



# Planbeskrivelse Kvinesdal kommune

Detaljregulering E39 Lyngdal vest - Kvinesdal

---

PlanID: 42272021001

Saksnr: 21/00709

NV Dokumentnummer: NV42E39LK-PLA-RAP-0008

ENT Dokumentnummer: 10220781-E39LK\_000\_tvfa\_Planbeskrivelse Kvinesdal kommune E39 Lyngdal vest-Kvinesdal

Nye Veier AS | Kjøita 6  
4630 Kristiansand  
nyeveier.no



Prosjekt nr:	115510
Oppdragsnavn:	E39 Lyngdal vest - Kvinesdal
Kunde	Nye Veier AS

#### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Årsak til utgivelse	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent
01	15.05.2023	Første gangs behandling	NOPERS NOSIVI NOBJMA	NODRAN	NOJAOV
02	15.10.2023	Endring etter første gangs behandling	NODRAN	NOPERS	NOJAOV

#### Endringsoversikt

Revisjon	Endringsbeskrivelse
01	Første gangs behandling
02	Reguleringsplanforslag til høring og offentlig ettersyn

## Innhold

1	Sammendrag.....	5
1.1	Leseveiledning .....	5
1.2	Bakgrunn og mål for planarbeidet.....	6
1.3	Nye Veier sin anbefaling.....	8
1.4	Planprosess.....	10
1.5	Beskrivelse av tiltaket .....	13
2	Dagens situasjon .....	18
3	Beskrivelse av planforslaget.....	23
3.1	Hovedprinsipper for utforming av planlagt E39 .....	23
3.2	Beskrivelse av tiltaket .....	25
3.3	Konstruksjoner i tilknytning til ny E39 .....	38
3.4	Kollektivanlegg.....	43
3.5	Landskapstilpasning .....	45
3.6	Støytiltak .....	46
3.7	Sikring mot skred .....	47
3.8	Overvannshåndtering.....	50
3.9	Hydrologi og flom.....	51
3.10	Massebalanse og områder for permanent masselager .....	53
3.11	Omlagging av ledningsnett .....	58
3.12	Anleggsgjennomføring .....	60
3.13	Omklassifisering av dagens E39 .....	65
4	Konsekvensutredning .....	66
4.1	Metode.....	66
4.2	Referansealternativ.....	66
4.3	Alternativer som er vurdert .....	67
4.4	Prissatte fag - Vei- og trafikksituasjon .....	68
4.5	Ikke-prissatte fag.....	75
4.6	Resultat av samfunnsøkonomisk analyse.....	101
5	Andre fagtema og utredninger .....	102
5.1	Forurenset grunn .....	102
5.2	Fremmede arter .....	102
5.3	Barn og unges interesser .....	103
5.4	Folkehelse.....	103
5.5	Støy.....	103
5.6	Luftkvalitet.....	106
5.7	Klimagassutslipp .....	107

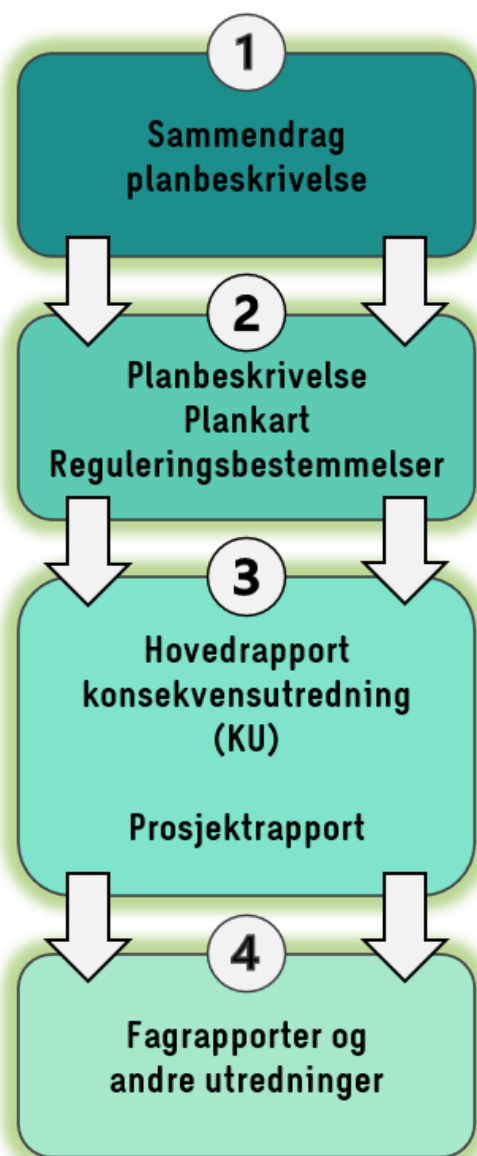
5.8	Klimatiltak.....	108
5.9	Lokal og regional utvikling .....	109
5.10	Risiko- og sårbarhet .....	110
5.11	Matjordplan.....	113
5.12	Vannforskriften.....	114
5.13	Naturmangfoldloven §§ 8-12 .....	115
6	Planforslaget .....	119
6.1	Planens rettsvirkning og begrensning.....	119
6.2	Prinsipper for reguleringsplanen .....	120
6.3	Utforming av reguleringsplanen .....	121
6.4	Arealformål .....	124
6.5	Hensynssoner og faresoner.....	125
6.6	Bestemmelsesområder .....	127
6.7	Juridiske linjer og punktsymboler .....	130
6.8	Rekkefølgebestemmelser.....	131
6.9	Forholdet til byggesak.....	131
6.10	Grunnerverv.....	131
7	Planprosess og medvirkning .....	131
7.1	Organisering av planarbeidet.....	131
7.2	Fremdrift i planarbeidet .....	132
7.3	Oppstartsmøte .....	133
7.4	Todelt oppstartsfase med siling av veilinjer .....	133
7.5	Medvirkning og kommunikasjon i planarbeidet .....	135
8	Overordnede rammer og føringer .....	137
8.1	Nasjonale føringer.....	137
8.2	Regionale planer.....	138
8.3	Kommune(del)planer .....	140
8.4	Reguleringsplaner .....	141
9	Byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfase .....	143
9.1	BREEAM Infrastructure (tidligere CEEQUAL).....	143
10	Vedlegg .....	144

# 1 Sammendrag

## 1.1 Leseveiledning

I en reguleringsplan som er så omfattende som E39 Lyngdal vest – Kvinesdal er det en stor mengde dokumenter med varierende grad av detaljnivå. For å synliggjøre detaljeringsnivået er det utarbeidet en leseveiledning som skal gjøre det lettere å finne frem til ønsket nivå, se figur 1-1.

Figuren viser stigende detaljeringsnivå fra nivå 1 – nivå 4, der nivå 4 inneholder fagrapporter og andre utredninger som danner grunnlaget for plandokumentene, hovedrapport konsekvensutredning og prosjektrapporten.



Figur 1-1 Sammendraget i planbeskrivelsen har det minste detaljeringsnivået.

## 1.2 Bakgrunn og mål for planarbeidet

### Bakgrunn

Nye Veier har ansvaret for utbygging av E39 fra Kristiansand i Agder til Ålgård i Rogaland. Dagens E39-strekning er om lag 200 kilometer. Ny E39 planlegges som trafikkisikker, firefelts motorvei med midtdeler og fartsgrense 110 km/t. Motorveien vil i tillegg til reduksjon i antall ulykker, gi vesentlig kortere reisetid for brukeren, og knytte Agder og Rogaland tettere sammen som felles bo- og arbeidsmarked.

### Planområdet

Planområdet omfatter en delstrekning av E39 som går fra Røyskår i Lyngdal kommune til kommunegrensen mellom Kvinesdal kommune og Flekkefjord kommune, ved Dunsædvatnet. Strekingen er på ca. 24 kilometer.

Planområdet ligger i de indre kystområdene av Lyngdal og Kvinesdal kommuner. Landskapet i planområdet er i stor grad preget av natur. Fedafjorden deler planområdet i to. Denne storfjorden stikker seg inn i landmassene bak den ytre skjærgården mot Kvinesdal der dalen nordover har en tydelig U-form. Det dramatiske landskapet i Fedafjorden og i Kvinesdal er en viktig hovedakse i landskapet innenfor planområdet.

### Konsekvensutredning

Planen utløser krav om konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854) § 6 b), siden det planlegges for en ny eller utvidet avkjørselsfri motorvei (jf. forskriftens vedlegg I, punkt 7 a og b).

Utredningsprogrammet for konsekvensutredningen er beskrevet i planprogrammet, vedtatt av Kvinesdal kommunestyre den 18. mai 2022.

Prosjektet er planlagt i henhold til intensjonene i Nasjonal transportplan (NTP) 2022-2033. De viktigste utfordringene med ulykker, fremkommelighet og reisetid løses først. Dette sikrer en strategisk og overordnet utbygging av veier med vekt på samfunnsnytte.

Med basis i vedtak fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (nå Kommunal- og distriktsdepartementet) 25. juni 2021 skal ny korridor fra Røyskår til Lølandsvatnet spesifikt vurderes på følgende punkter:

- Konsekvensene for ny korridor skal sammenlignes med korridoren for vedtatt E39 i Lyngdal og utredet korridor i Statens vegvesens kommunedelplanforslag for E39 Lyngdal vest – Ålgård
- Det skal også gjøres en vurdering opp mot en redusert standard for ny E39 med stor grad av gjenbruk av eksisterende E39 over Kvinesheia

### Samfunns mål

Tiltak på E39 Lyngdal vest - Kvinesdal skal gjennomføres med best mulig samfunnsøkonomisk lønnsomhet og begrense negative konsekvenser for omgivelsene. Ny E39 fra Lyngdal vest gjennom Kvinesdal er en trafikksikker og robust vei som forenkler reisehverdagen for trafikanter og fremmer verdiskaping i regionen.

### Effekt mål

- 0 ulykker med drepte og hardt skadde
- Redusert reisetid og økt kapasitet på både E39 og tilkomstveier
- Økt robusthet og oppetid
- Kostnadseffektiv ressursbruk i levetidsperspektiv
- Begrenset påvirkning på miljø og klima

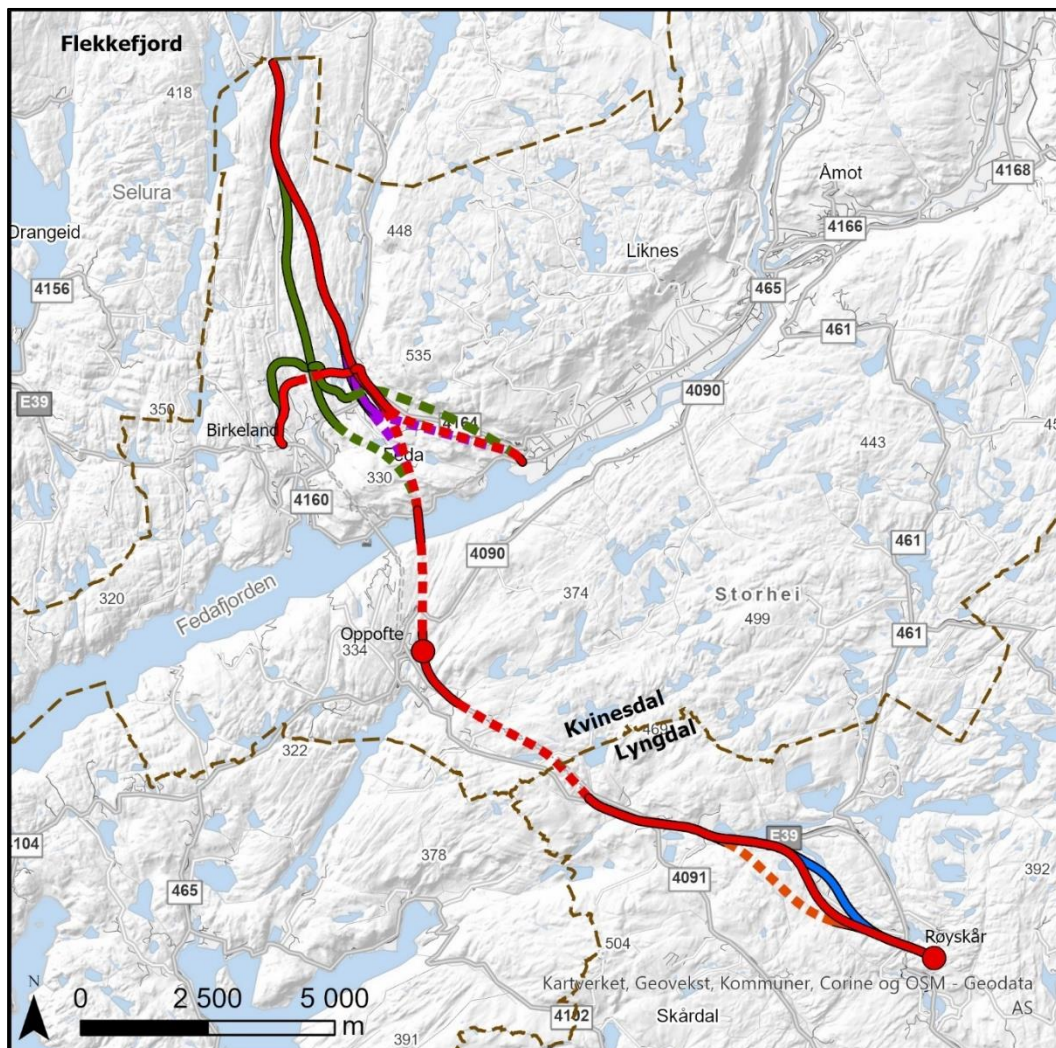
### Resultat mål

Nye Veier skal planlegge for en løsning som er bedre enn KDP (representert ved Linje 5 med kryss på Birkeland) på følgende punkter:

- Netto nytte skal være bedre enn KDP
- Samlet negativ påvirkning av ikke-prissatte fag skal reduseres sammenlignet med KDP
- Klimagassutslipp fra anbefalt linje skal være lavere enn for KDP
- Sikre en plan som gir tryggere og sikrere anleggsgjennomføring enn KDP
- Prosjektet skal sertifiseres i henhold til BREEAM Infrastructure (tidligere CEEQUAL) og minst oppnå nivået «*Very good*»

### 1.3 Nye Veier sin anbefaling

Nye Veier anbefaler og har utarbeidet forslag til reguleringsplan for ny E39 med alternativene Høylandsdalen vest (HDV) og kryss Frøyland 1 (F1).



Figur 1-2 Vurderte alternativer, anbefalt alternativ med rød farge.

I Høylandsdalen vil kostnaden (- 1,5 mrd. netto nytte) med etablering av tunnel for å unngå konsekvensene for de ikke-prissatte verdiene i dalen ikke kunne forsvares på grunn av lav samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Høylandsdalen vest (HDV) anbefales foran Høylandsdalen øst (HDØ), fordi alternativet fører til færrest negative konsekvenser for ikke-prissatte verdier.

Når det gjelder anbefaling av kryssalternativ på Høyland/Frøyland, rangeres Frøyland 1 som best i den samfunnsøkonomiske analysen, til tross for at Frøyland 1 vil være et stort inngrep som gir stor negative konsekvens for ikke-prissatte verdier. De to andre



kryssalternativene gir også stor negativ konsekvens for ikke-prissatte verdier, og det er små forskjeller mellom alternativene for de ikke-prissatte temaene.

Kostnaden (ca. -800 mill. F2 og ca. - 1,9 mrd. netto nytte) forbundet med å velge ett av de andre alternativene for å unngå disse verdiene vil være for stor. Det er beskrevet skadereduserende og kompenserende tiltak som vil redusere de negative konsekvensene for Frøytland 1, se *kapittel 9.2 skadereduserende og kompenserende tiltak*.

Reetablering av matjord har hatt stort fokus i planarbeidet. Matjord som blir permanent beslaglagt av tiltaket skal reetableres. Primært skjer dette på tre utvalgte masselager langs veilinjene: Høyland, Solefjell og Frøytland nord. Det er stilt krav i reguleringsbestemmelsene til reetablering av A- og B-sjikt, med minimums dybde for gressproduksjon 50 cm.

Tabell 1-1 Endelig rangering basert på resultatet fra samfunnsøkonomisk analyse, vurdering av måloppnåelse og ROS.

<b>Virkninger</b>		<b>HDV + F1</b>	<b>HDV + F2</b>	<b>HDV + H2</b>
Prissatte konsekvenser	Netto nytte per budsjettkrone, NNB	-0,02	-0,06	-0,11
	NNB, rangering	1	2	3
Ikke-prissatte konsekvenser	Ikke-prissatte konsekvenser (Kvinesdal kommune)	Stor negativ	Stor negativ	Stor negativ
	Ikke-prissatte, rangering	3	2	1
	Rangering samfunnsøkonomisk analyse	1	2	3
Anbefaling	Vurdering av måloppnåelse	1	2	2
	Vurdering av ROS (Kvinesdal kommune)	1	2	3
	<b>Endelig rangering</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Nye Veiers anbefaling er basert på resultatet fra den samfunnsøkonomiske analysen, måloppnåelse og ROS-analysen. Målene for planarbeidet består av samfunns mål, effektmål og resultatmål. Det er resultatmålene som er brukt i vurderingen av måloppnåelse. Linje 5 med Høylandsdalen øst (HDØ) og kryss på Birkeland representerer linjen fra kommunedelplanen, men den ble forkastet under høring av planprogram og finsiling. Alternativene som er konsekvensutredet er vurdert opp mot denne linjen.

## 1.4 Planprosess

Det foreligger trasé for veiløsning til ny E39 i de gjeldende kommunedelplanene E39 Vigeland-Lyngdal vest og statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Ålgård. Ved endelig behandling av den statlige kommuneplanen ble ikke strekningen gjennom Kvinesdal kommune vedtatt.

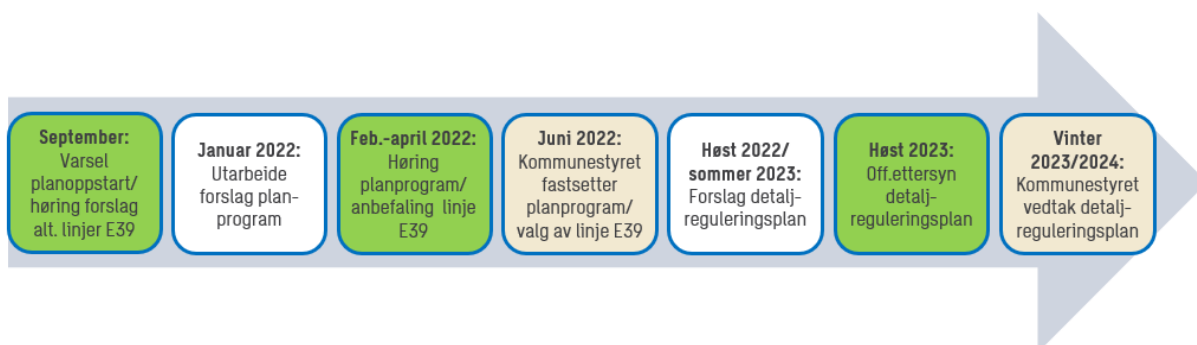
Kommunal- og moderniseringsdepartementet vedtok 25. juni 2021 at veilinjen fra Røyskår i Lyngdal gjennom Kvinesdal skal avklares i en egen prosess, og sammenlignes med linjen i statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Ålgård. Tidlig i planarbeidet ble det lagt opp til et omfattende arbeid med linjesøk og påfølgende silingsprosess.

Nye Veier legger stor vekt på medvirkning gjennom hele planprosessen, og spesielt synlig ble det i denne planprosessen, der silingsprosessen ble utført parallelt med oppstart av planarbeidet. Selve planoppstarten ble delt i to høringsfaser, slik at det ble mulighet for medvirkning gjennom hele silingsprosessen. Det ble gjennomført både folkemøter og åpen kontordag i høringsperioden.

### Todelt planoppstart

Ved planleggingen av større samferdselsprosjekter kan det være hensiktsmessig at innspill ved varsel om planoppstart legges til grunn for utarbeidelse av forslag til planprogram. Dette er gjort for å blant annet sikre at:

- Alle aktører får bedre tid til å sette seg inn i planprosjektet
- Enkeltpersoner, interesseorganisasjoner og offentlige aktører får flere anledninger til å uttale seg før linjevalget blir fastsatt
- Et styrket kunnskapsgrunnlag i form av tidlig feltarbeid og undersøkelser
- Viktige hensyn, verdier og andre innspill kan følges opp
- Et bredere beslutningsgrunnlag for politiske beslutninger



Figur 1-3 Skjematisk fremstilling av planprosessen.

### Varsel om planoppstart - grovsiling

Det ble gjennomført linjesøk og tverrfaglige vurderinger av et bredt utvalg av løsninger, for å finne den mest gunstige linjen fra Røyskår i Lyngdal, gjennom Kvinesdal, til kommunegrensen mot Flekkefjord.

Vurderingene viste at egenskapene og konsekvensene ved linjene var ulikt fordelt mellom temaene. De korteste linjene, med mye tunnel øst for Fedafjorden, ga minst totalt klimagassutslipp, og ga minst konsekvenser for ikke-prissatte fag på denne strekningen. Disse linjene ga også kortest kjøretid for trafikantene, men var samtidig de klart dyreste. Dette gjorde at nytten av den noe kortere kjøretiden ble mer enn utlignet av den høye kostnaden i kost/nytte-beregningene.

Ingen av kryssområdene på vestsiden av Fedafjorden var fri for konsekvenser for ikke-prissatte fag, ettersom det finnes landskapsverdier, sårbart naturmangfold, kulturminner, bebyggelse og landbruk i hele området.

Varsel om planoppstart av arbeid med reguleringsplan ble kunngjort 15. september 2021. Grovsilingsrapport for hovedlinjer fulgte oppstartsvarselet. Frist for merknader ble satt til 15. oktober 2021. Varselet ble annonsert og gjort tilgjengelig på følgende måter:

- I avisene Avisen Agder, Lister24 og Lyngdals avis
- Nettsidene til Kvinesdal kommune og Nye Veiers prosjektside prosjektet E39 Lyngdal vest - Kvinesdal
- Grunneiere, lag, organisasjoner og myndigheter fikk tilsendt brev om varsel om oppstart

Det kom inn til sammen 74 merknader, som i hovedsak omhandlet linjene til grovsiling.

#### Høring av planprogram – finsiling

I perioden etter grovsilingsfasen og varsling av oppstart av planarbeid ble det arbeidet videre med detaljering, justering og supplering av de anbefalte alternativene. Innspill til forbedringer, og opplysninger om viktige forhold og verdier i planområdet som kom inn i høringsfasen, ble tatt med i vurderingene. Det henvises til finsilingsrapporten for mer utfyllende informasjon enn det korte sammendraget som presenteres her.

Det forelå ni ulike gjennomgående linjealternativer, åtte linjer med motorveistandard dimensjonert for fartsgrense 110 km/t, og én gjenbrukslinje med redusert standard, dimensjonert for lavere fartsgrense på deler av strekningen.

Faglige vurderinger viste at linje 5, med vei på vestsiden av Høylandsdalen fra Røyskår, ca. 5,6 kilometer gjenbruk av dagens E39 øst for fjorden og kryss på Frøytland 1 var det foretrukne alternativet.

Planprogram med anbefaling av linje og finsilingsrapport ble sendt på høring 28. februar 2022, med høringsfrist 19. april 2022. Dokumentene ble gjort tilgjengelige på samme måte som varselmeldingen om oppstart. Innspill kom som e-post, brevpost eller som innspill på prosjektets kartportal for medvirkning.

Det ble sendt ut et tilleggsvarsel 17. mars 2022, som inneholdt eksempler på videre detaljering av anbefalt linje slik det ble presentert på folkemøtene i både Lyngdal og Kvinesdal kommune 14.-15. mars 2022.

Det kom inn totalt 72 merknader til høring av planprogram og finsilingsrapporten, som i hovedsak omhandlet anbefalt linje.

Kommunestyret i Kvinesdal kommune behandlet planprogrammet den 18. mai 2022, sak nr. 28/22 og fattet følgende vedtak:

*Med hjemmel i plan- og bygningsloven § 12-9 fastsettes planprogrammet for Detaljregulering for E39 Lyngdal vest - Kvinesdal, datert 4. mai 2022, revisjon 2, gitt at det i planprogrammet inntas beskrivelse av:*

- *Konsekvensutredning og optimalisering av kryssløsning på Oppofte (jf. Kapittel 11 i finsilingsrapporten, datert 16. mars 2022).*
- *Konsekvensutredning og optimalisering av linje og kryssløsning på Høyland 2 i tillegg til Frøytland (jf. Merknad Statsforvalteren i Agder) Dette må ikke gå på bekostning av tilkomstvei fra Øyesletta.*
- *Konsekvensutredning og optimalisering av linje og kryssløsning på Frøytland 2 alternativet (jf. Innspill fra berørte naboer/grunneiere). Dette må ikke gå på bekostning av tilkomstvei fra Øyesletta.*

Det vises for øvrig til forvaltningsutvalgets vedtak i møte 7. april 2022, sak 20/22.

#### Oppfølging av vedtaket i kommunestyret

I samsvar med vedtaket er det prosjektert og konsekvensutredet tre alternativer for nytt kryss på vestsiden av Fedafjorden, jf. kapittel 4 Konsekvensutredning:

- Frøytland 1 (anbefalt alternativ)
- Frøytland 2
- Høyland 2

Prosjektering av alternativet Høyland 2 er basert på tilsvarende alternativ fra Finsilingsrapporten, og Frøytland 2 er basert på innsendt merknad til høring av planprogrammet. Alle tre kryssalternativene ble optimalisert til det samme detaljeringsnivået til konsekvensutredningen. Anbefalt alternativ Frøytland 1 har blitt ytterligere optimalisert i arbeidet med reguleringsplanen.

Oppofte er et viktig kryssområde i dag, og forslag til reguleringsplan inkluderer fullt kryss på Oppofte. Det er også regulert en ny kobling fra Dragedalen til dagens E39 ved Avkom som skaper et tryggere alternativ til Dragedalen.

## 1.5 Beskrivelse av tiltaket

Ny E39 er planlagt som firefelts motorvei med midtdeler og fartsgrense 110 km/t. Veien er planlagt med totalbredde 21,5 meter, inkludert rekkverk på begge sider.

E39 Lyngdal vest – Kvinesdal går fra Røyskår i Lyngdal kommune til kommunegrensen mellom Kvinesdal og Flekkefjord ved Dunsædvatnet. Strekningen er ca. 24 kilometer lang, og omtrent 16 kilometer går gjennom Kvinesdal kommune. Dagens E39-korridor gjenbrukes på strekningen fra Dyblemyra til Rørdal, og gjennom Vatlandstunnelen til Oppofte.

Dagsonen for ny E39 fra Vatlandstunnelen til Oppofte vil gå i en trasé som i stor grad ligger utenfor dagens E39. Ved Avkom er det regulert en ny veiforbindelse opp til dagens E39 fra lokalveien Dragedalen.



Figur 1-4 Ny veiforbindelse mellom Dragedalen og dagens E39.

### Oppofte

Det nye planfrie krysset på Oppofte er plassert på fyllinger mellom næringsområdet, Indretjønn og omkringliggende fjellskjæringer. Bekkene som renner inn i Indretjønn vil i størst mulig grad bli ført forbi anleggsområdet i anleggsfasen, for å redusere konsekvensene nedstrøms i bekken.

En ny rundkjøring vil bli etablert i dagens kryssområde, med forbindelse til ny E39. Det nye lokalveisystemet vil bestå av en rundkjøring med tilførselsveier mot det nye E39-krysset, Teistedalstunnelen, Gjervollstadveien og lokalvei mot Dragedalen. Det er tilrettelagt for kollektivholdeplass på begge sider av veien mellom rundkjøringene, samt adkomst til parkeringsplass for kollektivreisende.



Figur 1-5 Krysset på Oppofte.

Hjortevilt har mulighet til å krysse under brua på ny E39 ved Avkom og over Vatlandstunnelen og Espedalstunnelen.

### Fedafjorden

Ny bru over Fedafjorden er plassert om lag 700 meter lenger inne i fjorden fra dagens bru. Det er vurdert både nettverksbuebru og hengebru som aktuelle løsninger, men det er ikke besluttet i dette reguleringsplanarbeidet hvilken brutype som skal benyttes. Brutypene har ulik utforming og byggemåte i anleggsfasen. Nettverksbuebrua monteres på lektere i Fedafjorden. Monteringen vil ta noen få dager, og i denne perioden vil fjorden være stengt for båttrafikk. Bygging av hengebru vil foregå med bygging av brutårn med strekk-kabler og oppheising av bruelementer fra lektere i fjorden. Byggingen vil i mindre grad påvirke båttrafikken i fjorden.

### Øyesletta

Det etableres ny tunnel fra Frøytland til Øyesletta ved Eramet, og den kobles på fv. 465 i en ny rundkjøring. Kleivsbekken legges om på en kort strekning.



Figur 1-6 Ny rundkjøring Øyesletta.

### Frøytland

Rett øst for ny E39 er det planlagt en masselagringsvoll langs Frøytlandsveien, som vil skjerme bebyggelsen for støy. Ny E39 og lokalvei til Øyesletta krysser over Høylandsveien i området der dagens kryss ligger.

Det er plassert et nytt planskilt kryss på Frøytland med fylling ut på deler av landbruksarealet. Det er planlagt kollektivholdeplasser langs påkjøringsrampene til ny E39 i begge retninger, der det også er regulert areal til en parkeringsplass for kollektivreisende. Det er planlagt en egen parkeringsplass for friluftsliv ved krysset til Frøytlandsveien.



Figur 1-7 Kryss på Frøytland.

Etablering av veianlegget på Frøytland vil kreve at mye av jorden og massene under må graves til sides og mellomlagres. Arealet bygges deretter opp med egnede masser, og matjorden legges til slutt tilbake på hele arealet. Dette vil bidra til bedre drenering enn dagens situasjon.

#### Frøytland - kommunegrense

Fra Frøytland går ny E39 over Frøitlandsfossen med en seksfelts bru, på grunn av at kryssrampene også kommer inn på brua. Det vil være passasje for vilt langs elvebredden under brua.

Fra Frøitlandsfossen fortsetter ny E39 gjennom et ubebygde naturområde mot Store Meland. På strekningen til Store Meland er det plassert tre faunapassasjer. Faunapassasjene er plassert med grunnlag i undersøkelser med viltkamera og dialog med ressurspersoner for vilt i kommunen. Ved Akseldalen er det lagt inn en overgang. Ved Lonetona er det vurdert at den mest fordelaktige løsningen for viltkryssing er kryssing under to platebruer – en på hver side av fjellpartiet.

På strekningen mellom Høylandsbotnen og Store Meland vil det være behov for anleggsveier inn til anleggsområdet fra Melandsveien og fra Lona. Anleggsveiene fra Lona gir tilgang til eiendommene vest for ny E39.

Melandsveien vil bli lagt parallelt med E39 opp til Store Meland. Der krysser den under E39 i kulvert, og fortsetter nordover på østsiden av ny E39. Nye driftsveier fra Melandsveien sikrer tilgang til eiendommer øst for E39.



Den regulerte veilinen stopper ved Dunsærvatnet i kommunegrensen mot Flekkefjord. Her vil E39 fortsette med en bru over Dunsædvegen og videre mot Lølandsvatnet i den vedtatte traséen i KDP for E39 Lyngdal-Ålgård.

Regulert løsning for ny E39 skiller seg fra KDP for E39 Lyngdal-Ålgård (representert ved linje 5 med kryss på Birkeland) på flere punkter. Hovedforskjellen er sted for kryssing av Fedafjorden og kryssplassering på nordsiden av fjorden. Traséen i KDP krysser på ny bru ved siden av dagens fjordkryssing med kryss på Birkeland, mens regulert løsning legger opp til ny fjordkryssing lenger øst og kryss på Frøytland. Både traséen i KDP og regulert løsning legger opp til ca. 3 kilometer gjenbruk av dagens E39 gjennom Kvinesdal. Regulert løsning er ca. 400 m kortere enn KDP.

Å minimere beslag av matjord har vært et viktig fokus i planarbeidet. Samtidig har det vært viktig å legge til rette for reetablering av matjord som blir direkte berørt av ny E39. Ny E39 legger beslag på 101,1 daa dyrka mark, men samtidig tilrettelegger planforslaget for 160 daa nydyrkingsareal.

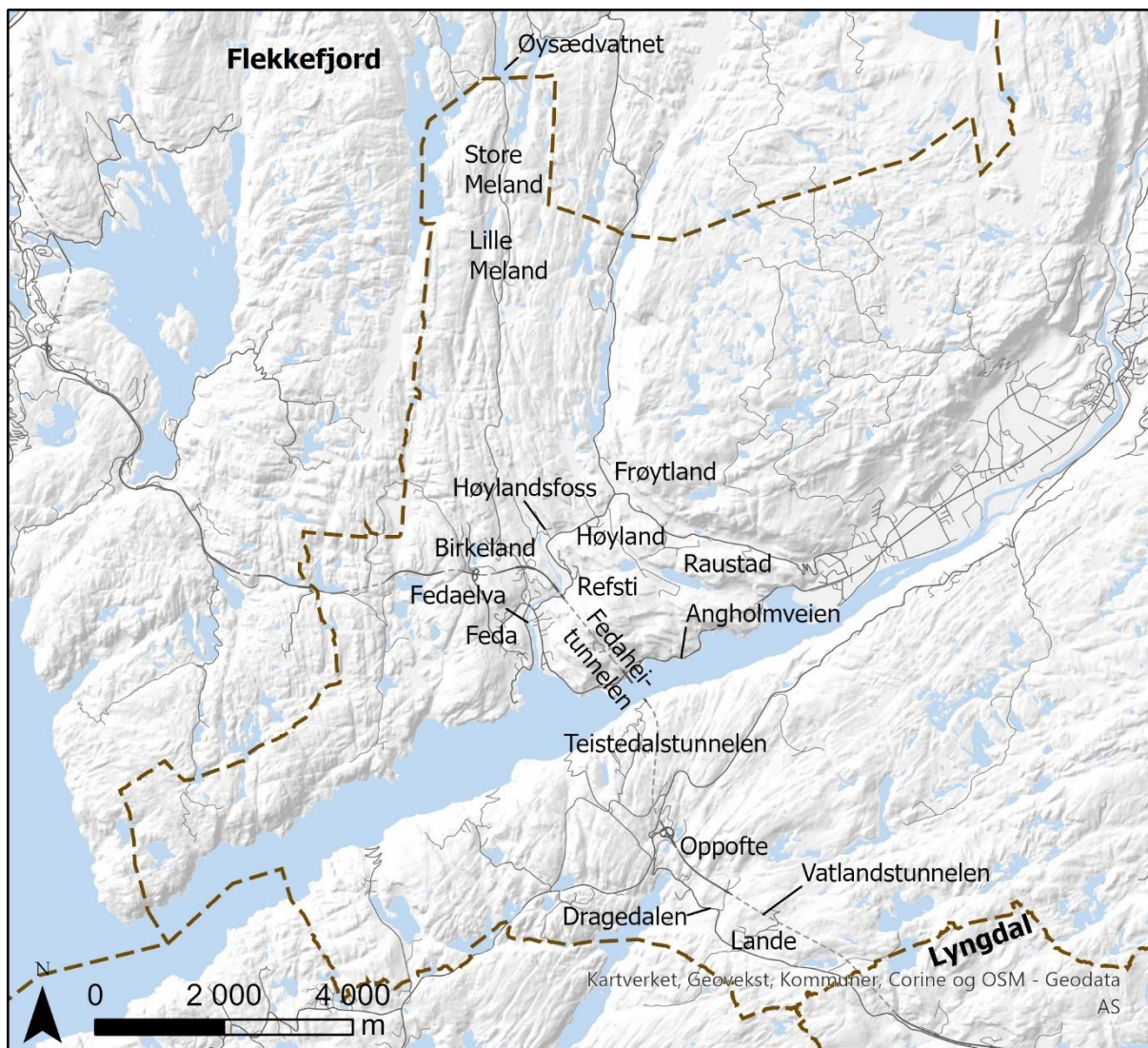
Det er nedfelt i bestemmelsene at fulldyrket og overflatedyrket jord som blir permanent beslaglagt av veiutbyggingen, skal gjenbrukes til jordbruksproduksjon. Langs ny E39 i Kvinesdal kommune er det regulert masselager på Frøytland som skal prioriteres til å reetablere permanent beslaglagt matjord.

Det er lagt vekt på å minimere støyen fra ny E39 på Frøytland. Dette er løst ved å legge opp til støyvoll Frøytlandsveien. Vollen skjermer også mot innsyn, og overskuddsmasser fra anlegget benyttes for å etablere den.

Viltkryssinger utgjør en utfordring for trafikksikkerheten, og på strekningen er det flere steder registrert vilttrekk. Krysningpunkt for vilt er nøye planlagt, og planforslaget legger opp til passasjemulighet for vilt under de nye bruene ved Avkom og over Frøitlandsfossen. På strekningen mellom Frøytland og Meland er det tre faunapassasjer. I tillegg kan vilt passere over eksisterende og nye tunneler. Plassering og funksjonskrav til faunapassasjene er detaljert innarbeidet i bestemmelsene og i plankartet.

## 2 Dagens situasjon

Dagens E39 på strekningen fra Røyskår til Birkeland ble etablert som et offentlig-privat samarbeid (OPS) med åpning i 2006, veien er skiltet 80 km/t og har relativt god standard sammenlignet med E39 for øvrig mellom Lyngdal og Ålgård. Det er betydelig variasjon i trafikkmengder og spesielt sommertrafikken er høy. Nåværende E39 har en tungtrafikkandel på 20 %.



Figur 2-1 Oversikt over stedsnavn langs dagens veinett.

E39 går gjennom Vatlandstunnelen mot Oppofte. Fylkesveien Dragedalen går rundt Vatlandstunnelen, forbi bebyggelsen på Lande og Oppofte.

På Oppofte er E39 etablert med et toplanskryss med tilkobling til vei mot Farsund og lokalvei til Kvinesdal. Lister næringspark er lokalisert på Oppofte, og er under utbygging og utvikling.



Figur 2-2 Oppofte med dagens E39-kryss, Lister næringspark, Ytretjønn og Indretjønn.

Fra Oppofte går dagens E39 gjennom den 1,9 kilometer lange Teistedalstunnelen til Fedafjorden bru, som krysser fjorden like ved Kvina Verft/Green Yard.



Figur 2-3 Fra Fedafjorden bru. Angholmveien med Hangelandsspeilen og Raustad.

Området på nordsiden av Fedafjorden er dekket av kraftledninger som går på kryss og tvers i luftstrek. I området ligger to store transformatorstasjoner på Raustad samt Høylandsfoss kraftverk ved Refsti.

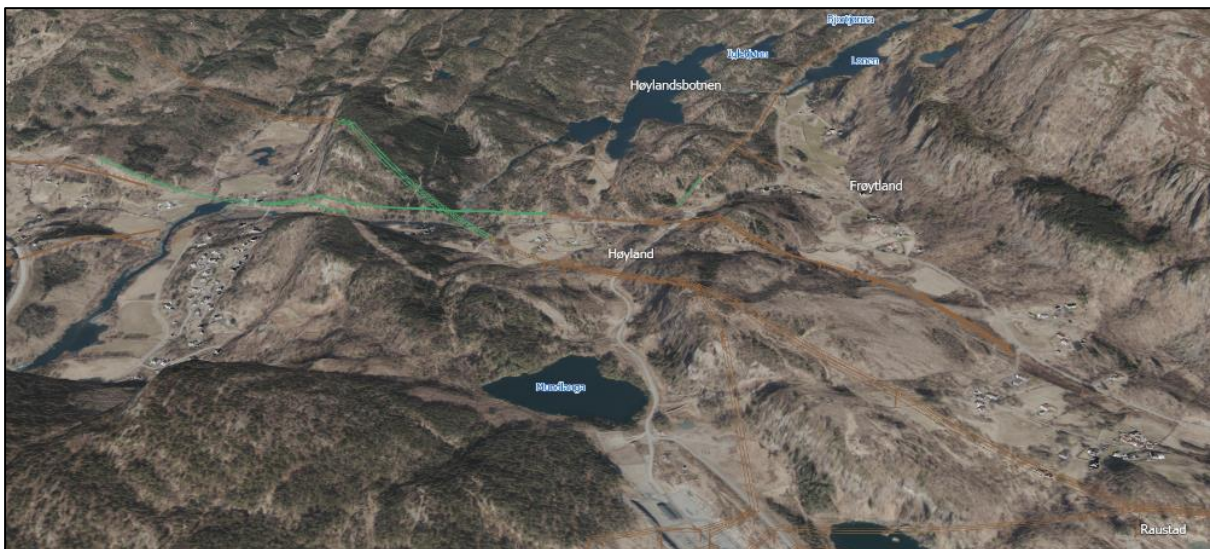
Fra Fedafjorden bru går E39 rett inn i den 1,4 kilometer lange Fedaheitunnelen mot Birkeland. Inne i tunnelen er det av- og påkjøringsramper og tunnel ned til fjorden, mot Kvinesdal lenger inne i fjorden og Feda lenger ute i fjorden. Ved Angholmveien nede ved fjorden ligger en bussterminal som betjener ekspressbusser og lokalruter.

Dagens E39 fortsetter på en høy bru over Fedaelva og Høylandsveien. Her ligger Refsti mot øst og Feda mot vest. Ved Birkeland svinger dagens E39 vestover mot Flekkefjord



Figur 2-4 E39-bru sett fra Høylandsveien. Kilde: (Google Maps)

Bebyggelsen er i stor grad samlet på Birkeland og Refsti, som ligger ved Fedaelva ned mot Feda. På Høyland og Frøyland ligger noen landbrukseiendommer og spredt fritidsbebyggelse.



Figur 2-5 Raustad, Birkeland, Frøyland og Høyland.

Terrenget fra Birkeland/Høyland/Frøyland, videre nordover mot kommunegrensen til Flekkefjord, er skogkledd og svært kupert. Noen få grusveier bukter seg gjennom skogen nordover forbi Lille og Store Meland, mot Øysærvatnet på kommunegrensen. Det er lite bebyggelse på strekningen, området benyttes til skogsdrift og friluftaktiviteter.



Figur 2-6 Store Meland sett fra nord litt sør for Melandsvatnet. (Kilde: Google Maps)

### Landskap og natur

Planområdet ligger i de indre kystområdene av Kvinesdal kommune. Landskapet er kupert og er dominert av furukledte koller med skrint, fattig jordsmonn og blandingskog, ispedd noen edelløvskoger med rikere jordsmonn.

Vest for Fedafjorden framstår kollepartiener som tydelige landskapsstrukturer i ulike terrengnivåer som går i nord-sør retning. Øst for Fedafjorden består landskapet av tydeligere definerte dalfører hvor vassdrag og eksisterende infrastruktur og bebyggelse ligger.

Landskapets hovedformer ellers er lavere åser og småkupert heilandskap. Disse landskapsformene danner daler i ulike retninger.

Flere friluftslivsområder og statlig sikrede friluftslivsområder er registrert i området. Enkelte av områdene er tilrettelagt for fotturer, toppturer og andre aktiviteter. Utenom tettstedet Feda og bebyggelse på Øyesletta forekommer det kun spredt bebyggelse innenfor planområdet. Det meste av planområdet er utmark som i varierende grad er tilrettelagt med adkomstveier og stier fra eksisterende veinett.

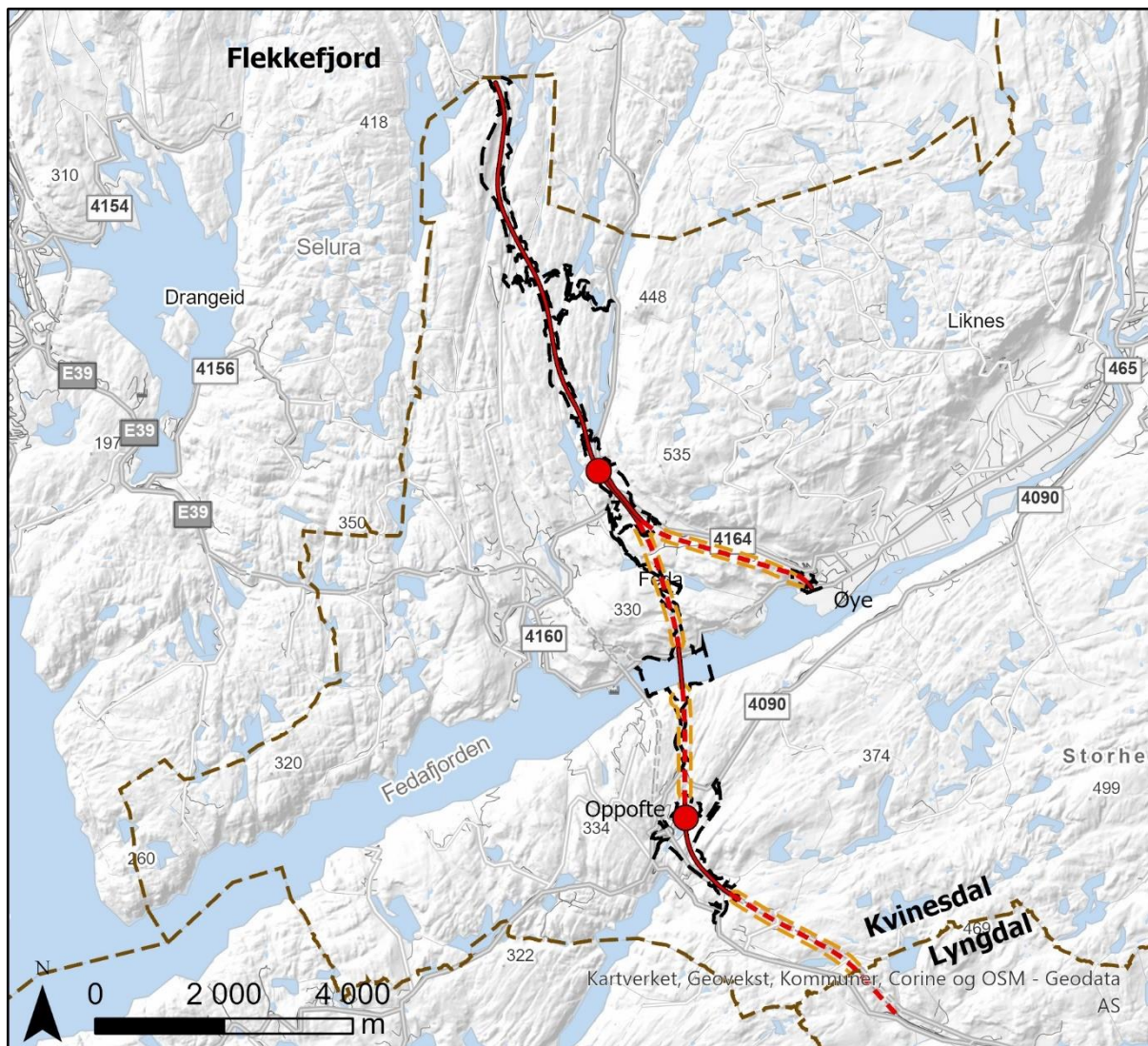
Feda og Øyesletta skiller seg ut i forhistorisk tid. Feda har rike funn både fra steinalder og jernalder – spesielt ved sletteområdene ved Sande og Feda sentrum. I dag er havnemiljøet i Feda blant de best bevarte på Sørlandet, preget av gamle sjøhus, trange gateløp og små hvitmalte trehus, omgitt av et godt bevart kulturlandskap.

Fra gammelt av har det gått historiske ferdselsruter gjennom kulturlandskapet. De eldste er hulveier, som ofte dateres til forhistorisk tid. En av landets første postveier, mellom Oslo og Stavanger, gikk gjennom store deler av området 1653 til 1841. Den Vestlandske hovedvei, senere omdøpt til den Sørlandske hovedvei, var en av de andre store veiprojektene som passerte her, og som fremdeles er i bruk flere steder.

I Kvinesdal kommune berøres jordbruksareal primært ved Frøytland og Store Meland. Jordbruksområdene består i stor grad av innmarksbeite og grasproduksjon, med varierende jordkvalitet. En del av jordbruksarealet langs veistrekningen er i dag ikke lenger i aktiv drift.

### 3 Beskrivelse av planforslaget

Dette kapittelet gir en oversikt over det planlagte tiltaket i Kvinesdal kommune. Med tiltaket menes det fysiske anlegget som skal bygges og som det er knyttet kostnader til.



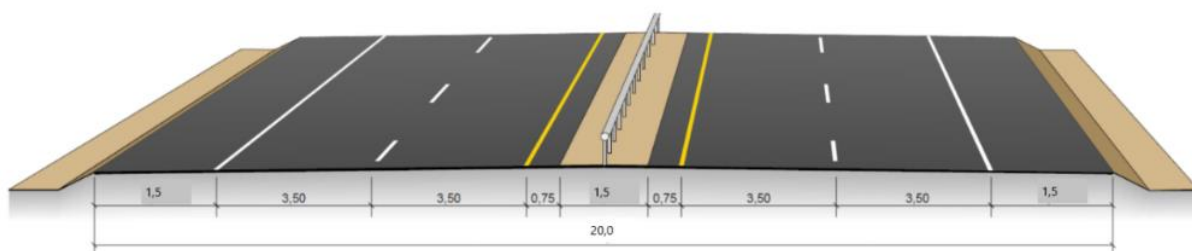
Figur 3-1 Plangrensen i Kvinesdal kommune. Svart farge viser dagsone inkl. bru, og oransje farge viser tunnel.

#### 3.1 Hovedprinsipper for utforming av planlagt E39

Tiltaket planlegges og bygges etter krav i gjeldende lovverk, Statens vegvesens håndbøker, andre føringer og normaler. I tillegg utarbeides oppfølgingsplaner med føringer som en del av prosjektet, bl.a. estetisk oppfølgingsplan, matjordplan og byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfase (miljøoppfølgingsplan).

### Veistandard

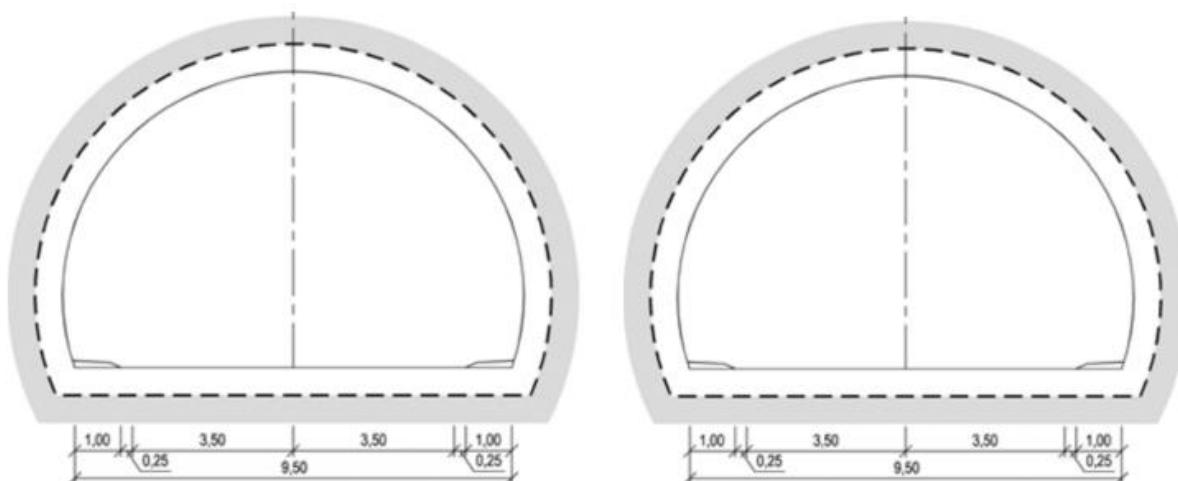
Ny E39 er planlagt som firefelts motorvei med midtdeler i dimensjoneringsklasse H3, nasjonale hovedveier med ÅDT > 12 000 og fartsgrense 110 km/t. Veien er planlagt med tverrprofil som vist i figur 3-2, med 1,5 meter bredde på ytre skulder og 1,5 meter bredde på midtdeler med rekkverk, totalt 20 meter. Det er i tillegg regulert plass for siderekkverk langs ny E39 på hele strekningen. Total bredde vil da være 21,5 meter, inklusive 0,75 meter rekkverksrom på begge sider. E39 er avkjørselsfri, med planskilte kryss med av- og påkjøringsramper og fartsendingsfelt.



Figur 3-2 Tverrprofil H3, veibredde 20 m. (Kilde: N100, Statens vegvesen)

### Tunneler

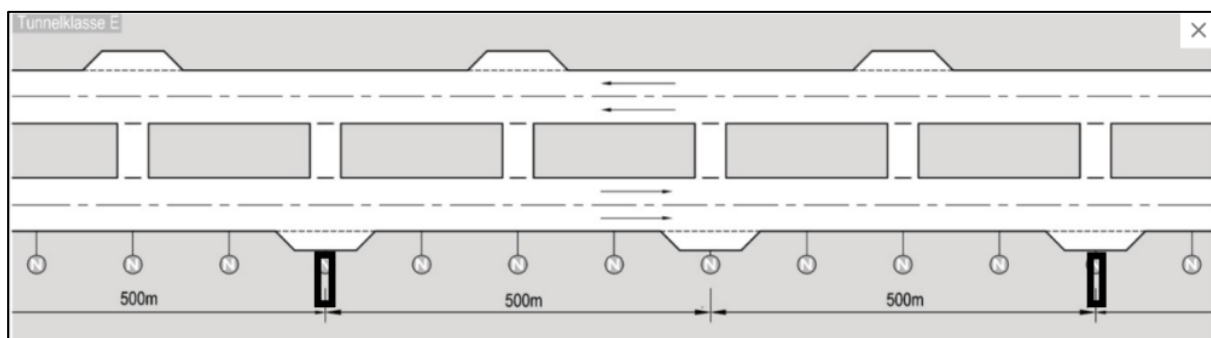
Tunneler for E39 er planlagt i tunnelklasse E, med to løp og tunnelprofil T9,5. De to tunnelene er normalt plassert med minst 10 meter fjellstappe mellom løpene.



Figur 3-3 Tunnelprofil T9,5. Veibredde (uten ytre veikant) er 7,5 m for hvert tunnellop. (Kilde: N500, Statens vegvesen)

Normalavstand mellom havarinisjer er 500 meter i hvert tunnellop. Tverrforbindelser plasseres for hver 250 meter, mens nødstasjoner plasseres for hver 125 meter.





Figur 3-4 Havarinisjer for hver 500 m for hvert tunneløp. Tverrforbindelser for hver 250 m. Nødstasjoner (N) hver 125 m. (Kilde: N500, Statens vegvesen)

### 3.2 Beskrivelse av tiltaket

E39 Lyngdal vest – Kvinesdal går fra Røyskår i Lyngdal kommune til kommunegrensen mellom Kvinesdal og Flekkefjord ved Dunsædvatnet. Strekningen er ca. 24 kilometer lang. Omtrent 16 kilometer går gjennom Kvinesdal kommune. På strekningen fra Dyblemyra til Rørdal, og gjennom Vatlandstunnelen, gjenbrukes ca. 5,6 kilometer av dagens E39-korridor.

#### Avkom

Dagsonen for ny E39 fra Vatlandstunnelen til Oppofte vil gå i en trasé som i stor grad ligger utenfor dagens E39. Ved Avkom er det regulert en ny veiforbindelse fra lokalveien Dragedalen, opp til dagens E39. Særlig på vinterstid vil dette være et godt alternativ for trafikanter langs Dragedalen mot Oppofte. Vilt har mulighet til å krysse under bru for ny E39.



Figur 3-5 Dragedalen kobler seg på dagens E39 ved Avkom.

Anlegg for rensing av tunnelvann blir etablert rett utenfor tunnelene. Dette vil være en lukket løsning som plasseres med god adkomst for vedlikehold fra lokalveien.

Mesteparten av massene vil bli benyttet til veifyllinger og etablering av kryssområdet på Oppofte, men det kan bli behov for permanent lagring av stein i området nær Vatlandstunnelen. Det er derfor regulert masselager på Avkom til dette formålet. Arealet kan være aktuelt for framtidig opparbeiding til bruk som skogbruk.



Figur 3-6 Masselager ved Avkom.

Oppofte

Det nye planfrie krysset på Oppofte er plassert mellom næringsområdet, Indretjønn og fjellryggene Stemlekjepten og Hengefjell. Det er lite tilgjengelig plass for krysset, så rampene for vestgående kjøreretning skjærer seg inn i Hengefjell.

Krysset ligger på høye fyllinger, som også vil gå delvis ut i Indretjønn. Det er gjennomført undersøkelser i vannet som viser at bunnen består av et om lag 10 meter tykt lag med tyntflytende løsmasser. Bekkene som renner inn i Indretjønn vil i størst mulig grad bli ført forbi anleggsområdet i anleggsfasen, for å redusere konsekvensene nedstrøms i bekken.



*Figur 3-7 Krysset ligger på høye fyllinger som delvis går ut i Indretjønn.*

De små bekkene som renner ned i Indretjønn fra dalene nord for vannet legges i nye traséer til Indretjønn. For livet i vassdraget er det fordelaktig med mest mulig åpne løsninger.

Fra rundkjøringen ved det nye krysset går en vei bort til en rundkjøring plassert sentralt i dagens kryssområde. Det nye lokalveikrysset vil da bestå av en rundkjøring med armer mot det nye E39-krysset, Teistedalstunnelen, Gjervollstadveien og lokalvei mot Dragedalen. Langs veien mellom rundkjøringene er det plassert busslommer på begge sider, samt adkomst til parkeringsplass for kollektivreisende, plassert i det ledige området ut mot Indretjønn.



Figur 3-8 Venstre: Ny rundkjøring ved dagen E39. Høyre: Busslommer langs veien mellom rundkjøringene.

Det kan etableres avkjørsler fra lokalveiene inn på allerede regulerte næringsareal der terrenget tillater det.

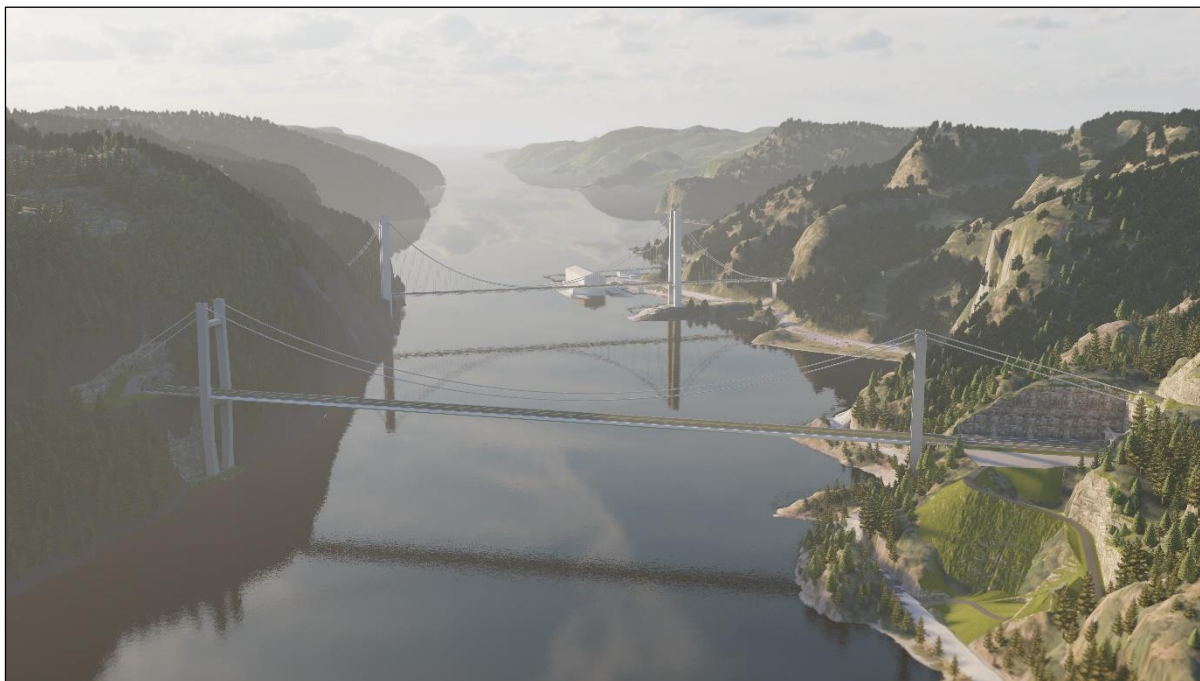
### Fedafjorden

Det er planlagt kryssing av Fedafjorden med ny bru plassert om lag 700 meter lenger inne i fjorden fra dagens bru. Den krysser over fra Espedalstunnelen i sør, mot Skarpneset og Refstiheitunnelen i nord. Bruas hovedspenn vil være 400-500 meter lang, avhengig av hvilken konstruksjonstype som velges og hvor søyler og landkar for brua plasseres.

Det er vurdert både nettverksbuebru og hengebru som aktuelle løsninger. Disse har ulik utforming og ulike behov for areal til montering og bygging i anleggsfasen. Mens brutårnene bygges, vil nettverksbuebrua monteres på lektere i Fedafjorden. Fjorden vil være stengt under fløting, heising og montering av nettverksbuebru på pilarene.

Bygging av hengebru vil foregå med tradisjonell bygging av brutårn med strekk-kabler og oppheising av bruelementer fra lektere i fjorden. Byggingen vil påvirke båttrafikken i fjorden, men dette kan løses med restriksjoner og rutiner for varsling av båttrafikken.





*Figur 3-9 To øverste: Illustrasjon av nettverksbuebru. To nederste: Illustrasjon av hengebru. Begge sett utover og innover i fjorden.*

Det er ikke besluttet i dette reguleringsplanarbeidet hvilken brutype som skal benyttes. Avgjørelsen vil avhenge av framtidig prisnivå på arbeidet og de ulike byggematerialene, samt nærmere vurderinger av egnethet, risiko og byggetid for de aktuelle konstruksjonstypene.

Den 2,1 kilometer lange Refstiheitunnelen går til Frøytland. De to tunneløpene for E39 passerer under trafoanlegget mellom Hestesprangvannet og Mundlauga, og kommer ut ved siden av en ny tunnel fra Øyesletta.

### Øyesletta

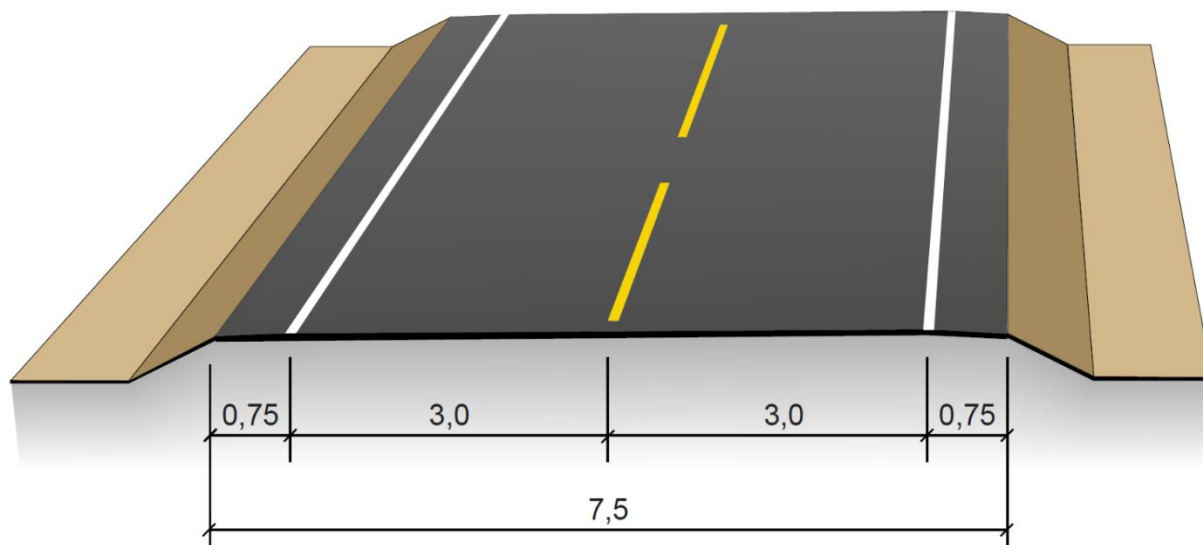
For å koble Kvinesdal til ny E39 planlegges det for tilførselsvei gjennom tunnel fra nytt kryss på Frøytland og til Øye. Tunnelen blir omtrent 2,7 kilometer lang, og ved Øye kobles tilførselsveien på fylkesvei 465 Øyesletta.



Figur 3-10 Kryss på Frøytland og tilførselsvei til Øye, sett fra nordøst.

Veien er planlagt som tofelts vei i dimensjoneringsklasse HØ1, øvrige hovedveier med ÅDT<4000. Bredden på veien blir 7,5 meter. Fartsgrense på veien blir 80 km/t, men på grunn av kort avstand mellom tunnel og rundkjøring på Øyesletta, må fartsgrensen ned til 60 km/t mot rundkjøringen.

Tunnel for tilførselsveien er planlagt i tunnelklasse B, med ett løp og tunnelprofil T9,5.



Figur 3-11 Tverrprofil Hø1 - Øvrige hovedveier (Kilde: SVV Håndbok N100).

Nytt løp for Kleivsbekken etableres inne på det eksisterende næringsarealet, gjennom en kort kulvert under den nye veien fra tunnelen, og svinges så i nytt løp tilbake til dagens bekkeløp.



Figur 3-12 Tunnelportal, rundkjøring og kobling til fv. 465 ved Øye



Tabell 3-1 Liste over alle konstruksjoner i tilførselsveien til Øye

Navn (ID)	Foreløpig beskrivelse, endringer lengde, bredde og høyde kan forekomme iht. fleksibilitet i reguleringsplanen
Portal Øye vest (K400) og portal Øye øst (K410)	Tunnelportalene etableres med samme profil som tunnelen (T9,5). Portalene får traktformet utforming med breddeutvidelse mot åpning. Veirekkverket føres inn i portalene og avsluttes inn mot portalveggene der traktformen slutter. Lengde på portalene er ca. 11 meter og frihøyden er 4,6 meter. På hver side av portalene og normalt på veien, er det støttemurer med samme helning som portalåpningene. Støttemurene avsluttes ut mot forskjæringene.
Kleivsbekken kulvert (K420)	Mellom tunnelportal og påkobling til Øyesletta krysser veien Kleivbekken. Bekkekulverten planlegges med innvendig bredde på 9,5 meter, høyde på 3,8 meter, og lengde på ca. 20 meter.

### Frøytland

Både Refstiheitunnelen og Øyetunnelen er planlagt sprengt fra Frøytland, og kapasiteten for masselager på Frøytland er tilpasset at all tunnelsteinen skal ut der. Rett vest for portalområdet er det regulert et område for lagring av steinmasser fra tunnelene.

Rett øst for den nye veien mot Øyesletta er det regulert rom for en masselagringsvoll som strekker seg fra portalområdet til omlagt påkobling for Frøytlandsveien. Denne vollen vil skjerme bebyggelsen for støy på en god måte, og bidra til kort transport av stein fra tunnelene.



Figur 3-13 Massevoll som demper støy mot bebyggelsen.

Den nye veien vil gå nær, eller være i direkte konflikt med bebyggelsen på Frøymland. Tre eiendommer med registrerte eneboliger og en eiendom med registrert menighetshus må løses inn. Flere av de gjenværende boligene og fritidsboligene må skjermes med lokale støytiltak, siden støyskjerming langs E39 ikke gir tilstrekkelig effekt.

Ny E39 og veien til Øyesletta krysser over Høylandsveien i området der dagens kryss ligger. Høylandsveien vil bli lagt i en kulvert under veiene, og krysset med Frøymlandsveien vil bli noe justert i forhold til dagens situasjon. Her er det også rom for parkering til friluftaktivitetene som foregår i området rundt Frøymland.

Det er plassert et nytt planskilt kryss på Frøymland. Krysset ligger i området der dagens lokalvei går, samt at det skjærer inn i terrenget mot Høylandsbotnen og ligger med fylling ut på deler av landbruksarealet.

Langs veien til Øyesletta er det plassert en parkeringsplass for kollektivreisende. Alle busslommene og parkeringsplassen er bundet sammen med et gangveisystem.

Frøymlandsveien er lagt i ny trasé ut mot Frøymlandsfossen. Lengst nord er det regulert ny avkjørsel til eiendommene. Bekken ligger i kulvert under den omlagte lokalveien, og renner ut i elva på samme sted som før.



Figur 3-14 Nytt kryss på Frøymland.

Østlig del av kryssområdet ved Frøymland nord ligger delvis i et større landbruksområde med svært høyt vanninnhold i massene. På det dypeste er det registrert inntil 8 meter

med torv. Ved fyllingsfot for lokalveien er faste masser påtruffet mellom 0,5 – 6,0 meter under terreng.

Prosjektet har anbefalt å masseutskifte de bløte massene med sprengstein for å bedre flomsituasjonen og drenere landbruksarealet, samtidig som området kan benyttes som permanent masselager. Det graves ut så mye som mulig før det fylles på med grov stein. På grunn av høyt vanninnhold er det forventet at massene vil bli relativt flytende under utgraving.

Fra Frøytland går ny E39 over Frøitlandsfossen med en seksfelts bru. Brua ligger godt over beregnet flomnivå, og det vil være passasje for vilt langs elvebredden nord for brua.



Figur 3-15 Bru over Frøitlandsfossen.

#### Frøitlandsfossen - kommunegrensen

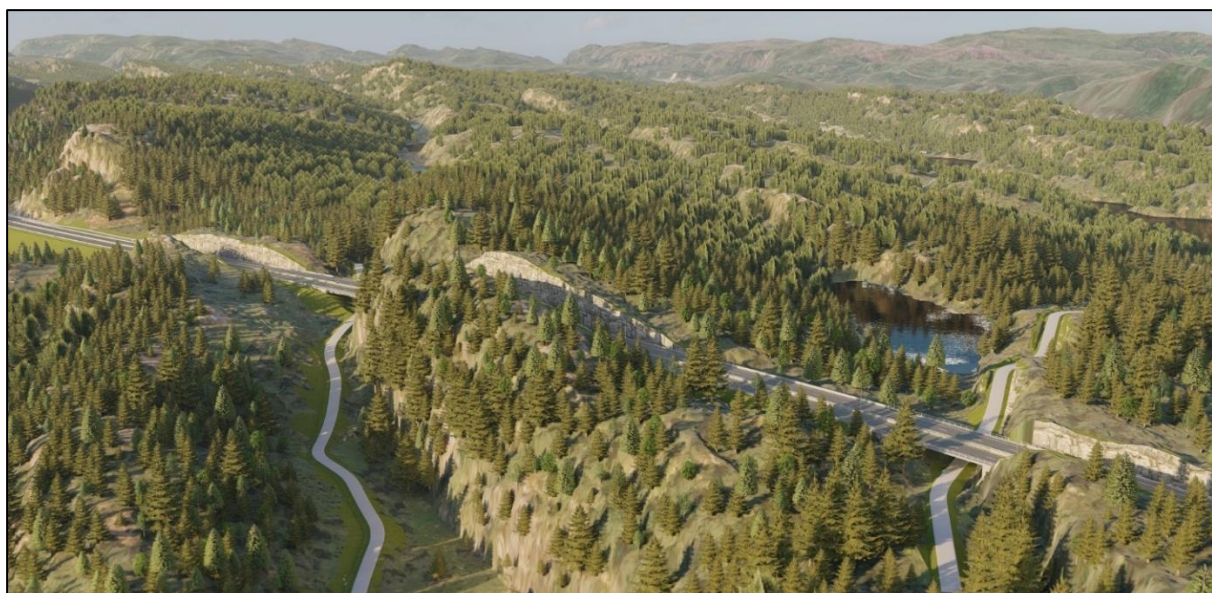
Fra Frøitlandsfossen fortsetter ny E39 gjennom et ubebyggt naturområde mot Store Meland. Veien ligger med vekselvis skjæringer og fyllinger gjennom terrenget, med tanke på å oppnå massebalanse på strekningen,

På strekningen til Store Meland er det plassert en faunapassasje som krysser E39 ved Akseldalen, nordvest for Bjortjønna. Det er foretatt befaringer og søk etter viltrakk i området samt dialogmøter med lokale ressurspersoner for vilt i kommunen. Viltovergangen er plassert med grunnlag i disse undersøkelsene/samtalene. Området vest for viltovergangen må fylles opp i et stort nok omfang til at viltet får en slak og funksjonell passasje ned i dalen.



Figur 3-16 Viltkryssing nord for Frøitlandsfossen.

Ved Lonetona sørøst for Store Meland, er det også gjort registreringer av vilttråkk. Det er vurdert at den mest fordelaktige løsningen for viltkryssing ved Lonetona er at det plasseres to platebruer – en på hver side av fjellpartiet. Platebruer på begge sider av Lonetona vil tilby god kryssing for vilt på to terrengnivåer. Under bruene vil det være en lysåpning for vilt, der det ligger godt til rette for tilbakeføring av terreng og beplantning.



Figur 3-17 Platebruer ved Lonetona.

På strekningen mellom Høylandsbotnen og Store Meland vil det være behov for anleggsveier inn til anleggsområdet fra Melandsveien og fra Lona. Etter hvert vil anleggstransporten gå i den nye veilinjen, og anleggsveiene kan da benyttes som adkomst til eiendommene. Anleggsveien fra Melandsveien ender ved viltkryssingen nord for Lonetona. Den ene anleggsveiene fra Lona ender ved viltkryssingen sør for Lonetona, og den andre ender lenger sør langs E39 med tilgang til eiendommene vest for ny E39.



*Figur 3-18 Anleggsveier som vil bli driftsveier for landbruk etter endt anleggsperiode.*

Fra Lonetona mot Store Meland vil E39 gå en strekning på fylling. Her er det regulert mulighet til å lagre overskuddsmasser som planeres oppå veifyllingen inn mot det stigende terrenget, ned mot Melandsveien og i dalen ved Bjønnåsen.

Melandsveien vil bli lagt parallelt med E39 i bergskjæringen opp til Store Meland. Det er planlagt en driftsvei opp fyllingen fra Melandsveien, gjennom en ny landbrukskulvert under E39 og tilbake på østsiden av E39, til bekken sør for Store Meland. Bekken er lagt i en ca. 150 meter lang ny kulvert under E39 og Melandsveien. Kulverten for Melandsveien har ekstra bredde, for å legge til rette for viltkryssing langs veibanen inne i kulverten.

Den nye veien vil gå nær, eller være i direkte konflikt med bebyggelsen på Meland. Fire eiendommer som benyttes til bolig eller fritidsbolig må løses inn.

Rett nord for Melandstjødn krysser Melandsveien og ny E39 bekken mellom Melandsvatnet og Melandstjødn. Melandsveien er like etter lagt i kulvert under E39, og

vil opp til kommunegrensen i varierende grad bli lagt om der eksisterende vei kommer i konflikt med ny E39.

Gjennom dalen er traséen for ny E39 plassert for å unngå inngrep i vassdragene mot øst og naturmangfoldverdiene mot fjellpartiet i vest.

Den regulerte veilinjens stopper ved Dunsærvatnet i kommunegrensen mot Flekkefjord. Her vil E39 fortsette med forholdsvis høy bru over bekken og veien til Dunsæd, videre i den vedtatte traséen i KDP E39 Lyngdal-Ålgård mot Lølandsvatnet. Det er lagt til grunn at denne brua kan tilrettelegges slik at vilt kan krysse under denne.

### 3.3 Konstruksjoner i tilknytning til ny E39

Tabell 3-2 Liste over alle konstruksjoner langs E39 (utenom bekkekulverter)

Navn (ID)	Foreløpig beskrivelse, endringer lengde, bredde og høyde kan forekomme iht. fleksibilitet i reguleringsplanen
Portal Vatland vest I (K160) og portal Vatland II (K161)	Tunnelportal for vestgående kjøreretning for Vatlandstunnelen. Lengde på ca. 11 m
Avkom kulvert (K170)	Kulvert for traktorvei under E39. Eksisterende kulvert gjenbrukes og forlenges med samme lysåpning. Innvendig bredde blir 5,5 meter og frihøyden blir 4,75 meter. Totallengden blir ca. 40 meter.
Ny Storfossen bru (K180)	Ny bru bygges nord for eksisterende bru over Strupåna. Det planlegges for platebru med lengde ca. 62 meter, og bredde 20,5 meter. Frihøyde under brua blir ca. 11 meter, og søyler plasseres på hver side av bekken. Det vil være passasje for vilt under brua.
Flordalen kulvert (K181)	Kulvert for landbruksvei under E39. Innvendig føringsbredde på 5,5 meter, og frihøyde på 5 meter. Lengde på ca. 30 meter.
Oppofte bru (K185)	Det planlegges for bru over E39 ved Oppofte-krysset for av- og påkjøringsramper. Brua er en tospenns bru med lengde på ca. 65 meter, føringsbredde på 9 meter og ca. 4,9 meter frihøyde over E39.
Portal Espedal sør I (K190) og portal Espedal sør II (K191)	Tunnelportal for vestgående kjøreretning for Espedalstunnelen. Lengde på ca. 11 m
Portal Espedal nord (K200)	Tunnelportal for vestgående og østgående kjøreretning for Espedalstunnelen. Lengde på ca. 11 m
Fedafjorden bru II (K210)	Nord for eksisterende Fedafjorden bru planlegges det for etablering av ny nettverksbuebru eller hengebru. Brua får totallengde på ca. 520 meter, føringsbredde på 20,5 meter, og frihøyde større enn 50 meter under brua.
Portal Refstihei sør I (K220) og portal	Tunnelportal for vestgående kjøreretning for Refstiheitunnelen. Lengde på ca. 11 m

Refstihei sør II (K221)	
Portal Refstihei nord I (K230) og portal Refstihei nord II (K231)	Tunnelportaler etableres med samme profil som tunnelen (T9,5). Portalene får traktformet utforming med breddeutvidelse mot åpning. Veirekkverket føres inn i portalen og avsluttes inn mot portalveggen der traktformen slutter. Lengde på portalene er ca. 11 meter og frihøyden er 4,6 meter. På hver side av portalen og normalt på E39, er det støttemurer med samme helning som portalåpningen. Støttemurene avsluttes ut mot forskjæringen. Tunnelportal nord for Espedal tunnel etableres som dobbelportal med midtvegg for å skille løpene i E39.
Høylandsveien kulvert (K240)	Kjørekulvert med føringsbredde på 6 meter og frihøyden 4,9 meter. Totallengde på ca. 33 meter.
Frøytlands-krysset (K250)	Kjørekulvert med føringsbredde på ca. 20 meter og frihøyden 4,9 meter. Totallengde på ca. 33 meter.
Frøitlandsfossen bru (K260)	Over Frøitlandsfossen planlegges det for platebru med lengde ca. 92 meter, bredde ca. 28 meter og frihøyde på ca. 14 meter under brua. Det vil være passasje for vilt under brua.
Akseldalen faunapassasje (K265)	Faunapassasjen etableres over ny E39 som lokk over motorveien. Minimum tilgjengelig bredde for hjortevilt over passasjen skal være 50 meter.
Rølla kulvert (K266)	Kulvert for landbruksvei under E39. Innvendig føringsbredde på 5,5 meter, og frihøyde på 4,2 meter.
Lonetona faunapassasje øst (K267) og Lonetona faunapassasje vest (K268)	Faunapassasjer i Lonetona etableres som underganger med stor åpning. E39 føres over bruer med ett spenn; faunapassasjen øst i Lonetona får ca. størrelse på b x h = 30 m x 7 m, og faunapassasjen vest får ca. størrelse på b x h = 40 m x 10 m.
Bjønnåsen kulvert (K269)	Kulvert for landbruksvei under E39. Innvendig føringsbredde på 5,5 meter og frihøyde på 4,2 meter.
Melandsveien kulvert (K280)	Kulvert for lokalvei under E39. Innvendig bredde på 12 meter og frihøyde 4,9 meter. Kulvertlengde på ca. 42 meter. Bredden på kulverten gjør at den også fungerer som faunapassasje.

Viltfaglige hensyn knyttet til utforming av faunapassasjene er beskrevet i kapittel 6.3.1 Faunapassasjer.



Figur 3-19 K160 Portal Vatland vest 1, K161 Portal Vatland vest II og K170 Avkom kulvert sett fra nord.



Figur 3-20 K180 Ny Storfossen bru sett fra øst.

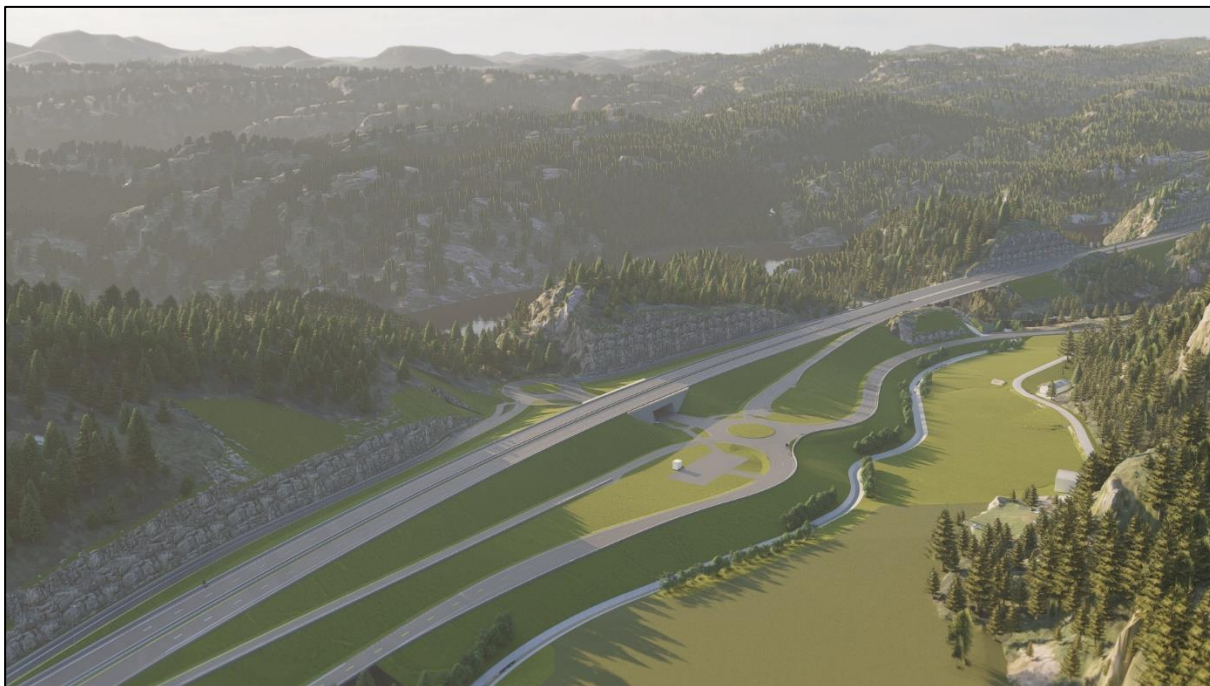




Figur 3-21 K185 Oppofte bru, K190 Portal Espedal sør I og K191 Portal Espedal sør II sett fra sør.



Figur 3-22 K210 Fedafjorden bru II (løsning med nettverksbuebru) sett fra nordøst.



Figur 3-23 K250 Frøytland-krysset sett fra sørøst.



Figur 3-24 K260 Frøitlandsfossen sett fra øst.



Figur 3-25 K265 Akseldalen faunapassasje sett fra nord.



Figur 3-26 K268 Lonetona faunapassasje vest og K267 Lonetona faunapassasje øst, sett fra sørvest.

### 3.4 Kollektivanlegg

Det er planlagt for bussholdeplasser og parkeringsmuligheter for kollektivreisende i begge kryssområdene. Parkeringsplassene klargjøres med føringsveier for elektrisk infrastruktur, som muliggjør installasjon av kabler og ladesystem.

### Oppofte

På Oppofte vil nytt kryss etableres like øst for dagens kryss. Dagens kryss erstattes med en rundkjøring, og det vil etableres busslommer langs veien som knytter nytt kryss til dagens E39. Her vil det også etableres parkeringsplass for kollektivreisende.



Figur 3-27 Busslommer og pendlerparkering på Oppofte, sett fra sørvest.

### Frøytland

Ved nytt kryss på Frøytland er det tillatt å etablere busslomme langs lokalvei i sørgående retning. Langs veien til Øyesletta er det plassert en parkeringsplass for kollektivreisende. Busslommene og parkeringsplassen vil knyttes sammen av et gangveisystem.



Figur 3-28 Frøytland kryss sett fra sørøst.

### Bussterminal i Hangelandsvika

Selve bussterminalen vil ikke bli påvirket av anleggsarbeidet i forbindelse med ny E39, og alle rute- og ekspressbusser kan drifte sine ruter gjennom hele anleggsperioden. Det er området rundt bussterminalen det er behov å ha tilgang til i anleggsperioden, og bussterminalen er bare tatt med for å få kjøreadkomst til dette området.



Figur 3-29 Bussterminalen i Hangelandsvika skal være operativ gjennom hele anleggsperioden.

Dersom det skal bygges nettverksbuebru, kan Hangelandsvika benyttes til montering på sjø.

### 3.5 Landskapstilpasning

Det er utarbeidet en estetisk oppfølgingsplan for strekningen E39 Lyngdal vest-Kvinesdal. Denne beskriver prinsippene for utforming av veiens sideterreng, permanente masselager, terrengforming i forbindelse med konstruksjoner og kryss, samt vegetasjonsbruk og tilbakeføring langs tiltaket.

Estetisk oppfølgingsplan er veiledende for utformingen av veianlegget. Den viser også hvor identifiserte landskapsverdier er lokalisert og gir forslag til hvordan disse kan ivaretas. Planen er ment å følge prosjektet uavhengig av planfase og prosjektorganisasjon til det er ferdigstilt.

### 3.6 Støytiltak

Beskrivelse av støysituasjonen er gitt i egen fagrappport støy og oppsummert i kapittel 5.5. Reguleringsplanen foreslår støytiltak i form av langsgående skjermingstiltak og lokale tiltak.

Langsgående støyskjermingstiltak er vist i plankart som juridisk linje støyskjerm og som bestemmelsesområder for støy, #2\_S.

Lokale tiltak må utredes for den bebyggelsen med støyfølsom bruk, som får støynivå ved fasade over anbefalt grenseverdi i T-1442/2021 i ferdig situasjon, etter at langsgående tiltak er hensyntatt. Lokale avbøtende tiltak skal sikre at den støyfølsomme bebyggelsen får tilfredsstillende støyforhold selv om støynivå ved fasade overskrider anbefalt støygrense. Tilfredsstillende støyforhold oppnås dersom kvalitetskriteriene iht. T-1442 oppnås, og de lokale tiltakene skal derfor sikre tilfredsstillende støynivå på uteplass, innendørs og også sikre en stille side.

Lokale tiltak kan være utbedring av fasadens lydisolasjon, som f.eks. innsetting av lyddempende veggventiler eller bytte av vindu. Lokale tiltak på uteplasser kan være i form av lokale støyskjermer, tette rekkverk, eller etablering av utestue/innglasset uteareal.

Foreslåtte bestemmelser til reguleringsplanen gir at entreprenørens løsning for langsgående støyskjerming skal gi lavere eller tilsvarende støynivå (+/-1 dB) ved fasade til støyfølsom bebyggelse (der støynivå overskrider grenseverdi), som det som er beregnet i reguleringsfase.

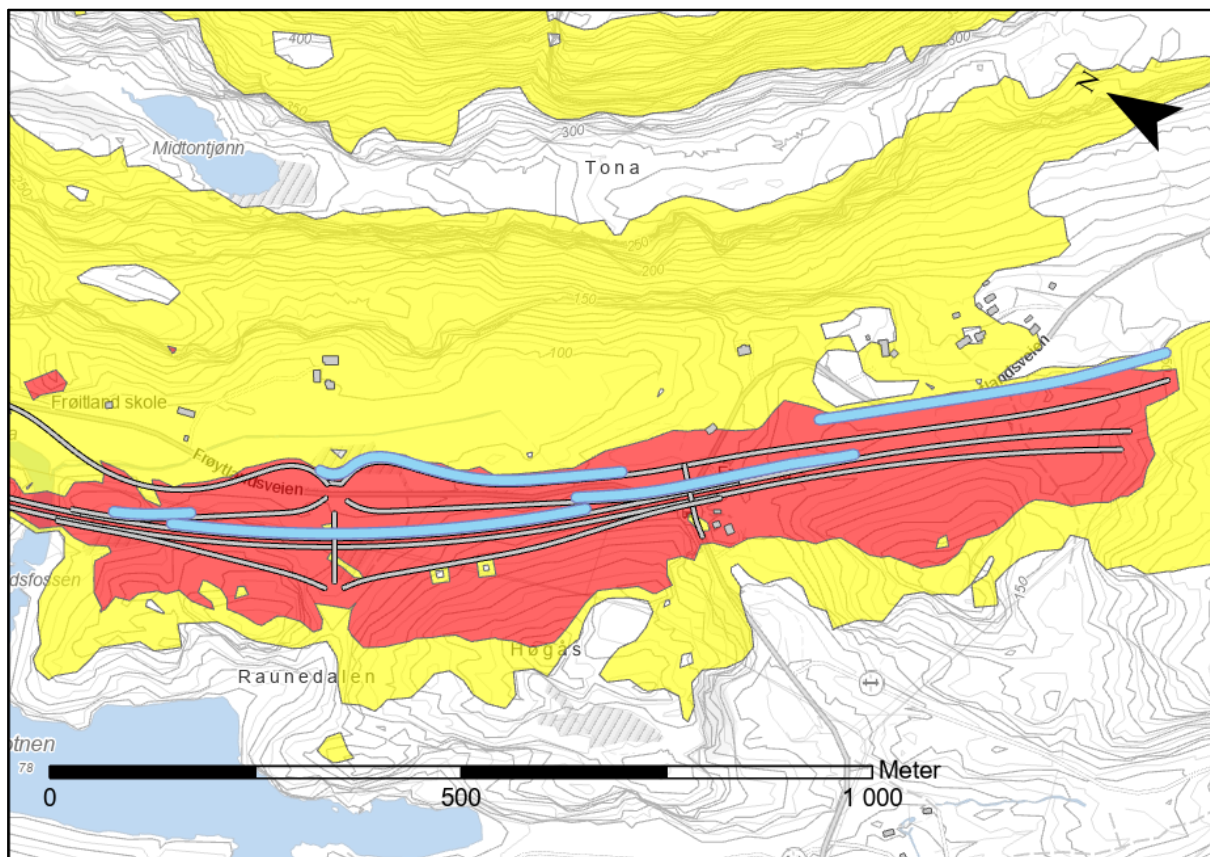
De regulerte langsgående skjermingstiltakene er vist med lyseblå streker i figur 3-30.

Mellom FV4164 Frøytlandsveien og ny vei/tunnel til Øye er det regulert inn to bestemmelsesområder som definerer én støyvoll på eksisterende terreng. Denne går fra toppen av høydedraget like øst for avkjørsel til Frøytlandsveien, og øker i høyde til den treffer terreng nordøst for tunnelmunning.

I krysset på Frøytland ligger det inne juridisk linje støyskjerm langs ramper, langs hovedvei gjennom kryss, og langs østre del av Frøytlandsveien mot ny tunnel til Øye. I beregninger til reguleringsplan har disse høyde 0,9 meter over veikant, som samsvarer med høyde på sikringsrekkverk i betong.

For alle områder gjelder at plassering av bestemmelsesområder og juridisk linje støyskjerm tar utgangspunkt i veilinjen, terreng og landskap slik de er regulert i denne fasen. Horisontale og vertikale justeringer av vei og terreng i byggefase, kan gi behov for å tilføye støytiltak langs vei, men kan også gi rom for å redusere eller fjerne

skjermingstiltak, så lenge støysituasjonen uten lokale tiltak ikke forverres sammenlignet med løsning foreslått i reguleringsfase.



Figur 3-30 Støysonekart, beregningshøyde 4,0 m over terreng. Skjermet støysituasjon på Frøytland.

### 3.7 Sikring mot skred

Det er utarbeidet en skredfarerapport som beskriver alle områder hvor den planlagte veien er dekket av NVEs aktsomhetsområde for skred i bratt terreng. Rapporten identifiserer de områdene der det vurderes nødvendig med skredsikring for å oppnå akseptabel risiko for skred på den planlagte veien. Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang er utredet.

Skredfarevurderingen er utført iht. SVVs håndbok N200. Iht. N200 og beregnet årsdøgntrafikk (ÅDT) prosjekteres veien med største tillatte skredsannsynlighet på 1/1000 per kilometer per år. De fleste lokalveier og tilførselsveier prosjekteres med en maksimal skredsannsynlighet på 1/50.

Det er spesifisert flere områder som krever skredsikring for å oppnå akseptabel risiko for skred, se områder markert i figur 3-31 og figur 3-32. Det vurderes at steinsprang er skredtypen som vil kunne opptre hyppigst, i tillegg til ett område med snøskredfare.

Ved følgende områder (listet med tilhørende skredfaretype) er det vurdert at risikoen for skred er større enn akseptabel risiko, og det må gjøres tiltak for å redusere risikoen:

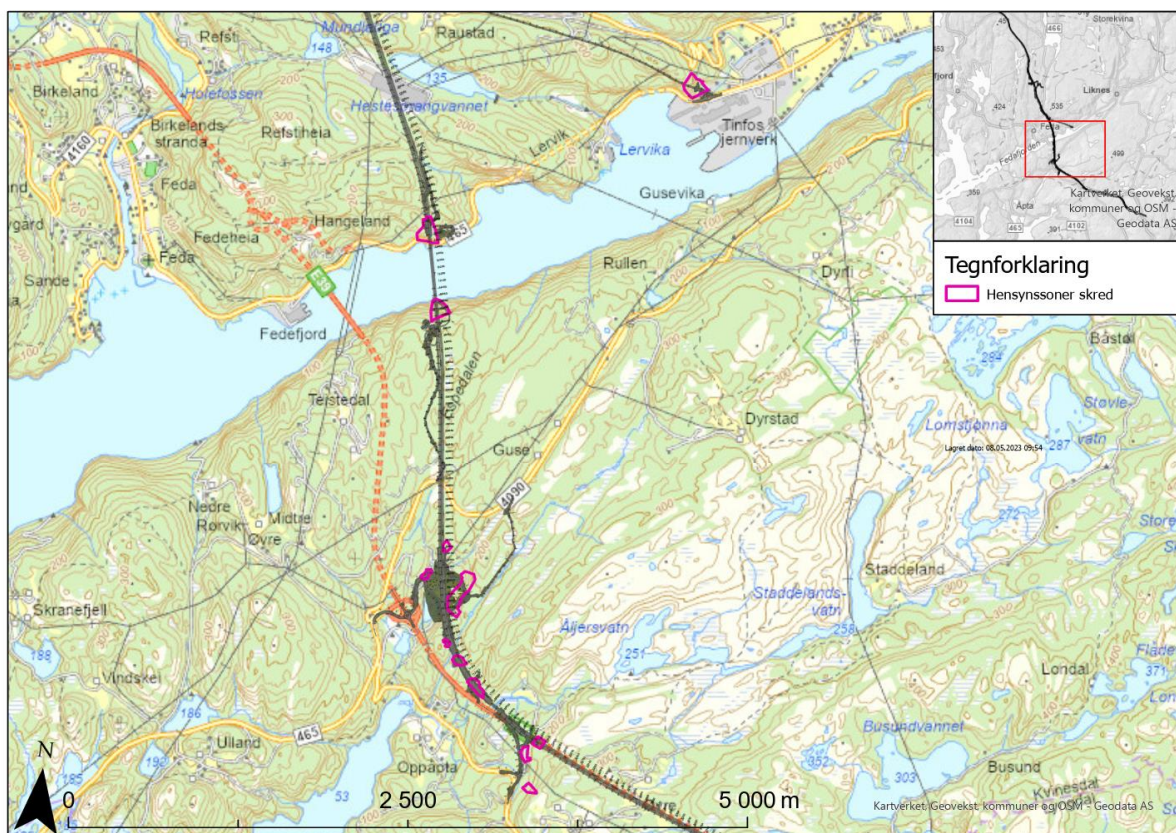
- Meland: steinsprang.
- Frøytland: steinsprang.
- Øyetunnelens østlige påhugg (ved Fedafjorden): steinsprang, steinskred.
- Refstiheitunnelens sørlige påhugg (ved Fedafjorden): steinsprang.
- Espedalstunnelen nordlige påhugg (ved Fedafjorden): steinsprang.
- Espedalstunnelen sørlige påhugg: steinsprang.
- Oppofte: steinsprang.
- Vatlandstunnelens vestlige påhugg: snøskred.

Områdene er markert i figur 3-31 og figur 3-32.

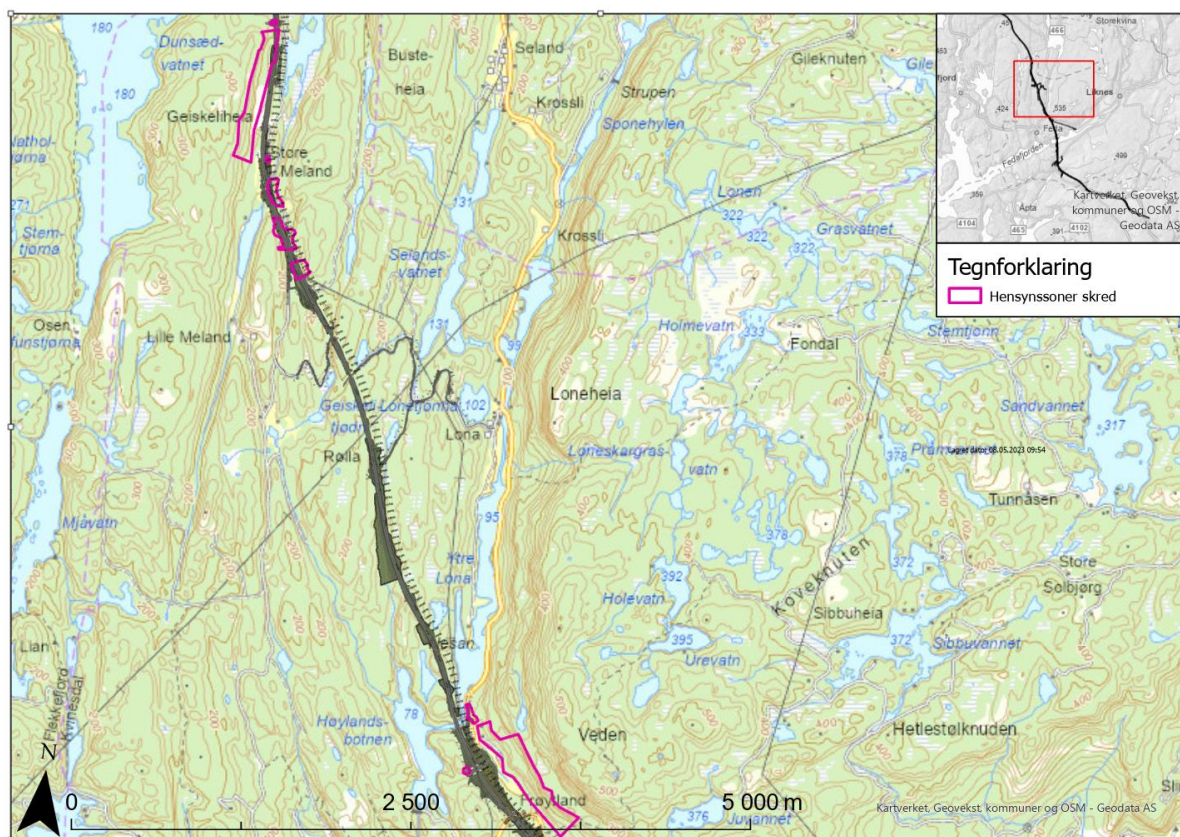
De områdene som anses som mest utfordrende mhp. skred er ved Meland, alle påhugg ved Fedafjorden og ved Oppofte. Her vil det bli behov for omfattende skredsikring for å sikre mot steinsprang. I tillegg til konvensjonell bergsikring antas det behov for lange bergstager, fanggjerdar for steinsprang og wireforsterket nett. Det vil bli omfattende bergrensing, og det kan bli behov for å sprengne ned enkelte bergblokker.

Ved de fleste andre områdene kan steinsprangfaren reduseres tilstrekkelig ved å utføre bergrensing av løse blokker, samt ved å installere sikringsmidler som bergbolter og/eller steinsprangnett. I tillegg vil brede grøfter, og å legge veien på fylling øke sikkerheten mot skred. Der det er vurdert fare for snøskred anbefales det å etablere støtteforebygninger som forankrer snøen. For å redusere risikoen for jordskred må det gjøres terrengtiltak som erosjonssikring, avskjærende grøfter, bortledning av vann, og etablering av støttemurer.





Figur 3-31 Oversikt over områder langsmed veilinjens som ikke tilfredsstillende sikkerhet mot skred, markert med rosa polygoner.



Figur 3-32 Oversikt over områder langsmed veilinjens som ikke tilfredsstillende sikkerhet mot skred, markert med rosa polygoner.

### 3.8 Overvannshåndtering

Overvann i tunneler samles opp inne i tunnelene og ledes til renseanlegg for tunnelvaskevann plassert i laveste tunnelutløp.

Tabell 3-3 Plassering av renseanlegg for tunnelvaskevann

Tunnel	Renseløsning	Resipient
Vatlandstunnelen	Lukket sedimentasjonsanlegg plassert ved vestre portal	Lokal bekk fra Vatlandsvannet
Espedalstunnelen	Deler felles renseanlegg med Refstiheitunnelen	
Refstiheitunnelen	Lukket sedimentasjonsanlegg plassert ved søndre portal	Lokal grøft til Fedafjorden
Øyetunnelen	Lukket sedimentasjonsanlegg ved søndre portal	Kleivsbekken

Overvann i dagsonen renses hovedsakelig i sidegrøftene som bygges opp med terskler og egnede infiltrasjonsmasser. Sidegrøftene skal dimensjoneres for å rens normalregn. Avrenning ved flom ledes til egnede lokale drenslinjer som grøfter, bekker og elver.

Overvann fra bruer skal samles opp i langsgående ledninger og føres til rensing ved infiltrasjon i sidegrøfter eller infiltrasjonsbasseng.

### 3.9 Hydrologi og flom

Det er utarbeidet én rapport hver for hydrologiske og hydrauliske beregninger som dokumenterer hvordan flom i vassdrag og vannveier skal håndteres på tvers eller langs nytt anlegg. Vassdrag og vannveier som krysser eller går langs nytt anlegg skal tilstrebes å holdes åpent med grøfter, bekke- og elveløp. For kryssing av veien vil det være behov for bekkelukkinger.

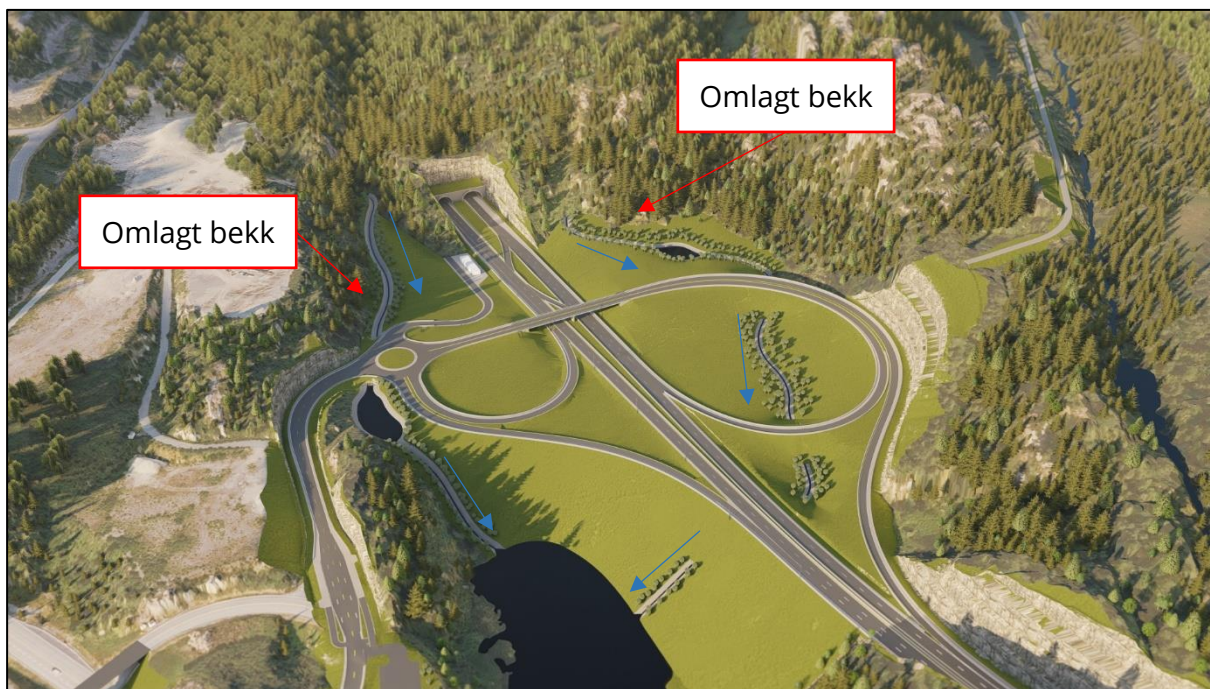
Alle kryssinger og langsgående vannveier skal ha kapasitet til å håndtere dimensjonerende flom som definert i gjeldende utgave av SVVs håndbøker N200 Vegbygging og N400 Bruprosjektering. Løsninger skal erosjonssikres etter behov, og spesielt ved utløp av bekkelukkinger eller omlegging av vassdrag. I tillegg skal det legges til rette for fiske- og ålevandring, samt vandringsmulighet for småvilt, i de største vassdragskryssningene.

For å hindre avrenning fra sideterreng til veigrøfter med rensfunksjon skal det etableres avskjærende grøfter med kapasitet i henhold til SVVs håndbok N200 Vegbygging.

Det er planlagt omlegging av bekker som renner inn til Indretjønn ved Oppofte, se figur 3-33. Bekkene vil heves og bli tilpasset til nytt terreng. En betydelig del av Indretjønn vil fylles igjen som følge av behov for veifylling, noe som vil redusere flomdemningen videre nedstrøms. For å kompensere for redusert vannspeil i Indretjønn er det planlagt noen mindre kulper som vil danne et fast vannspeil i bekkene.

Som følge av nytt tiltak er det beregnet en økning i flomtopp ved dimensjonerende flom (200-årsflom + 30 % klimapåslag og 20 % usikkerhetspåslag) ut fra Indretjønn til Ytretjønn på 8 % og fra Ytretjønn til Oppoftsvann på 4 %. Industriområdet ved Ytretjønn ligger flomutsatt ved dagens situasjon. Det samme gjelder for bru og vei Dragedalen, som ikke har kapasitet slik at veien vil bli oversvømt for dagens situasjon.

Økningen i flomtopp forventes ikke å forverre flomsituasjonen for nedenforliggende områder for Indretjønn/Oppofte i betydelig grad. Det forventes ingen endring for Oppoftsvann som har tilrenning fra betydelig større vassdrag enn det som bidrar fra Ytretjønn.

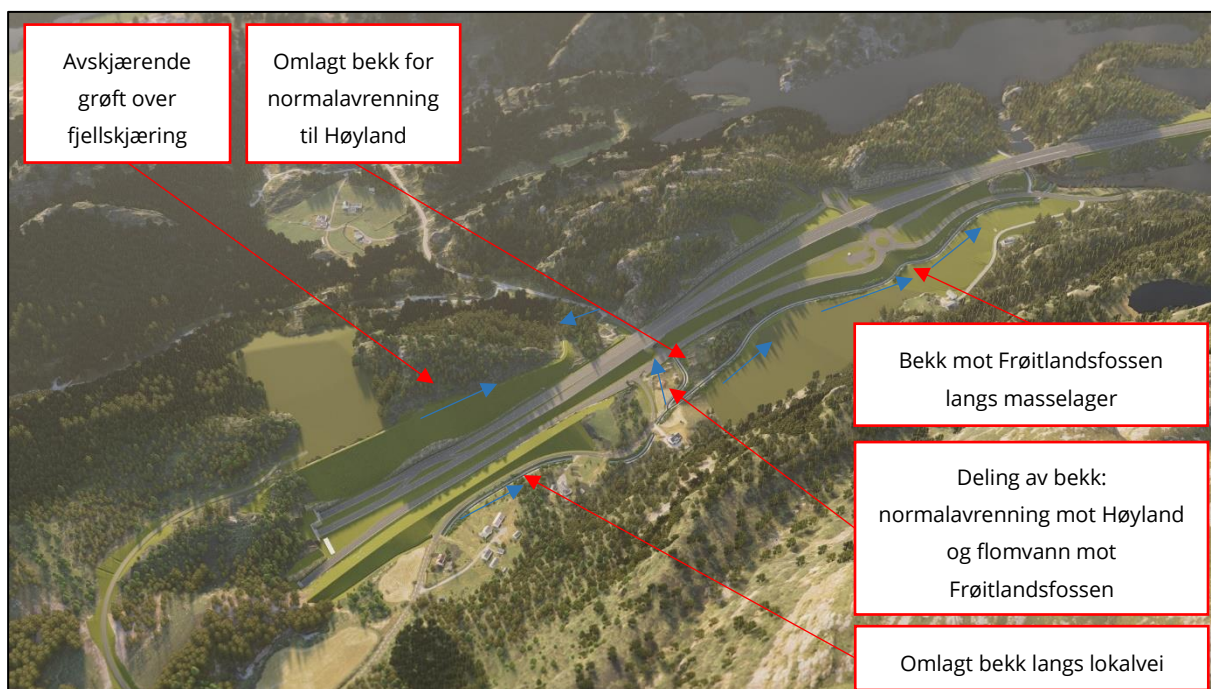


Figur 3-33 Omlagte bekker på Oppofte og Indretjønn.

Øyesletta og fv. 465 ligger utsatt til for stormflo og flom i dag som følge av begrenset kapasitet til kulvert under fv. 465 og kanalen ut mot Fedafjorden. Kleivsbekken er planlagt lagt om langs ny rundkjøring for å minimere lengde på bekkelukking. Bekkelukkingen er overdimensjonert for å minimere konsekvensene av flom oppstrøms nytt anlegg som følge av begrensningene nedstrøms. Det er beregnet en økt vannstand oppstrøms i Kleivsbekken som følge av nytt anlegg i underkant av 10 cm.

Ved tunnelutløpet på Frøyland renner det i dag noen mindre bekker som må legges om for å få plass til nytt anlegg. Det legges opp til at vann ledes rundt nytt anlegg og tilbake til bekken som renner ned mot Høyland. Som følge av lite tilgjengelig plass til bekkelukking under E39 ved veikulverten er det lagt til grunn at kun normalavrenningen ledes til bekk mot Høyland i en stikkrenne. Flomvannet fra bekken ledes i ny omlagt bekk langs masselager og ledes til Frøitlandsfossen. Omlagte vannveier er vist i figur 3-34.

Ved flom i Fedaelva ved Frøitlandsfossen vil flomvannet i dag renne inn mot Frøyland og ligge ca. 2–4 meter over jordbruksarealene. Ved planlagt masselager og hevet landbruksareal vil flomutsatt areal reduseres betydelig på Frøyland og vannstanden for deler av masselageret vil bli betydelig lavere. Konsekvensene av at flomvann ikke kan bygge seg opp på Frøyland er vurdert som minimale, da både Lonen og Høylandsbotnen har betydelig større areal og effekt på flomdemping i Fedaelva.



Figur 3-34 Omlegging av bekker på Frøymland.

### 3.10 Massebalanse og områder for permanent masselager

På grunn av sprenging av nye tunnellop og mange fjellskjæringer, er det totalt sett masseoverskudd i Kvinesdal. Overskuddet er tilstrebet plassert ved å justere veilinjen slik at massene utnyttes til oppbygging av vei og fyllinger samt grøfteutforming og voller. Massebalansen i prosjektet er utarbeidet med ønske om å begrense lengden på masseflytting. Dette reduserer utslipp og kostnader, samtidig som det reduserer bruk av offentlig veinett for massetransport.

En del masser må likevel legges i permanente masselager. Ved vurdering av områder for permanent lagring av masser er det sett på områder som ligger så lokalt som mulig, tett inn til dagens og fremtidig E39. Samtidig er det søkt å plassere masselagrene i nær tilknytning til eksisterende landbruksaktivitet, slik at de kan utformes til eventuell bruk som fremtidig landbruksareal. Det vil bli beslaglagt matjord i de nye veitraséene, og masselager Permanent beslaglagt matjord skal sikres prioritert brukt innenfor Frøymland nord.

Størrelsen på de ulike masselagrene er beregnet ut fra forslaget til massedisponering og plassering av veier og anlegg i modellen som er utarbeidet som grunnlag for reguleringsplankartet. Endelig plassering og størrelse på masselager må detaljplanlegges i byggeplanfasen, innenfor rammene satt i plankart og bestemmelser.

Tabell 3-4 Oversikt over masselager med etterbruk. Det ligger fleksibilitet i hvordan det fylles på disse lokalitetene.

Foreløpige beregninger			
Masselager	ca. profil E39	Areal m2	Etterbruk
Avkom 1	10 550	8 650	LNFR
Avkom 2	10 650	8 830	LNFR
Avkom 3	10 750	16 140	Tilrettelegges for jordbruk
Oppofte	12 050	18 060	LNFR
Raustad	15 300	11 010	Tilrettelegges for jordbruk
Frøyland Sør	16 800	35 500	Tilrettelegges for jordbruk
Frøyland Nord	17 500	53 420	Tilrettelegges for jordbruk
Bjønnåsen	21 300	12 100	Tilrettelegges for jordbruk

Det er masseoverskudd på linjen fra Vatlandstunnelen til Oppofte. Om lag halvparten av steinmassene fra sprengning av ny tunnel er planlagt tatt ut fra denne siden. Mesteparten av massene vil bli benyttet til veifyllinger og etablering av kryssområdet på Oppofte, men det kan bli behov for permanent lagring av stein i området nær Vatlandstunnelen. Det er derfor regulert flere små område ved Avkom til dette formålet.



Figur 3-35 Masselager ved Avkom.

I krysset på Oppofte er det plassert mye masser lokalt i oppbyggingen av E39 med tilhørende på- og avkjøringsramper.



Figur 3-36 Planlagt veianlegg ved kryss Oppofte.

Ved trafostasjonen på Raustad er det regulert et masselager i tilknytning til eventuell etablering av anleggsvei til området over påhugget til Refstiheitunnelen ved Fedafjorden.



Figur 3-37 Alternativt masselager for anleggsvei ved trafostasjon på Raustad.

Både Refstiheitunnelen og Øyetunnelen er i hovedsak planlagt sprengt fra Frøymland, og kapasiteten for masselager på Frøymland er tilpasset at all tunnelsteinen skal ut der. Rett vest for portalområdet er det regulert et område for lagring av steinmasser fra tunnelene.

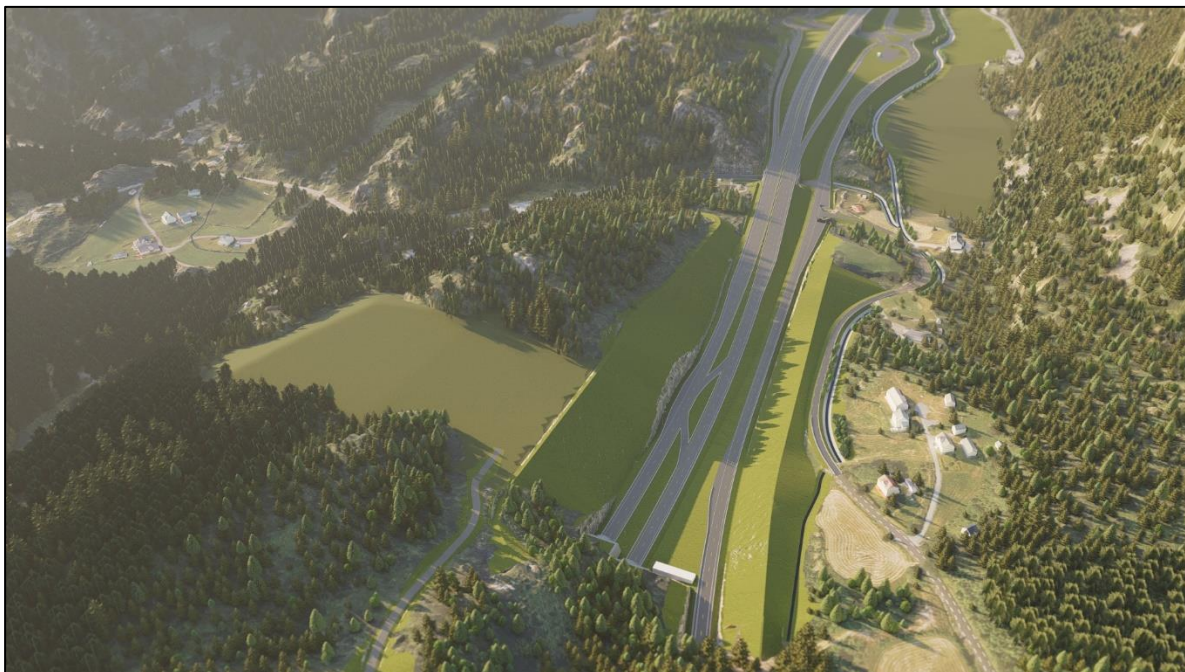
Rett øst for den nye veien mot Øyesletta er det regulert rom for en masselagringsvoll som strekker seg fra portalområdet til omlagt påkobling for Frøymlandsveien. Denne vollen vil bidra til kort transport av stein fra tunnelene, men den vil også skjerme bebyggelsen for støy på en god måte. Vollen tildekkes med et jordlag som er egnet til å sikre naturlig revegetering.

Når det nye veianlegget bygges, vil dagens landbruksjord på Frøymland bli berørt. Det er gjennomført grunnundersøkelser i området som viser at det er til dels stor dybde til bæredyktig grunn, og at jordsmonnet er svært vått. Etablering av veifyllingene langs og på landbruksarealet vil kreve at mye av jorden og massene under må graves til sides, slik at det kan etableres et bæredyktig veifundament på faste masser eller berg.

Ettersom det ikke vil være mulig å drive landbruk på de delene av arealet som blir berørt i anleggsperioden, er det lagt vekt på å få til en løsning som sikrer god drift av landbruksarealene etter at veianlegget er ferdig. Matjord og underliggende masser vil derfor bli gravd av og lagt til sides, før det legges på et lag med stein. Dette vil også bidra til kort transport og permanent lagring av overskuddsmasser. Området bygges deretter opp med egnede masser, og matjorden legges til slutt tilbake på arealet som topplag for jordbruksproduksjon. Deler av dagens areal i området er ikke egnet til landbruksdrift, men med den beskrevne løsningen kan arealene utvides til også å omfatte de delene som i dag ikke er brukbare.

Ved flom i Fedaelva ved Frøymlandsfossen vil flomvannet i dag renne inn mot Frøymland og ligge ca. 2–4 meter over jordbruksarealene. Ved hjelp av planlagt masselager og hevet landbruksareal, vil flomutsatt areal reduseres, og vannstanden vil bli betydelig lavere. Den nye terrengoverflaten vil bli lagt med en liten helling mot veianlegget, slik at det sikres avrenning.





Figur 3-38 Viser masselager Frøytland Sør.

Fra Frøitlandsfossen fortsetter ny E39 en strekning på vel fire kilometer gjennom et ubebygde naturområde mot Store Meland. Veien ligger med vekselvis skjæringer og fyllinger gjennom terrenget. Veilinjen er lagt med tanke på å oppnå massebalanse på strekningen, slik at det blir minst mulig behov for transportering av masser over lengre avstander, og at det unngås å måtte etablere masselager for plassering av overskuddsmasser. Veifyllingene har noen steder slakere helling, og bidrar til å redusere volumet i masselagrene.

Det er plassert en viltovergang nordvest for Bjortjønna, i enden av en dobbeltsidig skjæring. Området vest for viltovergangen må fylles opp i et stort nok omfang til at viltet får en slak og viltvennlig passasje ned i dalen. Denne oppfyllingen bidrar også i masseregnskapet. Det arronderes og tilpasses omkringliggende naturlig terreng og tildekkes med et jordlag som er egnet til å sikre naturlig revegetering.

Fra Lonetona mot Store Meland vil E39 gå en strekning på fylling. Her er det regulert mulighet til å lagre overskuddsmasser som planeres oppå veifyllingen inn mot det stigende terrenget, ned mot Melandsveien og i dalen ved Bjønnåsen.



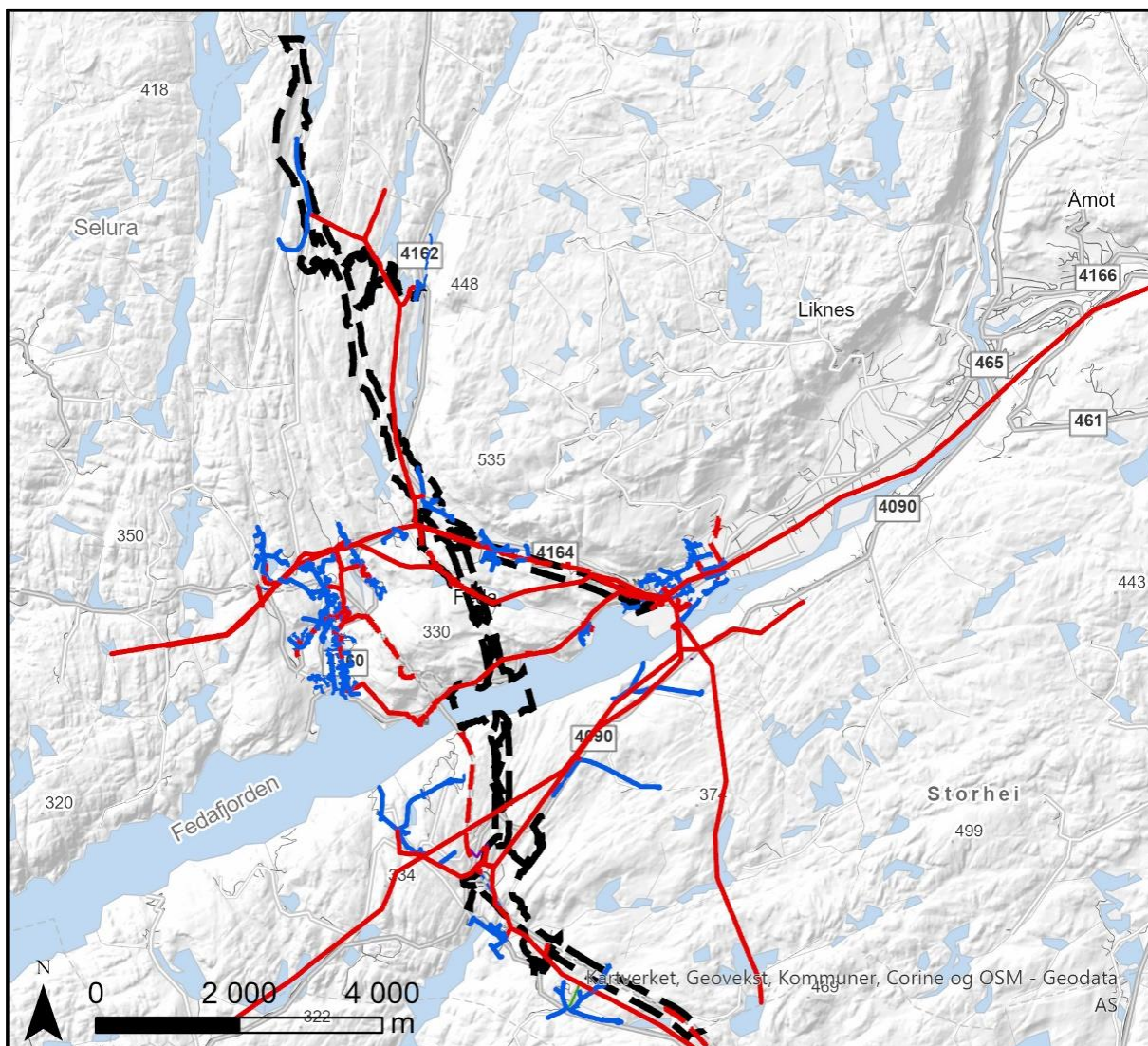
Figur 3-39 Viser masselager Bjønnåsen.

De permanente masselagrene skal opparbeides og avsluttes på en måte som opprettholder tilstanden i berørte bekker. Bekker skal legges om på en måte som sikrer kortest mulig lukking av bekkeløp, og at vannet ikke kommer i kontakt med og forurennes av sprengstein.

### 3.11 Omlegging av ledningsnett

Omlegging av høyspentanlegg prosjekteres av netteier, og dette utføres derfor ikke i reguleringsplanfasen. Agder Energi og Nye Veier har en generell enighet om at alle luftstrekke som krysser E39 skal legges ned som jordkabel under kjørebane. I Kvinesdal kommune gjelder dette spesielt rundt de to nye kryssene – på Oppofte og Frøyland.

Den nye planlagte kystlinja (Vallemoen Kvinesdal) er hensyntatt og det er ikke registrert ytterlige konflikter utover eksisterende linjer som finnes i dag.



Figur 3-40 Oversikt over ledningsnett i Kvinesdal.

### 3.12 Anleggsgjennomføring

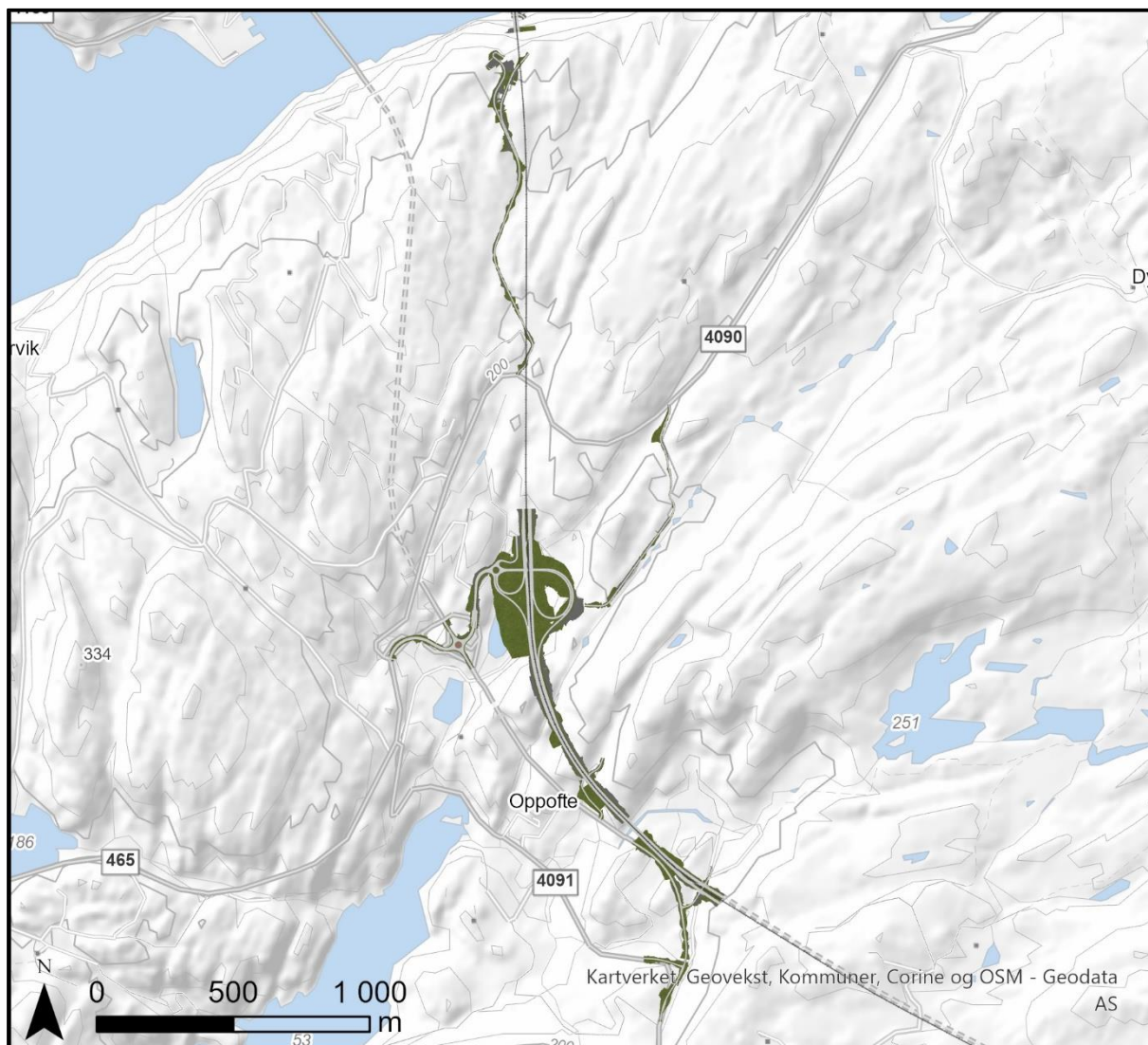
Den fysiske oppstarten av prosjektet er ikke bestemt, men byggetiden er vurdert til 4 år.

Anleggsgjennomføringen omfatter i hovedtrekk følgende aktiviteter:

- Forberedende arbeider:  
Hogst. Fjerning og mellomlagring av vegetasjon og matjord, samt håndtering av fremmede arter i anleggsområdet. Riving av innløste hus. Etablering av anleggs- og adkomstveier, rydding/etablering av riggområder og områder for permanente masselager, omlegging av infrastruktur, trafikksikkerhetstiltak m.m.
- Grunnarbeider:  
Graving, sprengning, massetransport evt. til permanent masselager, fundamentering, spunting og grunnforsterkning m.m.
- Konstruksjoner og infrastruktur:  
Veibygging, VA- og drenering, konstruksjoner. Etablering av forskjæring, tunneldriving, vann- og frostsikring, sikkerhetstiltak m.m.
- Etterarbeid:  
Innenfor arealer som berøres i anleggsfasen skal mest mulig opprinnelig vegetasjon reetableres. Ved terrenginngrep som ikke er reversible, skal det gjennomføres tiltak som minimerer den negative virkningen av inngrepet. Områdene skal istandsettes til nåværende bruk eller tilrettelegges for fremtidig bruk iht. underliggende formål. Dette skal skje innen ett år etter at samferdselsanlegget er satt i ordinær drift

#### 3.12.1 Midlertidige bygge- og anleggsområder

Hovedaktiviteter i anleggsgjennomføringen skal enten foregå innenfor samferdselsanlegget eller innenfor regulerte midlertidige bygge- og anleggsområder som vist i figur 3-41.



Figur 3-41 Arealer avsatt til byggeområder innenfor plangrensa øst for Fedafjorden.

De midlertidige bygge- og anleggsområdene er arealer som er nødvendige for gjennomføring av anlegget. Hovedsakelig er det vurdert midlertidig område for byggearbeider utfra topografi. Stedvis er det gjort ytterligere utvidelser i nærheten av kryss, fjordkryssing, vann, sikre avkjøring til boliger, ras- og skredfareområder.

Midlertidige bygge og anleggsområder tillates benyttet til riggområder, anleggsdrift og midlertidig lagring av jord- og steinmasser. Områdene opphører som bygge- og anleggsområder når kommunen har fått melding om at anlegget er ferdig, eller senest ett år etter ferdigstillelse.

### 3.12.2 Anleggstrafikk og anleggsveier

Espedalstunnelen må drives fra Oppofte mot Fedafjorden, da det ikke er mulig med tilkomst for drift av tunnel fra Fedafjorden. I samband med driving av tunnelen er det

lagt til rette for å komme inn og sikre terrenget mot Fedafjorden før det blir gjennomslag i tunnelen. Espedalstunnelen kan bygges uten å berøre trafikken i vesentlig grad. Det vil måtte bli noen restriksjoner på båttrafikken i Fedafjorden ved gjennomslag i tunnel.

Refstiheitunnelen er forutsatt drevet fra Frøytland på synk mot fjorden, da terrenget ved fjorden er krevende å drive tunnel i. Det er lagt opp til en adkomst fra Angholmveien til påhuggsområdet, slik at en kan ta ut forskjæring og drive noe tunnel fra fjorden. Da kan en tidlig gjøre klar for bygging av ny bru over Fedafjorden.

På grunn av terrengets utforming og risikoen for nedfall av stein ved sprengning av forskjæringene, er det ikke anbefalt å starte på arbeidene med brua før sprengningsarbeidene er fullført.

Bygging av bru over Fedafjorden vil medføre begrensinger på båttrafikken. Lengde på begrensingene er avhengig av hvilken bruløsning som velges. Ved uttak av berg for etablering av bru ved Angholmveien vil det bli behov for stengingen av denne veien. Det vil også bli behov for å stenge denne i perioder når brua etableres. I den perioden vil det være aktuelt med omkjøring over Kvinesheia og videre til Liknes/Øye.

Deler av Frøytlandsveien må flyttes lenger mot øst som en del av arbeidene med tunneler og støyvoller på Frøytland. I krysset mellom Frøytlandsveien og Høylandsveien er det satt av areal til å bygge en omkjøringsvei forbi når det skal bygges kulvert over dagens Høylandsvei. Gjennom kryssområdet på Frøytland må lokalvei ligge i planområdet. Veien håndteres med hensyn til HMS og framkommelighet sett opp mot aktivitetene som planlegges.

Traséen mellom Frøytlandsfossen og Store Meland går stort sett i et uberørt terreng, med daler som går nord/sør og som veien krysser på skrå. Det er lagt opp til lokal massebalanse på denne strekningen. Fra Store Meland til kommunegrensen går en gjennom et kulturlandskap, med noe spredt bebyggelse. På denne strekningen berører en stedvis Melandsveien, som en må ivareta og legge om, slik at trafikken kan opprettholdes i anleggsperioden.

### 3.12.3 Forurensning i anleggsfasen

I forbindelse med riggområder skal det etableres behandlingsanlegg for tunneldrivevann og fordrøyningsløsninger for vann som er sterkt påvirket av anleggsvirksomheten. Vannet skal renses tilstrekkelig slik at det deretter kan slippes til nærliggende resipient. Det skal utføres vannovervåkning gjennom hele anleggsfasen.

Det skal utarbeides søknad om utslippstillatelse for anleggsarbeider. Denne vil avklare behovet for rensing av vannet som skal slippes ut og andre tiltak for å redusere

partikkelavrenning i anleggsfasen. Avløpsvann fra kontor- og skiftebrakker forutsettes ført direkte til det kommunale ledningsanlegget eller til lukket tank der kommunal infrastruktur ikke finnes. Spylevann fra verkstedrigger kan inneholde noe olje. Avløp fra verkstedrigger føres derfor til oljeutskiller. Bunnrenskmasser fra tunneldriving skal håndteres forsvarlig for å unngå forurensning.

Retningslinjene T-1442 gir anbefalte grenser for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. Totalentreprenørens miljøplan må inkludere prognose for bygge- og anleggsstøy, inklusive plan for avbøtende tiltak der prognoser viser fare for overskridelse av grenseverdier iht. T-1442 med veileder M-2061. Bruk av knuseverk kan være aktuelt i for masselager Frøytland sør, Frøytland nord og Bjønnåsen. Melding til statsforvalteren er en egen prosess i de tilfeller hvor knuseverk er underlagt forurensningsforskriftens kapittel 30. Denne vil avklare behov for tiltak mht. støy mot omgivelsene fra drift av knuseverket.

Det vil ved behov bli gjennomført støvdempende tiltak iht. gjeldende regelverk knyttet til anleggstrafikk, massehåndtering og knuseverk i anleggsområdet, og ved bruk av offentlig vei.

Støvbelastning kan skyldes tilsøling, økt asfaltslitasje og økt oppvirvling av støv når tunge kjøretøy passerer. Massetransport langs offentlig vei skal minimeres. Entreprenør skal utarbeide planer for helse, miljø og sikkerhet som ivaretar alle som ferdes på veien.

#### 3.12.4 Omlegging av trafikk fv.465 Øyesletta

Trafikken gjennom fv.465 Øyesletta ved Eramet vil i utgangspunktet være åpen gjennom hele anleggsperioden, men det vil bli behov for stengninger ved sprengning, asfaltering o.l. Det vil i disse tilfellene bli snakk om korte stans i trafikken. En vanlig stans kan være 15-30 min, men dette må i hvert tilfelle avgjøres av veimyndighet.

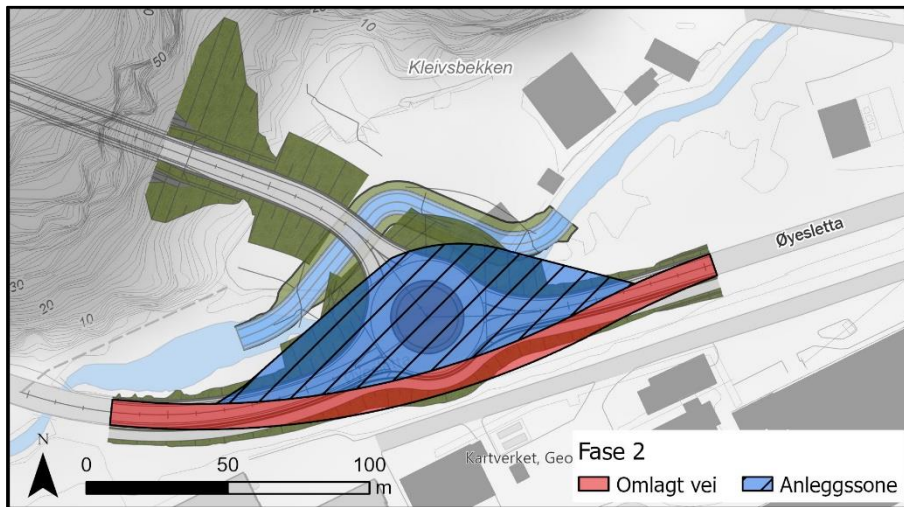
Når anleggsarbeidet med rundkjøringen pågår vil det bli behov for omlegginger i kjøremønsteret slik at stans i trafikken unngås. Det kan bli flere trafikkomlegginger enn det beskrives her etter hvilket driftsopplegg entreprenør velger.

##### Fase 1

Anleggsarbeid på utsiden av dagens vei og trafikken kan gå som vanlig, men sannsynligvis med nedsatt fartsgrense.

##### Fase 2

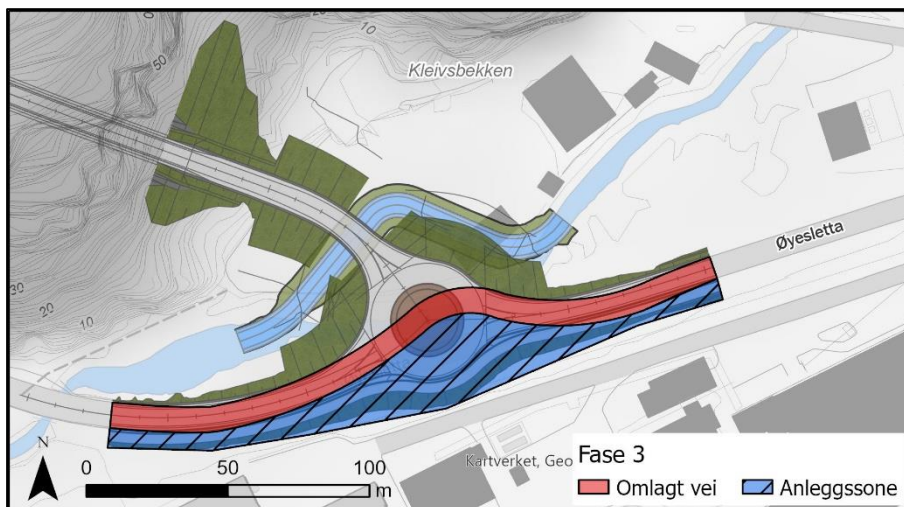
Det blir omlegging av fv.465 mot sør men det utføres anleggsarbeid i nordre del av rundkjøringen, jf.



Figur 3-42 Omlegging av fv.465 mot sør.

### Fase 3

Trafikken flyttes over i nordre del av den nye rundkjøringen i tidsrommet anleggsarbeidet pågår i den sørlige delen.

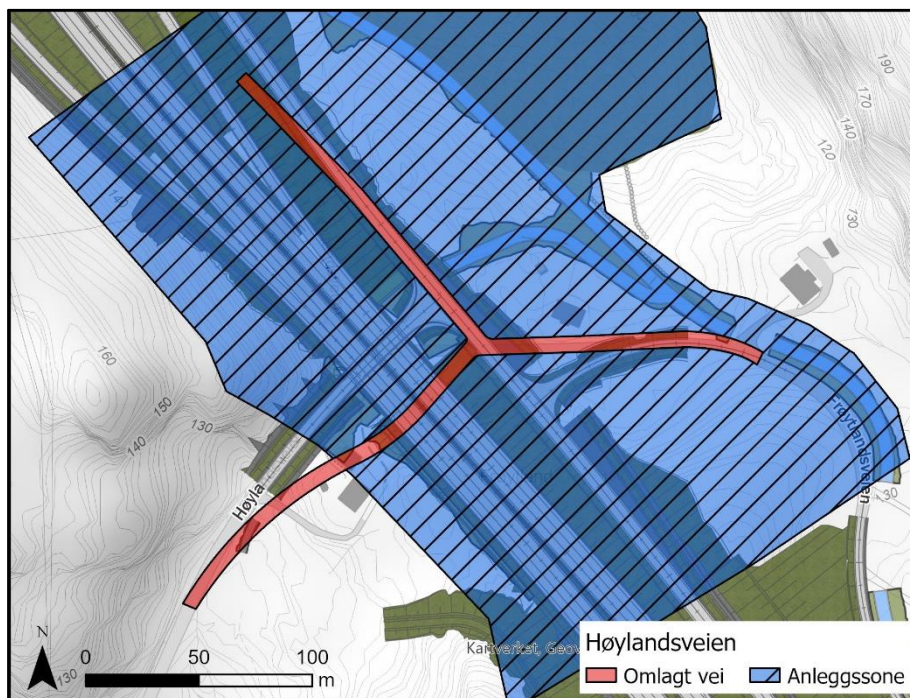


Figur 3-43 I fase 3 flyttes trafikken mot nord til den ferdige delen av rundkjøringen.

### 3.12.5 Omlegging av trafikk på Frøyland

Krysset mellom Høylandsveien og Frøylandsveien skal legges om, og Høylandsveien vil krysse under E39 i ny kulvert. Når ny kulvert bygges kan Høylandsveien midlertidig flyttes mot sør som vist i figur 3-44, og nytt midlertidig kryss mellom Høylandsdalen og Frøylandsveien etableres. Trafikken kan gå uhindret gjennom store deler av anleggsperioden i arbeidene med ny kulvert. Dette er med på å sikre trafikkflyt gjennom området på Frøyland.





Figur 3-44 Omlegging av trafikk ved bygging av ny kulvert for Høylandsveien.

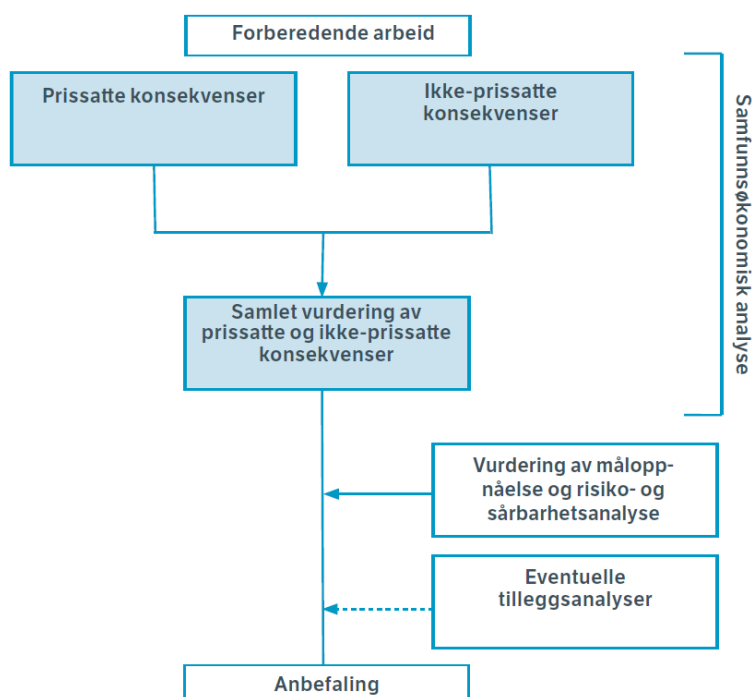
### 3.13 Omklassifisering av dagens E39

Nåværende E39 søkes omklassifisert til fylkesvei og vil da få en lokal funksjon. Forslaget til omklassifisering skal på høring til de ulike veieierne. Nåværende E39 er, ifølge Statens vegvesens *vegliste for tømmertransport*, godkjent for modulvogntog 1 og 2. All trafikk kan dermed benytte denne veien som omkjøringsvei.

## 4 Konsekvensutredning

### 4.1 Metode

Konsekvensutredningen skal utarbeides i samsvar med plan- og bygningsloven og forskrift for konsekvensutredninger. Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser (2018, rev. 2021) er lagt til grunn for arbeidet, sammen med miljødirektoratets veileder M1941 Konsekvensutredninger for natur og miljø.



Figur 4-1 Skjematisk fremstilling av metode for samfunnsøkonomisk analyse.

### 4.2 Referansealternativ

Referansealternativet representerer dagens situasjon i planområdet. I tillegg medregnes den utvikling som forventes å inntreffe i hele analyseperioden uten at det gjennomføres tiltak. Det betyr at referansesituasjonen per definisjon har konsekvensen 0. Konsekvensene av de andre alternativene illustrerer dermed hvor mye alternativet avviker fra referansesituasjonen.

For prissatte konsekvenser må trafikksystemet henge sammen med dagens veisystem for å få et helhetlig system. I øst går planområdet til Røyskår og her er det en logisk start på prosjektet i det nye krysset som er planlagt der. I vest går planområdet til kommunegrensen mellom Kvinesdal og Flekkefjord.

For at trafikksystemet skal henge sammen i alternativene, er E39 videreført til dagens E39 ved Moi. Det er lagt inn et nytt kryss på Løland i tillegg, jamfør kommunedelplan for E39. Dette er gjort fordi det ikke er aktuelt å bygge ny E39 fra øst frem til

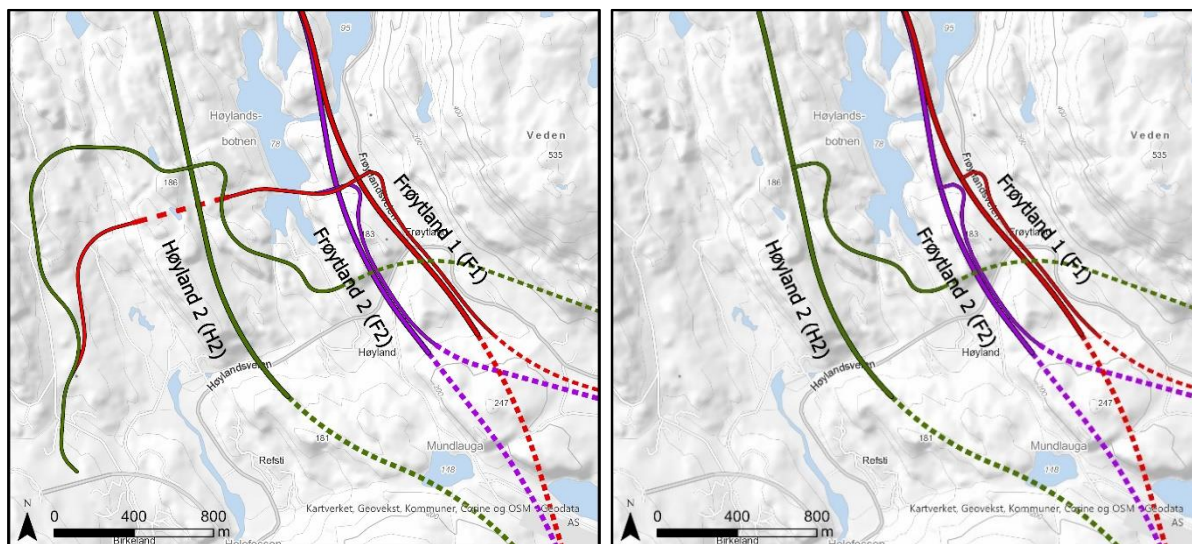
kommunegrensen uten å videreføre E39 til dagens E39 i området ved Flikka og Moi. Etter planprogrammet settes sammenligningsåret til 2032.

For Referansealternativet for prissatte konsekvenser er det forutsatt at følgende tiltak er gjennomført:

- Ny firefelts E39 mellom Kristiansand og Røyskår.
- Ny firefelts E39 mellom Moi og Ålgård.

### 4.3 Alternativer som er vurdert

I samsvar med vedtak av planprogram 18. april 2022 er kryssalternativene Frøythland 2 og Høyland 2 blitt utredet i tillegg til det anbefalte alternativet Frøythland 1, jf. figur 4-2.



Figur 4-2 Alternativer som er vurdert i Kvinesdal. Venstre: med tilførselsvei til Birkeland. Høyre: uten tilførselsvei.

Alle tre alternativene er utredet for både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

## 4.4 Prissatte fag - Vei- og trafikksituasjon

De prissatte konsekvensene omfatter transportmodellberegninger som dekker et stort geografisk område. Beregningen av de prissatte konsekvensene er utført med programmet EFFEKT. Dette er Statens vegvesens hovedverktøy for å utføre nytte-kostnadsanalyser i forbindelse med vei- og transportprosjekter. Analysen omfatter følgende tema, det vises til planprogram kapittel 6.4 for mer utfyllende informasjon:

- Trafikant- og transportbrukernytte
- Operatørnytte
- Budsjettvirkninger for det offentlige
- Ulykker
- Støy og luftforurensning
- Klimagassutslipp
- Skattekostnader

### Analyseår

Analyseåret er det året det er realistisk at veien kan åpnes for trafikk. Åpningsår er satt til 2032 i analysene. Prognoseåret er det året som legges til grunn for dimensjoneringen av veien. Normalt settes prognoseåret til 20 år etter antatt åpningsår. Prognoseåret er satt til 2052. Sammenligningsåret i en konsekvensutredning er normalt sammenfallende med åpningsåret. Sammenligningsåret settes til 2032.

### Analyseperiode og levetid

Analyseperioden for prissatte konsekvenser er satt til 40 år, dvs. år 2032 – 2071. Det er antatt at veisystemet har en levetid på 75 år, og det er beregnet en restverdi de siste 35 årene etter analyseperioden.

### Trafikale konsekvenser

Transportmodellberegningene er gjennomført ved hjelp av nasjonal transportmodell (NTM6) og delområdemodellen for Agder og Rogaland (DOM-AR). DOM-AR dekker Agder og kommunene syd for Boknafjorden.

#### 4.4.1 Dagens situasjon

Ny E39 vil avlaste dagens E39 på strekningen fra Røyskår til Moi (inkludert ny E39 mellom kommunegrensa og Moi). Eksisterende E39 mellom Røyskår og Moi er en strekning på ca. 5 mil med reisetid ca. 45 minutter (Kilde: Google Maps). Fartsgrensen på dagens E39 er 80 km/t, men beregnet gjennomsnittshastighet er 70 km/t. Standarden er i hovedsak tofelts vei med gul stripe, med unntak av en kort strekning ved Svindland der det er to felt i vestgående retning og midtrabatt. Det er mange kryss på strekningen der de mest trafikkerte kryssene er planskilte, mens mindre kryss har oppmerkede venstresvingefelter. Det er stedvis dårlig kurvatur og ikke tilstrekkelig europaveistandard.

ÅDT (2021) på E39 er i størrelsesorden 5 300 kjt/døgn mellom Røyskår og Fedafjorden, 6 100 kjt/døgn over Fedafjorden, 7 500 – 8 000 kjt/døgn syd for Flekkefjord, ca. 7 000 kjt/døgn nord for Flekkefjord og 5 500 kjt/døgn langs Lundefjorden. Nåværende E39 har en stor tungtrafikkandel (20 %). Det er betydelig variasjon i trafikkmengder og spesielt ferietrafikken om sommeren er høy. Over Fedafjorden er døgntrafikken i juli 10 300 kjt/døgn, ca. 70 % høyere enn ÅDT.

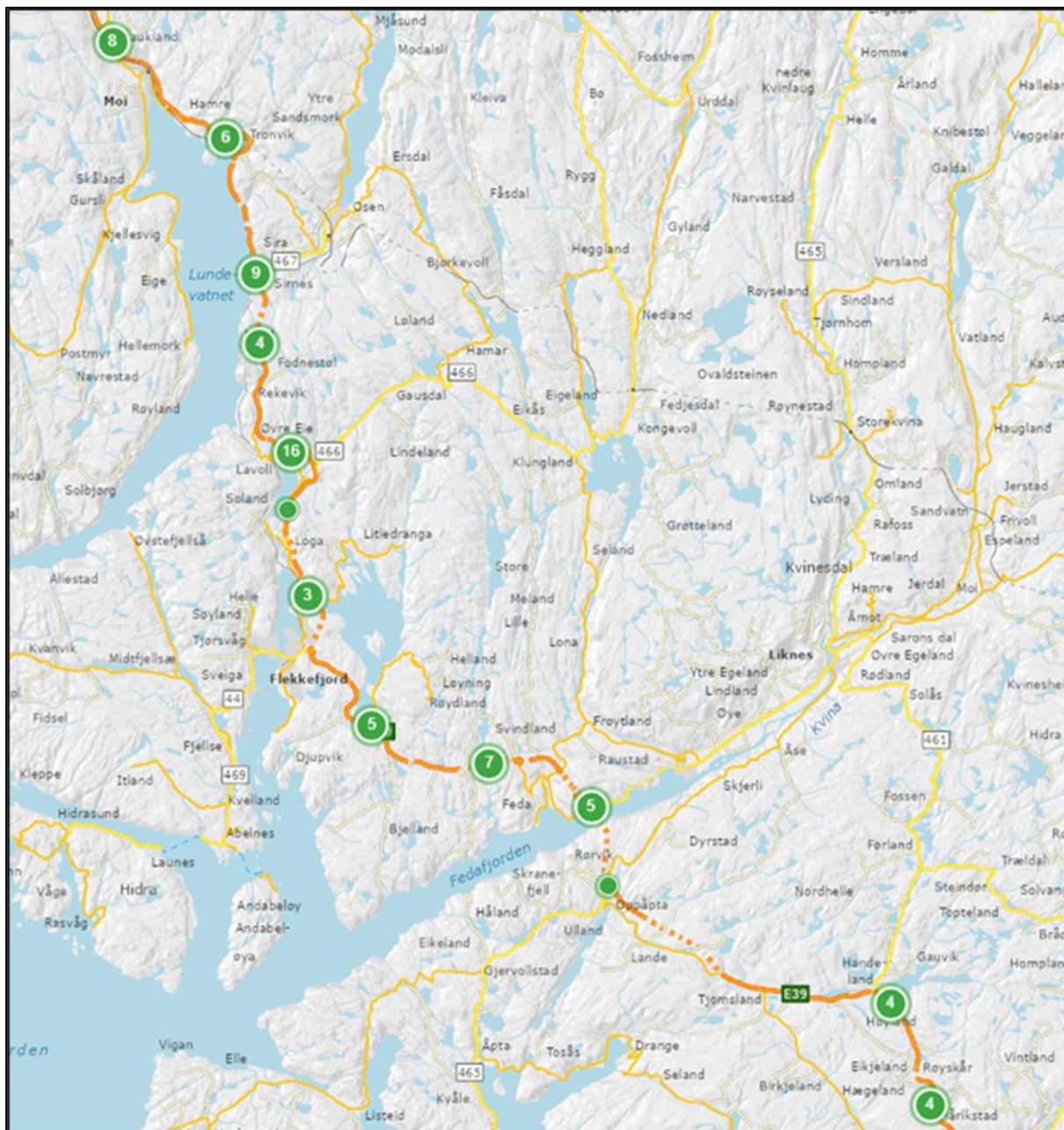
E39 har både en funksjon som hovedvei/stamvei mellom Stavanger og Kristiansand, og som en lokalvei som knytter tettstedene sammen. Dette gjelder blant annet mellom Liknes og Flekkefjord, mellom Moi og Flekkefjord og mot Lyngdal i øst. Inn mot E39 består veinett av Gylandsveien (fv. 466) i vest. Frøytlandsveien (fv. 4162) og Høylandsveien (fv. 4164) og Angholmveien (fv. 465 fra Liknes) kobler seg til E39 rett vest for Fedafjorden. På Østsiden kommer Gjervollstadveien (fv. 465) fra syd og Kvinesheiveien (fv. 461) fra nord inn mot Røyskår. I Dragedalen går en lokalvei med dårlig standard. Med unntak av fv. 465 fra Liknes (ÅDT ca. 3 000) er trafikkmengdene på tilstøtende veinett å betegnes som relativt små.

Regionalt består kollektivtilbudet av ekspressbusser på dagens E39 mellom Kristiansand i øst, og Stavangerregionen i vest. Dette suppleres med ruter av mer lokal karakter. Toget går lengre inne i landet og Storekvina stasjon ligger ca. 1 mil nord for Liknes.

Ved Flekkefjord er det et parallelt gang- og sykkelveisystem, men ellers er det få steder med et eget parallelt gang- og sykkelssystem. En del av sykkelrute 1 (Nordsjøruta) mellom Kristiansand og Bergen, svinger innom planområdet mellom Flekkefjord – Liknes – Farsund og går en trasé via Birkeland og Frøytland. Sykkelruta benytter dagens E39 på en kort strekning øst for Flekkefjord.

### Ulykker

Det har i 10-års perioden 2012-2021 inntruffet 73 politirapporterte personskadeulykker langs E39 fra planavgrensningene ved Røyskår i sør og Moi i nord, se figur 4-3.

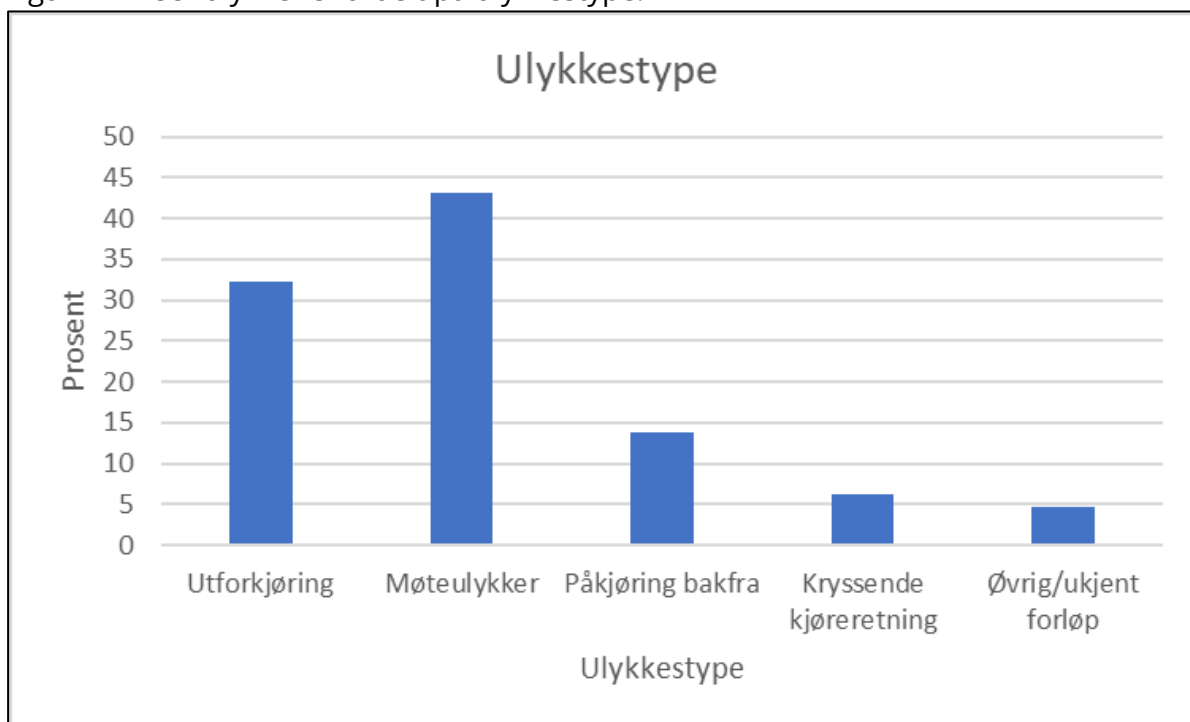


Figur 4-3 Politiregistrerte personskadeulykker langs E39 i planområdet. (Kilde: vegkart.no)

Det fremgår at det har inntruffet ulykker langs hele strekningen, men flesteparten av ulykkene inntraff langs delstrekningen nord for Flekkefjord. Dette kan ha sammenheng med at veistandarden er noe lavere langs denne delen av E39.

I henhold til trafikkulykkesregisteret Trine var det i perioden 2012-2021 ingen drepte langs E39 i hele Lyngdal og Kvinesdal kommune. I den samme perioden ble 4 personer hardt skadd og 71 lettere skadd.

Figur 4-4 viser ulykkene fordelt på ulykkestype.



Figur 4-4 Ulykkestyper. Kilde: NVDB

43 % av ulykkene var møteulykker og 32 % utforkjøringsulykker. Ulykker med dette forløpet skjer utenfor kryss, og 75 % av ulykkene langs E39 har altså inntruffet på strekningene mellom kryssene. 14 % av ulykkene var påkjøringer bakfra, og dette er ulykker som typisk skjer i kryssområder med kø-situasjoner. Ingen syklister eller fotgjengere var involvert i ulykkene.

#### 4.4.2 Virkninger av tiltaket

##### Planlagt E39

Planlagt firefelts E39 medfører en betydelig reisetidsgevinst og forutsigbarhet mellom Moi i vest og Lyngdal/Mandal/Kristiansand i øst. Tungtrafikken vil i hovedsak overføres til planlagt E39. Tiltaket medfører en stor avlastning av trafikk på nåværende E39. Trafikken på planlagt E39 er i år 2052 beregnet til ca. ÅDT 11 500, mens det blir igjen ca. 2 500 på nåværende E39.

Kryss på Løland vil i hovedsak benyttes for trafikk fra Flekkefjord som skal vestover mot Stavanger, samt indre områder. Kryss på Frøytland vil i hovedsak benyttes av trafikk fra Liknes (via ny Øyetunnel (ÅDT ca. 1 700 i år 2052)). Kryss på Oppofte vil i hovedsak benyttes av trafikk fra Flekkefjord som skal østover, samt områder syd for E39. Eksisterende E39 over Fedafjorden har en beregnet ÅDT i år 2052 på ca. 1 800.

##### Tilførselsveier

Beregnet ÅDT for planlagt tilførselsvei fra Løland og ned til eksisterende E39 er beregnet ÅDT på 1 700 i år 2052. Øyetunnelen har en beregnet ÅDT på ca. 1 700. Tilførselsveien til Oppofte har en beregnet ÅDT på 1 900.

##### Trafikksikkerhet

E39 vil bli etablert som firefeltsvei med midtrekkverk, og langs store deler av strekningen vil det også bli anlagt siderekverk. Dette innebærer at risikoen for at det skal oppstå møteulykker og utforkjøring blir svært liten. Disse ulykkesforløpene er de dominerende ulykkestypene i dagens situasjon, og ved gjennomføring av det planlagte tiltaket vil det dermed kunne forventes en vesentlig reduksjon av antall ulykker. Potensialet for reduksjon av ulykker vil først og fremst være knyttet til kryssområdene (sammen med midtdeler). Alle kryss med E39 vil være planskilte kryss, og denne krysstypen gir god trafikksikkerhet med liten sannsynligheten for at det skal inntreffe ulykker med alvorlig utfall.



#### 4.4.3 Samlet vurdering av prissatte konsekvenser vest for Fedafjorden

Tabell 4-1 Sammenstilling av prissatte konsekvenser vest for Fedafjorden, millioner kroner diskontert. Alle tall forholder seg til analyseperioden på 40 år. Se figur 4-2 for oversikt over alternativer som er utredet.

Alternativ	Med tilførselsvei til Birkeland			Uten tilførselsvei til Birkeland		
	F1 HDV	F2 HDV	H2 HDV	F1 HDV	F2 HDV	H2 HDV
Aktører og komponenter						
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>	<b>19 970</b>	<b>19 970</b>	<b>19 190</b>	<b>19 980</b>	<b>19 980</b>	<b>19 210</b>
<b>Operatører</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Budsjettvirkning for det offentlige</b>						
<i>Investeringer</i>	-18 590	-19 210	-19 010	-18 220	-18 820	-18 780
<i>Drift og vedlikehold</i>	-3 790	-3 840	-3 920	-3 750	-3 800	-3 900
<i>Overføringer</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Skatte og avgiftsinntekter</i>	0	0	-20	0	0	-20
<b>Sum budsjettvirkning for det offentlige</b>	<b>-22 370</b>	<b>-23 050</b>	<b>-22 950</b>	<b>-21 970</b>	<b>-22 620</b>	<b>-22 700</b>
<b>Samfunnet for øvrig</b>						
<i>Ulykker</i>	940	940	940	940	940	940
<i>Luftforurensning</i>	-260	-250	-250	-260	-250	-250
<i>Restverdi</i>	5 190	5 170	4 920	5 200	5 190	4 940
<i>Skattekostnad</i>	-4 480	-4 610	-4 600	-4 400	-4 530	-4 540
<b>Sum samfunnet for øvrig</b>	<b>1 390</b>	<b>1 250</b>	<b>1 010</b>	<b>1 480</b>	<b>1 350</b>	<b>1 090</b>
<b>Netto nytte</b>	<b>-1 020</b>	<b>-1 830</b>	<b>-2 750</b>	<b>- 510</b>	<b>- 1 290</b>	<b>- 2 400</b>
<b>Netto nytte per budsjettkrone</b>	<b>-0,05</b>	<b>-0,08</b>	<b>-0,12</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,06</b>	<b>-0,11</b>
<b>Rangering prissatte konsekvenser</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

Det er utredet tre alternative traséer for E39 vest for Fedafjorden med og uten tilførselsvei til Birkeland. Alle alternativene har negativ netto nytte, dvs. si at kostnadene knyttet til alternativene er større enn nytten.

Frøyland 1 med tilførselsvei til Birkeland har en netto nytte på -1 milliarder kroner. Utelates tilførselsveien til Birkeland vil Frøyland 1 få en netto nytte som er ca. 500 millioner kroner bedre. Frøyland 2 har en netto nytte som ligger i størrelsesorden 800 millioner kroner dårligere enn Frøyland 1. Høyland 2 har dårligst netto nytte og ligger ca. 1,9 milliarder kroner lavere enn Frøyland 1.

Frøytland 1 uten tilførselsvei til Birkeland kommer best ut med en netto nytte per budsjettkrone på -0,02, og rangeres som nummer 1 for prissatte konsekvenser.

Som nummer 2 for prissatte konsekvenser rangeres Frøytland 1 med tilførselsvei til Birkeland. Netto nytte per budsjettkrone er beregnet til -0,05.

Frøytland 2 uten tilførselsvei Birkeland rangeres som nummer 3. Netto nytte er beregnet til -1,3 milliarder kroner og en netto nytte per budsjettkrone på -0,06.

Frøytland 2 med tilførselsvei til Birkeland rangeres som nummer 4. Netto nytte er beregnet til -1,85 milliarder kroner og en netto nytte per budsjettkrone på -0,08.

Høyland 2 uten tilførselsvei til Birkeland rangeres som nummer 5. Netto nytte er beregnet til -2,4 milliarder kroner og en netto nytte per budsjettkrone er på -0,11.

Høyland 2 med tilførselsvei til Birkeland rangeres sist av alternativene vest for Fedafjorden. Netto nytte er beregnet til ca. -2,75 milliarder kroner og en netto nytte per budsjettkrone er på -0,12.

#### 4.4.4 Konklusjon prissatte konsekvenser

Alle alternativene medfører en høy trafikanntytte, det vil si at transportbrukerne har stor nytte av ny E39. Det er også en stor nytte med hensyn på reduksjon av ulykker som følge av ny E39 med høy standard og midtdeler (lav ulykkesrisiko) og stor avlastning av gammel E39. For brukerne av planlagt E39 er det imidlertid liten forskjell mellom hvilket alternativ som bygges. Beregningene viser i det store bildet relativt liten forskjell mellom alternativene for trafikanntytte og ulykkesgevinst.

Den negative siden i regnestykket er betydelige investeringer og kostnader knyttet til drift og vedlikehold. Det er store investeringer knyttet til alle alternativene, og betydelige forskjeller mellom alternativene. Investeringskostnadene er avgjørende for rangeringen på prissatte konsekvenser, da alle de øvrige postene som inngår i regnestykket er veldig like.

Basert på vurderingene vest for Fedafjorden kommer Frøytland 1 uten tilførselsvei Birkeland best ut for prissatte konsekvenser.

Frøytland 1 er betydelig billigere enn både Frøytland 2 og Høyland 2 som trasé for ny E39. Tilførselsvei Birkeland gir marginal nytte for brukerne. Den har imidlertid en stor kostnad knyttet til seg.

## 4.5 Ikke-prissatte fag

### 4.5.1 Oppsummering ikke-prissatte konsekvenser

Ikke-prissatte tema er konsekvensutredet i fagrapporter for hvert fag, og oppsummert i en samlet konsekvensutredning. Konsekvensutredningene vurderer alternative linjer opp mot hverandre, og foreslår avbøtende (optimaliserende tiltak). Kapitlene nedenfor beskriver virkningen av den foreslåtte veilinjene, der resultatene fra konsekvensutredningene, samt optimaliserende tiltak på veilinjene i ettertid, er vurdert.

### 4.5.2 Landskapsbilde

Fagtema landskapsbilde omhandler landskapets romlige og visuelle egenskaper og hvordan landskapet oppleves som fysisk form. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap.

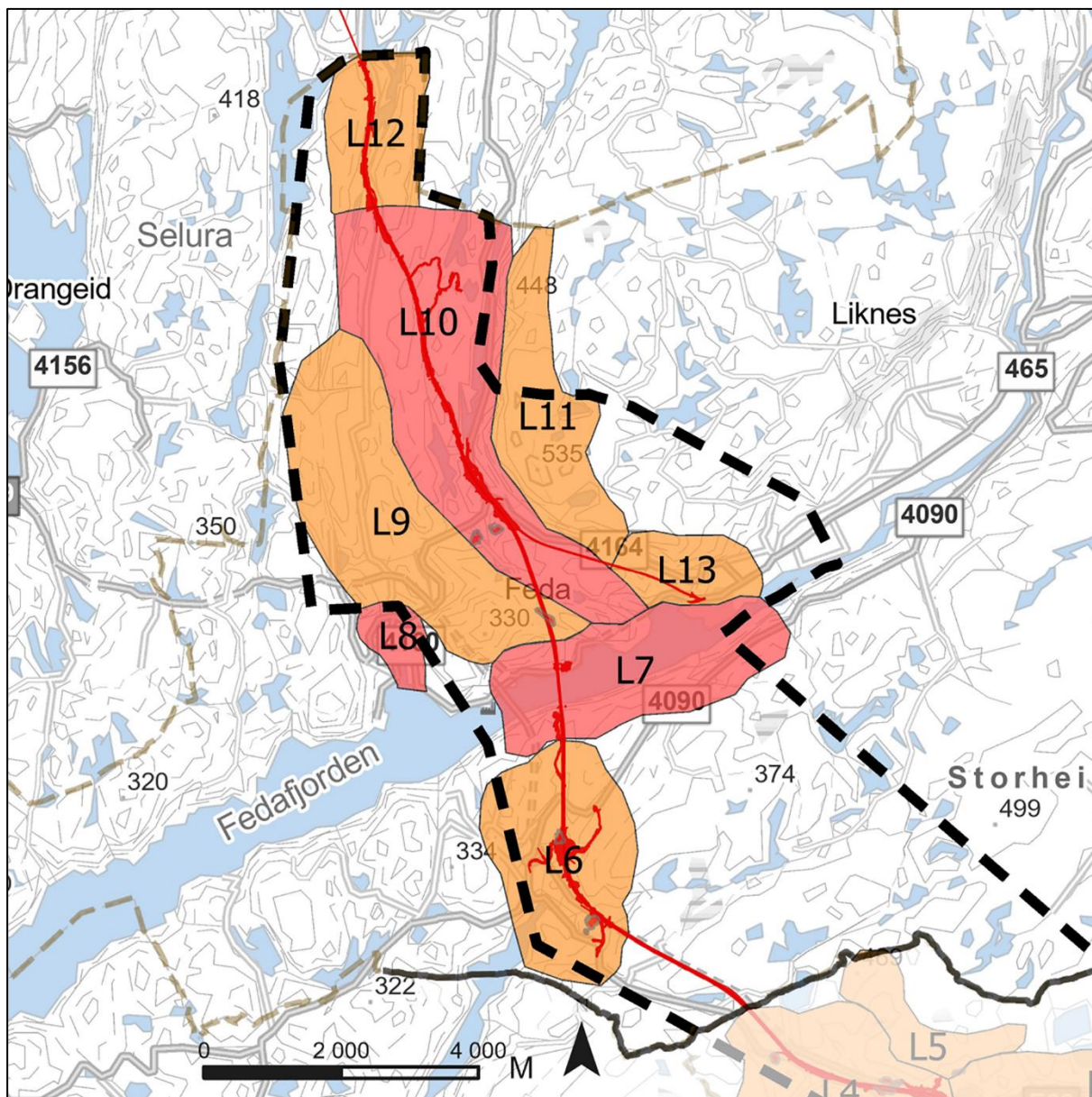
#### 4.5.2.1 Dagens situasjon

Landskapet i planområdet er i stor grad preget av natur. Fedafjorden deler planområdet i to. Denne storfjorden stikker seg inn i landmassene bak den ytre skjærgården mot Kvinesdal der dalen nordover har en tydelig U-form. Det dramatiske landskapet i Fedafjorden og i Kvinesdal, er en viktig hovedakse i landskapet innenfor planområdet.

Landskapets hovedformer ellers er lavere åser og småkupert heilandskap. Disse landskapsformene danner daler i ulike retninger, noe som gir korte siktlinjer og man bare opplever mindre deler av landskapet. Nye landskapsrom åpner seg bak neste bergkulle.

De små oppstikkende terrengformene fremstår ofte som karrige med knudrete bergflater og bart fjell med noe vegetasjon på toppene. De kupertene landformene er skogkledd med bar- og blandingskog.

Elver, vann og våtmarksområder beriker landskapet i hele planområdet. Øst for Fedafjorden fremstår Avkomstjønnen som et idyllisk område. Indretjønn og Ytretjønn beriker det noe kaotisk kryss- og næringsområde på Oppofte. På vestsiden er det store sammenhengende vassdrag med vann og fosser mellom Lonen i nordøst og Fedaelva som renner ut i Fedafjorden. Heilandskapet vestover er skogkledd og dalene smalner inn nordover med mindre koller, søkk og daler med vann og vassdrag. Melandsvatnet med tilhørende våtmark beriker delstrekningen og preger det med randsonen og mindre øyer i vannet.



Figur 4-5 Kartet viser delområder for landskapsbilde (L) og regulert veilinje for ny E39 innenfor Kvinesdal kommune. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021), med stor verdi (rød) og middels verdi (oransje).

Tettstedet Feda representerer med sin eldre trehusbebyggelse regionens hvite byer og er viktig for å sette karakteren for landskapet. Her er det et svært harmonisk samspill mellom landskap og bebyggelse på en elveslette.

Ellers er det spredt bebyggelse langs E39 og i dalsøkkene. Gårdsbruk i forbindelse med kulturlandskap på Frøyland og Høyland er med på å sette karakter til områdene vest for Fedafjorden.

Vassdraget Høylandsbotnen er regulert og det går kraftlinjer gjennom området knyttet til Kvinesdal transformatorstasjon ved Hestesprangvannet og Statnetts anlegg langs veien mellom Frøytland og Øye. Tinfos jernverk /Eramet, kraftstasjon og miljøstasjon preger den vestlige delen av landskapet ved Øye.

#### 4.5.2.2 *Virkninger av tiltaket*

De største negative virkningene vil oppstå på Frøytland (L10). Landskapet her er verdisatt til stor verdi og det vil bli totalt forandret fra dagens situasjon. Det er vurdert at tiltaket vil påføre området alvorlig miljøskade (- - -). På Oppofte (L6) medfører høye fjellskjæringer og omfattende kryssområde at området blir påført betydelig miljøskade (- -). Fjordrommet i Fedafjorden er verdisatt til stor verdi, og ny bru med tilhørende landanlegg vil medføre betydelig miljøskade (- -).

#### 4.5.2.3 *Skadereduserende tiltak*

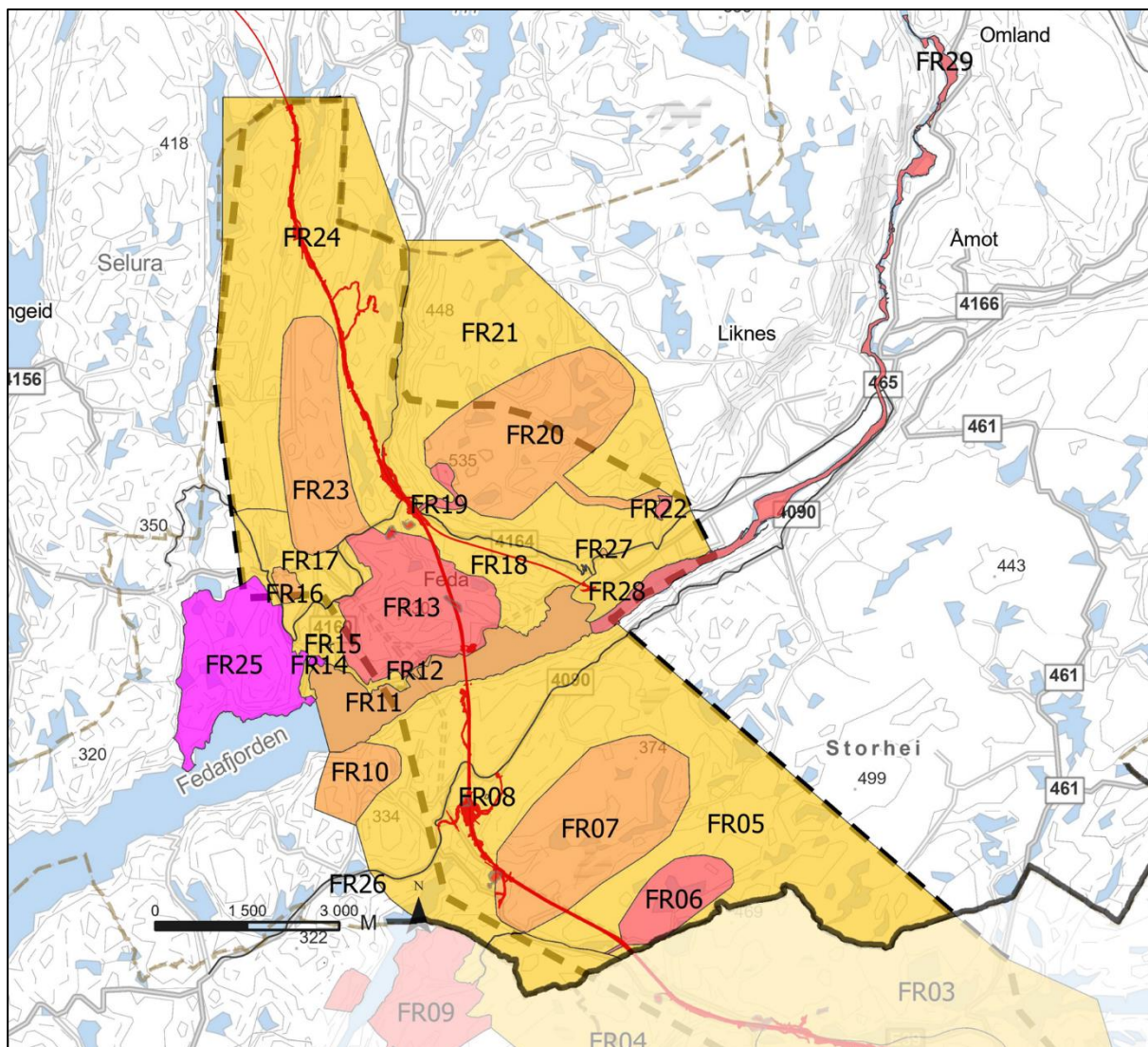
Det er fastsatt i bestemmelsene at alt areal utenfor nødvendig veiareal med tekniske anlegg skal arronderes og tilrettelegges for naturlig revegetering. Estetisk oppfølgingsplan er veiledende for utformingen. Skråninger skal revegeteres slik at mest mulig av anlegget tilbakeføres til natur. For kantvegetasjon langs berørte bekker og vassdrag skal veilederen *Kantvegetasjon langs vassdrag Nr. 2/2019* fra NVE legges til grunn.

### 4.5.3 *Friluftsliv/by- og bygdeliv*

Fagtemaet friluftsliv/by- og bygdeliv omfatter tiltakets virkninger for brukere i utredningsområdet, og gjelder områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende og trivselskapende aktivitet i nærmiljøet og i naturen ellers.

#### 4.5.3.1 *Dagens situasjon*

Det er store utmarksområder med viktige friluftsområder i regionen som tiltaksområdet ligger i. Flere friluftslivsområder og statlig sikrede friluftslivsområder er registrert i området. Enkelte av områdene er tilrettelagt for fotturer, toppturer og andre aktiviteter. Med unntak av tettstedet Feda og bebyggelse på Øyesletta forekommer det kun spredt bebyggelse innenfor planområdet. Det meste av planområdet er utmark som i varierende grad er tilrettelagt med adkomstveier og stier fra eksisterende veinett. Terrenget er kupert med åser, koller, heier, vann og vassdrag. Dagens E39 går gjennom deler av området, og i tillegg finnes det flere mindre veier og grusveier i området. Disse bidrar til å knytte utmarks- og friluftsområder sammen og tilrettelegger for bruk.



Figur 4-6 Kartet viser delområder for friluftsliv/by- og bygdsliv (FR) og regulert veilinje for ny E39 innenfor Kvinesdal kommune. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021), med svært stor verdi (rosa), stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul).

Med spredt bebyggelse og stedvis svært kupert terreng vurderes bruksfrekvensen å være svært varierende innenfor utredningsområdet. Utmarksområder antas i første rekke å benyttes av beboere i området, med betydning og verdi som primært nærturterreng og lokale utfartsområder. Enkelte mer tilrettelagte turområder har høyere bruksfrekvens og verdi for friluftsliv enn øvrige utmarksområder. Her fremheves eksempelvis turområder ved Busund, Ålgersvatn og Steinsheia, Fedaheia, Frøylandsveden og Prestheia.

Det er registrert omfattende stinett i enkelte av turområdene innenfor delstrekningen. Her fremheves et omfattende merket stinett i Feda- og Refstiheia, Prestheia, opp mot Frøylandsveden, Fløyfjellet ved Birkeland og Sandsheia, samt registrert sti mot

Ålgersvatn og Steinsheia. Lokalveinett utgjør viktige adkomstmuligheter til turområdene. Nasjonal sykkelrute nr. 1 krysser utredningsområdet ved Høyland/Frøytland og Oppofte. Et aktivt lokalmiljø har bidratt til å merke flere stier lokalt, særlig knyttet til områder nær mer bebyggelse eller registrerte friluftslivsområder. Utmarksområdene utnyttes blant annet til jakt, og inngår i flere jaktvald med flere jaktfelt.

#### 4.5.3.2 *Virkninger av tiltaket*

Der alternativet ligger i dagsone i forholdvis urørt terreng, vil det medføre en betydelig reduksjon i områdets attraktivitet for friluftsliv og barrierevirkning for tilgjengelighet og ferdsel på tvers i landskapet. Jaktutøvelse i nærliggende hei- og utmarksområder vil påvirkes. Støy, barriereeffekt, arealinngrep og redusert attraktivitet og egnethet for friluftsliv fremheves som de største konsekvensene. Verdien i utredningsområdet er i hovedsak av lokal betydning med relativt få brukere. Av verdi som nærturterreng og utfartsområder er derimot flere av områdene av svært stor verdi for nettopp beboere i området.

#### Øst for Fedafjorden

Øst for Fedafjorden følger alternativet i stor grad eksisterende E39 eller legges i tunnel. Adkomstvei og parkeringsmulighet for turgåere til turområde ved Ålgersvatn og Steinsheia (delområde FR07) sikres opprettholdt ved anleggelse av ny parkeringsplass ved Dragedalsveien og adkomst under E39 tilsvarende dagens løsning for turgåere. Parkeringsplass og adkomst for turgåere inngår i planbestemmelsene.

Av midlertidige virkninger under anleggsperioden skal Dragedalsveien i stor grad holdes åpen, og adkomst til viktige turområder nord og sør for tiltaket opprettholdes, hhv. turområder tilknyttet Busund (delområde FR06) og Poddeloptet (delområde FR09). Dagens adkomst til Ålgersvatn og Steinsheia under kulvert for E39 vest for Vatlandstunnelen vil være utilgjengelig under anleggsperioden, men tilgang til turområdet kan opprettholdes via stinett fra Øvre Lande fra øst. Åsevegen og Gjervollstadveien skal holdes åpne, og tilgjengelighet for hhv. nasjonal sykkelrute nr. 1 blir derav sikret.

#### Kryssing av Fedafjorden

For bruløsning over Fedafjorden vil nytt bruløp endre landskapsbildet og forskyve lydbildet fra dagens situasjon. Noe trafikk vil fremdeles følge dagens bru, og samlet vurderes tiltaket å medføre *noe negativ* konsekvens for friluftsliv.

Alternativet medfører noe påvirkning på deler av turområde ved Refsti/Fedaheia (delområde FR13). Samlet er dette vurdert å ha liten betydning, da de mest sentrale turområdene ikke berøres direkte og adkomst opprettholdes og selve veilinja i hovedsak gå i tunnel under turområdet.

### Turområde ved Frøytlandsveden

Alternativet har nærføring til viktig tursti med turområde opp mot Frøytlandsveden (delområde FR19), og legger beslag på dagens parkeringsmulighet på Frøytland. Effekten av dette reduseres ved at optimalisert tiltak inkluderer nye parkeringsmuligheter nær turstien. Nedre del av turstien blir påvirket av omlegging av bekk, og det er derav behov for tilpasning/avbøtende tiltak av nedre del av turstien. Dette inngår i planbestemmelsene, og hensynssone for friluftsliv er avsatt ved tiltaket.

### Nord for Frøytland

Nord i planområdet ligger alternativet i stor grad i dagsone gjennom relativt urørt terreng. Områdets betydning for friluftsliv ses i sammenheng med opplevelsesverdi ved områdets urørte naturpreg uten større forstyrrelser. Området er uten betydelig tilrettelegging og vurderes i begrenset bruk bortsett fra for jakt, men fragmenteringseffekten er svært stor for de som måtte bruke områdene. Store deler av delområdet vurderes å ikke lenger være attraktivt for friluftsliv. Kun deler av området er iht. V712 vurdert høyere enn *noe verdi*, basert på graden av tilrettelegging, bruksfrekvens, opplevelseskvalitet og betydning som nærturterreng.

Turområde tilknyttet eksempelvis Prestheia og Rølla (delområde FR23) er vurdert høyere, med større tilrettelegging og betydning som nærturterreng for beboere i området. Alternativet ligger derimot vest for de mest brukte områdene, og direkte påvirkning blir derav noe mindre. For delområde FR24, som omfatter øvrige utmarksområder nord i utredningsområdet, er påvirkningsgraden derimot vurdert til *sterkt forringet*. Basert på områdets verdivurdering er samlet konsekvens satt til *middels negativ* i disse områdene.

### Lokalveier

Lokalveier som Høylandsveien og Frøytlandsveien (trasé også for nasjonal sykkelrute nr. 1), samt Melandsveien, er viktige adkomstveier til turområder øst for Fedafjorden. Disse vil i stor grad holdes åpne også under anleggsperioden, med unntak av kortere perioder i forbindelse med konkrete arbeider. Melandsveien vil legges om i forbindelse med tiltaket, og vil i perioder av anleggsperioden være stengt helt nord i planområdet. Av hensyn til adkomst vurderes dette som midlertidig påvirkning.

### Øyesletta

Ved Øyesletta blir friluftslivsverdier i svært liten grad berørt av alternativet. Tiltaket vil medføre noe endring i lydbilde ved tunnelutløp, og vurderes derav noe lavere enn nullalternativet, men slår ikke ut på konsekvensgrad.

#### 4.5.3.3 Skadereduserende tiltak

Av skadereduserende tiltak med betydning for friluftslivsverdier fremheves støyskjerming og sikring av adkomst på tvers av tiltaket. Støyskjerming er i hovedsak



vurdert der tiltaket har betydelig nærføring til bebyggelse, men vil i disse områdene følgende også ha innvirkning på støy utover i terrenget.

Tiltaket medfører betydelig barrierevirkning på tvers av landskapet, og reduserer tilgjengelighet av utmarksområder til friluftsliv. I møte med dette bidrar etablering av kryssingsmuligheter ved landbruksveier og viltkryssinger til å redusere effekten noe. Tiltakets anleggsveier vurderes som permanente løsninger, og vil etter endt anleggsperiode være tilgjengelige som driftsveier for landbruk ol. Der hensiktsmessig kan disse videre benyttes som turvei og videre sikre adkomst til omkringliggende områder.

Utfartsparkinger som blir berørt av tiltaket skal erstattes. Dette gjelder parkeringsmulighet fra Dragedalen til turområde ved Åljersvatn og Steinsheia, og parkeringsmulighet ved bedehuset på Frøytland til tursti opp mot Frøytlandsveden. Adkomst til turstiene skal også sikres og eller tilpasses ved behov.

Anleggsperioden vil medføre økt støy og forstyrrelser, og kan medføre redusert tilgjengelighet til enkelte områder.

#### 4.5.4 Naturmangfold og vannmiljø

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.

Konsekvensutredningen for fagtemaene naturmangfold og vannmiljø er beskrevet i «KU-fagrapport naturmangfold og vannmiljø». I fagrapporten er de to fagtemaene utredet samlet, for å kunne vurdere verdi og påvirkning for akvatisk økologi og vannmiljø i sammenheng.

##### 4.5.4.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger i de indre kystområdene av Kvinesdal kommune. Landskapet har en kupert topografi, dominert av furukledte koller med skrint, fattig jordsmonn og mye blandingsskog, ispedd noen edelløvsoger med rikere jordsmonn. Kollepartiene er oppdelt av dalfører, vassdragssystemer, fjordarmer og noen bygder med jordbruksareal som danner tydelige strukturer i landskapet.

Vest for Fedafjorden framstår kollepartiene som tydelige landskapsstrukturer i ulike terrengnivåer som går i nord-sør retning. Øst for Fedafjorden er landskapsstrukturene mer dynamiske, med tydeligere definerte dalfører hvor vassdrag og eksisterende infrastruktur og bebyggelse ligger.

### Vassdrag

Vassdragene består av store nedbørsfelt som kan strekke seg milevis mot nord inn i fjellområdene i Indre Agder. Topografien gir ofte bratte formasjoner med smale nedbørsfelt og rask avrenning til vassdragene. Likevel består nedbørsfeltene av et stort nettverk av store og små vann og innsjøer som samlet danner et rikt, akvatisk landskap.

Flere av vassdragene har utfordringer med eller er sårbare for forsurening. Store regnskyll kan gi utvasking av metaller fra løsmasser og berggrunn, som forringer vannkvaliteten og livsgrunnlaget til akvatiske organismer. Spesielt kan forhøyede verdier av labilt aluminium forekomme, der regnskyll kan gi «flusher» med giftig aluminium. Dette kan binde seg til gjellene til fisken og hindre oksygenopptak, slik at den kveles. Slike hendelser vil forringe leveområdene til akvatiske arter.

Fedafjorden er sterkt ferskvannspåvirket der elva Kvina munner ut i fjorden. Fedafjorden har moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand, med mål om å oppnå god kjemisk og økologisk tilstand. Nordvest for Fedafjorden er det et stort antall vannforekomster som hovedsakelig har Fedaelva som felles resipient. Flere av de mindre vannforekomstene er toppvann. Slike vannforekomster ligger øverst i relativt små nedbørsfelt, slik at utskiftning av vann etter eventuell partikkelavrenning og forurensning vil ta tid. Det gjør dem særlig sårbare med lang restaureringstid ved forurensninger og tilførsler av partikler.

### Naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter

De fleste terrestriske naturtypene som er registrert i tilknytning til prosjektområdet i Kvinesdal kommune inngår i ulike typer edellauvskog, hule eiker og naturbeitemark. Flere av de hule eikene oppfyller kriteriene som utvalgt naturtype. I tillegg er det registrert et par forekomster av rikmyr og gammel / rik furuskog og ospeskog, samt noe flomskogsmark og åpen flomfastmark i tilknytning til Fedavassdraget. Akvatiske naturtyper eksisterer i form av flere viktige bekke- og vanndrag med viktige økologiske funksjonsområder som gytestrekninger for anadrom og katadrom fisk (langtvandrende mellom saltvann og ferskvann), samt noen fisketomme innsjøer.

Det er registrert flere rødlistede og særlig hensynskrevende arter i området. Regionen tilbyr varierte funksjonsområder for næringssøk, forflytning, reproduksjon og lek. Fedafjorden med brakkvannsområder tilknyttede vassdrag utgjør økologiske funksjonsområder for akvatiske arter, vannfugl inkludert rødlistet sjøfugl (CR, VU, NT) og anadrom/katadrom ørret, laks (NT) og ål (EN). Fedafjorden har også stort potensial for klippe- og trehekkende rovfuglarter. Kraftverket ved Høylandsfoss med demning i Høylandsbotn utgjør et hinder for opp- og nedvandring av fisk i Fedavassdraget. Der Kleivsbekken renner ut i Fedafjorden ved Øyesletta ligger det et viktig gyteområde for nordsjøtors (vedvarende kritisk lav gytebestand).

De terrestriske naturtypene inngår som særlig verdifulle økosystemer for rødlistede og særlig hensynskrevende karplanter, lav, sopp, fugl og flaggermus (EN, VU, NT). Tilgangen til særlig verdifulle funksjonsområder er likevel begrenset, på grunn av lav forekomst av død ved, begrenset alder på skogen, lavt kalkinnhold i jordsmonnet og liten opprettholdelse av hevd. Hevd innebærer at kulturlandskapet blir slått eller beitet, uten pløying eller intensivt jordbruk. Slik hevd gjør at enger kan få et høyere arts mangfold med flere sjeldne arter, fordi det er en del arter som klarer seg bedre i konkurransen hvis andre arter blir holdt nede som følge av slått eller beiting.

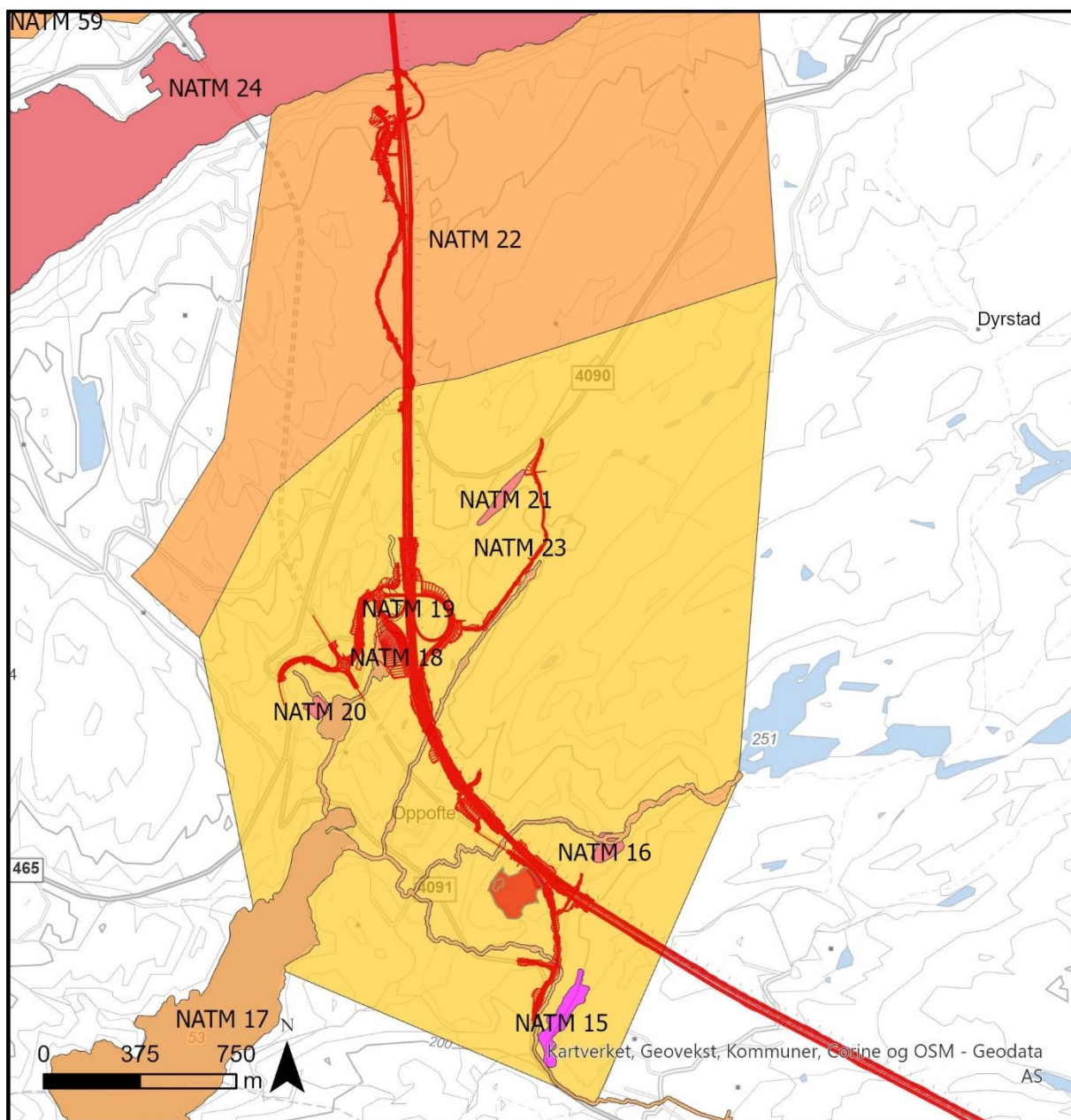
#### Landskapsøkologiske funksjoner

Over Vatlandstunnelen, på grensa mellom Lyngdal og Kvinesdal kommuner, går det et hjortetrekk med nasjonal verdi som er blant de største i landet, med flere enn 100 trekkende dyr hver sesong. Sørhjortprosjektet har vist at en stor andel av dyrene i regionen er trekkende individer, hvor trekkene berører flere kommuner og går innover i landet om våren og mot kysten om høsten. Vest for Fedafjorden er trekkene i større grad lokale, og det er ikke påvist store trekkbevegelser mellom sommer- og vinterområder. Landskapsstrukturene er likevel vurdert å ha verdi som et landskapsøkologisk funksjonsområde for trekkende hjortevilt, fugl og annet vilt med lokal til regional funksjon.

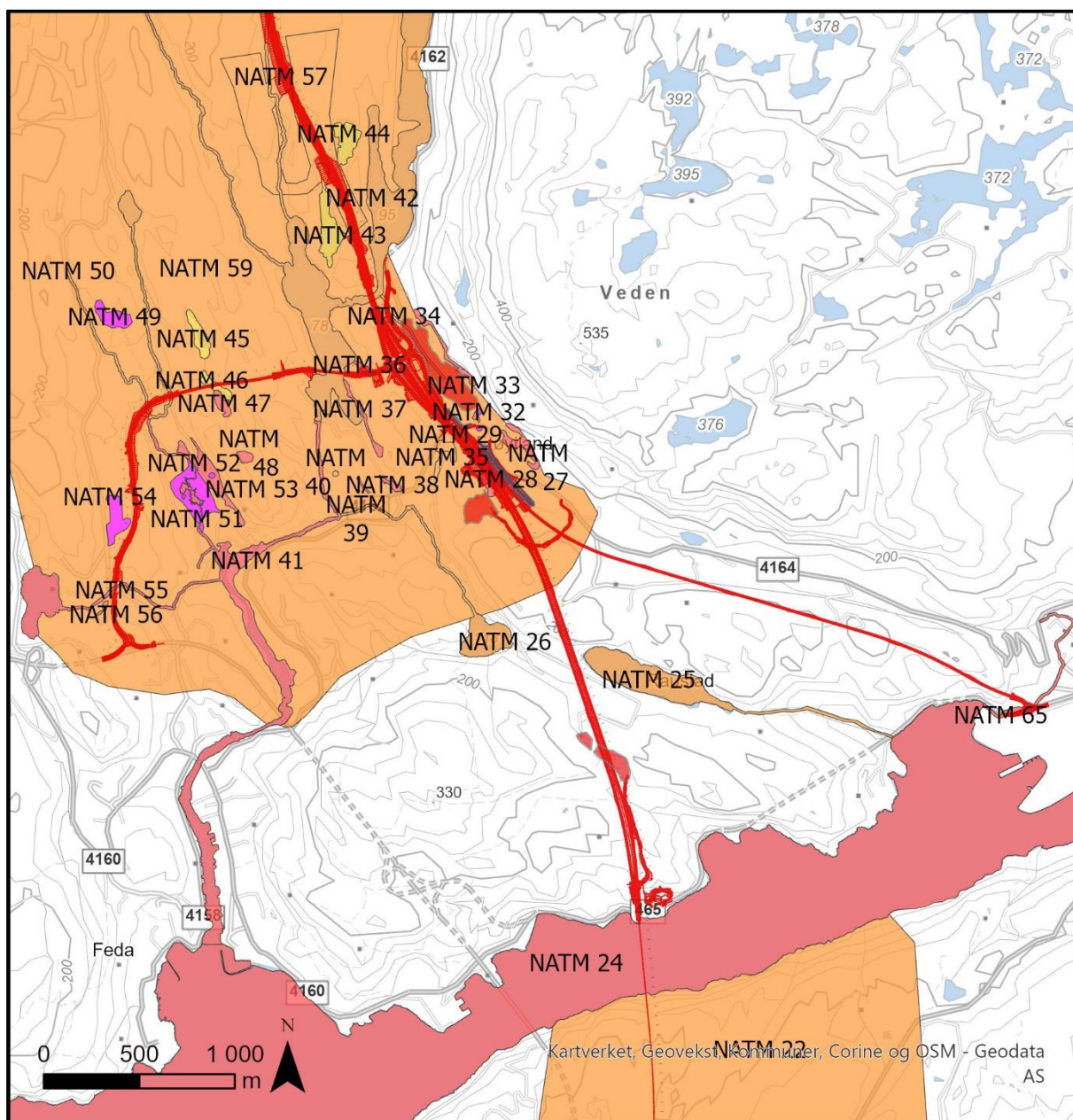
#### *4.5.4.2 Virkninger av tiltaket*

Beskrivelsen av tiltakets virkninger for naturmangfold tar utgangspunkt i konsekvensvurderingene for naturmangfold og vannmiljø (jf. KU fagrapport naturmangfold og vannmiljø). I tillegg vurderer og beskriver den virkningene av optimaliserende tiltak som er gjort for regulert linje etter konsekvensutredning og linjevalg.

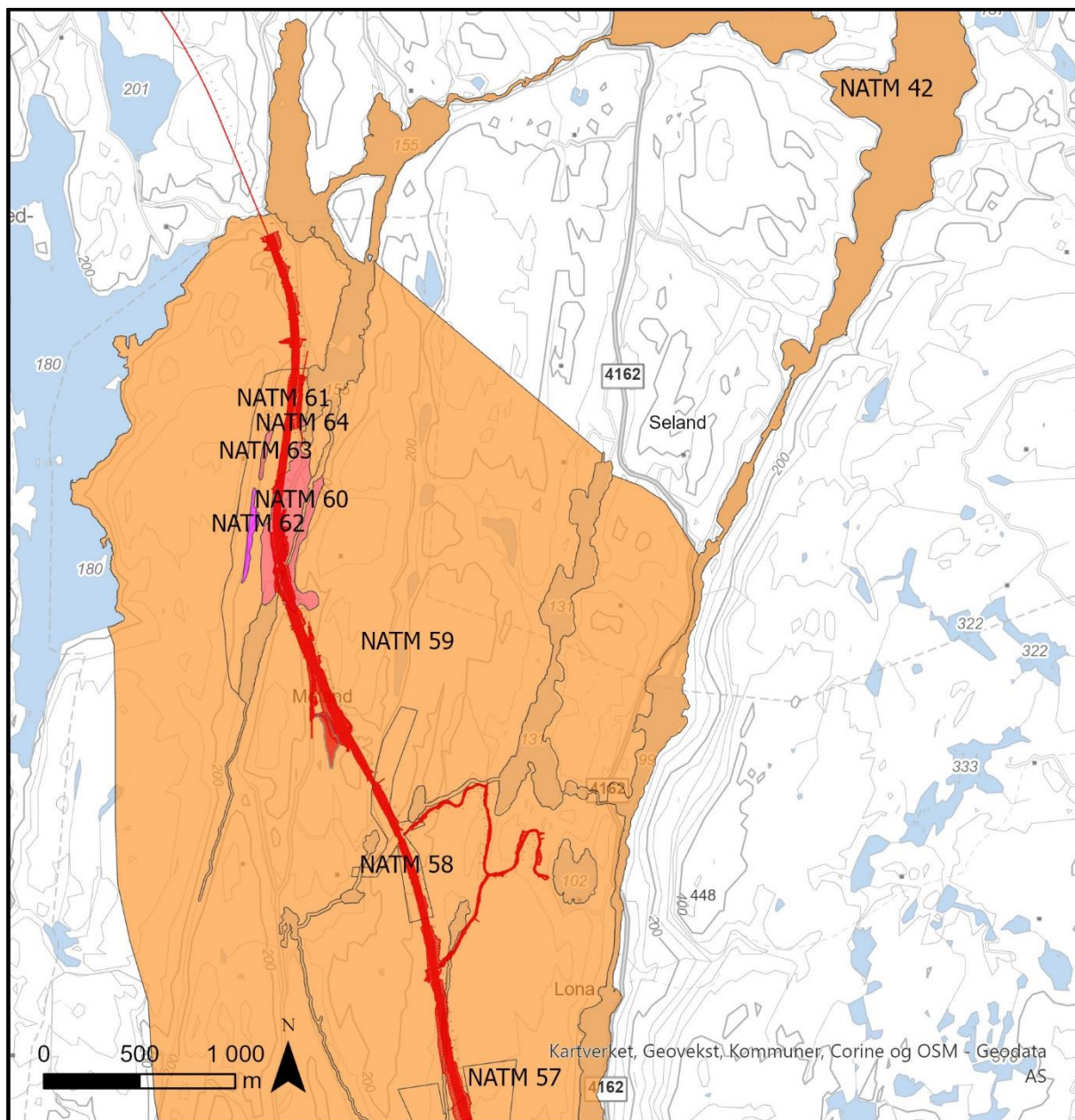
De mest vesentlige virkningene beskrives videre i dette kapittelet. Delområdene det blir referert til er vist i figur 4-7, figur 4-8 og figur 4-9 og definert og beskrevet i konsekvensutredningens kapittel 6.3 til 6.7.



Figur 4-7 Kartet viser delområder for naturmangfold og regulert veilinje for ny E39 innenfor Kvinesdal kommune, øst for Fedafjorden. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021), med svært stor verdi (rosa), stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul).



Figur 4-8 Kartet viser delområder for naturmangfold og regulert veilinje for ny E39 innenfor Kvinesdal kommune, sørvest for Fedafjorden. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021), med svært stor verdi (rosa), stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul).



Figur 4-9 Kartet viser delområder for naturmangfold og regulert veilinje for ny E39 innenfor Kvinesdal kommune, nordvest for Fedafjorden. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021, med svært stor verdi (rosa), stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul).

### Vassdrag

Rundt Oppofte og Fedafjorden er vassdragene betydelig påvirket av blant annet eksisterende E39, bebyggelse, industri- og næringsvirksomhet og kraftutbygging i dagens situasjon. Lenger nordvest mot Lille og Store Meland er vassdragene mindre påvirket av teknisk infrastruktur.

Rundt Oppofte vil de planlagte tiltakene primært berøre vannforekomster (NATM 17, NATM 18 og NATM 19). Anleggsarbeidet vil skje tett på vassdragene, med stor fare for partikkelavrenning, avrenning fra myr og midlertidig forringelse av vannkvalitet og økologiske funksjonsområder for akvatiske arter. Det er behov for å legge om bekkesystemet rundt det nye krysset. Indretjønn vil få fyllinger som reduserer størrelsen til vannet i permanent situasjon, og det er behov for å skifte ut masser i Indretjønn i anleggsfasen. Detaljerte krav til skadereduserende og kompenserende tiltak samt funksjonskrav for permanent situasjon bidrar til å redusere konsekvensene for vannmiljø og akvatiske økologi noe, men restaureringstiden vil være lang.

Over Fedafjorden vil ny brukryssing for E39 ligge nordvest for eksisterende kryssing. Tiltaket omfatter et mindre område med mulig betongfundament og betongsøyle i sjø langs både på øst- og vestsiden av fjorden. I anleggsfasen kan det bli behov for midlertidig utfylling og fundamentering i sjø på vestsiden av fjorden. Anleggsarbeidet gir risiko for partikkelavrenning som kan påvirke vannkvalitet og økologiske funksjonsområder i fjorden (NATM 24), med noe restaureringstid før tilbakeføring til opprinnelig tilstand. Brua kan også ha en viss landskapsøkologisk effekt for fjorden som trekkkorridor for fugl, men på grunn av god synlighet vil den negative påvirkningen trolig være begrenset.

Mellom Frøytland og Store Meland krysser veilinja over eller tett inntil flere bekker, innsjøer og småvann (NATM 42). Anleggsarbeidet gir risiko for partikkelavrenning som kan påvirke vannkvaliteten i bekker og vann innenfor delområdet. De delene av Fedavassdraget som har størst verdi for naturmangfold med vandringsstrekninger for anadrom og katadrom fisk (NATM 41) ligger med god avstand til de planlagte tiltakene, og blir i begrenset grad påvirket. Et par mindre akvatiske naturtypelokaliteter med naturlig fisketomme vann (C-lokaliteter) kan bli betydelig påvirket som følge av partikkelavrenning (NATM 43 og NATM 44). Fordi de ligger øverst i vassdragene med begrenset vannutskifting (toppvann), kan restaureringstiden for økologiske funksjoner og vannkvaliteten både i vannet og vassdraget nedstrøms bli lang. Det vil også være fare for noe avrenning knyttet til masseutskifting av myr i dette området. Her er det satt av areal til skadereduserende tiltak i anleggsfasen, for å unngå partikkelavrenning.

Ved Øyesletta vil ny tilkobling til tunnel for lokalvei mot kryss på Frøytland påvirke Kleivsbekken og Fedafjorden med vandringsstrekninger for langtvandrende (anadrom og katadrom) fisk, et gytefelt for nordsjøtorsk og økologiske funksjonsområder for marine arter og sjøfugl (NATM 24 og NATM 65). Anleggsarbeidet vil skje tett på vassdragene, med stor fare for partikkelavrenning og midlertidig forringelse av økologiske funksjonsområder for akvatiske arter. Det er også behov for å legge om Kleivsbekken nord for eksisterende bekkeløp, i området hvor lokalveien kommer ut av tunnelen. Omleggingen av bekken gjør at en kan jobbe mer uforstyrret før vannveien blir lagt om, og risikoen for partikkelavrenning blir noe redusert.

Det er vurdert at avrenningen knyttet til ferdig veianlegg vil bli tilstrekkelig håndtert gjennom overvannshåndteringen beskrevet i kapittel 3.8 Overvannshåndtering, slik at konsekvensene for berørte vannforekomster blir liten eller ubetydelig.

#### Naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter

Rundt Frøytland vil flere naturtypelokaliteter av edellauvskog og naturbeitemark bli helt eller delvis ødelagt som følge av de planlagte tiltakene (NATM 28, NATM 29 og NATM 35). Flere av de berørte naturtypene har begrenset størrelse og står isolert fra andre lignende naturtyper / økosystemer. Dette gir dem noe begrenset verdi sammenlignet med større økosystemkomplekser, hvor flere ulike naturtyper står samlet og tilbyr sammensatte funksjonsområder for en rekke ulike arter.

Ved Store Meland vil ny E39 ha betydelig negativ påvirkning på økologiske funksjonsområder for rødlistede (VU, NT) og særlig hensynskrevende arter av fugl og flaggermus (NATM 60). Tiltaket ødelegger også flere tidligere naturbeitemarker rundt jordbruksområdene som er under gjengroing (NATM 60) og en mindre naturtypelokalitet av flomskogsmark ved Framstø (NATM 64). De mest verdifulle økosystemene med rikere, eldre edellauvskog som også utgjør et viktig funksjonsområde for fugl, sopp og lav vest for jordbruksområdene blir i all hovedsak skjermet (NATM 61, NATM 62 og NATM 63). Det kan imidlertid bli nødvendig å gjennomføre rassikring, hvor noe vegetasjon kan måtte fjernes.

Det har blitt jobbet med optimalisering av veilinja, anleggsbeltet og masselagrene etter konsekvensutredningen, for å begrense påvirkningen på delområder for naturmangfold i størst mulig grad. Etter konsekvensutredningen er det ene masselageret nede ved Høyland og det store masselageret nord for Høylandsbotnen tatt ut, mens det er regulert inn et større masselager over jordbruksarealene rundt Frøytland. Naturtypelokalitetene med stor og svært stor verdi sør for masselageret (NATM 30, NATM 31 og NATM 32) ligger med naturformål (N1) eller rent LNFR-formål i plankartet, og blir ikke påvirket av anleggsarbeidet. Optimaliseringen med det utvidede masselageret ved Frøytland overlapper med en del av naturtypelokalitetene oppe i lia nordøst for Frøytland (NATM 33). Dette er en forverring sammenlignet med vurderingene i konsekvensutredningen. Samlet vurderes likevel optimaliseringene etter konsekvensutredningen som positive for naturmangfold.

#### Landskapsøkologiske funksjoner

Nord for Høylandsbotnen tilfører ny E39 en stor barriere til et område som i dag er lite påvirket av infrastruktur og menneskelige tiltak. Veilinja går på tvers av landskapsstrukturer og bryter landskapsøkologiske funksjoner for blant annet vilt og fugl (NATM 57, NATM 58 og NATM 59).



Det er regulert inn en viltovergang (økodukt) ved Akseldalen (o\_SAA1\_3) og to bruer med funksjon som viltunderganger for hjortevilt ved Lonetona (o\_SAA4 og o\_SAA5).

Utformingen til bruene over Avkomstjønna og Frøitlandsfossen (o\_SAA2 og o\_SAA3) er også tilpasset, slik at hjortevilt som trekker over elva skal kunne passere under brua vest for elva. Brua over Monen i overgangen til neste parsell for E39 nordover er regulert med en tanke om at denne skal ha en funksjon som faunapassasje for hjortevilt. Dette må følges opp videre i reguleringsplanarbeidet for den neste parsellen.

Passasjene for større hjortevilt ligger med god terrengtilpasning nær eksisterende vilttrekk, med en utforming som sikrer siktlinjer for hjorteviltet fra eksisterende og/eller naturlige trekkruiter i landskapet, over og til begge sider av passasjen. Faunapassasjene vil gi noe avbøtende effekt mot barrierevirkninger for hjortevilt og annet vilt.

#### Samlet konsekvens for fagtemaet

Påvirkning og konsekvens for naturverdier og vannforekomster varierer for de ulike delene av planområdet i Kvinesdal kommune. Samlet er tiltaket likevel vurdert å gi stor negativ konsekvens for naturmangfold og vannmiljø innenfor kommunen. Tiltaket har flere alvorlige konfliktpunkter for naturmangfold og de samlede virkningene av den regulerte veilinja er vurdert som store.

#### *4.5.4.3 Skadereduserende tiltak*

Planarbeidet er gjennomført i tråd med tiltakshierarkiet. Det har i første rekke blitt arbeidet for å unngå skade på naturmiljøet, ved å trekke veilinjen og andre tiltak unna vann og registrerte naturverdier. Deretter er tiltak for å begrense, istandsette (restaurere) og kompensere vesentlige skadevirkninger innarbeidet i plankart og bestemmelser.

#### Generelle bestemmelser om hensyn til naturmiljø

De generelle bestemmelsene stiller flere krav for å sikre at hensynet til naturmiljø blir ivaretatt.

Kantvegetasjon langs vassdrag og myr kan kun fjernes i den utstrekning det er nødvendig for å gjennomføre anleggsarbeidene, og ikke før arbeid i kantsonen påbegynnes. Tilbakeføring eller etablering av ny vegetasjon generelt i planområdet skal følge prinsippet om naturlig revegetering, med bruk av stedlige arter og rene masser. Ved tiltak i myr skal det gjøres tiltak for å begrense hydrologiske endringer.

#### Hensyn til vannmiljø og akvatisk økologi

Det er stilt detaljerte krav til skadereduserende tiltak og funksjonskrav for omlegging av bekker og kulverter i bestemmelsene (pkt. 1.3.4, 1.4.5 og 4.1.2 - 4.1.6). Dette skal bidra til

å redusere skadevirkninger og korte ned restaureringstiden for vannmiljø og akvatisk økologi.

For omleggingen av bekkesystemene rundt Oppoftekrysset er det stilt krav til funksjon og utforming i bestemmelsene. Her skal det etableres åpne bekker og vannspeil slik det er beskrevet i rapporten *Vurdering av tiltak i berørte vassdrag*, som skal følge plandokumentene inn i gjennomføringsfasen.

Generelt skal omlagte bekker og kulverter i vassdrag med fisk ha egnet passasje for ål og/eller fisk. Krav til type fiskevandring knytter seg til hvilke fiskearter som finnes naturlig i de aktuelle vassdragene eller vurdert egnethet som leveområde for ål. Mulighet for åleoppgang skal i all hovedsak sikres i anleggsperioden, også ved midlertidig omlegging av bekker i rør.

Av hensyn til gyte- og vandringsperioder for fisk er det lagt inn restriksjoner for tidsperioder når det ikke kan foregå arbeid direkte i flere bekker. Utformingskrav og hensikten bak arealformål og bestemmelser knyttet til omlagte bekker og bekkesystemer blir gjennomgått i kapittel 6.3.3 Omlegging av bekk.

Ved berørte vannforekomster er det satt av areal og stilt krav i bestemmelsene til skadereduserende tiltak for anleggsgjennomføringen, for å redusere risikoen for partikkelavrenning i størst mulig grad. Det er rettet særlig oppmerksomhet mot å unngå avrenning myr til de små vannene (toppvann) nord for Frøitlandsfossen.

Avrenningen knyttet til det ferdigstilte veianlegget vil bli håndtert gjennom overvannshåndteringen beskrevet i 3.8 Overvannshåndtering.

#### Skjerming av naturverdier

Ved Frøytland er arealformålet naturformål (N1) og rent LNFR-formål uten midlertidig anleggsformål benyttet. Hensikten er å skjerme tre naturtypelokaliteter med stor og svært stor naturverdi, hvor to av dem oppfyller kriteriene som utvalgt naturtype. De hule eikene som oppfyller kriteriene for utvalgte naturtyper, ligger også inne som båndleggingssone etter Naturmangfoldloven (H720). Her er det bestemmelsene i Naturmangfoldloven kap. VI sammen med forskrift om utvalgte naturtyper etter Naturmangfoldloven som er førende for eventuelle tiltak. Det er stilt krav om at arealene med naturformål (N1) skal gjerdes inn før anleggsstart, for å skjerme disse fra skade underveis i anleggsarbeidet.

Ved Store Meland og på Frøytland er det lagt inn egne bestemmelsesområder for midlertidig rigg- og anleggsområder som overlapper med kartlagte naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter. Her er det kun tillatt å fjerne vegetasjon som er strengt nødvendig for å sikre teknisk gjennomføring og/eller rassikring. Hvis det er

behov for å fjerne skog i forbindelse med arbeidet, skal store (gamle) trær som oppfyller kriteriene som store trær iht. beskrivelsessystemet for Natur i Norge (NiN) tas ned i hel lengde og plasseres i tilknytning til tilstøtende naturtypelokaliteter. Formålet er å begrense skaden for viktige økosystemer med sårbare naturtyper og sentrale økosystemfunksjoner for en rekke arter og artsgrupper.

#### Faunapassasjer

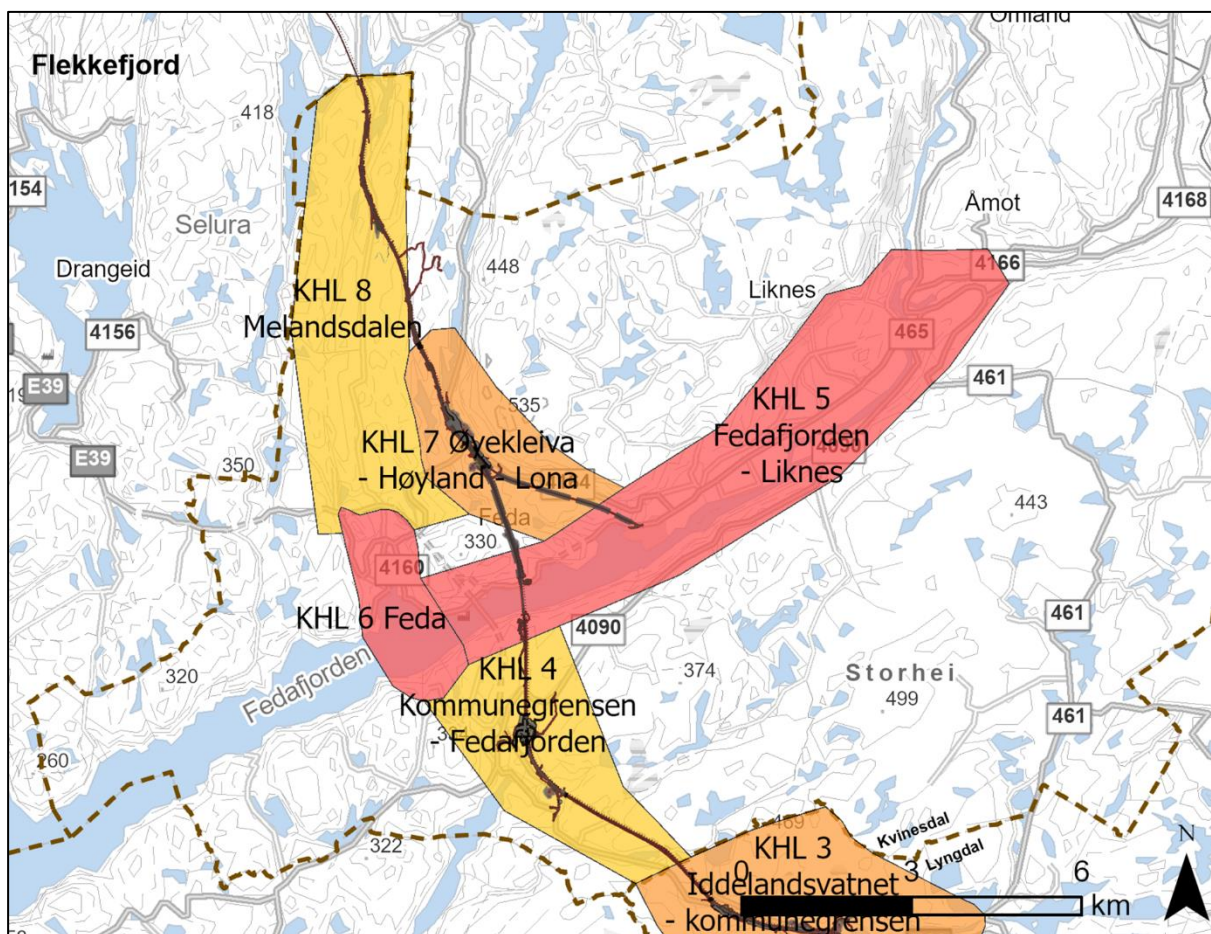
Det er lagt inn krav om etablering av fem faunapassasjer (over- og underganger) tilpasset hjortevilt i planforslaget. Krav til funksjon og utforming for passasjene er definert i bestemmelsene. Utformingskrav og hensikten bak arealformål og bestemmelser knyttet til faunapassasjene blir gjennomgått i kapittel 6.3.1 Faunapassasjer.

### 4.5.5 Kulturarv

Fagtemaet kulturarv omfatter spor etter menneskers virksomhet gjennom historien knyttet til kulturminner, kulturmiljøer og kulturhistoriske landskap. Det gjelder både immaterielle og materielle kulturspor fra nyere tid og forhistorien.

#### 4.5.5.1 Dagens situasjon

Innenfor delstrekningen i Kvinesdal er det til sammen definert og vurdert 25 kulturmiljø (KM) og 5 kulturhistoriske landskap (KHL) til denne planen.



Figur 4-10 Kartet viser delområder for kulturhistoriske landskap (KHL) og regulert veilinje for ny E39 innenfor Kvinesdal kommune. Fargen gjengir de kulturhistoriske verdiene for delområdene; med stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul). KHL 3 ligger i Lyngdal kommune og vurderes ikke i Kvinesdal kommune.

De er i dag kjent relativt mange spor etter folk fra forhistorisk tid i området. De eldste kan dateres helt tilbake til den eldre steinalderen. Spesielt i mange hellere er det gjort funn fra denne perioden. I jernalderen ser vi at det har blitt etablert fast bosetning stort sett langs hele analyseområdet. En rekke gravminner og flere spor etter jordbruk vitner om dette.

Feda og Øyesletta skiller seg ut i forhistorisk tid. Feda har rike funn både fra steinalder og jernalder – spesielt ved sletteområdene ved Sande og Feda sentrum. Mye av grunnen til dette er beliggenheten i landskapet i ly for uvær fra havet og med gode, dyrkbare jordbruksareal. En naturlig havn var en betydelig faktor for fremvekst av tettstedet. I dag er havnemiljøet i Feda blant de best bevarte på Sørlandet, preget av gamle sjøhus, trange gateløp og små hvitmalte trehus, omgitt av et godt bevart kulturlandskap. På Øyesletta fantes det tidligere en stor tetthet av gravhauger fra jernalderen. De er dyrket bort i løpet av de siste 100-150 årene. Men undersøkelser med georadar har vist at det fremdeles finnes rester av mange gravminner under bakken. Det er til og med

observert en båtgrav her. Mye av det eksisterende bygningsmiljøet på Øyesletta, med sin tydelige tilknytning til elva Kvina, har høy verneverdi.

Fra gammelt av har det gått historiske ferdselsruter gjennom kulturlandskapet, og vi finner fremdeles deler av de gamle veiene langs så å si hele korridoren til planområdet. De eldste er hulveier, som ofte dateres til forhistorisk tid. En av landets første postveier, mellom Oslo og Stavanger, gikk gjennom store deler av området 1653 til 1841. Den Vestlandske hovedvei, senere omdøpt til den Sørlandske hovedvei, var en av de andre store veiprojektene som passerte her, og som fremdeles er i bruk flere steder. To kjente byggverk fra perioden finnes fremdeles i dag. Svingene i Rørvikskleiva på østsiden av Fedafjorden ble bygd til den Vestlandske hovedvei i årene 1831-1834, og svingene i Øyekleiva kom til i 1839-1842. I Øyekleiva ble flere svinger lagt til 1922-1926, mens Rørvikskleiva stort sett er slik den ble bygd.

Gårdene ligger typisk langs veifarene, men hva som kom først av veiene og bosetningen er vanskelig å si noe sikkert om. Men etableringen av det offentlige veisystemet på 16- og 1800-tallet, førte til enda større bosetting og bruk av det kulturhistoriske landskapet. Mange av de eldre bygningene vi finner i dag er fra midten av 1800-tallet og fremover i tid.

Det kulturhistoriske landskapet er ganske typisk for regionen, med relativt kupert terreng og spredt, småskala gårdsbebyggelse på ryddede områder hist og her. Man kombinerte aktiviteten nær tunene med utnytting av ressursene som finnes i utmarken. Utmarksområdene ble utnyttet til slikt som beite, jakt, fiske og sinking av bær og ved. Dette synliggjøres i terrenget i dag blant annet ved kulturhistoriske element som slåttemark, utmarksløer, kvernhus, steingjerder, ålefangstanlegg og bogastelle. Mange grensesteiner i utmarken forteller om viktigheten av å synliggjøre hvilke ressurser som tilhørte hvem.

#### 4.5.5.2 *Virksomheter av tiltaket*

Konsekvensutredningen vurderte flere alternativ. Her er det konsekvensene av prosjektets valgte linje som beskrives. I tillegg til resultatene fra konsekvensutredningen er virkningene av tiltaket korrigert med senere optimalisering av den valgte linjen.

Konsekvensutredningen viser at kulturmiljøene som får de største negative virkningene av planforslaget, alle med betydelig miljøskade (--), er *KM 20 Vei gjennom Gusedalen*, *KM 32 Frøyland*, og *KM 36 Postveien Melandsdalen*. I og med det store inngrepet som skjer i det kulturhistoriske landskapet *KHL 7 Øyekleiva – Høyland – Lona*, gir tiltaket også betydelig miljøskade (--) på denne helheten. Anlegget splitter opp det kulturhistoriske landskapet og reduserer sterkt lesbarheten og forståelsen av sammenhenger. Det skaper barrierer mellom ulike deler av kulturlandskapet.

- *KM 20 Vei gjennom Gusedalen:* Rundt 1/3 av den resterende delen av reservepostveien fra slutten av 1700-tallet gjennom Gusedalen går tapt
- *KM 32 Frøymland:* Veianlegget vil nesten totalt ødelegge kulturmiljøet. Det skaper barrierer, reduserer sterkt lesbarheten, og flere kulturminner går tapt.
- *KM 36 Postveien Melandsdalen:* Kulturmiljøet blir berørt og delvis ødelagt i nord, slik at helheten svekkes og viktige enkeltelement går tapt.
- *KLH 7 Øyekleiva – Høyland – Lona:* Anlegget splitter opp det kulturhistoriske landskapet og reduserer sterkt lesbarheten og forståelsen av sammenhenger. Skaper barrierer mellom ulike deler av kulturlandskapet.

#### 4.5.5.3 Skadereduserende tiltak

Det er flere kulturminner som kommer i konflikt med veilinje og/eller anleggsområde. I Kvinesdal kommune gjelder dette seksten kulturminner, hvorav sju er automatisk fredet og ni er kulturminner med uavklart eller uten formell vernestatus.

Noen av kulturminnene vil bli berørt i en slik grad at det må søkes om dispensasjon fra kulturminneloven. Her gjelder dette fem automatisk fredete kulturminner (bestemmelsesområde #12\_287842, #12\_287930-0, #12\_289093-0, #12\_294419-0 og #12\_295593-0). Se mer i kapittel 6.6 Bestemmelsesområder.

Andre kulturminner, som for eksempel ligger i eller like utenfor anleggsområdet, sikres under anleggsperioden og på den måten bevares helt eller delvis. For å sikre kulturminnene i anleggsfasen vil det bli lagt inn hensynssoner (H570 og/eller H730) rundt kulturminnet i reguleringsplanen og det stilles krav om at det skal merkes i anleggsperioden. Se kapittel 6.5 Hensynssoner og faresoner.

I området rundt Høylandsbotnen er flere av de historiske merkesteinene lagt inn med hensynssone. Men noen ligger utenfor tiltaksområdet. Disse kan med fordel merkes under anleggsperioden, slik at de bevares.

Ved Store Meland ligger en viktig del av den eldre postveien (Askeladden-ID 177147) innenfor planområdet, men uten hensynssone. Veien bør markeres slik at den ikke ødelegges under anleggsarbeidet, og bare brukes av tyngre kjøretøy dersom det er absolutt nødvendig. Den vil trolig tåle litt, kontrollert trafikk, men det må skje forsiktig. For å sikre at den blir bevart må kjøring ikke foretas på vått føre, og aller helst bare når det er tele i bakken og snø på toppen. All ferdsel må utføres med forsiktighet.

#### 4.5.6 Naturressurser

Fagtema naturressurser omfatter jordbruk, reindrift, utmarksarealer, fiskeri, vann og mineralressurser. Under de ikke-prissatte konsekvensene ser man på naturressurser ut fra samfunnets interesser og behov for å ha ressursgrunnlaget tilgjengelig for framtida. De næringsmessige og foretaksøkonomiske virkningene er lagt til de prissatte konsekvensene.

##### 4.5.6.1 Dagens situasjon

Utredningsområdet berører naturressursverdier knyttet til jordbruk, utmark, vann, fiskeri og mineralressurser. Utredningsområdet består i stor grad av utmarksareal, spredt bebyggelse, vei og sti-nett og jordbruksareal.

##### Utmark

Utmarksområdene benyttes i varierende grad til jakt, fiske og utmarksbeite. I Kvinesdal kommune benytter grunneiere tilsluttet Kvinesdal beitelag utmark til utmarksbeite for sau og storfe. Det foreligger lite informasjon om aktiv beitebruk i utmark innenfor utredningsområdet, men der arealene er egnet for beitedyr foreligger potensial for beitedrift i utmark.

Det er flere vann innenfor utredningsområdet, og fiske må avtales med grunneier. Det er ikke kjent at det selges fiskekort for fiske etter innlandsfisk i utredningsområdet. Ifølge Kvinesdal JFF er fiske organisert med salg av fiskekort i enkelte vann i kommunen, men ingen innenfor utredningsområdet. Det er tilrettelagt for fiske i Busundvannet, gratis og åpent for alle i friluftslivssammenheng.

Utmarksareal tilknyttet utredningsområdet i Kvinesdal kommune inngår i Kvinesdal søraust og Kvinesdal sørvest-jaktvald med videre inndeling i flere jaktfelt. Det jaktes etter elg, hjort og rådyr. Det forekommer småviltjakt i området, men det er ikke kjent at det selges jaktkort, og småviltjakten foregår i privat regi. Kvinesdal jeger- og fiskeforening disponerer et areal rundt Busund i Kvinesdal kommune.

##### Jordbruk

Jordbruksområdene består i stor grad av innmarksbeite og grasproduksjon, med varierende jordkvalitet. I Kvinesdal kommune berøres jordbruksareal primært ved Frøytland og Store Meland. Mye av Jordsmonnet i området har begrensede egenskaper som organiske jordlag, liten dybde til fjell og liten evne til å bli kvitt overflødig vann. En del av jordbruksarealet langs veistrekningen er i dag ikke lenger i aktiv drift. I Kvinesdal gjelder dette primært ved Meland.

##### Vannressurser/drikkevann

Området berører enkelte felt med grunnvannspotensial, spredte private drikkevannsbrønner, og kommunal drikkevannsforsyning i Kvinesdal kommune ved

Feda vannverk. Det foreligger ingen fullstendig oversikt over private drikkevannsløsninger i det berørte området. Private drikkevannsanlegg skal kartlegges i senere fase.

Av grunnvannspotensial innenfor planområdet er det kun registrert spredte felt med antatt begrenset og antatt betydelig grunnvannspotensial, med unntak av et felt ved Refstimonan med påvist betydelig grunnvannspotensial, da den i dag anvendes som drikkevannskilde (Feda vannverk).

#### Mineralressurser

Det er registrert begrensede mineralressursforekomster ved natursteinsuttak av gneis i utredningsområdet, ved Oppofte. Det finnes to dagbrudd ved Oppofte/Teistedal, men kun ett er registrert i NGU sin innsynsløsning mineralressurser. Begge dagbrudd tar ut gneis til tørrmurstein. I tillegg er et tredje areal avsatt som hensynssone i kommuneplanen for fremtidig masseuttak.

#### Fiskeri

For registreringskategorien fiskeri fremheves et registrert gytefelt for torsk innerst i Fedafjorden. Ferskvannsfiske i vassdrag og sjøfiske i Fedafjorden omfatter fritidsfiske uten næringsmessig betydning i utredningsområdet. Generelt yrkes- og fritidsfiske med garn, teiner og line kan forekomme i farvannet i Fedafjorden. Kun fritidsfiske er kjent i utredningsområdet.

#### *4.5.6.2 Virkninger av tiltaket*

##### Mineralressurser

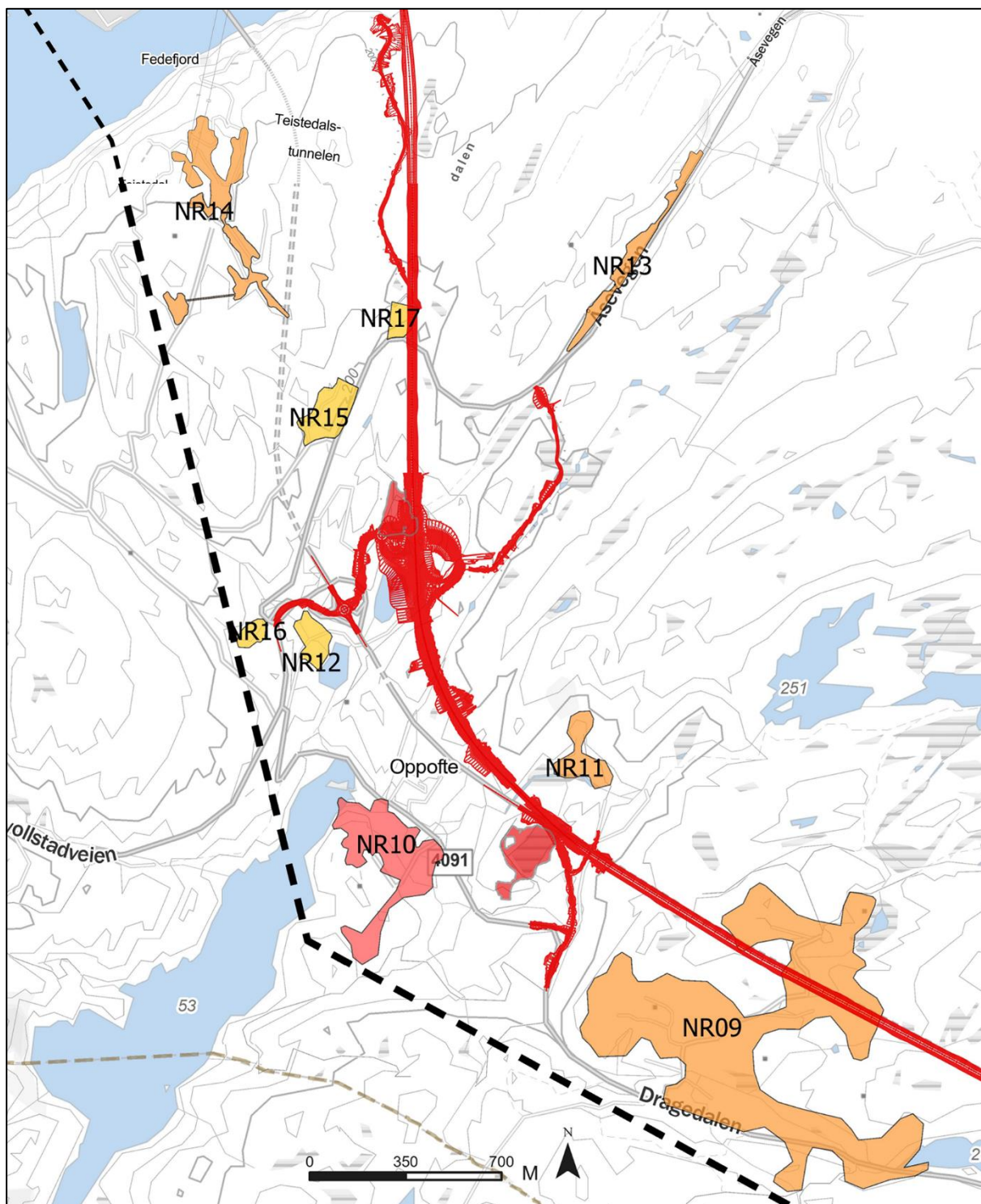
Øst for Fedafjorden ligger alternativet i stor grad i tunnel eller langs eksisterende E39, og påvirkningen på naturressursverdier er samlet liten.

Et område avsatt med hensynssone for fremtidig steinbrudd/masseuttak kommer i konflikt med tunnellop ved Espedalstunnelen. Området driftes ikke pr. i dag, men det forventes at drift av masseuttak ikke er forenelig med underliggende tunnel. Tiltak i grunnen må godkjennes av veieier. Forekomsten er vurdert til lokal betydning, med *noe verdi* (delområde NR17), og fremtidig massetak ses i sammenheng med næringsområdet på Oppofte.

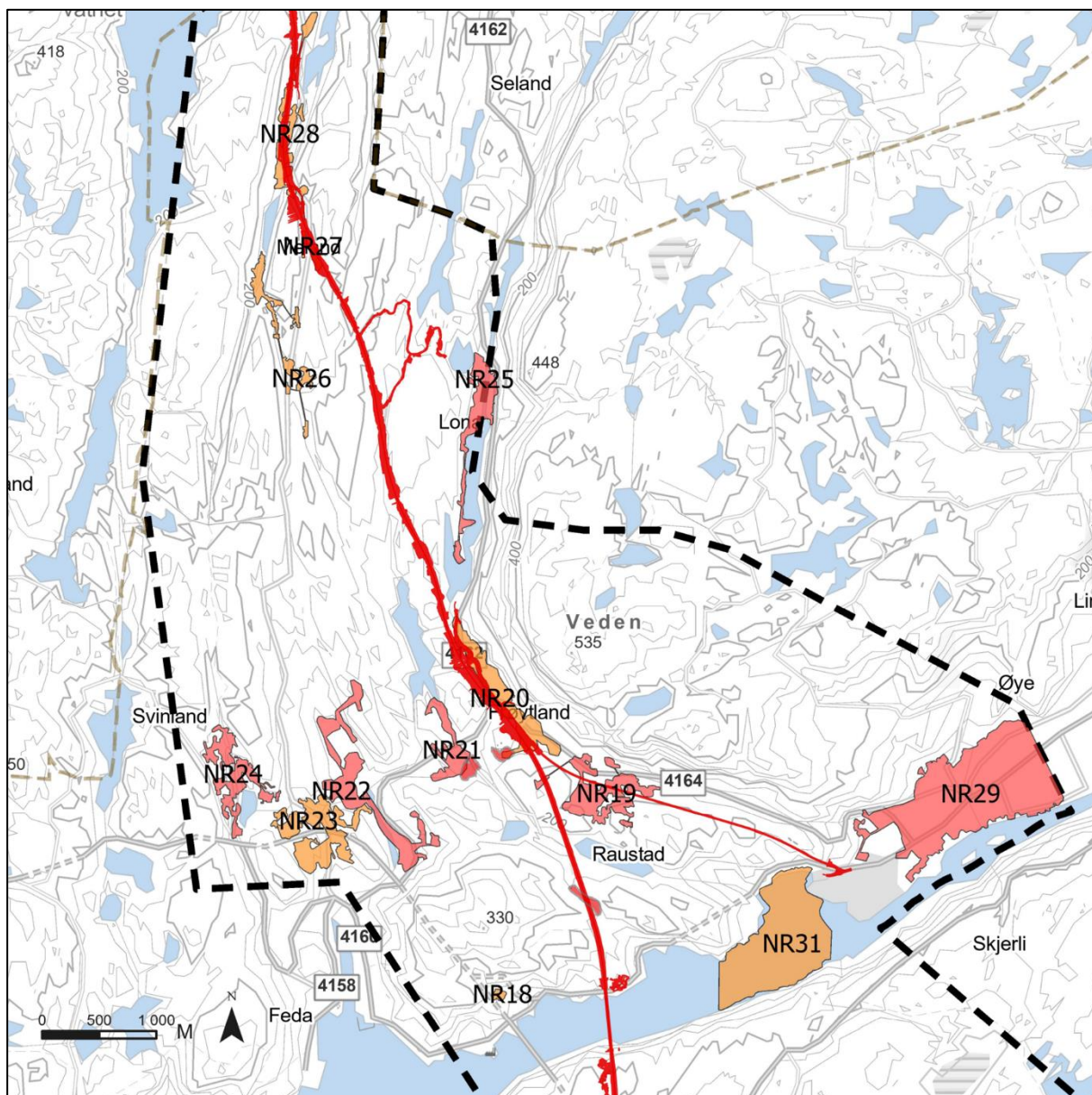
##### Jordbruksareal

Vest for Fedafjorden berører tiltaket en betydelig mengde av jordbruksarealet ved Frøytland (delområde NR20) og Store Meland (delområde NR27 og NR28). Optimalisering av linja har medført noen justeringer av virkingene, ved eksempelvis beslag av jordbruksareal ved Frøytland og justeringer av masselagerareal. Store deler av områdene blir beslaglagt, og løsninger for å sikre reetablering av jordbruksareal er sikret i bestemmelsene.





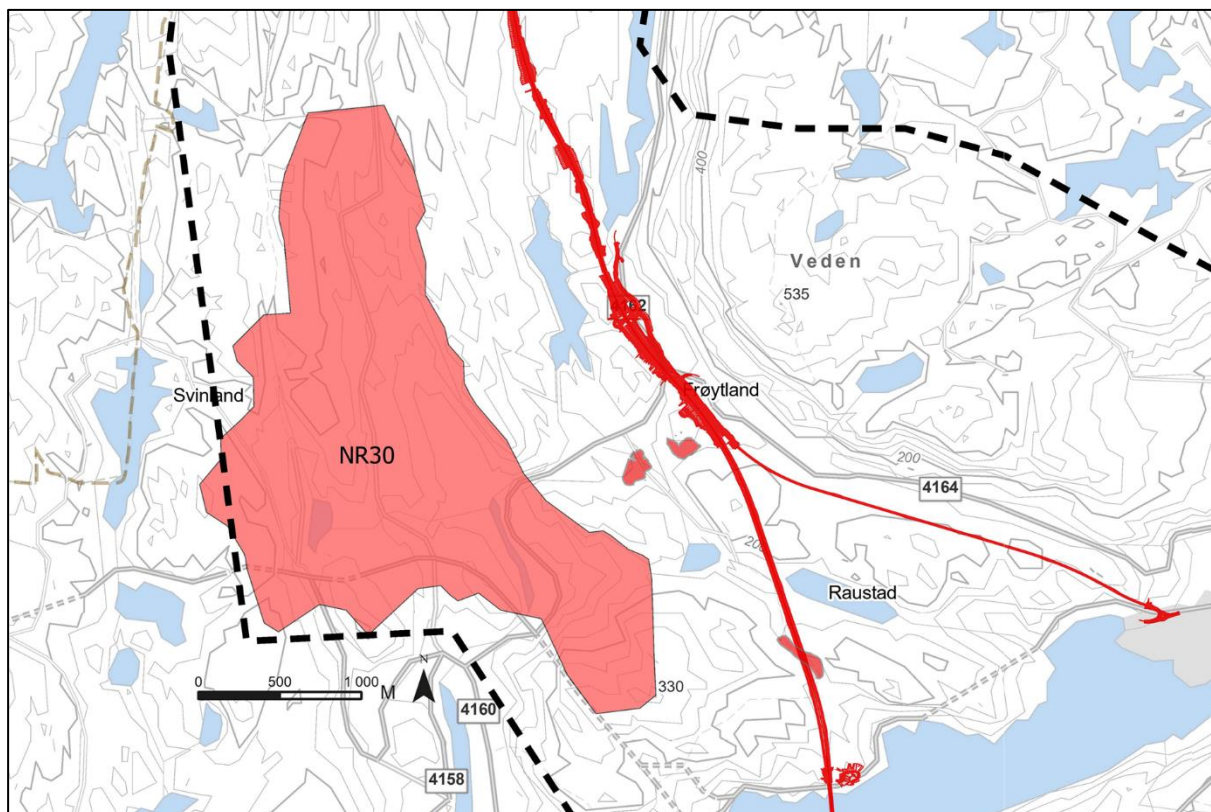
Figur 4-11 Kartet viser delområder for naturressurser (NR) og regulert veilinje for ny E39 på sørsiden av Fedafjorden og innenfor Kvinesdal kommune. Alle er jordbruksareal. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021), med svært stor verdi (rosa), stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul).



Figur 4-12 Kartet viser delområder for naturressurser (NR) og regulert veilinje for ny E39 på nordsiden av Fedafjorden og innenfor Kvinesdal kommune. Alle er jordbruksareal. Fargen gjengir verdien for delområdet, i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021), med svært stor verdi (rosa), stor verdi (rød), middels verdi (oransje) og noe verdi (gul).

### Drikkevann

Alternativet er vurdert å ikke medføre direkte virkninger på kommunalt drikkevannsanlegg ved Feda Vannverk. Avstanden mellom tiltak og drikkevannskilden er relativt stor, og påvirkning på direkte tilsigsområde er derav mindre.



Figur 4-13 Utsnitt over verdikart for delområde NR 30, som er det lokale tilsigsområdet for drikkevannsforsyning ved Fedafjorden vannverk. Delområdet er gitt stor verdi (rød farge) i henhold til metodikken for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2018, oppdatert 2021).

### Utmark

Tiltaket medfører arealbeslag og fragmentering av utmarksområder der den ligger i dagsone i relativt urørt terreng. I disse områdene reduseres derav muligheten til effektiv utnyttelse av ressursene. Tilgang til utmark og produksjonsarealer sikres med opprettholdelse av landbruksveier langs og på tvers av linjen.

### Samlet vurdering

Øst for fjorden er tiltaket samlet vurdert å medføre noe negativ konsekvens for naturressursverdier, mens det samlet er vurdert å medføre hhv. stor og middels negativ konsekvens vest for Fedafjorden. Ved Øyesletta berøres ingen naturressursverdier direkte, med unntak av mulige indirekte virkninger for gytefelt for torsk innerst i Fedafjorden, vurdert til noe negativ konsekvens.

#### 4.5.6.3 Skadereduserende tiltak

All fulldyrka og overflatedyrka jord berørt av veiutbyggingen skal gjenbrukes til jordbruksproduksjon innenfor planområdet. Det er utarbeidet en matjordplan med konkrete forslag til løsninger for flytting av jord og reetablering av jordbruksareal. Matjordplanen beskriver overordnede prinsipper for håndtering av matjord i anleggsperioden.

For vannressurser med drikkevannskilder vil aktuelle avbøtende tiltak være en del av de samme tiltakene som beskrives i miljøplan på et senere tidspunkt.

Det skal gjennomføres en kartlegging av eksisterende private drikkevannsforsyninger innenfor planområdet, og plan som sikrer ivaretagelse av drikkevann skal utarbeides. Av hensyn til nærhet til kommunal drikkevannsforsyning fra Feda Vannverk er avstanden mellom valgt linje og drikkevannskilden relativt stor, og direkte påvirkning på tilsigsområdet er vurdert lite sannsynlig.

Tiltak for rensing av veivann vil redusere/fjerne forurensing som vil kunne påvirke drikkevannet gjennom nedbørsfeltet. Tilrenningstiden fra en ev. ulykke med større mengder forurensing vil være lang nok til at brannvesenet kan iverksette avbøtende tiltak som hindrer tilrenning til drikkevannskilden.

Etablering av krysningspunkter for landbruksveier sikrer adkomst på tvers av linja, og reduserer noe av virkningene for utmark og produksjonsarealer. Etablering av faunapassasjer skal redusere tiltakets virkninger for hjortevilt og småpattedyr i området, og har derav virkninger også for jaktutøvelse i området. Veilinja berører flere jaktfelt, og det kan bli nødvendig med omstruktureringer av disse. Som forslag til avbøtende tiltak vil adkomst til utmark gjennom kulverter og bruløsninger sikre både jakt, tilgang til fiske og andre rekreasjonsformål, og redusere den nye veiens barrierevirkning.

Av hensyn til registrert gytefelt for torsk innerst i Fedafjorden skal det gjennomføres tiltak for å redusere risiko for skadelig avrenning til fjorden.

## 4.6 Resultat av samfunnsøkonomisk analyse

Tabell 4-2 viser resultatene av den samfunnsøkonomiske analysen for det valgte alternativet. Ved hvert av de ikke-prissatte temaene vises både konsekvensgraden og rangeringen det valgte alternativet fikk i konsekvensutredningen for faget. Det vises også en samlet rangering for ikke-prissatte konsekvenser. For fagtema prissatte konsekvenser vises samlet netto nytte per budsjettkrone og rangeringen det valgte alternativet fikk i konsekvensvurderingen for prissatte tema.

Analysen viser at det valgte alternativet er det beste valget for prissatte konsekvenser, mens ingen av de ikke-prissatte fagene har dette alternativet som minst skadelig.

For alle de ikke-prissatte fagene er 0-alternativet rangert best, men det er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke et reelt alternativ for å oppfylle målsetningene til prosjektet.

*Tabell 4-2 Resultat fra samfunnsøkonomiske analyse. 0-alternativet blir rangert som best av IP-fagene, men det er ikke et utbyggingsalternativ og derfor ikke med i analysen.*

		Kvinesdal kommune
		F1
<b>Landskapsbilde</b>		Stor negativ konsekvens
	Rangering	2
<b>Friluftsliv/ by- og bygdeliv</b>		Middels negativ konsekvens
	Rangering	2
<b>Naturmangfold</b>		Stor negativ konsekvens
	Rangering	3
<b>Kulturarv</b>		Middels negativ konsekvens
	Rangering	3
<b>Naturressurser</b>		Stor negativ konsekvens
	Rangering	3
<b>Samlet rangering ikke-prissatte</b>		3
Netto nytte per budsjettkrone		-0,02
<b>Rangering prissatte</b>		1
<b>Samlet rangering samfunnsøkonomisk analyse</b>		1

## 5 Andre fagtema og utredninger

### 5.1 Forurenset grunn

Det er foretatt en innledende kartlegging av risiko for forurenset grunn med gjennomgang av grunnlag fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, databaser fra NGU, samt gjennomgang av flyfoto. Det er i tillegg gjort observasjoner ved befaringer. Det er ingen registrerte lokaliteter i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase innenfor planområdet i Kvinesdal kommune. Ved Øyesletta er det registrert noen lokaliteter like utenfor planområdet. Her er det også en miljøstasjon for sortering av avfall innenfor planområdet. Det er nylig gjort kartlegging av forurensning på dette området, og det er ikke fare for omfattende forurensning knyttet til dette anlegget slik det foreligger i dag.

I tillegg til området ved miljøstasjonen på Øyesletta, er det mistanke om noe forurensning fra biltrafikk (tungmetaller, PAH og olje) i overflatejord knytta til eksisterende vei. Det er spesielt områdene der veien går parallelt og overlappende med dagens E39 at en kommer i berøring med disse massene. Dette gjelder spesielt ved Oppofte, men kan også være tilfelle nært eksisterende vei ved Frøytland og Øyesletta.

Det er noen bygninger som ligger innenfor planlagt veilinje. Før riving av bygninger og konstruksjoner må det gjennomføres miljøkartlegging for å sikre riktig håndtering av rivemassene. Det må i tillegg gjøres en vurdering av om det kan være mistanke om miljøgifter i grunnen knyttet til materialer eller tankinstallasjoner på eiendommene. Det må også gjøres undersøkelser av forurenset grunn dersom det påvises hensatt avfall på eiendommer eller i terrenget.

Det er ansett som liten risiko knyttet til sulfidholdig berggrunn. Det kan likevel ikke utelukkes at det kan påtreffes mindre volum med økt sulfidinnhold som må håndteres.

Matjord må undersøkes for forurensning og plantesykdommer før den eventuelt omdisponeres som matjord til andre eiendommer. Det skal utarbeides en matjordplan som beskriver håndtering og disponering av matjord.

Før oppstart av anleggsarbeidene vil det bli gjennomført prøvetaking av områder med mistanke om forurensning og utarbeidet tiltaksplan med videre håndtering av forurenset masser dersom dette påvises. Det kan ikke utelukkes at det påtreffes forurensning som ikke er avdekket i de innledende undersøkelsene.

### 5.2 Fremmede arter

Det er registrert fremmede arter langs traséen. Dette er hovedsakelig ved Oppofte og Store Meland. Her er det i hovedsak registrert hagelupin og parkslirekne. Det kan ikke utelukkes at det er flere områder med fremmede arter.

Før anleggsstart må det utføres befaring med kartlegging av fremmede arter, og utarbeides tiltaksplan / risikovurdering fremmede arter. Dette arbeidet vil avklare omfanget og hvordan masser fra de ulike områdene kan håndteres. Det er viktig at dette håndteres på en slik måte at fremmede arter ikke spres innenfor anleggsområdet og på ferdig anlegg.

### 5.3 Barn og unges interesser

Barn og unges interesser er knyttet til flere forskjellige tema, fra trygg skole- og fritidsveier til areal til opplæringsinstitusjoner, lekeplasser, rekreasjonsareal og andre møteplasser.

Barn og unges interesser blir i hovedsak berørt ved at ny E39 påvirker nærturterreng. Dette kan leses mer om i kapittel 4.5.3 og KU-utredningen for friluftsliv- by og bygdelig. Det er ingen andre områder som er direkte tilknyttet barn og unges aktiviteter (skole, barnehage, lekeplasser og andre møteplasser) som blir berørt.

Ny veitrasé vil kunne føre til en større mobilitet og fleksibilitet. For ungdom kan det gi flere alternativ når det gjelder utdanningsvalg og valg av fritidsaktiviteter

### 5.4 Folkehelse

Folkehelse er et begrep som handler om hvordan alle har det; fysisk og psykisk helse, trivsel og livskvalitet. Det rommer flere fagområder. For arealplanlegging er tema som forurensning (støy, luft og vann), friluftsliv og rekreasjonsmuligheter og samfunnsikkerhet relevant. Disse temaene er utredet og beskrevet hver for seg i konsekvensutredningen, ROS-analysen og i denne planbeskrivelsen.

Virkningene sett under ett viser at økt støynivå og fragmenterte friluftslivsområder fører til de største virkningene for folkehelse. Nytt støybilde påvirker eksisterende boliger og fritidsboliger som før har hatt et lavt støynivå rundt seg, i tillegg til at støybildet i friluftsområder også påvirkes. Samtidig bedres støynivået langs eksisterende vei, som vist i kapittel 5.5.

### 5.5 Støy

Støy fra ny vei ved bebyggelse langs planområdet er vist i fagrapport støy, og sammenligninger mellom ny situasjon og referansesituasjon er vist i temarapport støy til KU. I temarapport støy til KU er også sammenligninger mellom ulike linjealternativ vist. Ved beskrivelse av *virkinger av tiltaket* mht. støy, vurderes situasjon slik den blir etter foreslåtte avbøtende tiltak er etablert. Tiltakene er beskrevet i kapittel 3.6, og listet opp i fagrapport støy.

### 5.5.1 Dagens situasjon

På Oppofte, over Fedafjorden og ved tunnelmunning på Øye er planområdet i dag også støyutsatt, fra dagens E39 og fv. 465 Øyesletta/Angholmveien. Fra tunnelmunning på Frøytland, og nordover til kommunegrensen til Flekkefjord, er planområdet i dag stille, eller kun i liten grad utsatt for støy fra veitrafikk, siden området ikke har gjennomgangstrafikk utover fv. 4162 Frøytlandsveien/Høylandsveien, hvor ÅDT i vegdatabanken for 2019 er 350 kjøretøy/døgn.

### 5.5.2 Virkninger av tiltaket

Langs dagens E39 fra Birkeland i Kvinesdal, og videre i Flekkefjord, reduseres antall støyutsatte fordi trafikkmengden på dagens E39 reduseres. Ny E39 introduserer støy i områder som i dag er stille, nord for Fedafjorden, og endrer plassering av støysonen i andre områder, som også i dag er støyutsatt. Oppsummert antall boliger og fritidsboliger i støysonene fra ny vei, etter at langsgående skjermingstiltak er hensyntatt, er gitt i tabell 5-1. Fire boliger på Frøytland, en bolig og tre fritidsboliger på Meland, som i 0-alternativet ligger utenfor støysonene, blir revet i forbindelse med tiltaket, og er ikke inkludert i opptellingen. Merk at tabellen ikke inkluderer effekten av redusert trafikk langs dagens E39, som f.eks. på Birkeland, og videre mot Flekkefjord.

Bygg som ligger i gul støyson fra ny vei, etter skjerming langs vei, skal i byggefase utredes for lokale tiltak. Flere bygg vil ha et støynivå i ferdig situasjon som krever innglassing av uteplass for å oppnå tilfredsstillende støynivå. Med lokale tiltak i form av skjerming og/eller innglassing kan tilfredsstillende støynivå på uteplass oppnås, og/eller kvalitet på stille side kan økes.

Tabell 5-1 Opptelling av bygg med støyfølsom bruk med støynivå over grenseverdi.

Høyeste støynivå ved fasade	0-alternativ		Ny situasjon, skjermet	
	Bolig/fritids.	Totalt	Bolig/fritids.	Totalt
$L_{den} \leq 55$ dB	6 / 2	8	0 / 1	1
$55$ dB < $L_{den} \leq 65$ dB	0 / 1	1	6 / 2	8
$L_{den} > 65$ dB	0	0	0	0

#### Oppofte, Øye, Birkeland og Meland

Nord på Oppofte flyttes støysonen fra dagens E39 til ny E39, mens i sør, ved Vatlandstunnelen, øker støynivå mot turområdet rundt Åljersvatn, og mot én fritidsbolig på Avkom, som blir liggende i gul støyson.

Over Fedafjorden flyttes støysonen innover i fjorden fra dagens bru til ny bru på Skarpnes, og vil gi noe bedring for del av turområdet på Refstiheia ved dagens E39, og for én fritidsbolig på Refstiheia, nordvest for dagens bru.



På Øye vil tunnelmunning og ny rundkjøring være plassert i god avstand fra nærmeste bebyggelse med støyfølsom bruk, og støysituasjonen vil i stor grad være den samme som i 0-alternativet.

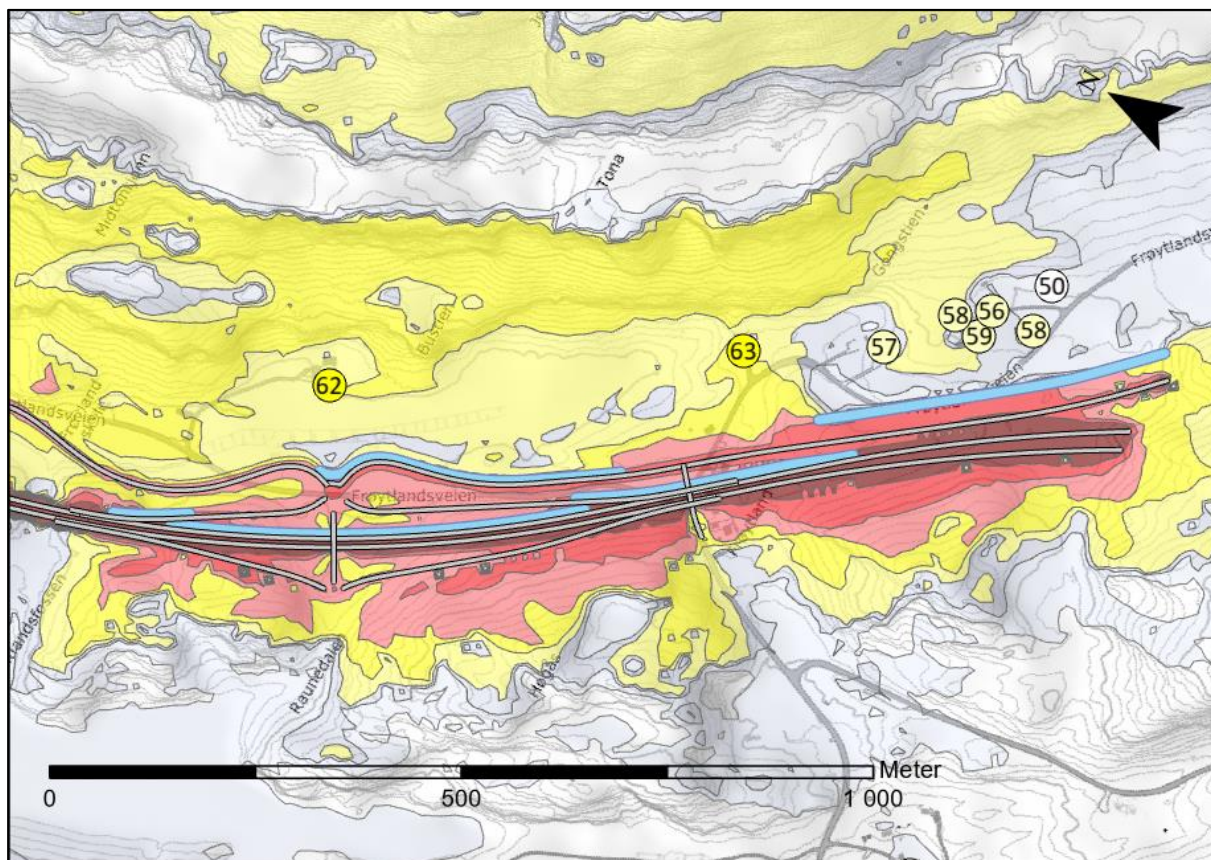
Langs dagens E39 på Birkeland, og videre mot Flekkefjord by, reduseres trafikken betydelig, og bebyggelse langs strekningen vil få redusert støy.

Nord for Frøytland og videre forbi Meland til kommunegrensen til Flekkefjord ligger ingen gjenværende bebyggelse i støysonen.

For støysonekart og illustrasjoner for disse områdene vises det til Fagrapport støy og Temarapport støy til KU.

#### Kryssområdet på Frøytland

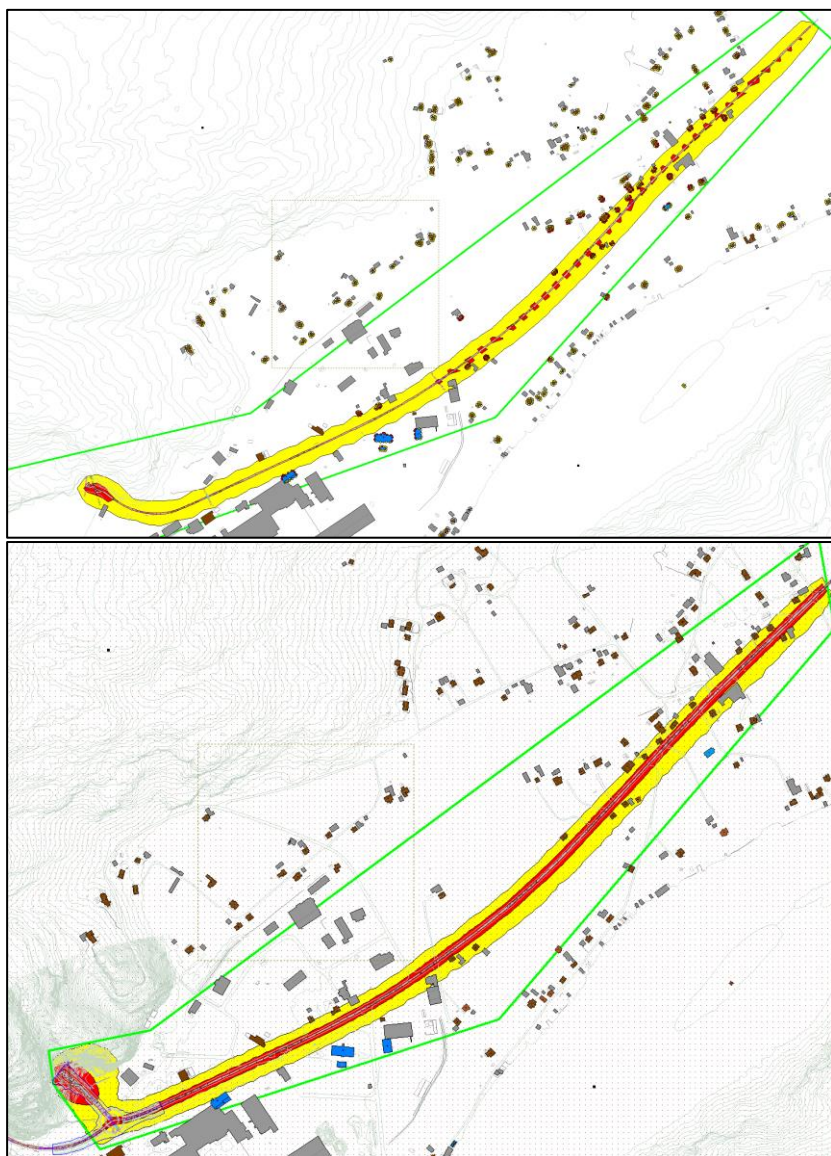
På Frøytland ligger samtlige boligbygg utenfor støysonen fra fv. 4162 i 0-alternativet. Med skjermingstiltak i form av voll og betongrekkverk, som beskrevet i kapittel 3.6, reduseres støynivået, men seks boliger og én fritidsbolig vil ha overskridelse av grenseverdi for gul støysone ved fasade – se beregnet støynivå for skjermet situasjon i figur 5-1. Frøytland er i dag et relativt stille område, og endring i støysituasjon vil oppleves som vesentlig, for området som helhet og også for bebyggelse og i områder med kun mindre overskridelser av grenseverdi.



Figur 5-1 Beregnet støynivå i høyde 1,5 m over terreng (beregningshøyde for uteareal), Frøymland, skjermet situasjon. Blå linjer gjennom kryss markerer betongrekkverk. Blå linje mot ny tunnel til Øye markerer topp voll. Gul farge er støynivå i intervall Lden 56 dB – 65 dB, rød farge er støynivå  $\geq 65$  dB. Sirkler med tall viser høyeste beregnede støynivå ved fasade til bebyggelse med støyfølsom bruk, plassert under sirkel.

## 5.6 Luftkvalitet

Luftkvalitetsvurdering er gjennomført for hele strekningen. Spredningsberegninger viser at traséen gir et mindre antall boenheter i luftforurensningssonene enn dagens situasjon. For Kvinesdal er det veistrekningen på Øye og Øyesletta som har mest påvirkning på luftfølsom bebyggelse. Bebyggelsen på Øyesletta ligger svært nærme eksisterende vei. Ved bygging av ny vei i området vil det føre til større andel tungtrafikk og en liten økning i ÅDT som vil påvirke luftforurensningssonen i området. Det er totalt 19 boliger som havner i gul luftforurensningssone på Øyesletta i 0-alternativet. Tre av disse boligene havner i rød luftforurensningssone i planalternativet. Dette kommer i hovedsak av økt tungtrafikk ved planlagt ny vei. Luftsonekart for Øyesletta er vist i figur 5-2.



Figur 5-2 Beregnet luftforurensningssone ved Øyesletta, 0-alternativet øverst og planalternativ under.

Tiltak som støyvoller og langsgående skjerming vil bidra til å redusere påvirkningen til de boenhetene som blir liggende i gul eller rød forurensningssone.

## 5.7 Klimagassutslipp

Tiltaket vil medføre klimagassutslipp som følge av bygging, arealbeslag, drift og vedlikehold og utslipp fra transporten etter åpning. Klimagassberegningene er presentert både som en del av EFFEKT-beregningene og med Nye Veiers eget verktøy for beregning av klimagassutslipp (NV-GHG).

I selve regnestykket for prissatte konsekvenser i EFFEKT settes en kroneverdi på klimagassutslippet som er definert som direkteutslipp. Direkteutslipp er knyttet til arealbeslag og utslipp fra transporten både under bygging og etter at veien er åpnet.

Indirekte utslipp er knyttet til bygningsmaterialer som stål og betong. De indirekte utslippene er regulert gjennom kvoteregimet og inngår dermed i investeringskostnaden. For å unngå dobbelttelling er indirekte utslipp ikke medregnet i kroner under posten klimagassutslipp.

Metodikken i NV-GHG fokuserer på bygging, arealbeslag og drift og vedlikehold. Nye Veiers verktøy vurderes som en mer detaljert metodikk enn EFFEKT.

Det er kjørt beregninger i EFFEKT av klimagassutslipp delt inn i øst og vest for Fedafjorden for de ulike alternativene i konsekvensutredningen. Vest for fjorden medfører tiltaket økte utslipp og er for prissatte verdier verdsatt til ca. - 250 millioner kroner i alle tre alternativer.

I kroner er det lite forskjell mellom alternativene for klimagasser.

## 5.8 Klimatiltak

Nye Veiers overordnede klimamål er at innen 2030 skal klimagassutslippene fra anleggsvirksomhet reduseres med 50 % og 75 % for drift og vedlikehold, sammenlignet med bransjestandard teknologi i referanseåret 2005. Ett av resultatmålene for prosjektet E39 Lyngdal-Kvinesdal er at klimagassutslipp fra anbefalt linje skal være lavere enn for KDP.

Gjennom grov- og finsilingsprosessen (kapittel 0) er det utført klimagassberegninger for alle aktuelle linjevalg. Hensikten med beregningene har vært å vise hvilke linjevalg som har det laveste klimagassutslippet. Klimagassberegningene er benyttet inn i den helhetlige vurderingen av best mulige linjevalg. For å vurdere klimagassutslipp fra valgt linje opp mot KDP, har beregningene fra finsilingen blitt benyttet for å kunne vurdere linjene med likt detaljeringsnivå. Linje 5 kryss Birkeland er den linjen fra finsilingen som er tilnærmet lik baseline fra KDP, og linje 5 Frøytland er valgt linje. Vurdert ut fra klimagassberegninger fra finsilingen har KDP 4,7 % høyere totalt utslipp av CO<sub>2</sub> enn valgt linje når klimagass knyttet til bygging, arealbruk og drift og vedlikehold er tatt med.

Det har også blitt kartlagt hvilke utslippsposter som utgjør det største utslippet, og tiltak for å redusere utslippet. Resultatene viser at utslipp knyttet til arealbeslag utgjør en stor andel av utslippene, sammen med utslipp knyttet til materialproduksjon.

På bakgrunn av dette har det i optimaliseringen blitt lagt vekt på å finne løsninger som gir minst mulig arealbeslag på myrområder og landbruk. På vestsiden av Vatlandstunnelen var det planlagt masselager ved Smeåsen på sørsida av ny E39. Da de geotekniske undersøkelsene viste at det var dyp myr her, ble dette masselageret i optimaliseringen forkastet og erstattet med flere mindre masselager som i mindre grad beslaglegger myrområder. For enkelte av masselagene som berører myr er det vurdert

mulig å etablere masselagrene på en slik måte at myrmassene blir liggende under grunnvannsstanden og dermed bevare store deler av karbonlagrene i myra. Dette må det jobbes videre med i optimalisering for å redusere beslag og drenering av myrområder. Der det ikke er mulig å unngå områder med matjord, skal matjord tas av og reetableres på egnet areal.

Masselagrene langs linja er plassert slik at en reduserer lengde for transport av masse innenfor planområdet, noe som vil gi lavere klimagassutslipp knyttet til transport i anleggsfasen.

Ved å legge inn kryssområde på Oppofte er det ikke behov for å etablere tilførselsvei til Birkeland vest for Fedafjorden. Dette reduserer klimagassutslipp knyttet både til arealbeslag, materialer og drift og vedlikehold knyttet tilførselsveien til Birkeland.

Det er lagt vekt på at bekker skal være mest mulig åpne, og ved Oppofte er det valgt en løsning der en i størst mulig grad har åpne bekker og vannspeil i stedet for å legge disse i lange stikkrenner gjennom kryssområdet. Dette reduserer mengde betong knyttet til stikkrenner og som igjen gir lavere CO<sub>2</sub>-utslipp knyttet til materialbruk.

Flere av bruene og kulvertene har blitt redusert i størrelse, noe som gir redusert materialbruk og lavere CO<sub>2</sub>-utslipp knyttet til betong.

Det vil i videre arbeid være aktuelt å jobbe med å se på muligheter for reduksjon i klimagassutslipp knyttet til for eksempel materialbruk, bruk av elektriske maskiner, samt bevaring, restaurering eller reetablering av myr.

## 5.9 Lokal og regional utvikling

Som en viktig del av del av den regionale utviklingen opprettholdes kryss ved Oppofte, men også adkomst til Øye og Fedå. Dagens kryss ved Oppofte bygges om i sin helhet og vil bli et fremtidig viktig knutepunkt for regionen.

Det vil også bli et nytt kryss på Frøytland som også vil ha betydning da det vil gi en bedre fleksibilitet for valg av reiserute.

Tunnelen til Øye vil gi en rask tilgang til E39 for eksisterende næring lokalt, og ved fremtidige etableringer i Lervika. Lokalveier vil bli knyttet opp mot ny E39 slik at eksisterende veinett blir ivaretatt ved flere krysningpunkter.

Ny E39 vil fremme regionen i den videre samfunnsutviklingen. Reisetiden i regionen generelt vil kunne bli kortere og det vil kunne bli mer aktuelt å etablere nye virksomheter da veinettet blir bedre. Servicefunksjoner i kryssområder, samt ringvirkninger av dette vil kunne gi økt virksomhet og vilje til nyetableringer.

## 5.10 Risiko- og sårbarhet

I forbindelse med planarbeidet er det utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Det overordnede formålet med risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, framkommelighet og miljø i anleggs- og driftsfasen.

Det er identifisert 54 uønskede hendelser for Kvinesdal kommune gjennom arbeidet med ROS-analysen. Under er en oppsummering av risiko og uønskede hendelser for hvert av de overordnede temaene i ROS-analysen. Det henvises til ROS-analysen for fullstendige beskrivelser av alle hendelser som ble avdekket i forbindelse med arbeidet.

### **Naturfare**

Det er identifisert potensielle naturfarer langs hele strekningen, oppsummert under for hvert delement:

#### Oppofte

Oppofte er et sidebratt område med flere bekkekryssinger. Området representerer steinsprang- og snøskredfare, blant annet ved portalområdene og i forbindelse med skjæringer som skal etableres. Området er også sårbart for skogbrann i både anleggs- og driftsfase.

#### Feda

Fjordkryssing over Fedafjorden byr i størst grad på utfordringer ved tunnelpåhuggene på hver side av fjorden. I disse områdene er det steinsprangfare som må håndteres. I tillegg er fjorden utsatt for vind, noe som kan føre til stengt bru og redusert framkommelighet i perioder.

#### Frøytland

På Frøytland og videre nordover mot Meland er linjen plassert i områder som ikke er utsatt for ras. Dette området er derimot svært sårbart for skogbranner, noe som vil være en aktuell risiko i både anleggs- og driftsfase.

#### Øye

Øye er et krevende område når det kommer til vannhåndtering. Området er svært utsatt for både flom og stormflo. Prosjektet vil ikke forverre situasjonen i området. Veien vil ligge på noe høyere kote enn de omkringliggende veiene i området, men dersom det oppstår en større flom vil også framkommeligheten på ny vei påvirkes.

Påhugget til tunnelen er et krevende område hvor det er risiko for steinsprang. Området krever omfattende sikring for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot skred.

### Meland

Foruten skogbrannfaren i området er steinsprang fra fjellsiden langs Melandsvatnet en aktuell risiko. Langs fjellsiden er det identifisert store blokker som kan være ustabile, som må håndteres i den videre planleggingen.

### **Tilgjengelighet**

Prosjektet påvirker tilgjengeligheten i positiv grad. Den nye veien erstatter eksisterende E39, som vil fungere som omkjøring for ny vei. Utbyggingen gir bedre tilkomst for nødetater, samt mer effektiv utrykning i form av kortere utrykningstider.

Det er viktig å sørge for at framkommeligheten for nødetatene ivaretas i anleggsfasen. Vatlandstunnelen må eksempelvis stenges jevnlig i opptil 15 minutter av gangen under drivefasen. Dette er aksjoner som bør planlegges i samarbeid med nødetatene for å sikre at nødetatene kommer frem i tide ved eventuelle utrykninger.

### **Trafikksikkerhet**

Trafikksikkerheten på strekningen er i all hovedsak god. Veien er utformet med romslige kurver og god sikt. Det er forbikjøringsmuligheter hele veien, som bidrar til at trafikken flyter godt. Betydelig økning i andel lange kjøretøy i fremtiden likevel kunne bidra til økt sannsynlighet for ulykker med konsekvenser som større branner og større mengder utslipp av farlig gods.

I anleggsfasen vil det være forhøyet risiko for trafikkulykker noen steder på strekningen. Dette gjelder spesielt i områdene ved Oppofte, Frøytland og Øye, der anleggstrafikk og -arbeid vil komme i konflikt med lokalveier og lokaltrafikk i området. Dette kan føre til trafikkulykker med tredjeperson involvert.

Det er stor forekomst av vilt i området og veien er planlagt med viltoverganger og kontinuerlige viltgjerder. Derfor er det kun i kryssområder, hvor man ikke har mulighet til å fullstendig gjerde inn, at viltpåkjørsler kan være aktuelt.

### **Samfunnsviktige objekter og virksomheter**

Planområdet ligger utenfor de mest sentrale områdene av Kvinesdal kommune og det er få samfunnsviktige objekter og virksomheter i nærheten som kan påvirkes av utbyggingen.

Det er høyspentlinjer som krysser tenkt vei flere steder i planområdet. Foreløpige vurderinger viser at risiko for brudd på kraftforsyningen er lav og at omlegging av høyspentlinjer vil håndteres gjennom ordinært anleggsarbeid med god planlegging.

Veien forbi Frøytland ligger innenfor nedbørsfelt til drikkevannskilde i området.

Utredning viser at veien ligger utenfor relevant tilsigsområde og at sannsynligheten for påvirkning av drikkevannskilden er lav.

### **Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader**

Det er flere sårbare resipienter i planområdet som er utsatt for forurensing. Dersom det skulle oppstå større utslipp, enten i anleggs- eller driftsfasen, vil dette kunne gi konsekvenser for miljøet.

Det er også forekomst av fremmede arter flere steder i planområdet, samt noe mistanke om forurenset grunn. Dette må ivaretas for å unngå spredning og konsekvenser for miljøet.

Mange uønskede hendelser er allerede identifisert og behandlet/unngått av de ulike fagdisiplinene gjennom arbeidet så langt i prosjektet. Det er naturlig at risiko reduseres ytterligere etter hvert som prosjektet modnes og detaljeres videre. En stor andel av de identifiserte hendelsene er hendelser som kan oppstå i anleggsfasen. Risikoen for disse hendelsene vil kunne reduseres eller elimineres med god planlegging og sikker gjennomføring av byggefasen.

I forbindelse med ROS-arbeidet er det foreslått en rekke tiltak som kan bidra til å senke det totale risiko- og sårbarhetsbildet for planområdet. En del av tiltakene går ut på å kartlegge aktuelle risikoområder ytterligere, og deretter konkretisere spesifikke tiltak som vil bidra til videre reduksjon av risiko- og sårbarhet. Det er ikke identifisert noen prosjektstoppere eller risikoer med uakseptabel risiko på dette tidspunktet.

Ved å gjennomføre tiltakene foreslått i ROS-analysen kan risiko reduseres ytterligere i de neste fasene av prosjektet. Dette kan gi positive utslag på alle konsekvenskategorier og kan redusere risikoforhold for utbyggingen av E39 Lyngdal vest - Kvinesdal.



## 5.11 Matjordplan

All matjord som permanent beslaglegges av veiltaket skal brukes opp igjen til jordbruksformål. Veiltaket permanente beslag av matjord i Kvinesdal kommune vises i tabell 5-2.

Tabell 5-2 Permanent beslag av dyrka mark i Kvinesdal kommune

Arealtype	Permanent beslag (daa)
Fulldyrka jord	99,1
Overflatedyrka jord	2
<b>Sum</b>	101,1

Permanente masselager vil bli benyttet som underlag for reetablering av matjord. Beslaglagt matjord skal fortrinnsvis benyttes til oppbygging av dyrka mark på LAA7 (Frøytland nord). Permanent beslaglagt matjord som ikke får plass på LAA7 skal brukes til oppbygging av dyrka mark på masselagrene LAA3 (Avkom), LAA5 (Raustad), LAA6 (Frøytland sør), LAA7 (Frøytland nord) og LAA8 (Bjønnåsen) så lenge mengden matjord strekker til. Tabell 5-3 viser arealet til rådighet for reetablering av dyrka mark på toppen av masselagrene i Kvinesdal kommune.

Tabell 5-3 Potensielt areal til reetablering av beslaglagt dyrka mark

Masselager	Areal (daa)
LAA7 (Frøytland nord)	49
LAA8 (Bjønnåsen)	12,5
LAA6 (Frøytland sør)	40,8
LAA5 (Raustad)	32
LAA3 (Avkom)	25,7
<b>Sum</b>	160

Ved flytting av matjord skal A-sjikt (matjordlaget) og B-sjikt skaves av separat og mellomlagres separat i ranker med maksimalt 3 meter høyde. Rankene plasseres innenfor anleggsbelte, og det skal iverksettes tiltak i rankene for å hindre oppformering av ugras. A- og B-sjikt legges ut igjen på nytt areal med samme sjiktrekkefølge som på opprinnelig areal.

Det er satt en minimumsdybde for A-sjikt på 20 cm og B-sjikt på 30 cm, på gjenoppbygd dyrka mark etter massene har satt seg. Dette skal sikre at erstatningsarealer får tilstrekkelig kvalitet for gressproduksjon. Matjorden skal være fri for planteskadegjørere før den blandes med annen matjord.

## 5.12 Vannforskriften

Formålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene (§ 1). Forskriftens § 12 skal bidra til å avklare om ny aktivitet eller nye inngrep kan gjennomføres, selv om det medfører at miljømålene som er satt i henhold til § 4 ikke nås.

De planlagte tiltakene vil medføre permanente, fysiske inngrep i flere vannforekomster i influensområdet. Dette kan resultere i at miljømålene for flere av vannforekomstene ikke nås. Forskriftens § 12 tillater likevel at inngrep i vannforekomsten kan gjennomføres, blant annet hvis endringen skyldes nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst. Det kan for eksempel være i fyllinger eller nye kryssinger av vassdrag. I tillegg stilles det krav om å sette inn alle praktisk gjennomførbare tiltak for å begrense den negative utviklingen, at samfunnsnyttene av inngrepene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, samt at hensikten med inngrepene ikke kan oppnås på andre, miljømessig vesentlig bedre måter på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader.

De planlagte tiltakene vil medføre at Indretjønn i Kvinesdal kommune delvis fylles igjen. Nordvest for Fedafjorden vil flere bekker berøres med veikryssinger på tvers av vannforekomsten, samtidig som det også forekommer langsgående inngrep langs enkelte bekker. Kleivsbekken ved Øyesletta skal legges om i nedre utstrekning, under ny tilkomstvei fra Frøyland. Ved Store Meland vil veitraséen krysse og legge to bekker i kulvert. I tillegg planlegges flere fyllinger og masselagre med risiko for avrenning til nærliggende vassdrag. Tunneldriving og tunnelvaskevann kan også påvirke vannforekomster både øst og vest for Fedafjorden.

På kort sikt vil tiltaket medføre inngrep med midlertidig forringelse i vannforekomstene. Det må forventes at økologisk tilstand vil reduseres minst et trinn på kort sikt. Prosjektet legger opp til gode løsninger som tilpasser seg økologien i vassdragene, slik at økologisk tilstand og viktige bekkeløp på lengre sikt skal kunne gi bedret situasjon enkelte steder sammenlignet med utgangspunktet. Økte vandringsmuligheter og revegetering med økt beplantning langs kantsonen er blant tiltakene som planlegges. Vannkvalitet til de nærmeste resipientene for tiltaksområdet ivaretas gjennom å benytte renseanlegg i anleggsfasen, der hvor anleggsvann og tunneldrivevann kan bli en utfordring. I driftsfasen vil også renseanlegg for tunnelvaskevann og infiltrasjon i veigrøfter redusere avrenning og diffus veiavrenning. Samlet kan dette gi en forbedret situasjon med bedre renseløsninger enn utgangspunktet, særlig der hvor dagens E39 går i nærføring til vassdragene uten tilsvarende renseløsninger øst for Fedafjorden.

Vannforskriften § 12 er særlig aktuell i anleggsfasen for å ivareta vannmiljøet i størst mulig grad. Som følge av løsninger som er tilpasset økologien i vassdragene og

skadereduserende tiltak i anleggsfasen og driftsfasen, forventes det at framtidig situasjon for vannkvaliteten blir uendret eller bedre enn dagens situasjon.

### 5.13 Naturmangfoldloven §§ 8-12

Formålet med naturmangfoldloven er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern. Naturmangfoldloven §§ 8–12 omtales i § 7 som prinsipper for offentlig beslutningstaking. Vurderingen etter disse prinsippene skal komme frem av vedtak og beslutninger fra offentlige myndigheter.

#### Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

Kunnskapsgrunnlaget for silingsprosessen, konsekvensutredningen og reguleringsplanforslaget bygger på et omfattende feltarbeid gjennomført av Sweco i perioden fra juni 2021 til september 2022.

Feltkartleggingen omfatter aktuelle kartleggingsinstruksjoner og -metodikk for naturtyper og arter på land og i vann (ferskvann og marint). Det er gjennomført kartlegging av rovfugl i samarbeid med BirdLife Vest-Agder. I tillegg har det pågått viltkameraovervåking for utvalgte hjortevilttrekk i perioden fra høsten 2021 til vinteren 2022/2023. Videre er det gjennomført sesongvariert prøvetaking (vår, sommer og høst) av alle berørte innsjøer og bekker med årssikker vannføring, for å fastsette kjemisk og økologisk tilstand. Alt feltarbeidet er utført av biologer med kompetanse innenfor de respektive kartleggingsmetodikkene, økosystemene og artsgruppene knyttet til terrestrisk og akvatisk (marint og limnisk) naturmangfold.

I tillegg til feltundersøkelsene er det hentet inn informasjon fra offentlig tilgjengelige databaser. Det er også hentet inn informasjon fra lokalkjente ressurspersoner, grunneiere og kommunen om blant annet vilttrekk, fiskebestander og forekomster av fugl og fugleleiker. Det er tidligere gjennomført feltkartlegging i forbindelse med kommunedelplanene for E39 Vigeland – Lyngdal vest og E39 Lyngdal vest – Ålgård som er lagt til grunn for utredningsarbeidet.

Basert på diskusjoner med fagspesialister er det ikke avdekket særlig potensial for forekomst av viktige habitater eller sårbare arter av fugl. Lav forekomst av død ved, begrenset alder på skogen, lavt kalkinnhold i jordsmonnet og liten opprettholdelse av hevd gjør at potensialet for forekomster av rødlistede jord- og vedboende insekter, sopp, lav og moser er vurdert som lavt, ut over de forekomstene som er registrert. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det finnes enkelte forekomster som ikke er fanget opp.

Samlet gir de innsamlede dataene et godt grunnlag for å fastsette verdi og å vurdere påvirkning og risiko for skade på naturmangfoldet som følge av de planlagte tiltakene. Videre har det bidratt til å identifisere nødvendige skadereduserende tiltak.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes å stå i forhold til omfanget av de planlagte tiltakene. At feltarbeid og kunnskapsinnhenting startet i de tidlige fasene av prosjektet har gjort det mulig å anvende tiltakshierarkiet gjennom hele silings- og planleggingsprosessen. Det har i første rekke blitt arbeidet for å unngå skade på naturmangfoldet. Deretter er tiltak for å begrense, istandsette (restaurere) og kompensere vesentlige skadevirkninger innarbeidet i plankart og bestemmelser.

#### Føre-var-prinsippet (§ 9)

Føre-var-prinsippet er benyttet for flere problemstillinger i tilknytning til prosjektet.

For å stadfeste utbredelsen av ål i vassdragene, ble det benyttet miljø-DNA. Metoden ga lite utslag og usikre data. Under el-fiske ble ål påvist i flere vassdrag der miljø-DNA ikke ga utslag. Sannsynligvis er bestanden av ål fortsatt på et historisk lavt nivå, med få individer i regionen, noe som gjør dem vanskelig å påvise med miljø-DNA. Dette kan henge sammen med tidligere forsuring, der ål har blitt hindret fra å bruke tidligere leveområder som følge av dårlig vannkvalitet. Med stadig mindre sur nedbør og bedre vannkvalitet vil ål med stor sannsynlighet ta tilbake tidligere leveområder, og igjen være til stede i de aller fleste tilgjengelige vann og vassdrag. Leveområder for ål er derfor definert konservativt basert på tilgjengelige vandringsveier og egnede leveområder i store og små innsjøer. Her er det vurdert at det enten er forekomst av ål i dagens situasjon eller at det vil bli det i en framtidig situasjon med lavere forsuringgrad. Dette er lagt til grunn både i verdisetting for delområder og skadereduserende tiltak, blant annet gjennom krav i bestemmelsene om tilrettelegging for fiskevandring og hensyn til vandringsperioder for ål i anleggsfasen.

Trekkaktiviteten for hjortevilt er kartlagt gjennom viltkameraovervåkning, befarings av ulike linjealternativer og kontakt med lokalkjente. Kunnskapsgrunnlaget for hjortevilttrekk øst for Fedafjorden vurderes å være bedre enn for områdene vest for fjorden, siden det har pågått viltovervåkning av større hjortevilttrekk over lengre tid her. Supplerings av feltobservasjoner fra lokale ressurspersoner for hjortevilt i Kvinesdal gjør likevel at kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å vurdere virkningene av planforslaget og for å foreslå skadereduserende tiltak med plassering av faunapassasjer, mv. Også her har føre-var-prinsippet blitt anvendt, i de tilfellene det har vært usikkerhet knyttet til omfanget av trekkaktivitet.

Samlet vurderes kunnskapsgrunnlaget for naturtyper, artsforekomster, økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske funksjoner som grundig og som tilstrekkelig godt til å fatte en forsvarlig beslutning for de planlagte tiltakene.

#### Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

Gjennom konsekvensutredningen og arbeidet med skadereduserende tiltak er samlet belastning og kompleksiteten økosystemene tilbyr gitt avgjørende vekt. Metodikken for

konsekvensutredning tar utgangspunktet i samlet belastning for arter og naturtyper, hvor rødlistekategoriseringen som et uttrykk for bestandssituasjon og sårbarhet danner grunnlaget for verdisettingen. Delområder med høyest verdi er derfor prioritert høyt når det gjelder å unngå og begrense skade fra de planlagte tiltakene.

I arbeidet med tiltakshierarkiet er det også prioritert å unngå og begrense skade på sammensatte økosystemer med flere, gjerne ulike naturtyper som tilbyr sammensatte og varierte økologiske funksjonsområder og livsmedier for flere artsgrupper. Lokalteter med liten utbredelse som står isolert fra andre tilsvarende naturtyper er vurdert som mindre viktige for den samlede bestandssituasjonen, i de tilfellene hvor det ikke har vært mulig å skjerme alle verdier. Tilsvarende gjelder for rødlistearter, hvor områder med flere registrerte forekomster og/eller større omfang av egnede livsmedier mv. er prioritert foran enkeltforekomster, hvis nødvendig.

For de artene og naturtypene som samlet er utsatt for størst påvirkning er det gjort egne vurderinger av i hvilken grad forringelsen av forekomstene bidrar til samlet negativ belastning for arten lokalt og regionalt. Generelt er det vurdert at bidraget til samlet belastning for arter og naturtyper fra prosjektet er begrenset, fordi det berørte arealet eller antall forekomster er lite, tilstanden til berørte naturtyper ofte er dårlig med lav lokalitetskvalitet eller at artene eller naturtypene er relativt vanlige regionalt.

Den samlede belastningen for landskapsøkologiske funksjonsområder nordvest for Fedafjorden vurderes som betydelig. Til tross for at det er planlagt flere passasjemuligheter vil landskapsinngrepet på denne delen av strekningen være stort, ved at det for store deler av strekningen ikke er passeringsmuligheter for hjortedyr eller annet vilt. Endringen fra dagens situasjon blir også betydelig negativ når det gjelder trekk- og vandringsmuligheter langs de landskapsøkologiske korridorene.

Sørøst for Fedafjorden går de fleste registrerte hjortevilttrekkene over tunneltak som blir opprettholdt eller så er det planlagt passasjepunkter i nær tilknytning til trekkene.

For akvatisk økologi medfører tiltaket delvis store inngrep i nedbørsfeltet til berørte vassdrag. De fleste steder går veitraséene hovedsakelig på tvers av vannstrengen, noe som minimerer inngrepene. Det eksisterer tidligere inngrep som har medført forringelse av vann og vassdrag innenfor prosjektområdet. Forrige utbygging av nåværende E39 medførte inngrep i vann og vassdrag, der enkelte bekker mistet oppvandringsmulighetene for laksefisk. Jernverket ved Øyesletta påvirker særlig Fedafjorden i stor grad med tidligere forurensninger. Høylandsfossen kraftstasjon medfører betydelige inngrep i kontinuiteten i vassdraget til Fedaelva, med redusert vannføring i den anadrome strekningen oppstrøms kraftverket, samt stort tap av nedvandrende ål.

Det nye tiltaket gjenbruker på deler av strekningen eksisterende trasé og tilrettelegger for fiskevandring og akvatiske habitater. Enkelte tidligere inngrep blir rettet opp. Bekker som krever omlegging eller som ligger veldig tett på anleggsområdet kan få perioder med midlertidig stans i fiskevandringen, for å skjerme vassdragene nedstrøms arbeidet mot partikkelavrenning. I permanent situasjonen medfører tiltaket imidlertid ikke stor forringelse for akvatiske arter eller økologiske funksjonsområder. Samlet vurderes det at tiltakene vil bidra noe til den samlede belastningen for akvatiske arter og økologiske funksjonsområder.

#### Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

Tiltak som skal forebygge eller avbøte skade som oppstår i forbindelse med veibyggingen skal belastes tiltakshaver i anleggsfasen. Dette inkluderer tiltak som skal gjennomføres i henhold til plankart, reguleringsbestemmelser, miljøplan og overvåkingsprogram for vannforekomster og for faunapassasjer. I praksis inkluderer dette blant annet tiltak for å hindre forurensning og spredning av fremmede arter, passeringssløsninger for vilt og fisk, tiltak for å skjerme og restaurere funksjonsområder for arter, samt kostnader for vannprøver og annen overvåking. Dersom det blir nødvendig med oppfølgende tiltak i driftsfasen, skal også disse tiltakene belastes eier(e) av veianlegget.

#### Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

Det er gjort omfattende vurderinger av hvordan miljøverdier i størst mulig grad kan ivaretas gjennom veibyggingprosjektet.

Plasseringen av faunapassasjer skal ivareta de viktigste trekkveiene som brukes av hjortevilt i dag. Funksjonskrav i kulverter og omlagte bekker skal sikre vandringsmuligheter og opprettholdelse/forbedring av økologiske funksjoner og kvaliteter knyttet til vassdragene. Funksjonskravene for faunapassasjer, fiskepassasjer og bekkeomlegging i reguleringsbestemmelsene følger oppdatert kunnskap i henhold til gjeldende veiledere og forskning.

I tillegg setter miljøplanen funksjonskrav som vil kreve at entreprenør setter inn skadereduserende tiltak under i detaljprosjekteringen, for å redusere skade på miljøet og naturverdier så langt det lar seg gjøre.

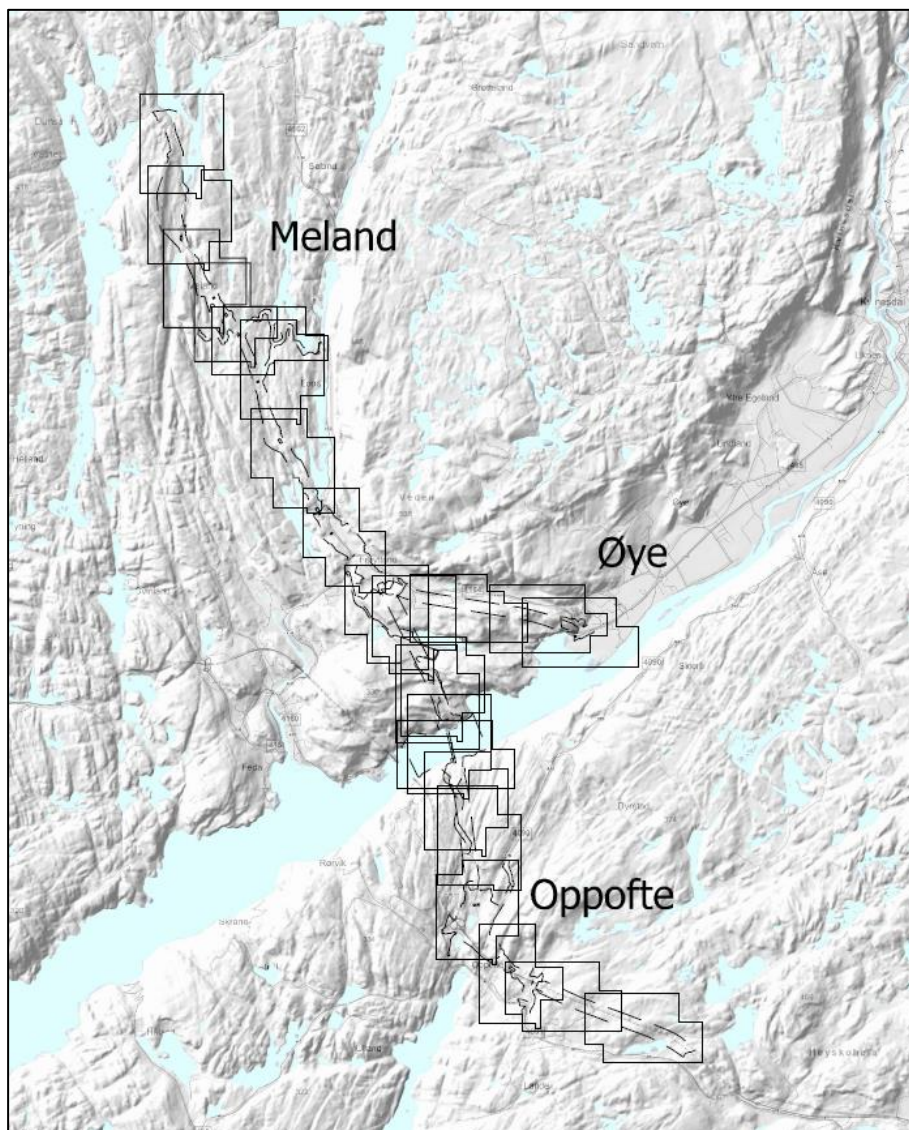
Forurensning skal begrenses ved bruk av anerkjente metoder for oppsamling og rensing av forurenset vei-, tunnel- og anleggsvann. Bestemmelser og krav til overvåkingsprogrammet er i tråd med oppdaterte veiledere som er utarbeidet i forbindelse med vannforskriften.

## 6 Planforslaget

### 6.1 Planens rettsvirkning og begrensning

En vedtatt reguleringsplan er bindende for fremtidig arealbruk, og bestemmende for hvilken råderett over grunnen som er tillatt eller forbudt. Det er plankart og planbestemmelser som gir det juridiske grunnlaget for arealbruken i planområdet.

Planområdet omfatter nødvendig areal for bygging, drift og vedlikehold av planlagt E39 med både midlertidig og permanent arealbehov. Varslingsgrensen fra varsel om planoppstart 15. september 2021 omfattet et stort område. Planområdet er tilpasset planens endelige arealbehov, og omfatter 3506 daa på bakkenivå i Kvinesdal kommune.



Figur 6-1 Oversikt over kartbladinndeling R001-R024 i planområdet.

## 6.2 Prinsipper for reguleringsplanen

Reguleringsplanen består av plankart med tilhørende bestemmelser som angir bruk, vern og utforming av arealene. Største delen av arealene skal brukes til veianlegget og tekniske installasjoner knyttet til drift og vedlikehold. I tillegg er det regulert arealer som kun skal brukes til anleggsvirksomhet når veianlegget bygges.

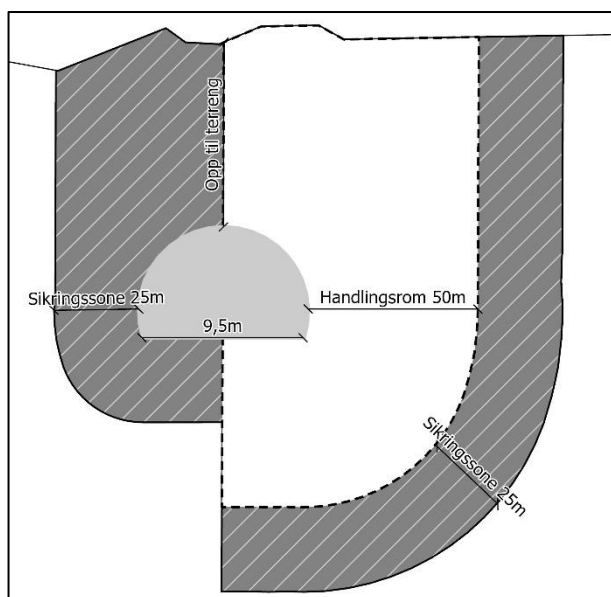
E39 omfatter vei på bakken, i tunnel og på bru, og hvert vertikalnivå har sin egen benevnelse etter følgende liste:

- Vertikalnivå 1 (VN1)- Under bakken (tunnel)
- Vertikalnivå 2 (VN2) - På bakken/vannoverflaten
- Vertikalnivå 3 (VN3) - Over bakken (bru/kulvert)

### 6.2.1 Handlingsrom

Planen regulerer et handlingsrom for eventuell justering av tiltaket i detaljprosjekteringsfasen. Handlingsrommet er regulert på ulike måter. Det er enten innarbeidet i et arealformål, vist som kombinert formål eller regulert som bestemmelsesområde. Under følger en forklaring på ulike handlingsrom som inngår i planen:

- Tunneler reguleres i VN1 med arealformålene *vei (V)*, *kombinert formål for samferdselsanlegg og/eller tekniske infrastrukturtraséer (SK)* og *annen veigrunn – tekniske anlegg (AVT)*. Det er lagt inn handlingsrom for justering av tunnelene, se figur 6-2. Rundt tunnelene er det lagt inn en sikringsone som tilpasses endelig plassering av tunnelen og tekniske installasjoner. Sikringssonen gjelder opp til bakkenivå, og gir restriksjoner for tiltak i grunnen over tunneløpene.



Figur 6-2 Høyre halvdel viser prinsippskisse av tunnel slik den reguleres, venstre halvdel viser tilpasning til tunnelen når samferdselsanlegget er ferdig.



- E39 (V) og nåværende kjøreveier (KV) som skal omlegges er regulert med et langsgående kombinertformål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastruktur (SK) på begge sider av veien. Bredden på SK er 5 meter og gir veiene et spillerom for eventuelle justeringer av veiene, både horisontalt og vertikalt.
- Handlingsrommet i SK gjenspeiles i konstruksjonene; bruer (B), vei (V), faunapassasje (F) og tunnelportal (T), som kan justeres tilsvarende veiene. Dette er sikret med bestemmelsesområde #2 plankart og planbestemmelser.
- Det er gitt ytterligere handlingsrom i planbestemmelse 2.3.1: horisontal inntil 5 meter og vertikal +2/-5 meter mellom formål til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur.
- I annen veigrunn-grøntareal (AVG) er det tatt høyde for eventuelle justeringer. Formålslinjen er i prinsippet satt 10 meter fra topp/bunn av skråning, men er tilpasset omgivelsene (f.eks. bekker med kantvegetasjon) der det er nødvendig. Stedvis er formålet utvidet ytterligere, og det gjelder spesielt steder med behov for sikringstiltak.
- Felt for annen veigrunn-tekniske anlegg (AVT) gir også et handlingsrom for veiene på bru (AVT1\_3).
- Det reguleres en veibredde på 21,5 meter.

### 6.3 Utforming av reguleringsplanen

Et plankart med tilhørende bestemmelser gir mye informasjon, og mange steder er denne lag på lag. Under følger en nærmere forklaring av plankart og planbestemmelser for tiltak der det reguleres mange ulike forhold.

#### 6.3.1 Faunapassasjer

Planforslaget inkluderer fem faunapassasjer i Kvinesdal kommune:

- Én spesialtilpasset viltovergang (økodukter)
- To spesialtilpassede bruer med funksjon som viltundergang
- To veibruer (underganger), hvor konstruksjonen skal tilrettelegges for å sikre passasjemuligheter for vilt under brua.

Faunapassasjene er regulert inn i arealformålet 2.3.10 *Angitte samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer kombinert med andre angitte hovedformål (SAA)*. I bestemmelsene er det fastsatt krav til utformingen av passasjene som blant annet beskriver passasjebredde for hjortevilt og minimumshøyder under bru. Ved modellering av faunapassasjene er det lagt vekt på å oppnå størst mulig opplevd passasjebredde, siktbredde og lysåpning under konstruksjonene for dyrene.

Bestemmelsene regulerer at fysiske tiltak som kan påvirke faunapassasjene negativt, for eksempel ved å sperre for trekk eller å skremme dyrene fra å trekke gjennom området ikke er tillatt på eller ved passasjene.

Det er stilt krav om utarbeidelse av en overvåkningsplan, der viltets bruk av fauna-passasjen skal overvåkes av fagkyndig fra ett år før anleggsstart og fem år inn i driftsfasen.

### 6.3.2 Viltgjerder

Viltgjerder skal etableres langs hele E39, og de kan plasseres innenfor arealformålene Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. I kryssområder og ellers langs veien, skal det etableres fluktmulighet for vilt som sikrer at dyr som havner innenfor gjerdet kan komme seg uskadet ut igjen.

### 6.3.3 Omlegging av bekk

I Kvinesdal kommune er det flere bekker som skal legges om som følge av tiltaket. Omleggingen av bekker er regulert under bestemmelsesområdene #2\_BK1, #2\_BK2, #2\_BK3, #2\_BK4 og #2\_BK5 *Omlegging bekk*, samt i de generelle bestemmelsene 1.3.4 *Vassdrag*.

#2\_BK1 omfatter Oppoftebekken der den krysser veien til Dragedalen, hvor bekkens naturlige løp legges i kulvert. Det skal tilrettelegges for ålevandring i kulverten.

#2\_BK2 omfatter bekk ved Store Meland og Frøytlandsbekken, hvor bekkens naturlige løp legges om. Dette er bekker som skal ha egnet passasje for ål og fiskevandring ved ferdigstilling. I disse områdene er det vurdert at det er vanskelig å opprettholde åleoppvandring og fiskevandring i anleggsfasen, og derfor er det ikke gitt tidsrestriksjoner for anleggsarbeid.

#2\_BK3 omfatter bekk nordvest for Bjortjønna og bekk ved Timbråsen, hvor bekkens naturlige løp legges i kulvert under ny vei. Dette er bekker som skal ha egnet passasje for ål ved ferdigstilling. Det er ikke gitt tidsrestriksjoner for arbeid direkte i bekk i anleggsfasen. Dette på grunn av at det er vurdert at det ikke vil ha så stor konsekvens dersom en sesong med ålevandring uteblir i disse vassdragene.

#2\_BK4 omfatter Kleivsbekken ved Øyesletta, hvor bekkens naturlige løp skal legges om. Bekken skal tilrettelegges for anadrom fisk og ål etter ferdigstilling.

#2\_BK5 omfatter Flordalsbekken og omlegging av bekkesystem nordvest for tunnelmunning på Frøymland. Innenfor dette området tillates det å legge om bekkens naturlige løp, men det er ingen tilpasninger til fisk og ål.

Generelt er det for begge bestemmelsesområdene lagt inn restriksjoner i bestemmelsene for tidsperioder når det ikke kan foregå arbeid direkte i flere bekker, av hensyn til gyte- og vandringsperioder for fisk og ål.

#### 6.3.4 Masselager og reetablering av matjord

Arealformålet består av Landbruks-, natur- og friluftformål samt reindrift kombinert med Andre særskilt angitte bygninger og anlegg (masselager).

Masselager på Frøytland nord (LAA7) og er prioritert for reetablering av matjord som blir permanent beslaglagt av tiltaket, jf. 2.4.3 i bestemmelsene.

## 6.4 Arealformål

Alt areal innenfor plangrensen dekkes av et angitt arealformål.

Tabell 6-1 Oversikt over regulerte arealformål i plankartet, med en kort beskrivelse av hva arealformålet omfatter og hvilke føringer for arealbruken som er gitt i planbestemmelser. Arealstørrelse gjelder VN2.








Kart-symbol	Formål	Areal (daa)	Funksjon
<b>BEBYGGELSE OG ANLEGG</b>			
BA	Bebyggelse og anlegg	104	Innenfor BA gjelder arealformål og bestemmelser i eksisterende planer fra ett år etter at samferdselsanlegget er satt i ordinær drift.
<b>SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR</b>			
V	Vei	191	Omfatter planlagt E39, inkludert veiskulder og nødvendige tekniske anlegg/installasjoner.
KV	Kjørevei	80	Omfatter sideveier, både eksisterende og omlagte, inkludert veiskulder og nødvendige tekniske anlegg/installasjoner.
GS	Gang-/sykkelvei	2	Omfatter areal til gang- og sykkelveg mellom kollektivholdeplassen og pendler- og innfartsparkeringen på Oppofte og Frøytland.
AVT	Annen veigrunn - tekniske anlegg	21	Omfatter areal til tekniske installasjoner/bygg og nødvendige tiltak for drift av samferdselsanlegget (eks. rensebasseng og sedimentasjonsbasseng).
AVG	Annen veigrunn - grøntareal	882	Omfatter areal til bl.a. grøfter, skråningsutslag, grøntarealer, støytiltak, sikringstiltak, støttemurer, tekniske installasjoner og andre innretninger for drift og vedlikehold av samferdselsanlegget. I SVG2 tillates brufundamenter og i SVG3 skal det etableres en passasje for hjortevilt under Lene bru. Det tillates driftsveier eller turstier i samsvar med formålets funksjon.
KH	Kollektivholdeplass	1	Omfatter areal til kollektivholdeplass ved kryss på Oppofte og Frøytland.
PI	Pendler-/innfartsparkering	2	Omfatter areal til pendler- og innfartsparkering på Oppofte og Frøytland.
SK	Kombinert formål for samferdselsanlegg og/eller tekniske infrastruktur-traséer	161	Gjelder sideareal til planlagte eller omlagte kjøreveier, der det gis et handlingsrom for arealbruk for justering av veiene (V/KV). Det tillates nødvendige funksjoner til samferdselsanlegget innenfor feltet.

Kart-symbol	Formål	Areal (daa)	Funksjon
	Annen veggrunn – grøntareal kombinert med LNFR	39	Kombinerer <i>annen veggrunn-grøntareal</i> (AVG) og <i>LNFR</i> . Omfatter areal tilknyttet faunapassasjene med føringer for terreng, vegetasjon og andre forhold for å ivareta faunapassasjenes funksjon.
<b>LANDBRUKS-, NATUR- OG FRILUFTSFORMÅL SAMT REINDRIFT (LNFR)</b>			
	LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag	1318	Omfatter areal på hver side av selve samferdselsanlegget langs traséen, og arealet på bakken (VN2) over tunnelen (VN1). Inneholder private veier, driftsveier, stier, bebyggelse m.m. som naturlig inngår i nødvendige tiltak for landbruksdrift. Innenfor L2 tillates utslippspunkt for veiovervann.
	Naturformål	2	Omfatter naturtypene hule eiker og naturbeitemark, som skal sikres i anleggsfasen.
	LNFR kombinert med Andre særskilt angitte bygninger og anlegg	179	Kombinerer LNFR (L) og Andre særskilt angitte bygninger og anlegg. Gjelder permanente masselagringsområder for rene overskuddsmasser (inkl. sprengstein) fra samferdselsanlegget, og kan istandsettes som landbruksareal. Det gis føringer for landskapstilpasning, revegetering og håndtering av bekker.
<b>BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG, MED TILHØRENDE STRANDSONE</b>			
	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	210	Formålet er benyttet på alle vannflater innenfor planområdet og kan benyttes til natur- og friluftsområde.
	Farled	310	Omfatter areal i Fedafjorden rundt ny fjordkryssing.
	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone kombinert med Annen veggrunn – grøntareal.	4	Omfatter del av veifylling som går ut i Indretjønn på Oppofte.

## 6.5 Hensynssoner og faresoner

Det er en rekke ulike hensyn som skal ivaretas ved bygging, drift og vedlikehold av samferdselsanlegget.

Tabell 6-2 Viser en oversikt over regulerte hensynssoner i plankartet, med en kort beskrivelse av hva hensynssonen omfatter og føringer for bruk eller vern som er gitt i planbestemmelser. (Kilde: Sweco Norge).

Kart-symbol	Hensynssone	Funksjon
	Andre sikringssoner (sikkerhets-/restriksjonssone rundt tunnel)	Gjelder sikringssone tilknyttet tunnel (VN1) som hindrer uønskede konsekvenser for samferdselsanlegget av sprenging, peling, boring eller påføring av tilleggslaster i fjellet over tunnelen. Sikringssonen reduseres i utstrekning når tunnelen er ferdig bygget.
	Ras- og skred fare	Omfatter areal med ras- og skredfare hvor det skal etableres nødvendige sikringstiltak.
	Flomfare	Gjelder areal utsatt for 200-årsflom, hvor det er regulert og kan etableres tiltak for flomsikring.
	Hensyn friluftsliv	
	Bevaring kulturmiljø	Omfatter kulturmiljøer for bevaring av viktige historiske trekk i landskap og bebyggelse. Restriksjoner for anleggsfasen skal sikre mot utilsiktede skader på kulturmiljø/-minner.
	Båndlegging etter lov om kulturminner	Gjelder automatisk fredede kulturminner som skal bevares og sikres mot skade.
	Båndlegging etter annet lovverk – vannressursloven	Gjelder del av vernet vassdrag med kantvegetasjon, Lyngdalsvassdraget, som skal bevares og sikres mot skade.

### Hensynssoner kulturmiljø og båndlegging etter lov om kulturminner

Hensynssone H570 omfatter bevaring av kulturmiljø. Hensynssonen kan vise til kulturminner som en del av et større kulturmiljø, verdifulle kulturminner som ikke er fredet etter kulturminneloven, eller der en ønsker å angi en større hensynssone enn bare sikringssonen i henhold til kulturminneloven.

Båndleggingssone H730 omfatter automatisk fredete kulturminner som er båndlagt etter Lov om kulturminner.

Hensynssone / Båndleggingssone	Lokalitet (id.nr)	Type og vernestatus	Beskrivelse
H570	284372-0	Veianlegg – uavklart vernestatus	Tydelig markert sti mellom Mundlauga og Høyland
H570	295610-0	Veianlegg – ikke fredet	Gamle Frøytlandsvei

Hensynssone / Båndleggingssone	Lokalitet (id.nr)	Type og vernestatus	Beskrivelse
H570 H730	294420-0	Bosetning-aktivitetsområde - automatisk fredet	Steinalderlokalitet
H570	180585-1	Veianlegg - ikke fredet	Kvinesdalsveien som kjørevei, Revstikleiva
H570	284628-0	Merkestein - Ikke fredet	Grensestein
H570	296541-3	Merkestein - Ikke fredet	Grensestein
H570	295606-0	Tuft - ikke fredet	Enkel steinmur på berg
H570	296400-1	Merkesteiner - Ikke fredet	Grensestein.
H570 H730	289689	Bosetning-aktivitetsområde - automatisk fredet	Stor rasblokkheller med spor av aktivitet fra steinalderen
H570	177148-1	Veianlegg - Ikke fredet	Postveien som ridevei, Solekleiva.
H570	177149	Veianlegg - ikke fredet	Postveien som ridevei, Tydnerdalen

Tabell 6-3 Oversikt over hensynssoner H570 kulturminner og båndleggingssone H730 i reguleringsplanen.

Tabell 6-4 Oversikt over hensynssoner H570 naturmiljø og båndleggingssone H740 i reguleringsplanen

Feltnavn	Funksjon
<b>Hensynssone - bevaring naturmiljø</b>	
H560_1	Ivaretagelse av verdifull naturtype og Eikelandsbekkenes økologiske funksjon.
H560_2	Naturtype gammel fattig edellauvskog.
H560_3	Ivaretagelse av verdifull naturtype og Storevassbekkenes økologiske funksjon.
<b>Båndlegging etter annet lovverk</b>	
H740_1-3	Vernet vassdrag, Lyngdalsvassdraget, med omgivelser.

## 6.6 Bestemmelsesområder

Bestemmelsesområdene er avgrensede felt i plankartet merket # med spesifikke føringer for arealbruken gitt i planbestemmelsene kapittel 4.

Tabell 6-5 Oversikt over bestemmelsesområder som er regulert i plankartet, med en kort beskrivelse av hva bestemmelsesområdet innebærer.

Kart-symbol	Felt	Funksjon
-----	#2_B (Handlingsrom bru)	Bestemmelsene fastsetter at skal det etableres bru, og at bruene kan forskyves innenfor sonen, både vertikalt og horisontalt.
-----	#2_BK1 (Omlegging bekk)	Gjelder permanent omlegging av Oppoftebekken ved veien til Dragedalen som følge av tiltaket. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for omleggingen for å ivareta bekkenes økologiske funksjon.
-----	#2_BK2 (Omlegging bekk)	Gjelder permanent omlegging av bekk ved Store Meland og Frøytlandsbekken som følge av tiltaket. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for omleggingen for å ivareta bekkenes økologiske funksjon.
-----	#2_BK3 (Omlegging bekk)	Gjelder permanent omlegging av bekk nordvest for Bjortjønna og ved Timbråsen som følge av tiltaket. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for omleggingen for å ivareta bekkenes økologiske funksjon.
-----	#2_BK4 (Omlegging bekk)	Gjelder permanent omlegging av Kleivsbekken ved Øyesletta som følge av tiltaket. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for omleggingen for å ivareta bekkenes økologiske funksjon.
-----	#2_BK5 (Omlegging bekk)	Gjelder omlegging av bekkesystem nordvest for tunnelmunning på Frøytland som følge av tiltaket. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for omleggingen for å ivareta bekkenes økologiske funksjon.
-----	#2_F (Handlingsrom faunapassasje)	Innenfor feltet skal det etableres en faunapassasje for hjortevilt som gis et handlingsrom for justeringer.
-----	#2_S1 #2_S2 (Støytiltak)	Planbestemmelsene og plankartet gir krav til skjermingstiltak.
-----	#2_T (Handlingsrom tunnelportal)	Gir et handlingsrom for forskyving av tunnelportalene horisontalt og vertikalt.
-----	#2_V (Handlingsrom vei)	Gir et handlingsrom for forskyving av kjøreveier horisontalt og vertikalt.
-----	#12_1 (Krav om nærmere undersøkelser)	Gjelder føringer for berørte kulturminner med krav om nærmere undersøkelser, se tabell 6-6.



Kart-symbol	Felt	Funksjon
	#MBA1 (Midlertidig bygge- og anleggsområde)	Midlertidige bygge- og anleggsområder på hver side av samferdselsanlegget. Områdene er nødvendige for bygging og tillates benyttet til riggområder, anleggsdrift, midlertidig lagring og deponering av masser. Områdene skal tilbakeføres til eksisterende bruk eller tilrettelegges for fremtidig bruk, og arealer som berøres skal hovedsakelig revegeteres med opprinnelig vegetasjon.
	#MBA2 (Midlertidig bygge- og anleggsområde)	Midlertidige bygge- og anleggsområder i sjø hvor det kun er tillatt med tiltak for å hindre partikkelavrenning i anleggsfasen.
	#MBA3 (Midlertidig bygge- og anleggsområde)	Midlertidige bygge- og anleggsområder hvor det er naturverdier som skal ivaretas, tiltak i anleggsperioden skal derfor begrenses. Vegetasjon skal kun fjernes dersom det er nødvendig, og ikke før arbeid i sonen påbegynnes. Rassikring kan gjennomføres i sonene.
	#MBA4 (Midlertidig bygge- og anleggsområde)	Midlertidig bygge- og anleggsområde på Fedafjorden hvor det kan gjennomføres anleggsdrift. Det kan ikke lagres masser i fjorden.
	#MBA5 (Midlertidig bygge- og anleggsområde)	Midlertidig bygge- og anleggsområde på Indretjønn hvor det kan gjennomføres masseutskifting.






Tabell 6-6 Oversikt over bestemmelsesområder i plankart og -bestemmelser knyttet til automatisk fredete kulturminner som det skal søkes dispensasjon for, jf. Lov om kulturminner, §8.4.

Bestemmelsesområde	Type og vernestatus	Beskrivelse
#12_287842	Bosetning-aktivitetsområde - automatisk fredet	Funn av ardspor, kokegroper, stolpehull og dyrkingslag datert til jernalder.
#12_287930-0	Dyrkningsspor - automatisk fredet	Eldre dyrkningsspor datert til jernalder.
#12_289093-0	Dyrkningsspor - automatisk fredet	Fossilt dyrkingslag under åkerrein, datert til jernalder.
#12_294419-0	Bosetning-aktivitetsområde - automatisk fredet	Mulig kokegrop. Datert til jernalder.
#12_295593-0	Bosetning-aktivitetsområde - automatisk fredet	Steinalderlokalitet.

## 6.7 Juridiske linjer og punktsymboler

I plankartet er det også regulert ulike forhold med juridiske linjer og punktsymboler.

Tabell 6-7 Oversikt over juridiske linjer og punktsymboler som er regulert i plankartet, med en kort funksjonsbeskrivelse. (Kilde: Sweco Norge AS).

Kart-symbol	Linjer og punkter	Funksjon
	Plangrense	Angir yttergrensen for planlagte tiltak.
	Formålsgrense	Angir grense for arealformålene.
	Bestemmelsesgrense	Angir grensen for bestemmelsesområdene
	Midlertidig bygge- og anleggsgrense	Angir grensen for anleggsområdene for gjennomføringen av tiltaket.
	Grense hensynssoner	Angir grensen for alle hensynssonene.
	Grense hensynssoner/ båndleggingssoner	Angir grensen for soner som er båndlagt etter annet lovverk.
	Bebyggelse som forutsettes fjernet	Gjelder bebyggelse som blir berørt av tiltaket.
	Regulert senterlinje	Angir senterlinje for planlagt vei (V).
	Frisiktlinje	Angir «minimumsgrense» for fri sikt i kryss og avkjørsler.
	Regulert støyskjerm	Angir plassering av støttemur med maks høyde. Tillates justert innenfor formålene samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur.
	Stenging av avkjørsel	Gir rett til stenging av avkjørsel for driftsveier, private eller offentlige veier.
	Avkjørsel	Gir rett til avkjørsel til driftsveier, private eiendommer m.m.
	Tunnelåpning	Angir avgrensning for konstruksjon av tunnel.

### 6.7.1 Eierform

Arealer i planen som skal være offentlig eiendom har benevnelsen «o\_» foran feltkoden i plankart og planbestemmelser. Arealer i planen som skal være annen eiendom er uten benevnelse foran formålet. Eksisterende veier eller ombygde veier beholder eksisterende eierform. De fleste samferdselsformålene er angitt som offentlige, da Nye Veier skal sikres eiendoms- eller bruksrett for å få gjennomført planen.

## 6.8 Rekkefølgebestemmelser

I planbestemmelsene kapittel 5 er det gitt konkrete rekkefølgebestemmelser knyttet til tiltak før igangsetting av arbeidet, før åpning for ordinær drift av samferdselsanlegget og senest ett år etter åpning for ordinær drift.

## 6.9 Forholdet til byggesak

Detaljreguleringen angir plassering, utstrekning, høyder og utforming/materialbruk for det offentlige samferdselsanlegget. Dokumentasjonen som foreligger for tiltaket oppfyller kravet om at tiltaket skal være «detaljert avklart i gjeldende reguleringsplan etter plan- og bygningsloven», jf. byggesaksforskriften (SAK 10) § 4-3, første ledd bokstav a). Forutsatt at reguleringsplanen følges vil samferdselsanlegget kunne bygges uten ytterligere byggesaksbehandling.

## 6.10 Grunnerverv

Vedtatt reguleringsplan legger grunnlaget for erverv av arealer til utbyggingen. Det vil være behov for både midlertidige arealer under anleggsperioden og permanente arealer og rettigheter til det nye anlegget. Grunnerverv følger en egen prosess, og inngår ikke direkte i reguleringsplanarbeidet.

Det er et mål å komme frem til minnelige avtaler med grunneiere som blir berørt. Dersom det ikke lykkes å inngå avtaler om avståelse av grunn, vil det bli aktuelt å ekspropriere grunn og rettigheter både til midlertidig og permanent bruk for veianlegg. Eventuell ekspropriasjon må være hjemlet i en vedtatt reguleringsplan.

Bygg som skal rives, listen er ikke uttømmende:

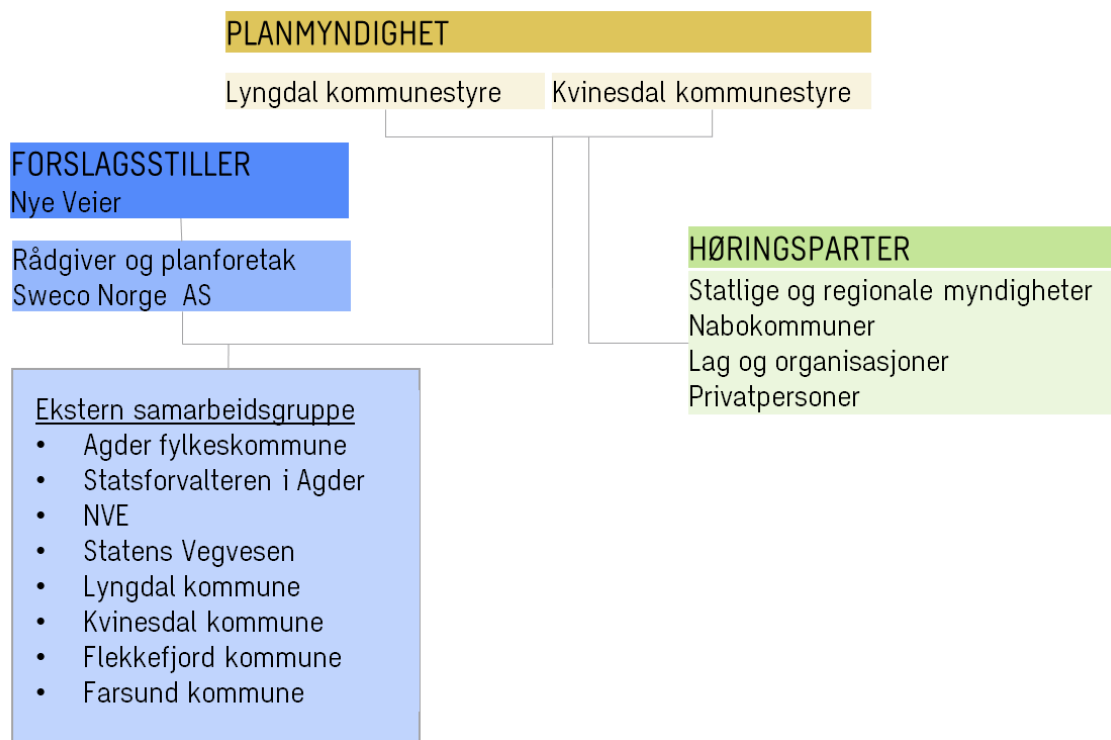
- Bygningsnummer 169720541, Høylandsveien 286
- Bygningsnummer 169720509, Frøytlandsveien 232
- Bygningsnummer 169720479, Frøytlandsveien 184
- Bygningsnummer 169720495, Frøytlandsveien 241
- Bygningsnummer 9082638, Melandsveien 685
- Bygningsnummer 169660360, Melandsveien 656
- Bygningsnummer 169660417, Melandsveien 651
- Bygningsnummer 169660409, Uten adresse

## 7 Planprosess og medvirkning

### 7.1 Organisering av planarbeidet

Reguleringsplanen fremmes av Nye Veier AS, og Sweco Norge AS har bistått med utarbeidelse av plandokument og utredninger. Den eksterne samarbeidsgruppen har rådført forslagsstiller i løpet av planprosessen.

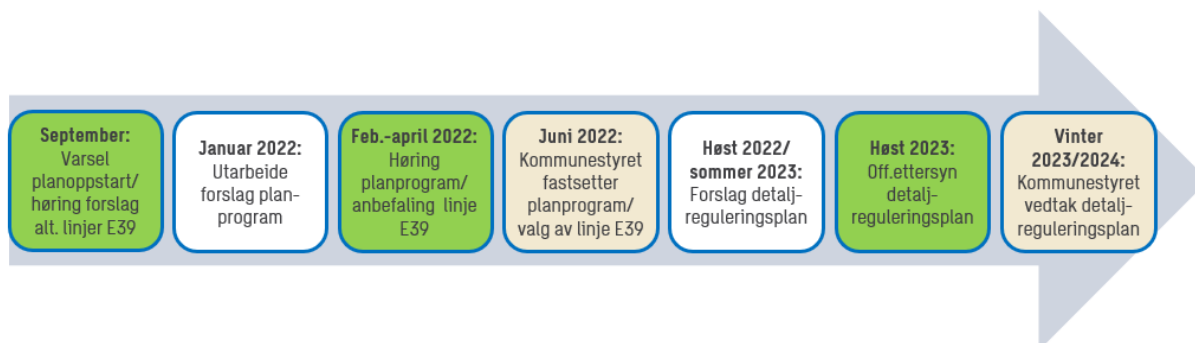
Når planforslag legges ut til høring og offentlig ettersyn av kommunen, får alle eksterne høringsparter anledning til å uttale seg, før kommunestyret endelig vedtar reguleringsplanen.



## 7.2 Fremdrift i planarbeidet

Planprosessen er delt inn i følgende seks trinn:

- Trinn 1: Samhandlingsfase:** Nye Veier og Sweco forbereder prosjektet.
- Trinn 2: Oppstartsfase:** Avklare veilinjer og utarbeidelse av planprogram.
- 2.1: Oppstartsdokument  
2.2: Varsel om oppstart:  
2.3: Planprogram:
- Trinn 3 Planfase:** Utarbeidelse av utkast til reguleringsplan med KU.
- Trinn 4: Avsluttende planfase:** Ferdigstille reguleringsplan med KU, med oversendelse til kommunal behandling.
- Trinn 5: Kommunal behandling:** Kommunal behandling (ofte kalt første gangs behandling) og offentlig ettersyn av planen.
- Trinn 6: Oppfølging etter høring:** Merknadsbehandling og eventuell justering av planen, med behandling i planutvalget (miljø, plan og teknisk) og kommunestyret.



Figur 7-1 Skjematisk fremstilling av planprosessen.

### 7.3 Oppstartsmøte

Oppstartsmøte med Kvinesdal kommune ble avholdt 16. april 2021. Et oppstartsdokument som blant annet beskrev prosjektet, utredningsbehov, planprosess, og medvirkning ble utarbeidet som grunnlag til oppstartsmøtet.

### 7.4 Todelt oppstartsfasen med siling av veilinjer

Det foreligger trasé for veiløsning til ny E39 i de gjeldende kommunedelplanene E39 Vigeland-Lyngdal vest og statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Sandnes. Strekningen gjennom Kvinesdal kommune ble ikke vedtatt i den statlige kommunedelplanen, jamfør vedtak i Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) 25. juni 2021.

KMD vedtok 25. juni 2021 at veilinjen fra Røyskår i Lyngdal gjennom Kvinesdal skal avklares i en egen prosess, og sammenlignes med linjen i statlig kommunedelplan for E39 Lyngdal vest – Sandnes. Tidlig i planarbeidet ble det lagt opp til et omfattende arbeid med linjesøk og påfølgende silingsprosess.

I denne planprosessen har oppstartsfasen blitt delt i to høringsfaser, der varsel om oppstart og høring av planprogram ble gjort hver for seg. Dette er gjort for å sikre at:

- Alle aktører får bedre tid til å sette seg inn i planprosjektet.
- Enkelt personer, interesseorganisasjoner og offentlige aktører får flere anledninger til å uttale seg før linjevalget blir fastsatt.
- Et styrket kunnskapsgrunnlag i form av tidlig feltarbeid og undersøkelser.
- Viktige hensyn, verdier og andre innspill kan følges opp.
- Et bredere beslutningsgrunnlag for politiske beslutninger.

Grovsilingsrapporten ble vedlagt varsel om oppstart. Der ble alternative linjer presentert, men ikke anbefalt.

Finsilingsrapporten ble vedlagt planprogrammet. I denne rapporten er linjene arbeidet ytterligere med, konsekvensene er grundigere vurdert og linjene er rangert.

#### 7.4.1 Varsel om oppstart og grovsilingsrapport

Varsel om planoppstart av arbeid med reguleringsplan ble kunngjort 15. september 2021. Grovsilingsrapport for hovedlinjer fulgte oppstartsvarselet. Frist for merknader ble satt til 15. oktober 2021. Varselet ble annonsert og gjort tilgjengelig på følgende måter:

- I avisene Avisen Agder, Lister24 og Lyngdals avis.
- Nettsidene til Kvinesdal kommune, Nye Veiers prosjektside prosjektet E39 Lyngdal vest – Kvinesdal.
- Grunneiere, lag, organisasjoner og myndigheter fikk tilsendt brev om varsel om oppstart.

Innspill kunne sendes inn via brev, e-post til prosjektet, via Altinn.no eller gjennom kartløsning i medvirkningsportalen E39 Lyngdal vest – Kvinesdal.

Det kom inn til sammen 74 merknader fra myndigheter (14 merknader), organisasjoner lag og foreninger (9 merknader) og grunneiere, privatpersoner og næringsliv (51 merknader).

I forbindelse med varsel om oppstart og høring av grovsilingsrapporter ble det arrangert folkemøte i Kvinesdal 29. september 2021 og åpen kontordag 30. september 2021. Opptak fra folkemøtet er lagt ut på prosjektets hjemmeside.

#### 7.4.2 Planprogram og finsilingsrapporter

Planprogram og finsilingsrapport ble sendt på høring 28. februar 2022, med høringsfrist 19. april 2022. Dokumentene ble gjort tilgjengelige på samme måte som varselmeldingen om oppstart. Innspill kom som e-post, brevpost eller som innspill på prosjektets kartportal for medvirkning.

Det kom inn totalt 72 merknader til høring av planprogram og finsilingsrapporten, fordelt på myndigheter (17 merknader), organisasjoner, lag og foreninger (6 merknader) og grunneiere, privatpersoner og næringsliv (49 merknader).

I forbindelse med høring av planprogram ble det avholdt folkemøte og åpen kontordag i Kvinesdal kommune 15. mars 2022. Se opptak av folkemøtet på prosjektets hjemmeside.

Planprogrammet ble fastsatt av kommunestyret i Kvinesdal 18. mai 2022 ([sak PS 28/22](#)).

## 7.5 Medvirkning og kommunikasjon i planarbeidet

Medvirkning er en grunnleggende forutsetning i et lokaldemokrati og betyr at befolkningen i et samfunn er med på å planlegge sin framtid. Plan- og bygningsloven ligger til grunn for medvirkning i planprosesser for befolkningen, kommuner, offentlige etater, grunneiere og andre aktører. Plan- og bygningsloven gir berørte og interesserte parter anledning til å ta del i prosessen på likeverdige vilkår. Medvirkning bidrar til innsikt i lokale forhold, et bedre kunnskapsgrunnlag og dermed bedre planer, og har et mål om å fremme engasjement og være en arena for deltakelse.

For å sikre god medvirkning i prosjektet er det etablert forskjellige kanaler for dialog og informasjon. Det er blant annet opprettet en egen nettside for informasjon om prosjektet med en kartløsning med muligheter for å komme med innspill. Det er utarbeidet informasjonsfilm i forbindelse med offentlig ettersyn av planprogrammet, for å gi en enkel informasjon om prosjektet.

Det er også i løpet av planarbeidet lagt opp til medvirkning med folkemøter og åpne kontordager i forbindelse med begge høringsperiodene. Det har vært egne medvirkningsmøter for barn og unge og det har vært fortløpende kontakt med interesseorganisasjoner, kommunens administrasjon, sektormyndigheter og andre relevante særinteresser.

### 7.5.1 Ekstern samarbeidsgruppe

Nye Veier har etablert en samarbeidsarena, som består av jevnlig møter mellom Nye Veier, kommunene og fylkeskommunale og statlige myndigheter. Møtene benyttes for å holde sektormyndigheter oppdatert og informert om status i arbeidet, ta opp eventuelle problemstillinger prosjektet måtte ha og avklaringer for videre arbeid.

### 7.5.2 Medvirkning med barn og unge

Prosjektet har hatt god dialog med barne- og ungdomscoordinator og barnas talsperson i plansaker i kommunen gjennom hele prosjektet. Det har vært møter og workshop med ungdomsrådet KUNG ved varsel om oppstart og ved offentlig ettersyn av planprogrammet.

Prosjektet har laget informasjonsfilm om hvordan de kan medvirke og hvor veien skal gå. Det er også avholdt workshops med Feda skole. Her dykket ungdommene ned i kart og markerte områder som var viktige å ivareta for dem. På bakgrunn av møtene skrev og tegnet KUNG og skolen innspill til varsel om oppstart og til planprogrammet. Innspillene følger planforslaget.

### 7.5.3 Møter med øvrige interessenter og organisasjoner

Underveis i planprosessen er det, som en del av medvirkningsarbeidet, avholdt en rekke møter med ulike interessentgrupper. Noen møter er gjennomført tidlig i prosessen, mens andre er avholdt som en følge av behov som har kommet underveis. Målet med de ulike møtene var å gi informasjon, skape dialog rundt løsninger, og å involvere innbyggere, organisasjoner og myndigheter. Det er avholdt møter med administrasjon Kvinesdal kommune.



## 8 Overordnede rammer og føringer

Kapittelet gir en oversikt over nasjonale, regionale og kommunale føringer og planer som er lagt til grunn for denne planen.

### 8.1 Nasjonale føringer

Overordnede føringer for Nye Veier AS.	På rett vei - reformer i veisektoren; Stortingsmelding 25 (2014-2015)
	Rammeavtale mellom den norske stat v/ Samferdselsdepartementet og Nye Veier AS, datert 22. desember 2015.
Statlige føringer som angir mål, oppgaver og hensyn som skal ivaretas i planleggingen	Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, vedtatt 14.05.2019 Angir forventninger til en bærekraftig utvikling, effektiv planlegging, vekst i næringslivet og et godt transportsystem.
	Statlig planretningslinje for samordnet areal- og transportplanlegging (2014) Skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling.
	Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018) Gjelder reduksjon av klimagassutslipp, miljøvennlig energiomlegging og klimatilpasning gjennom planlegging.
	Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (T-1078, 1994) Angir mål og oppfølging for forvaltning av vernede vassdrag. Reguleringsplanen berører det vernede vassdraget Lyngdalselva. NOU 1983:42 og Stortingsproposisjon nr. 89 1984-85 omhandler vern av Lyngdalselva.
	Rikspolitiske retningslinjer barn og planlegging (1995) Styrker barn og unges interesser i planlegging og synliggjør det offentliges ansvar, for å sikre gode oppvekstmiljø.
	Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand, Stortingsmelding 26 (2006-2007)
	Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold, Stortingsmelding 14 (2015-2016)
	Friluftsliv – Natur som kilde til helse og livskvalitet, stortingsmelding nr. 18 (2015-2016). Tiltak og føringer innenfor både motivering og rekruttering til friluftsliv, og innenfor forvaltning av områder for friluftsliv.
	FNs tiår for naturrestaurering, jf. bærekraftmål nr. 15. FN har utpekt 2021-2030 til verdens tiår for restaurering av økosystemer.
Regjeringens transportpolitikk	Nasjonal Transportplan (NTP) 2022-2033 (lagt frem 19. mars 2021) NTP skal bidra til enklere reiseverdager og økt konkurransevne for næringslivet. Bygger videre for å nå nullvisjonen for trafiksikkerhet og bidra til å oppfylle klima- og miljømålene. Porteføljestyring av prosjekter for effektiv ressursbruk.

## 8.2 Regionale planer

Overordnede, strategiske styringsdokumenter for samfunnsutvikling	<u>Regionplan Agder 2030 (2019)</u> Utbygging av E39 med firefelts hovedvei er ett av tiltakene, slik denne reguleringsplanen tilrettelegger for.
	<u>Regionplan Lister 2030</u> Gjelder kommunene i Listersamarbeidet for utvikling til et lavutslippssamfunn med gode, likeverdige levekår. Reguleringsplanen bidrar bl.a. til målsettingen om en infrastruktur for transport som er robust, har god kapasitet og er tilpasset klimaendringer.
	<u>Fylkesdelplan for senterstruktur og lokalisering av handel og tjenester i Vest-Agder (2003)</u> Tidligere Vest-Agder fylkeskommune sin politikk for samordnet areal- og transportplanlegging og for by- og stedsutvikling. Fylkestinget vedtok i 2020 at det skal utarbeides ny regional plan for handel og senterstruktur som gjelder for hele Agder. Den er forventet ferdig juni 2023.
Styringsdokumenter for transportsektoren	<u>Regional transportplan (RTP) Agder 2015-2027 (2015)</u> Angir de viktigste prioriteringene og tiltakene for transportbehovet i regionen, bl.a. E39 med firefelts hovedvei.
	<u>Regional plan for samferdsel i Vest-Agder 2015-2020 (2016)</u> Gir mål for samferdselssystemet i Vest-Agder om trafikkikkerhet, miljø, fremkommelighet og universell utforming. Reguleringsplanen bidrar til å innfri flere av disse, bl.a. nullvisjonen om trafikkikkerhet og bedre fremkommelighet for styrket konkurransekraft i næringslivet.
	<u>Plan for kollektivtransport i Vest-Agder 2015-2020</u> Planen er fylkeskommunens styringsdokument ovenfor Agder kollektivtrafikk (AKT), og angir delmål og strategier for kollektivtransporten.
	<u>Strategiplan og handlingsprogram for trafikkikkerhet Agder 2018-2029</u> Angir strategier og tiltak for å nå nullvisjonen om 0 drepte og hardt skadde i transportsektoren.
	<u>Strategi for ladeinfrastruktur i Agder</u> Peker på hvordan kommunal sektor i Agder effektivt kan legge til rette for økt bruk av ladbare kjøretøy i regionen.
Styringsdokumenter for verdiskaping og næringsutvikling	<u>VINN Agder – 2015-2030</u> fremhever økt fremkommelighet og redusert reisetid på E39 som positivt for næringsliv og reiseliv i regionen, noe reguleringsplanen tilrettelegger for.
	<u>Landbruksstrategi for Agder</u> (eies av det regionale partnerskapet landbruk) tar til orde for næringsutvikling rundt lokal mat og kulturlandskap, med en rekke mål og strategier som skal sikre bedre arealutnyttelse og bruk av ressursene, samt unngå nedbygging.
	<u>Kompetansestrategi for Agder</u> er en strategi for å oppnå balanse mellom tilbud og etterspørsel etter kompetanse i arbeidsmarkedet.

	Satsingsområde 4, om å skape et attraktivt arbeidsliv, kan har relevans for dette planarbeidet.
Naturmiljø	<p><u>Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder 2016-2021</u> Gir miljømål for å sikre helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomster, og angir prioritering av tiltak.</p> <p><u>Verneplan III for vassdrag - LYNGDALSVASSDRAGET vassdrag nr. 123, 124, 126, St.prp. nr. 89 (1984-85)</u> Lyngdalsvassdraget er gitt varig vern pga. særdeles store verneverdier for vilt og fisk, friluftsliv, naturvitenskap og kulturvitenskap.</p> <p><u>Regionale mål for forvaltning av elg og hjort i Vest-Agder 2017-2020</u> Angir mål som skal bidra til at elgens bestandskondisjon og produksjonsevne forbedres over tid, samt øke hjortebestandens tetthet til et nivå hvor hjorten bidrar som et viktig jaktobjekt over hele fylket.</p>
Folkehelse og friluftsliv m.m.	<p>Angir mål om en ledende folkehelseregion og øke befolkningens aktivitetsnivå i nærmiljøet. Planen fastsetter regionalt viktige/svært viktige friluftsområder.</p> <p><u>Folkehelsestrategi for Agder 2018-2025</u> Består av satsingsområder og hovedstrategier for å fremme folkehelsearbeidet i kommuner og fylkeskommune.</p>
Kulturarv	<p><u>Kulturarv 2020 – strategi for kulturminnefeltet i Vest-Agder</u> Angir arkeologi som ett av flere satsingsområder, og belyser roller og saksbehandling i kulturminneforvaltningen. Strategien skal erstattes av en ny strategi for kulturarv som gjelder for hele Agder.</p>
Klima og energi	<p><u>Klimaveikart Agder</u> skal gjøre det enklere å gjennomføre de gode klimatiltakene. Transport er et av satsingsområdene, og har egne, konkrete tiltak.</p> <p><u>Energiplan for Agder (2007)</u> har målsettinger og strategier om energiforsyning og energiproduksjon. Energiplanen skal erstattes av en ny energistrategi som skal gi retning for energi, energibruk, utnyttelse av fornybar energi, energiutbygging og aktuelle energikilder.</p>
Andre regionale planer	<p>Følgende regionale planer dreier seg om samordning av areal- og transport i Agder, men utenfor dette planområdet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regional areal- og transportplan for Arendalsregionen</li> <li>• Regional plan for senterstruktur og handel i Aust-Agder.</li> <li>• Fylkesdelplan for Grenlandsbanen i Telemark og Aust-Agder fylker</li> <li>• Regional plan for Kristiansandsregionen</li> <li>• Strategi for intermodal godstransport – kobling mellom sjø og jernbane, Kristiansand havn og Sørlandets godsterminal Langemyr</li> </ul>

### 8.3 Kommune(del)planer

Kommuneplanens arealdel 2015-2027 for Kvinesdal kommune Vedtatt: 09.09.2015	Kommuneplanens arealdel avsetter området i hovedsak til LNFR, med unntak av et næringsareal og tre områder avsatt til fritidsbolig ved Tjomsland. Eksisterende veier er vist med veilinje samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. Følgende hensynssoner gjelder innenfor planområdet: <ul style="list-style-type: none"><li>• H710 Båndleggingssone for nye planer – gjelder for denne planen E39.</li><li>• H310 og H390 Faresoner for ras, og annen fare</li><li>• H560 Bevaring naturmiljø</li><li>• H570 Bevaring kulturmiljø</li><li>• H910 Reguleringsplan skal fortsatt gjelde</li></ul> Reguleringsplanen er i tråd med kommuneplanens arealdel, da planområdet ligger innenfor båndleggingssonen for nye E39.
Kommuneplanens samfunnsdel 2022 - 2040	Samfunnsdelen har verdiene nær, grønn og nyskapende, og satsingsområder 1) Gode liv – like muligheter, 2) Verdiskaping og attraktivitet 3) Klima og miljøvennlig utvikling, 4) Samfunnssikkerhet og beredskap og 5) En robust kommuneorganisasjon. I tillegg fastsetter planen overordnede arealstrategier.
Kommunedelplan for Øyesletta Vedtatt: 29.08.2013	Kommunedelplanen hjemler arealbruk på Øye, og vil berøres av etableringen av ny tilkomstvei mellom E39 og Øyesletta. Arealformål og hensynssoner som berøres av nytt tunnelutløp og rundkjøring er: <ul style="list-style-type: none"><li>• LNF</li><li>• Næringsvirksomhet</li><li>• Hensynssone H910 reguleringsplan som fortsatt skal gjelde uendret.</li><li>• Faresone H310 ras- og skredfare.</li><li>• Faresone H320 flomfare</li><li>• Faresone H370 høyspenningsanlegg</li></ul>
Kulturminneplan Kvinesdal kommune 2021-2025	Bidrar til å øke kunnskapen og engasjementet rundt kulturminner og er være kommunens verktøy for videre kulturminnearbeid i Lyngdal.
Kommunedelplan for trafiksikkerhet i Kvinesdal 2019-2031	Kommunedelplanen legger føringer for hvilke trafiksikkerhetstiltak som skal prioriteres og gjennomføres i planperioden. Planen skal bidra til at trafiksikkerhet blir ivaretatt i hele organisasjonen og i alle aktiviteter.
Strategisk næringsplan for Kvinesdal 2016-2018	Tar opp temaer knyttet til næringsutvikling og næringsareal. E39 nevenes i handlingsprogrammet.

## 8.4 Reguleringsplaner

<b>Oversikt over reguleringsplaner som berøres eller endres:</b>	
Reguleringsplan for Oppofte næringsområde PlanID: 10372006001 Gnr.: 37/17	Planen regulerer kombinert forretning- og industri på Oppofte, veiareal og masselager, samt parkbelte og friluftsområde. Planen er delvis realisert i form av opparbeidede næringstomter, uten bebyggelse. Ny tilkomstvei mellom dagens E39 ved Oppofte og ny E39 vil komme i konflikt med areal regulert til vei og friluftsområde.
Reguleringsplan for Storhei steinbrudd PlanID: 10372005002 Gnr.: 36/1	Planen åpner for steinbrudd og masseuttak. Det nordre uttaksområdet kommer i konflikt med den nye Espedalstunnelen.
Reguleringsplan for Øye Havn og industriområde – endring 1. PlanID: 10371998001 Gnr.: 113/289 m.fl.	Planen regulerer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri/lager på nordsiden av Kleivsbekken.</li> <li>• Veiareal for eksisterende fv. 465</li> <li>• Område for havn og industri lager sør for fylkesveien</li> <li>• Naturvernområde i sjø og vassdrag, vegetasjonssone og hensynssone for vassdraget.</li> </ul> Området er i hovedsak utbygd i henhold til plan.  Ny tilkomstvei fra E39 og rundkjøring vil berøre området avsatt til industri/lager, naturvernområde og vegetasjonssone for vassdrag.
Reguleringsplan for Øye Havn og industriområde – endring 3. PlanID: 10372003006 Gnr.: 113/15	Planen regulerer utvidelse av arealformålet Industri/lager innenfor eksisterende havneområde Området er i hovedsak utbygd i henhold til plan. Ny rundkjøring vil kunne berøre reguleringsplanen i nord-øst.
Reguleringsplan for E39 Brevik – Speilen PlanID: 10372001003 Gnr. 300/32	Planene regulerer en liten del av fv. 465 ved Studeliudden, inkludert masselager i sjø og på land. Ny bru krysser i luften rett øst for dette planområdet. Området i sjøen (masselager) er avsatt til anleggsområde i sjø for ny E39.
Reguleringsplan for Hangelandsvika. PlanID: 10372004002 Gnr.: 9/2, 300/33, m.fl.	Planen regulerer næringsområde og kombinert utbyggingsformål, inkludert veiareal. Planen er i hovedsak ikke realisert, og området fremstår som ubyggd. Reguleringsplan for E39 legger opp til anleggsområde i sjø i deler av formålet som er avsatt til kombinert formål og tilkomstvei.
<b>Oversikt over tilliggende eller nærliggende reguleringsplaner:</b>	
Reguleringsplan for Oppofte Nord. PlanID: 10372009008 Gnr.: 36/1 og 37/6 m.fl.	Planen regulerer kombinert formål forretning og industri på Oppofte, med veiareal og parkbelte. Planen er delvis realisert i form av opparbeidede næringstomter, uten bebyggelse. Ny E39 vil gå i tunnel under området. Tunnelinnslaget er sør-øst for reguleringsplanen.

Reguleringsplan for bussterminal i Hangelandsvika PlanID: 10372006006 Gnr: 300/33	Planen regulerer veiareal for bussterminal, samt utfylling i sjø. Området er i hovedsak utbygd i henhold til plan.  Planen er tilliggende til anleggsområde i sjø for etablering den nye brua.
Reguleringsplan for Lervik PlanID: 10372010001 Gnr: 111/2 m.fl.	Planen regulerer etablering av både landbaserte og sjørelaterte næringsareal og havneareal, kombinert med fjellhaller for lagring av prosessavfall for Eramet. Reguleringsplanen er ikke ferdig realisert.
Reguleringsplan for høyspenningsanlegg Feda – Raustad PlanID: 10372000001 Gnr.: 112/5 m.fl.	Planen regulerer høyspenningsanlegg og masselager. Området er i hovedsak utbygd i henhold til plan.
Reguleringsplan for Refsti PlanID: 10371985002 Gnr.: 8/12 m.fl.	Planen regulerer boligformål på Refsti. Området er i hovedsak realisert i samsvar med plan.
Reguleringsplan for Refstie3 PlanID: 10371998005 Gnr.: 8/45 m.fl.	Planen regulerer boligformål på Refsti. Området er delvis utbygd. Utbyggingen er i henhold til plan.

#### Oversikt over pågående reguleringsplanarbeid som berøres

Områdeplan for Lervik industriområde PlanID: 42272021002 Gnr. 111/1, 112/3, m.fl.	Formålet med planen er å legge til rette for nye industri- og næringsarealer, inkludert arealer for hydrogenproduksjon innenfor planområdet, samtidig som eksisterende aktivitet ivaretas. Det skal også legges til rette for utvikling av nye og videreutvikling av eksisterende havneområder. Det er også et mål å finne gode løsninger for samferdsel og infrastruktur i området. Tilpasninger til ny E39 som også er under planlegging, vil være viktig.  Planene vil ha felles plangrense på Øyesletta. Planen for Lervik industriområde vil ha et stort massebehov som kan bli aktuelt å samkjøre med E39-utbyggingen, dersom gjennomføringstidspunktene sammenfaller.
---	--

## 9 Byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfase

Byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfase (miljøoppfølgingsplan) er utarbeidet for strekningen i Lyngdal og Kvinesdal kommune samlet. Denne miljøplanen gir en oversikt over hvilke funksjonskrav som er satt for anlegget både i anlegg- og driftsfase. Den trekker fram hvilke områder og tema som det er knyttet størst miljørisiko til i prosjektet. Den gir også en oversikt over gjenstående undersøkelser og søknader som må på plass før anleggsarbeidene kan starte.

Miljøplanen omhandler følgende tema:

Støy og vibrasjoner, luft- og lysforurensning, forurensning til jord og vann, landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmangfold, kulturarv, naturressurser, energiforbruk og klimagassutslipp, materialvalg og avfallshåndtering samt klimatilpasning.

Nye Veier har ansvar for oppdatering av byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfase, og den vil ligge som et grunnlag for totalentreprenør for videre prosjektering og anleggsgjennomføring. Totalentreprenør skal videre lage sin egen miljøplan for anleggsfasen og det skal lages en egen miljøplan for driftsfasen.

### 9.1 BREEAM Infrastructure (tidligere CEEQUAL)

Prosjektet skal sertifiseres i henhold til BREEAM Infrastructure. Dette er et miljøsertifiseringsverktøy for anleggsprosjekter som skal fremme bærekraft og kvalitet. Systemet skal sørge for at det jobbes aktivt med å redusere de negative konsekvensene for innbyggere, miljø og klima.

Bærekraftige løsninger skal diskuteres systematisk, dokumenteres og kunne etterprøves. Både planlegging-, prosjekterings- og byggefasen skal sertifiseres og målet er å oppnå bærekraftnivået "very good". I reguleringsplanfasen vil en oppnå poeng for kriterier i planleggingsfasen og delvis inn i prosjekteringsfasen. Det planlegges og tilrettelegges for bærekraftige løsninger som vil detaljeres videre og utføres i en totalentreprise.

Systemets hovedkriterier er prosjektledelse, robuste løsninger (som tåler klimaendringer og lignende), ivaretagelse av lokalsamfunnet, arealbeslag og økologi, landskap, kulturminner, forurensning, ressursbruk og transportbehov er oppfylt, for en tredjeparts verifisering.

## 10 Vedlegg

- Plandokumenter
  - Plankart
  - Reguleringsbestemmelser
- Konsekvensutredning
  - Hovedrapport
  - Fagrappport naturmangfold og vannmiljø
  - Fagrappport kulturarv
  - Fagrappport landskapsbilde
  - Fagrappport friluftsliv/by- og bygdeliv
  - Fagrappport naturressurser
  - Temarappport støy til KU
- Prosjektrapport
- Fagrappporter og andre utredninger:
  - Byggherrens miljøplan fra reguleringsplanfase
  - Estetisk oppfølgingsplan
  - Fagrappport Ingeniørgeologi – Espedalstunnelen
  - Fagrappport ingeniørgeologi – Fedafjorden bru
  - Fagrappport ingeniørgeologi – Refstiheitunnelen
  - Fagrappport ingeniørgeologi – Øyetunnelen
  - Fagrappport ingeniørgeologi – Skjæringer
  - Fagrappport ingeniørgeologi – Vatlandstunnelen
  - Fagrappport konstruksjon
  - Fagrappport SHA
  - Fagrappport skred
  - Fagrappport støy m/vedlegg støykart
  - Fagrappport trafikk
  - Fagrappport ventilasjon
  - Geoteknisk premissrapport
  - Geoteknisk rapport delområde 3-4
  - Geoteknisk rapport delområde 5-7
  - Hydraulisk rapport Kvinesdal kommune
  - Hydrologisk rapport Kvinesdal kommune
  - Kartleggingsrapport akvatisk økologi og vannmiljø
  - Kartleggingsrapport hjortevilt og beskrivelse av faunapassasjer
  - Kartleggingsrapport jordsmonn
  - Matjordplan Kvinesdal kommune
  - ROS-analyse Kvinesdal kommune m/vedlegg analyselogg
  - Temarappport luftkvalitet
  - Vurdering av tiltak i berørte vassdrag