran alternativet LNF som har et større overskudd på en kortere strekning.

I forbindelse med gjennomføringen av alternativene er det behov for å etablere omkjøringsveier mens arbeidene med tilknytning til dagens E18 pågår. Disse tiltakene sees som ganske like for alternativene.

LNF vil også ha behov for en omkjøringsvei for sørgående trafikk på E18 ved utvidelsen av Nygård II brua.

LBF går stort sett i uberørt terreng og vil ha svært liten påvirkning på trafikken på dagens E18 i byggeperioden, mens alternativ LNF vil være i konflikt med trafikken på halve strekkingen gjennom hele byggeperioden. De trafikale påvirkningene ansees som små da dagens E18 er en bred to-/trefelts vei i området.

LNF alternativet har også et utfordrende fjellparti ved Ramsåskollen. Dette partiet er grundig sikret i tidligere utbygging. Dette partiet må sikres grundig også etter at utbygging til fire felt er gjennomført. Arbeider i dette området kan få konsekvenser for trafikkavviklingen på E18 i byggeperioden.

10.8 Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

Alternativ LBF

Aktuelle risikoforhold på strekningen Lona – Bronåsdaalen - Fikkjebakke er følgende:

Løsmasseskred/utglidning

Middels risiko for utglidning nord for Svarttjern. Utfylling/massefortrengning i myrer kan medføre fare for utglidninger eller løsmasseskred i anleggsfasen. Risikoen vurderes som middels da uønskede hendelser kan utløses av uaktsomt arbeid, og omfanget av den uønskede hendelsen kan variere.

Påvirkning på trykkvannsledning ved Fikkjebakke

Lav risiko for at trykkledning/vannledning på Fikkjebakke, og tilhørende infrastruktur som kummer, ventiler og gamle rør kan berøres i anleggsfasen. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser vil utløses av uaktsomt arbeid.

Spredning av forurenset grunn ved Fikkjebakke

Lav risiko for at forurenset grunn ved større og mindre områder, herunder næringsområde og tidligere boligtomter på Fikkjebakke blir spredt i anleggsfasen. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser vil utløses av uaktsomt arbeid.

Skogbrann

Lav risiko for skogbrann på strekningen som følge av anleggsarbeider og fremtidige klimaendringer. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser i anleggsfase vil utløses av uaktsomt arbeid. Tiltaket vil ikke påvirke risiko i driftsfase.

Forurensning fra tiltaket til omgivelsene

Lav risiko for forurensning/negativ påvirkning på omgivelsene fra tiltaket. Dette kan være fra permanente masselager eller fra masser benyttet i veiarealet. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser vil utløses av uaktsomt arbeid og/eller manglende retningslinjer for hva slags masser som kan benyttes til veibygingen.

Alternativ LNF

Aktuelle risikoforhold på strekningen Lona – Nygård - Fikkjebakke er følgende:

Påvirkning på trykkvannsledning ved Fikkjebakke

Lav risiko for at trykkledning/vannledning på Fikkjebakke, og tilhørende infrastruktur som kummer, ventiler og gamle rør kan berøres i anleggsfasen. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser vil utløses av uaktsomt arbeid.

Spredning av forurenset grunn ved Fikkjebakke

Lav risiko for at forurenset grunn ved større og mindre områder, herunder næringsområde og tidligere boligtomter på Fikkjebakke blir spredt i anleggsfasen. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser vil utløses av uaktsomt arbeid.

Skogbrann

Lav risiko for skogbrann på strekningen som følge av anleggsarbeider og fremtidige klimaendringer. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser i anleggsfase vil utløses av uaktsomt arbeid. Tiltaket vil ikke påvirke risiko i driftsfase.

Forurensning fra tiltaket til omgivelsene

Lav risiko for forurensning/negativ påvirkning på omgivelsene fra tiltaket. Dette kan være fra permanente masselager eller fra masser benyttet i veiarealet. Risikoen vurderes som lav da uønskede hendelser vil utløses av uaktsomt arbeid og/eller manglende retningslinjer for hva slags masser som kan benyttes til veibygingen.

Tabell 10-12: Oppsummering av risiko- og sårbarhetsanalyse for alternativene mellom Lona og Fikkjebakke.

Delstrekning Lona - Fikkjebakke	Alternativ	Alternativ	Oppsummering ROS
	LBF	LNF	
Antall risikoforhold	(5)	(4)	LNF har færrest risikoforhold
Rangering	2	1	

10.9 Måloppnåelse

Målene for prosjektet fremgår av kapittel 2.2. De to alternativene mellom Lona og Fikkjebakke har ulik grad av måloppnåelse som er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 10-13: Vurdering av måloppnåelse av detaljreguleringens overordnede mål, for Lona - Fikkjebakke.

Vurdering av måloppnåelse				
LONA - FIKKJEBAKKE				
Mål	Alternativ	LBF	LNF	Kommentar
Høyest mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet.		Ikke oppfylt	Oppfylt	Den samfunnsøkonomiske analysen rangerer LNF med høyest samfunnsøkonomisk lønnsomhet. LBF har marginalt lavere nytte og noe større konflikt med miljø- og samfunnsverdier.
Lavest mulig klimagassutslipp.		Ikke oppfylt	Oppfylt	LNF har totalt sett 13 % lavere klimagassutslipp enn LBF.
Minst «very good» i henhold til standarden Breeam Infrastructure.		Oppfylt	Oppfylt	På et overordnet nivå er det lagt til rette for at prosjektet, uavhengig av alternativ, skal oppnå minimum «very good».

10.10 Samlet vurdering

Samlet sett konkluderer utredningen med at alternativ LNF, Lona – Nygård – Fikkjebakke, er det mest gunstige alternativet.

Både prissatte og ikke-prissatte tema vurderer LNF via Nygård som det beste alternativet. Som følge av lavere analysekostnader vurderes LNF som marginalt bedre enn LBF via Bronåsdalen for prissatte konsekvenser. Ikke-prissatte temaer rangerer LNF som det minst konfliktfylte, siden større del av LBF går i mer urørt terreng.

LNF er vurdert som det gunstigste alternativet med tanke på klimagassutslipp, ROS og er det alternativet som gir best måloppnåelse. For anleggsgjennomføring er det ikke utslagsgivende forskjeller på alternativene. Disse temaene underbygger dermed rangeringen for prissatte og ikke-prissatte temaer. Ved alternativ LNF er det i tillegg en mulighet for å utnytte veikapitalen i dagens E18 Lona – Nygård, ved å utsette noe av investeringskostnaden.

11 Oppsummering

Virkninger av fremtidig E18 er utredet i flere omganger, i takt med løsningsutviklingen og tiltakets detaljeringsgrad for plannivået (detaljregulering). Utgangspunktet for utredningene er planforslaget fra 2021. Målet har vært å finne løsninger med bedre samfunnsøkonomisk lønnsomhet og løsninger som svarer ut de innkomne merknadene som ble gitt til planforslag fra 2021.

Gjennomgående resultater i alle utredningene er at alternativer med mer gjenbruk av dagens E18 gir minst arealbruksendring, har best samfunnsøkonomisk lønnsomhet og lavest klimagassutslipp. Utredningene viser at de landskapsverdier som forblir uberørt og ivaretatt har større betydning for samfunnet, enn de landskapsverdiene som blir påvirket av fremtidig E18. Dette gjelder bl.a. ulike landskapsverdier i Vestre Slettefjell, Sannidal, Store Grøtvann, Stegheia, Skaugheia og Gongelva. Og de langsiktige virkningene av tiltaket er gitt større betydning, enn de kortsiktige utfordringene som gjenbruk medfører i anleggsperioden (fire år).

Tilleggsutredningen av alternativer gjennom Kragerø og Bamble kommuner viser at en kombinasjon av alternativene LNF + 2A + 3B gir best samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Det er dette alternativet som er lagt til grunn for detaljreguleringen av E18 Kragerø – Bamble.

12 Referanseliste

12.1 Generelt

Nye Veier, 2022. Verdioptimaliseringsrapport, E18 Tvedestrand – Bamble, 16.11.2022.

Nye Veier, 2023. Optimaliseringsrapport – vurderte alternativer E18 Gjerstad – Bamble, 06.12.2023

12.2 Landskapsbilde

Lovdata 2017. Forskrift om konsekvensutredninger FOR-2017-06-21-854.

Naturbase – Miljødirektoratet:

<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

NiN Landskap, Artsdatabanken (Artsdatabanken.no/NiN/landskap)

NIBIO: Kilden - Arealinformasjon (nibio.no)

Nye Veier, 2019. Temarapport Landskapsbilde KU E18 Dørdal-Grimstad. Dok-F-006. Asplan Viak/Rambøll.

Nye Veier, 2021. Fagrapport Landskapsbilde for E18 Tvedestrand – Bamble Detaljreguleringsplan. Cowi.

Nye Veier. (2022). Estetisk veileder for nye veier. Nye veier.

Miljødirektoratet 2020. Veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø.

Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021. Håndbok V712 Konsekvensanalyser

Riksantikvarens kulturminnedatabase, www.askeladden.no.

12.3 Friluftsliv/by- og bygdeliv

Nye Veier, 2019. Temarapport Friluftsliv/by- og bygdeliv KU E18 Dørdal-Grimstad. Dok-F-006. Asplan Viak/Rambøll.

Nye Veier, 2021. Fagrapport for friluftsliv/by- og bygdeliv for E18 Tvedestrand – Bamble Detaljreguleringsplan. Cowi.

Bamble Turlag. (2023). Postveien Bakke-Auråa. Hentet fra ut.no:

<https://ut.no/turforslag/112119634/postveien-bakke-auraa>

Bamble Turlag. (2023). Dørdal kretshus - Gongeleiren. Hentet fra ut.no:

<https://ut.no/turforslag/111870504/drdal-kretshus-gongeleiren>

DNT Telemark. (2023). Grummestadknuten. Hentet fra ut.no:

<https://ut.no/turforslag/1112156871/grummestadknuten>

DNT Telemark, Kragerø Turlag. (2023). Valefjell. Hentet fra ut.no:

<https://ut.no/turforslag/112402881/valefjell>

DNT Telemark, Kragerø Turlag. (2023). Hovstølfjellet. Hentet fra ut.no:

<https://ut.no/turforslag/112402883/hovstlfjellet>

Inatur.no. (2023). Hytter, jakt og fiske i Norge. Hentet fra: <https://www.inatur.no/kart>

Inatur.no. (2023). Fiske i flotte Kragerøvassdraget. Hentet fra: <https://www.inatur.no/fiske/50f3350fe4b0adea30743bbe/fiske-i-flotte-kragerovassdraget>

Kragerø Turlag. (2023). Fottur til turisthytta ved Jambakkmyra. Hentet fra ut.no: <https://ut.no/turforslag/114666/fottur-til-turisthytta-ved-jambakkmyra>

Kragerøvassdragets Grunneierlag. (2023). Vårt Vakreste Vassdrag. Hentet fra: <https://lakseelver.no/nb/kragerovassdragets-grunneierlag>

Kulturminnesøk, Riksantikvaren. (2023). Hentet fra: kulturminnesok.no

Naturbase kart: friluftsliv (kartlagte friluftslivsområder, statlig sikra friluftslivsområder, vernede friluftslivsområder, tilgjengelig strandsone, tur- og friluftsruter). (2023). Hentet fra: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Norges Jeger- og Fiskerforbund. (2023). Aust-Agder og Telemark, lokallag. Hentet fra: <https://www.njff.no/telemark>, <https://www.njff.no/aust-agder>

Norwegian Mountainbike Map. (2023). Hentet fra: mtbmap.no

Nye Veier, 2021. Medvirkning barn og unge - workshop. E18 Tvedestrand-Bamble. Detaljreguleringsplan. Cowi.

Omaps. (2023). Norsk Orienterings kartbase. Hentet fra: <https://www.omaps.net>

Skisporet.no. (2023). skisporet. Hentet fra skisporet.no: <https://www.skisporet.no/map>

Statens vegvesen,2002. Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner.

Strava. (2023). Global Heatmap. Hentet fra strava.com: <https://www.strava.com/heatmap>

Faun, 2022. Forundersøkelser for vilt på strekningen E18 Tvedestrand-Bamble. Faun rapport R05. Ole Roer, Lars Erik Gangsei og Morten Meland.

Annet:

Befaring av miljørådgivere i Sweco i mai og oktober 2023 og juli 2024.

Gjennomgang av høringsinnspill fra tidligere og gjeldende planfase.

12.4 Naturmangfold

Artsdatabanken. Norske rødliste for arter og naturtyper. (2023). Hentet fra: [Artsdatabanken - Kunnskapsbank for naturmangfold](#).

EDNA solutions AB 2023. En undersøkelse av amfibiesamfunnet langs E18 ved hjelp av miljø-DNA. Notat 11s.

Faun, 2017. Vurdering av faunapassasjer E18 Rugtvedt-Dørdal. Faun rapport 002-1017. Ole Roer og Morten Meland.

Faun, 2022. Forundersøkelser for vilt på strekningen E18 Tvedestrand-Bamble. Faun rapport R05. Ole Roer, Lars Erik Gangsei og Morten Meland.

Naturbase kart. (2023). Miljødirektoratet. Hentet fra: [Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](http://Naturbase kart (miljodirektoratet.no))

Nye Veier, 2019. Kommunedelplan for E18 Dørdal – Grimstad. Temarapport naturmangfold – konsekvensutredning E18 Dørdal-Grimstad.

Nye Veier 2021. Fagrapport naturmangfold. E18 Dørdal – Tvedestrand. Detaljregulering 259 s.

Nye Veier 2024 A. Ny E18 Gjerstad-Bamble. Teknisk fagrapport. Myrnotat.

Nye Veier 2024 B. Ny E18 Gjerstad-Bamble. Teknisk fagrapport. Bekkenotat.

Roseth, R.S (2019). Nye E18 Dørdal-Tvedestrand. Program for forundersøkelser i vassdrag. NIBIO.

Skrutvold, J.R. (2019 B). E18 Gjerstad-Kragerø. Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag. NIBIO.

Skrutvold, J. R (2021 B). E18 Kragerø-Bamble Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag. NIBIO Rapport nr. 3. 2021. NIBIO.

Annet:

Supplerende kartlegginger gjort av biologer fra Sweco i 2022, 2023 og 2024 i områder der linja avviker fra planforslag 2021.

Undersøkelser av vannmiljø i 2023 på utvalgte lokaliteter der linja avviker fra planforslag 2021.

Møte med Ole Roer, Faun Forvaltning i 2023 ang. tidligere undersøkelser fra planområdet.

Mail-utveksling med Rune Solvang, Asplan-Viak vedr. tidligere undersøkelser fra planområdet.

Samtaler med lokalkjente i Dørdalsområdet vedr. vilttrekk ved Dørdal.

12.5 Kulturarv

Norsk maritimt museum (2023): *Rapport fra arkeologisk registrering under vann: Bråtvann, Hullvann, Skaugtjenna og Bakkevannet i Kragerø og Bamble kommuner*. E18 Gjerstad-Bamble, utvidet planområde.

Nye veier/Cowi (07.06.2021): *Fagrapport Kulturarv, E18 Tvedestrand-Bamble. Detaljreguleringsplan*.

Nye veier/Cowi (07.06.2021): *Masselagring. Konsekvensutredning kulturarv, E18 Tvedestrand-Bamble. Detaljreguleringsplan*.

Nye veier/Asplan Viak/Rambøll (02.04.2019): *Temarapport kulturarv - KU, E18 Dørdal-Grimstad*.

Riksantikvarens kulturminnedatabase, www.askeladden.no.

12.6 Naturressurser

Asplan Viak/ Rambøll. (2019). Temarapport naturressurser KU E18 Dørdal-Grimstad. Nye veier

COWI AS. (2021a). *Fagrapport naturressurser, Detaljregulering E18 Bamble-Tvedestrand*. Nye Veier.

COWI AS. (2021b). *Fagrapport matjordplan, Detaljregulering E18 Tvedestrand -Bamble*. Nye Veier.

Geonorge. (2024). *Geonorge- drikkevann, datasett fra Mattilsynet*. Hentet fra:

<https://kartkatalog.geonorge.no/?text=drikkevann>

Hjorteviltportalen. (2024). *Hjorteviltportalen*. Hentet fra hjortevilt.no

Inatur. (2024). *Inatur*. Hentet fra: inatur.no

Inatur (2024b). *Inatur- Kragerøvassdraget*. Hentet fra:
<https://www.inatur.no/fiske/50f3350fe4b0adea30743bbe>

NGU. (2024a). *GRANADA – Nasjonal grunnvannsdatabase*. Hentet fra:
https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

NGU. (2024b). *Grus og pukk*. Hentet fra: https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

NGU. (2024). *Løsmassekart, grunnvannspotensial*. Hentet fra:
https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

NGU. (2024c). *Mineralressurser – Industrimineraler, naturstein og metaller*. Hentet fra:
https://geo.ngu.no/kart/mineralressurser_mobil/

NIBIO. (2024). *Kilden*. Hentet fra: <https://kilden.nibio.no/>

Sweco. (2021). *Hovedplan vann og avløp 2021- 2013*. Kragerø kommune

Sweco. (2024a). *Fagrapport matjordplan, Detaljregulering Gjerstad- Bamble*. Nye veier.

Sweco. (2024b). *Fagrapport vann, avløp, vannmiljø og overvannshåndtering*. Nye veier.

Sweco. (2024c). *Fagrapport KU naturressurser Tvedestrand-Gjerstad*. Nye veier

Sweco. (2024d). *Rapport Verdivurdering av mineralressurser E18 Gjerstad – Bamble*.

Annet:

Befaring av miljørådgivere i Sweco oktober 2023.

Gjennomgang av høringsinnspill fra tidligere og gjeldende planfase.

Kommunikasjon med Risør og Kragerø kommuner om jakt, fiske og utmarksbeite.

13 Figurliste

Figur 2-1: Viser planprosessen for detaljregulering E18 Kragerø – Bamble. (Kilde: Sweco).....	7
Figur 2-2: De overordnede målene i Nasjonal transportplan 2025-2036. (Kilde: NTP, 2024).	8
Figur 2-3: Oversikt over alternativer mellom Bråtvann i Kragerø og Dørdal i Bamble. (Kilde: Sweco).	9
Figur 2-4: Tverrprofil for H3 (målt i meter) med 100 km/t. (Kilde: Statens vegvesen).	10
Figur 4-1: Oversiktskart over veialternativer og masselagre på delstrekning 1, Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco)	23
Figur 4-2: Verdikart landskapsbilde Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco)	29
Figur 4-3: Registreringskart landskapsbilde Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).	30
Figur 4-4: Verdikart friluftsliv/by- og bygdeliv Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).....	32
Figur 4-5: Registreringskart for friluftsliv/by- og bygdeliv Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco)	33
Figur 4-6: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, vannområder. (Kilde: Sweco).....	36
Figur 4-7: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, vilttrekk. (Kilde: Sweco).....	37
Figur 4-8: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, landskapsøkologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).....	37
Figur 4-9: Verdikart naturmangfold Bråtvann – Bronåsdaalen, viktige naturtyper. (Kilde: Sweco)...	38
Figur 4-10: Registreringskart for naturmangfold Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).....	39
Figur 4-11: Verdikart kulturarv Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).	44
Figur 4-12: Verdikart naturressurser Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).	46
Figur 4-13: Registeringskart naturressurser Bråtvann – Bronåsdaalen. (Kilde: Sweco).	47
Figur 4-14: Oversiktskart over veialternativ og masselager på delstrekning 2, Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).	54
Figur 4-15: Verdikart landskapsbilde Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).....	55
Figur 4-16: Registreringskart landskapsbilde Bronåsdaalen - Ødegård. (Kilde: Sweco).....	57
Figur 4-17: Verdikart friluftsliv/by- og bygdeliv Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).	59
Figur 4-18: Registreringskart friluftsliv/by- og bygdeliv Bronåsdaalen – Ødegård. (Kilde: Sweco). ...	61
Figur 4-19: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, vannområder. (Kilde: Sweco).....	65
Figur 4-20: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, vilttrekk. (Kilde: Sweco).....	66
<i>Figur 4-21: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, landskapsøkologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco)</i>	<i>66</i>
Figur 4-22: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, naturtyper. (Kilde: Sweco).....	67
Figur 4-23: Verdikart naturmangfold Bronåsdaalen – Ødegård, økologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).	67

Figur 4-24: Registeringskart naturmangfold Bronåsdalen - Ødegård. (Kilde: Sweco).	68
Figur 4-25: Verdikart kulturarv Bronåsdalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).	75
Figur 4-26: Verdikart naturressurser, vannressurser, Bronåsdalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).....	77
Figur 4-27: Verdikart naturressurser, jordbruk og utmarksressurser, Bronåsdalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).	78
Figur 4-28: Registreringskart naturressurser, jordbruk og vannressurser, Bronåsdalen – Ødegård. (Kilde: Sweco).	79
Figur 4-29: Oversiktskart over veialternativ og masselager på delstrekning 3, Ødegård – Dørdal. (Kilde: Sweco)	85
Figur 4-30: Verdikart landskapsbilde Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).....	90
Figur 4-31: Registreringskart landskapsbilde Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).	92
Figur 4-32: Verdikart friluftsliv/by- og bygdsliv Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).	95
Figur 4-33: Registreringskart friluftsliv/by- og bygdsliv Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).	96
Figur 4-34: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, vannområder. (Kilde: Sweco).	101
Figur 4-35: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, vilttrekk. (Kilde: Sweco).	102
Figur 4-36: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, landskapsøkologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).	102
Figur 4-37: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, naturtyper. (Kilde: Sweco).	103
Figur 4-38: Verdikart naturmangfold Ødegård – Dørdal, økologiske funksjonsområder. (Kilde: Sweco).	103
Figur 4-39: Registreringskart naturmangfold Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).	104
Figur 4-40: Verdikart kulturarv Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).	116
Figur 4-41: Verdikart naturressurser, vannressurser, Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).....	119
Figur 4-42: Verdikart naturressurser, jordbruk og utmarksressurser, Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).	120
Figur 4-43: Registreringskart naturressurser, vannressurser og jordbruksressurser Ødegård - Dørdal. (Kilde: Sweco).....	121
Figur 10-1: Oversiktskart over veialternativ med masselager på strekningen Lona – Fikkjebakke. (Kilde: Sweco)	146
Figur 10-2: Verdikart landskapsbilde Lona – Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	148
Figur 10-3: Registreringskart landskapsbilde Lona – Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	149
Figur 10-4: Verdikart friluftsliv/by- og bygdsliv Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	151
Figur 10-5: Flere umerkede turstier går gjennom terrenget i FR3. T.v.: Tursti mellom Sannidal Bygdetun og turområde ved Slettefjell, med flere stikryss på tvers i terrenget. Bildet er tatt nær Heivadmoen. T.h.: Tursti mot Middagsheia sør for Folemyra. (Kilde: Sweco).....	152

Figur 10-6: Registreringskart friluftsliv/by- og bygdeliv Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	152
Figur 10-7: Verdikart naturmangfold Lona – Fikkjebakke. Vannområder er markert med oransje linje. (Kilde: Sweco).	155
Figur 10-8: Verdikart naturmangfold Lona – Fikkjebakke. Vilttrekk er markert med oransje stiplet strek. (Kilde: Sweco).	156
Figur 10-9: Verdikart naturmangfold Lona - Fikkjebakke. Naturtyper. (Kilde: Sweco).	156
Figur 10-10: Verdikart kulturarv Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	159
Figur 10-11: Verdikart naturressurser, vannressurser (V) og utmarksressurser (U), Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	161
Figur 10-12: Verdikart naturressurser, jordbruksressurser, Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco). .	161
Figur 10-13: Registreringskart naturressurser, vannressurser og jordbruksressurser Lona - Fikkjebakke. (Kilde: Sweco).	162

14 Vedlegg

14.1 Usikkerhet

I dette kapitlet beskrives usikkerheter knyttet til kunnskapsgrunnlaget og til tiltaket som ligger til grunn for utredningen, for hvert utredningstema. Utredningen bygger på ulik informasjon av varierende detaljeringsgrad og nøyaktighet. Generelt er usikkerhet i kunnskapsgrunnlaget knyttet til uregistrerte data, endrete omstendigheter fra registreringstidspunktet eller unøyaktige registreringer. Kjent kunnskap vurderes totalt sett å være tilstrekkelig og usikkerheten er akseptabel for valg av alternativ. Alternativene er grovt modellert med et noe overordnet detaljeringsnivå, og har dermed et potensial for ytterligere optimalisering. Tiltakets detaljeringsnivå vurderes likevel å gi akseptabel usikkerhet for valg av alternativ.

14.1.1 Usikkerhet for prissatte konsekvenser

Trafikktallene som er vist i denne rapporten er fra en transportmodell. En modell vil alltid være en forenkling av virkeligheten med en relativt grov soneinndeling. For dagens situasjon vil det være avvik mot trafikktellinger som kommer av lokale variasjoner som ikke fanges opp. Det er også kun en liten del av veinettet som er registrert med trafikktellinger, slik at det stedvis kan være vanskelig å verifisere transportmodellen for dagens situasjon.

For prognoseåret er beregnede trafikkmengder og konsekvenser et produkt av den utviklingen som legges til grunn i samfunnet, økonomisk utvikling, befolkningsvekst med mer. I dette ligger det naturlig en stor usikkerhet. Trafikkmengdene danner grunnlaget for trafikantnyttene. De oppdaterte trafikkprognosene er vesentlig lavere enn tidligere estimater og det vurderes at trafikkmengdene heller kan bli større enn lavere. Høyere trafikkvekst medfører at flere får nytte av spart reisetid og distanse, dvs. høyere trafikantnytte.

All modellert trafikk i denne rapporten er basert på beregninger uten bompenger. I bompengerperioden vil det bli lavere trafikkmengder på E18 og det kan også bety at trafikk på sideveier kan bli høyere. Dette er forhold som ikke påvirker rangeringene mellom alternativene og det er derfor ikke fokusert på bompengerperioden.

14.1.2 Usikkerhet for ikke prissatte konsekvenser

Landskapsbilde

Usikkerheter tilknyttet kunnskapsgrunnlaget

- Kartgrunnlaget fra databasene bygger på et i relativt stor skala og dermed nøyaktigheten liten. Prosjektet dekker et stort areal og detaljgraden i utredelsen er ikke så stor, så skalaen i kartdatabasen vurderes tilstrekkelig for utredelsen.
- Synbefaring ble gjennomført av en annen fagperson enn den som skriver utredelsen, generell beskrivelse og inntrykk ble delvis beskrevet av personen som gjennomførte synbefaringen så det vurderes som tilstrekkelig grunnlag for videre utredelse av prosjektet.

Usikkerheter tilknyttet tiltaket

- Det er ikke utviklet et prinsippssnitt for hvordan høye skjæringer skal utformes.
- Estetisk strategiplan er under utvikling og fortsatt ikke ferdigformet med hensyn til hvordan istandsettelse etter inngrep skal bli.
- Omfang og antall masselager er ikke låst og noen vil sannsynlig utgå.

Friluftsliv/by- og bygdeliv

Usikkerheter tilknyttet kunnskapsgrunnlaget

- Det foreligger lite formalisert og kvalitetssikret kunnskap som kan bidra i analysene og vurderingene av nærmiljø og friluftslivsinteresser. Kartlegging etter metodikk i M98 (Miljødirektoratet, 2014) gjøres på kommunalt nivå, for bruk i kommuneplaner. Kartlagte friluftsområder kan derfor være store, grovt avgrenset og ha ulik detaljeringsgrad, og bør derfor kun ses på som et utgangspunkt for områdenes verdi og avgrensning.
- Det er usikkerhet knyttet til bruksfrekvensen av områder i utredningsområdet. Det foreligger ikke dekkende bruksregistreringer av viktige tur- og nærturområder. Bruksfrekvensen er vurdert basert på områders grad av tilrettelegging, brukstegn, eksisterende registreringer, tellinger av turgåere ved utvalgte punkt i forbindelse med vilttelling (2021), samt gjennomgang av innkomne innspill, og inngår samlet i vurderingene på et overordnet nivå.
- Stinettet i utredningsområdet er omfattende, og er ikke gjennomgått i sin helhet.
- Flere innspill gitt i forbindelse med medvirkning, har tekstlig henvisning til steder. Innspillene er tolket og gitt en geografisk forankring, men det kan være usikkerhet knyttet til stedsnavn, det kan ha blitt misoppfattet hvilke geografiske områder innspillene har henvist til, eller registreringer i kart og innsynsløsning kan ha blitt registrert misvisende eller unøyaktig.

Usikkerheter tilknyttet tiltaket

- Det er ikke bestemt linjeføring for alle landbruksveier og sideveier som skal etableres som kompensasjon for eksisterende kryssinger som ikke blir videreført.
- Konkrete støyskjermingstiltak er ikke inkludert i utredningen, og faktisk påvirkning av støy langs linjene vurdert vil dermed fravike noe fra vurderingene.
- Endelige løsninger for massehåndtering langs alternativene er ikke fastsatt, og endelig påvirkning med tanke på arealbeslag er noe usikkert. Dette vil konkretiseres under endelig detaljprosjektering av valgt alternativ, og noe usikkerhet i påvirkningsgrad vil forekomme frem til den tid.
- Anleggsperioden vil medføre forstyrrelser i turområder tilknyttet planområdet. I utredningen er det tatt utgangspunkt i en anleggsperiode med maksimal varighet på to år. Det knyttes usikkerhet til endelig påvirkning for tilgjengelighet, fremkommelighet og adkomst frem mot og forbi anleggsområdet i løpet av denne perioden.

Naturmangfold

Usikkerheter tilknyttet kunnskapsgrunnlaget

Det vurderes at kunnskapsgrunnlaget generelt for naturmangfold er godt. Naturtyper for hele planområdet er kartlagt etter DN-håndbok 13 i forbindelse med tidligere planforslag. Kartleggingen etter DN-håndbok 13 er vurdert som god og tilstrekkelig til å gjøre endelige vurderinger av linje og optimalisering av denne. I tillegg har ulike aktører kartlagt deler av planområdet etter miljødirektoratets instruks (NiN). Det ble også gjennomført supplerende kartlegging av Sweco etter miljødirektoratets instruks (NiN) for området Lona-Fikkjebakke i 2024 og i øvrige deler av planområdet der slik kartlegging ikke forelå fra før. Disse dataene er foreløpig ikke publisert og synliggjort i offentlige databaser. Dette gir en viss usikkerhet i vurderingene som er gjort i forbindelse med arbeidet med optimalisering av linja innenfor planområdet.

Informasjon om vilt er bygget på fagrapporten for naturmangfold til planforslaget i 2021. Kunnskapen er i stor grad basert på informasjon fra lokale jaktlag og viltmyndigheter og Faun

forvaltning sine forundersøkelser der det er angitt regionale og lokale vilttrekk. Kunnskapen er i noen grad supplert gjennom samtale med Faun Forvaltning i 2023 og dialog med lokalkjente ressurspersoner i forhold til vilttrekk ved Dørdal og Bakkevann. Det er planlagt faunapassasjer der viktige vilttrekk er angitt. Det er også foreslått faunapassasjer for flere av de lokale vilttrekkene som ble skissert i planforslaget for 2021 der disse ligger topografisk godt til rette og der det ikke foreligger kjente arealplaner for sideterrenget som tilsier at bruken av faunapassasjen vil vanskeliggjøres på sikt. Samlet sett vurderes derfor usikkerheten knyttet til plassering av faunapassasjer som liten.

Usikkerhet tilknyttet tiltaket

Detaljeringsgrad av alternativenes utforming er på utredningstidspunktet noe varierende og medfører noe usikkerhet for påvirkningsvurderinger. Særlig gjelder dette arealer ved Gongelva og elvas delta i Bakkevann der påvirkningen er noe usikker. Det knyttes videre noe usikkerhet til noen av de foreslåtte masselagrene som ligger inntil eller berører viktige naturtyper og/eller faunapassasjer langs alternativene. Usikkerheten knyttes primært til hvor stort behov for masser det vil være, og hvorvidt registrerte verdier blir påvirket eller ikke. Denne typen usikkerhet er tatt med i vurderingene..

Kulturarv

Utredningen er basert på kunnskap om kjente kulturminner. Kunnskapsgrunnlaget innenfor planområdet er vurdert som godt. Området er systematisk registrert av arkeologer fra fylkeskommunen og Norsk maritimt museum. Det kan likevel finnes ukjente kulturminner under bakken. SEFRAK-registreringene i Norge ble utført i perioden 1973-1995. De er stort sett ikke oppdatert de siste årene og registeret kan derfor inneholde flere feilkilder. Bygninger kan være borte eller ombygd. Der bygningene ikke er oppsøkt direkte, er det benyttet flyfoto og for å finne ut om bygningene er vesentlig endret eller borte i dag.

Naturressurser

Jordbruksressurser

Kunnskapsgrunnlaget er basert på AR5- og DMK-data fra NIBIOs kartportal Kilden. Klassifiseringen kan være gammel, og feil og bruksendringer kan forekomme. Det er ikke foretatt jordmonnskartlegging, men en stor andel av teigene er befart og kartlagt. Alle data er korrigert mot ortofoto. I områder med registrerte avvik er det gjennomført befarings.

Utmarksressurser

Utredningsområdet har ikke data om utmarksbeite i NIBIOs kartportal. Dette bekreftes av Bamble og Kragerø kommuner, som samtidig poengterer at det er noe usikkerhet rundt dette. De oppgir også en viss usikkerhet om verdier knyttet til salg av jaktrettigheter og viltkjøtt.

Vannressurser

NGUs løsmassekart for grunnvannspotensial, er anvendt som del av kunnskapsgrunnlaget. Løsmassekartet har liten målestokk (1:250 000) og det kan forekomme lokale variasjoner i forekomstenes faktiske utbredelse og karakteristikk. Grunnvannspotensial er basert på løsmassetyper som typisk/erfaringsmessig har god vanngiverevne. Det er ikke foretatt prøveboringer eller gjort vannanalyser for å avdekke vanngiverevne eller vannkvalitet.

For offentlige drikkevannsressurser (dagens og fremtidige) arbeides det med løsning for reservedrikkevannskilder, men det er ikke konkludert i arbeidet. Dersom vannforekomster innenfor planområdet løftes til reservedrikkevannskilder, vil dette øke forekomstenes verdi og kan påvirke konsekvensen av tiltakets. Påvirkning på drikkevannsressurser er vurdert med bakgrunn i transportmodellberegninger for år 2060. Det er noe usikkerhet i beregningene og rundt fremtidig klima og påvirkning, f.eks. om økt salting kan føre til større grad av påvirkning.

Anleggsperioden vil utgjøre et betydelig midlertidig arealbeslag av dyrket jord. I henhold til V712 metodikken så skal midlertidig påvirkning kun inkluderes i vurderingen dersom den forårsaker permanente skader. I utredningen er det tatt utgangspunkt i en anleggsperiode med maksimal varighet på to år. Det utarbeides en detaljert matjordplan som blant annet omfatter retningslinjer for håndtering av matjord som blir midlertidig beslaglagt. En anleggsperiode med lang varighet vil kunne føre til permanente skader på matjord utover det som er inkludert i vurderingene. Det bør tilstrebes å begrense berørt areal og varighet av anleggsarbeid i jordbruksområder.