



# Planbeskrivelse

## Detaljregulering for E39 Mandal-Lyngdal øst. Lyngdal kommune

---

Detaljregulering  
PlanID: 202013  
Saksnr: 20/14046

Oppdragsnr:	10219378
Oppdragsnavn:	E39 Mandal - Lyngdal øst
Dokument nr.:	NV42E39ML-PLA-PLN-0004
Filnavn	E39_ML_Lyngdal_Planbeskrivelse

#### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	18.05.21	1. gangs behandling	NOZEMN	NOMAFI	NOHOLL

#### Leseveiledning:

- Det er utarbeidet separate planbeskrivelser for Lyngdal kommune og Lindesnes kommune. Planbeskrivelsen forklarer primært bakgrunnen for og intensjonen med de reguleringer som er nedfelt i plankart og planbestemmelser.
- Plankart med tilhørende bestemmelser er utarbeidet for hver enkelt kommune. Kartet er juridisk bindende. Det betyr bl.a. at detaljreguleringen vil fastsette endelig løsning for samferdselsanlegget, være grunnlag for erverv av arealer og styrende for bygging.
- For nærmere detaljer om de enkelte fagtemaene henvises det til fagrapporter, se vedleggsliste i kapittel 12.

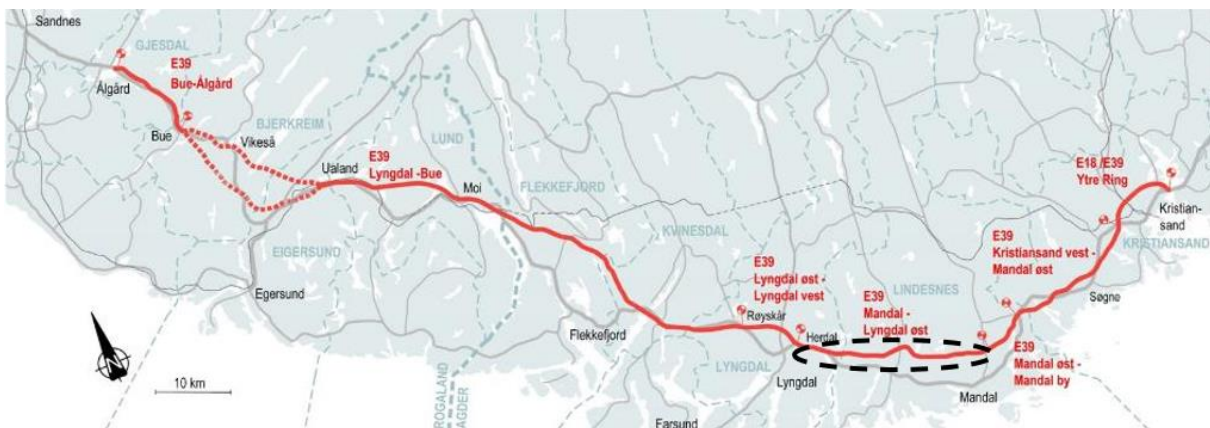
## Forord

Detaljregulering for E39 Mandal – Lyngdal øst strekker seg ca. 25 kilometer fra Mandalelva i Lindesnes kommune til Herdal i Lyngdal kommune. Strekningen er en del av hovedveiforbindelsen E39 mellom Kristiansand og Ålgård. Nye Veier har ansvar for planlegging, bygging og drift av denne veien. Denne planbeskrivelsen omhandler de delene av planen som er relevante for Lyngdal kommune.

Planbeskrivelsen beskriver tiltaket (det som skal bygges) og planforslaget slik det er fremstilt i plankart og planbestemmelser (det som skal vedtas politisk). Planbeskrivelsen fremstiller hovedtrekkene i planforslaget og understreker sammenhengen mellom ulike aktører, interesser og krav som samles i planen. For mer detaljerte fagbeskrivelser henvises det til fagrapporter. Planforslag med vedlegg finnes i sin helhet på prosjektets hjemmeside: [www.e39Mandal-lyngdal.no](http://www.e39Mandal-lyngdal.no).

Denne detaljreguleringen tar utgangspunkt i føringer gitt av områderegulering E39 Mandal – Lyngdal øst som ble vedtatt i Lyngdal kommune 26.03.2020 (sak 26/2020).

Nye Veier er forslagsstiller av planen og tiltakshaver for utbygging av samferdselsanlegget. Sweco Norge AS har vært utførende rådgiver/planforetak. Planarbeidet berører kommunene Lindesnes og Lyngdal. Kommunene er planmyndighet og har ansvar for politisk behandling og planvedtak.



Figur 0-1: Oversikt over E39 Kristiansand – Ålgård der delstrekningenes start og slutt punkt er markert. Aktuell delstrekning for Mandal-Lyngdal øst er markert med sort stiplet linje. (Kilde: Nye Veier).

## Innhold

Forord.....	3
1 Sammen drag .....	6
2 Generelt om prosjektet E39 Mandal-Lyngdal øst .....	7
2.1 Planområde .....	7
2.2 Mål om bedre trafikksikkerhet og fremkommelighet.....	7
2.3 Mål for prosjektet .....	7
3 Beskrivelse av tiltaket i Lyngdal kommune.....	9
3.1 Hovedprinsipper for utforming av planlagt E39 .....	9
3.2 Eikeråsheia - Lene.....	11
3.3 Lene - Flaten.....	13
3.4 Flaten – Optedal – Herdal .....	17
3.5 Sikring mot skred.....	22
3.6 Håndtering av løsmasser og myrer .....	22
3.7 Overvannshåndtering .....	22
3.8 Hydrologi og flom.....	22
3.9 Massebalanse og områder for permanent masselager.....	23
3.10 Elektro, vann og avløp .....	24
3.11 Anleggsgjennomføring .....	24
4 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn.....	27
4.1 Vei- og trafikksituasjon.....	27
4.2 Landskapsbilde.....	28
4.3 Friluftsliv, by- og bygdeliv .....	29
4.4 Naturmangfold .....	31
4.5 Kulturmiljø .....	34
4.6 Naturressurser .....	36
4.7 Støyforhold og luftkvalitet .....	38
4.8 Barn og unges interesser .....	40
4.9 Folkehelse .....	40
4.10 Klimagassregnskap/klimagassutslipp .....	40
4.11 Risiko- og sårbarhet.....	40
5 Samlede virkninger .....	43
6 Planforslaget .....	45
6.1 Planens rettsvirkning og begrensning .....	45
6.2 Prinsipper for reguleringsplanen.....	46
6.3 Utforming av reguleringsplanen.....	48
6.4 Arealformål .....	51
6.5 Hensynssoner.....	52
6.6 Bestemmelsesområder.....	54
6.7 Juridiske linjer og punktsymboler .....	56
6.8 Rekkefølgebestemmelser .....	56
6.9 Forholdet til byggesak.....	57

6.10	Grunnerverv .....	57
7	Medvirkning og aktiviteter gjennomført i planfasen .....	58
7.1	Organisering av planarbeidet .....	58
7.2	Fremdriftsplan for planarbeidet.....	58
7.3	Vurdering av krav om konsekvensutredning (KU) .....	59
7.4	Vurdering av krav om helsekonsekvensutredning (HKU).....	59
7.5	Varsel om oppstart.....	59
7.6	Medvirkning og kommunikasjon i planarbeidet .....	60
8	Føringer gitt i overordnede planer .....	62
8.1	Nasjonale føringer .....	62
8.2	Regionale planer.....	63
8.3	Kommunale planer.....	65
8.4	Reguleringsplaner.....	66
8.5	Oppfølging av områderegulering Mandal – Lyngdal øst .....	69
9	Føringer gitt av annet lovverk og retningslinjer .....	71
9.1	Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12.....	71
9.2	Vurdering etter vannforskriften § 12 .....	73
9.3	Miljøoppfølgingsplan (MOP) .....	75
9.4	Ceequal-sertifisering.....	76
10	Alternative løsninger som er vurdert .....	76
11	Referanser .....	78
12	Vedlegg.....	78
12.1	Utarbeidede rapporter og notater for Lyngdal.....	78
12.2	Oversikt over avholdte møter .....	79

## 1 Sammen drag

Prosjektet E39 Mandal – Lyngdal øst skal bidra til bedre framkommelighet for personer og gods, og sikre god flyt av varer og tjenester i regionen. Prosjektet skal redusere transportulykker, klimagassutslipp, bedre miljøet for de som bor langs nåværende E39 og bedre grunnlaget for en positiv samfunnsutvikling.

Planområdet ligger mellom Mandalselva i Lindesnes kommune og Herdal i Lyngdal kommune. Tiltaket skal ha påkobling mot Mandalskrysset i øst og Herdalskrysset i vest. Veien planlegges som nasjonal hovedvei (veiklasse H3), skal bygges med fire felt og dimensjonerende fartsgrense 110 km/t. Strekningen for planlagt E39 utgjør totalt ca. 25 km. Veien er planlagt med en bredde på 23 meter, men detaljreguleringen åpner også for at veien kan bygges med en smalere bredde.

Det planlegges to tilførselsveier til nåværende E39 ved Blørstad og Stiland. Veien fra Stiland til Udland er regulert slik at det er en mulighet å bygge tilførselsveien. Byggingen av denne er ikke finansiert og skal ikke bygges av Nye Veier.

Planlagt E39 i **Lyngdal** omfatter bl.a. tunnel under Eikeråsheia, bruer og faunapassasjer ved Lene og Optedal, en omlagt strekning for nåværende E39 og et omlagt bekkeløp for Eikelandsbekken ved Optedal. Planen skal inneholde alle nødvendige arealer for bygging, drift og vedlikehold av det planlagte samferdselsanlegget for E39. Planlagt E39 i Lyngdal, inkludert tunnel, utgjør ca. 5 km av den totale strekningen på 25 km.

Nåværende lokalveier og driftsveier som påvirkes av arbeidet med planlagt E39, må bygges om og tilpasses ny hovedvei. Nåværende turveier, stier, løypenett, vilttrekk og naturmangfold er kartlagt, og behovet for kryssinger av ny vei, herunder faunapassasjer, er avklart. På Flaten vil det være behov for sidearealer for midlertidige bygge- og anleggsområder og permanente masselager.

## 2 Generelt om prosjektet E39 Mandal-Lyngdal øst

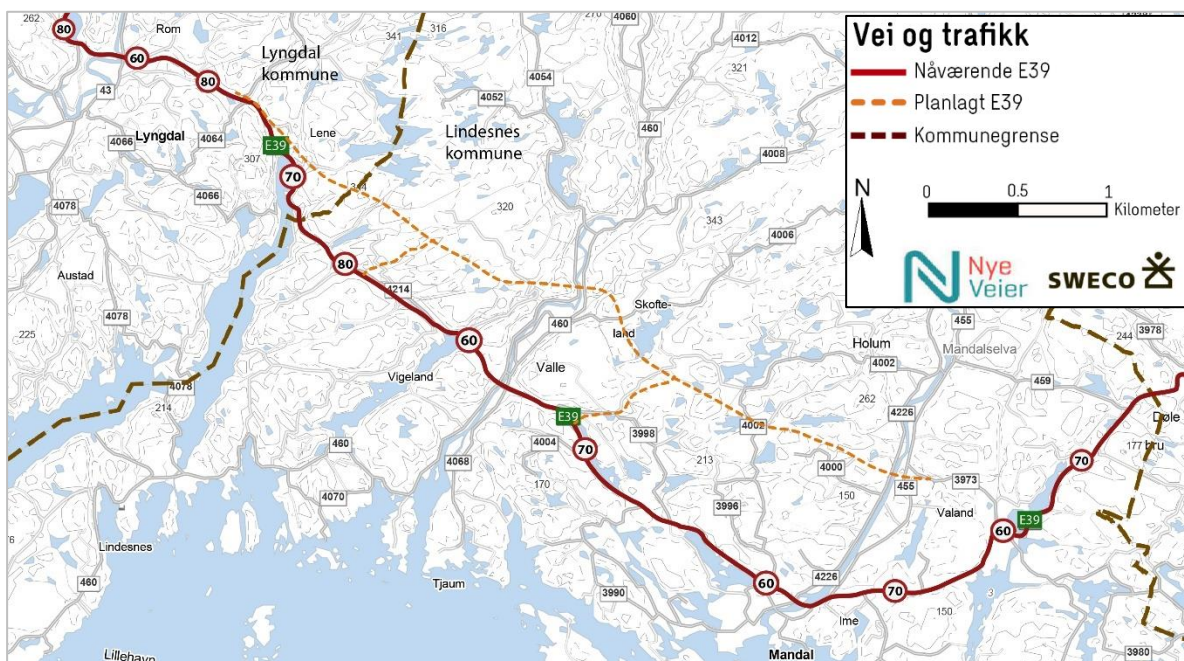
### 2.1 Planområde

Detaljreguleringen omfatter en delstrekning av E39 mellom Mandal og Lyngdal øst på ca. 25 km. Delstrekningen går fra Mandalselva i Lindesnes kommune til Herdal i Lyngdal kommune. Planområdet ligger nord for nåværende E39 og består hovedsakelig av utmarksarealer med spredt bebyggelse i form av små grender, eneboliger, gårdstun og hytter.

### 2.2 Mål om bedre trafiksikkerhet og fremkommelighet

Nåværende E39 mellom Kristiansand og Stavanger er ca. 208 km lang. Strekningen er en del av nasjonal transportkorridor 3 Oslo - Kristiansand - Stavanger. I tillegg inngår E39 i det transeuropeiske transportnettverket (TEN-T) via fergeforbindelsen Kristiansand – Hirtshals.

Utfordringer knyttet til trafikkavvikling og -sikkerhet er bakgrunnen for at nåværende E39 skal erstattes med ny, trafiksikker firefelts hovedvei med fartsgrense 110 km/t. Nåværende E39 mellom Mandal og Lyngdal øst er hovedsakelig en tofelts hovedvei med trafikkmengder på mellom 7 500 – 13 000 ÅDT. Veien har mange avkjørsler, variabel fartsgrense (60-80 km/t) og en del randbebyggelse. Spesielt vinterstid er dårlig kurvatur et problem for fremkommelighet og trafiksikkerhet. I tiårsperioden 2010 – 2019 har det skjedd 80 ulykker med personskade mellom Ime og Herdal.



Figur 2-1: Nåværende E39 (rød linje) med fartsgrenser, mellom Mandal i øst og Lyngdal i vest, og planlagt E39 med tilførselsveier (oransje stiplede linje). Kommunegrenser vist med brun stiplede linje. (Kilde: Sweco Norge)

### 2.3 Mål for prosjektet

Prosjektet har ett samfunns mål og flere effektmål. Samfunns mål beskriver en ønsket samfunnsutvikling. Effektmål beskriver hva brukeren av transportsystemet vil merke av endring som følge av tiltaket.

SAMFUNNSMÅL	EFFEKT MÅL
Planprosjekt E39 Mandal-Lyngdal øst skal legge til rette for at det nye transportsystemet for strekningen E39 Kristiansand – Ålgård blir samfunnsøkonomisk lønnsomt lokalt, regionalt og nasjonalt.	Effektmålene er redusert reisetid, økt trafiksikkerhet og reduksjon av klimagassutslipp

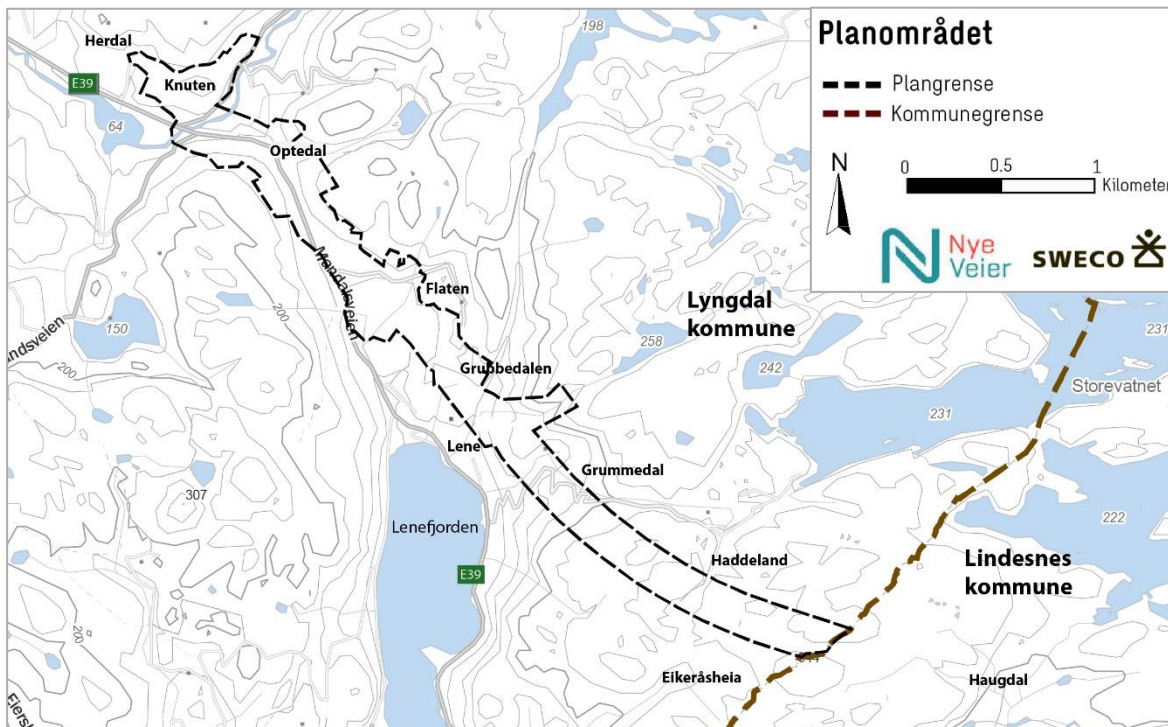
Figur 2-2: Angir samfunns mål og effektmål for prosjektet. (Kilde: Nye Veier)



### 3 Beskrivelse av tiltaket i Lyngdal kommune

Kapittelet gir en oversikt over det planlagte tiltaket i Lyngdal kommune. Med tiltaket menes det fysiske anlegget som skal bygges og som det er knyttet kostnader til. Planforslaget gir anledning til å justere tiltaket innenfor et visst handlingsrom (angitt i plankart og -bestemmelser). Dette innebærer at det ferdig bygde anlegget kan komme til å avvike noe fra tiltaket som er lagt til grunn for denne reguleringsplanen.

Strekningen i Lyngdal, inkludert den delen av tunnelen som ligger i Lyngdal, utgjør ca. 5 km av den totale strekningen på 25 km. Innledningen i dette kapittelet beskriver de generelle prinsippene som gjelder for hovedveien. Videre gis en stedvis oversikt over tiltakene fra Eikeråsheia i øst til Herdal i vest.



Figur 3-1: Viser delen av plangrensen i Lyngdal kommune (Kilde: Sweco Norge)

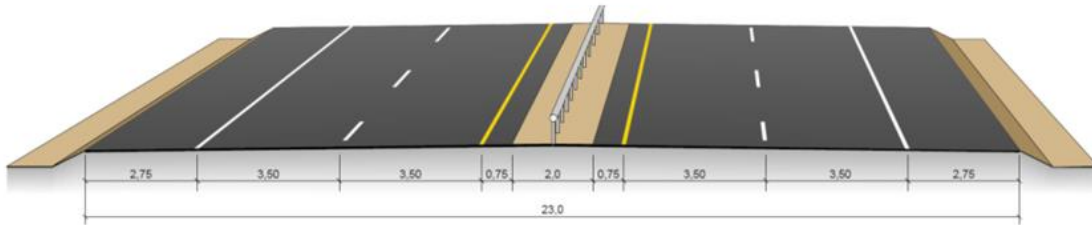
#### 3.1 Hovedprinsipper for utforming av planlagt E39

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 miljøoppfølgingsplan.

##### **Veiklasse**

Hovedveien for planlagt E39 dimensjoneres som nasjonal hovedvei (veiklasse H3), etter Statens vegvesens håndbok (N100 Veg- og gateutforming). Forventet ÅDT vil være over

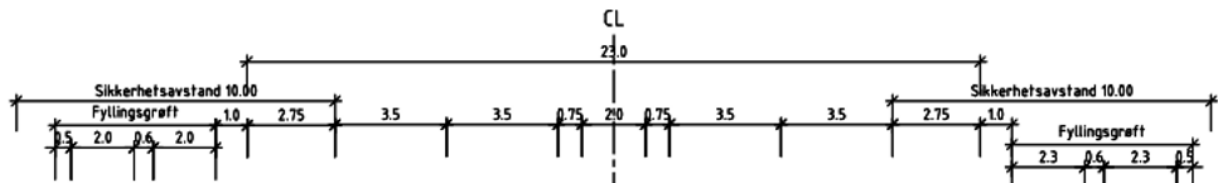
12 000 kjøretøy per døgn i år 2046. Veien planlegges med fire felt, dimensjonerende fartsgrense 110 km/t, feltbredder på 3,5 meter. Den totale veibredden planlegges med 23 meter, men det åpnes for at den kan bygges smalere. Veien skal ha midtdele med rekkverk.



Figur 3-2: Tverrprofil H3, veibredde 23 meter. (Kilde: Statens vegvesen).

### Veigrøfter og overvannshåndtering

Utforming av veigrøfter varierer med veiføringen, fyllinger, skjæringer og terrengfall. Veigrøftene dimensjoneres for håndtering, rensing og infiltrering av veiovervann. Sidegrøftene utformes slik at de har tilstrekkelig kapasitet til å kunne håndtere dimensjonerende vannføring tilsvarende en 200- års nedbør med påslag. Fra sidegrøfter ledes overvannet videre til utslipp i lokale bekker og vassdrag (resipienter). Strekningsvise rensetiltak og resipienter omtales nærmere under kapittel 3.7.



Figur 3-3: Viser normalprofil vei med senterlinje (CL), avstand til midtrekkverk, kjørefelt med 3,5 meter bredde, og sidegrøfter. (Kilde: Sweco Norge)

### Belysningsanlegg

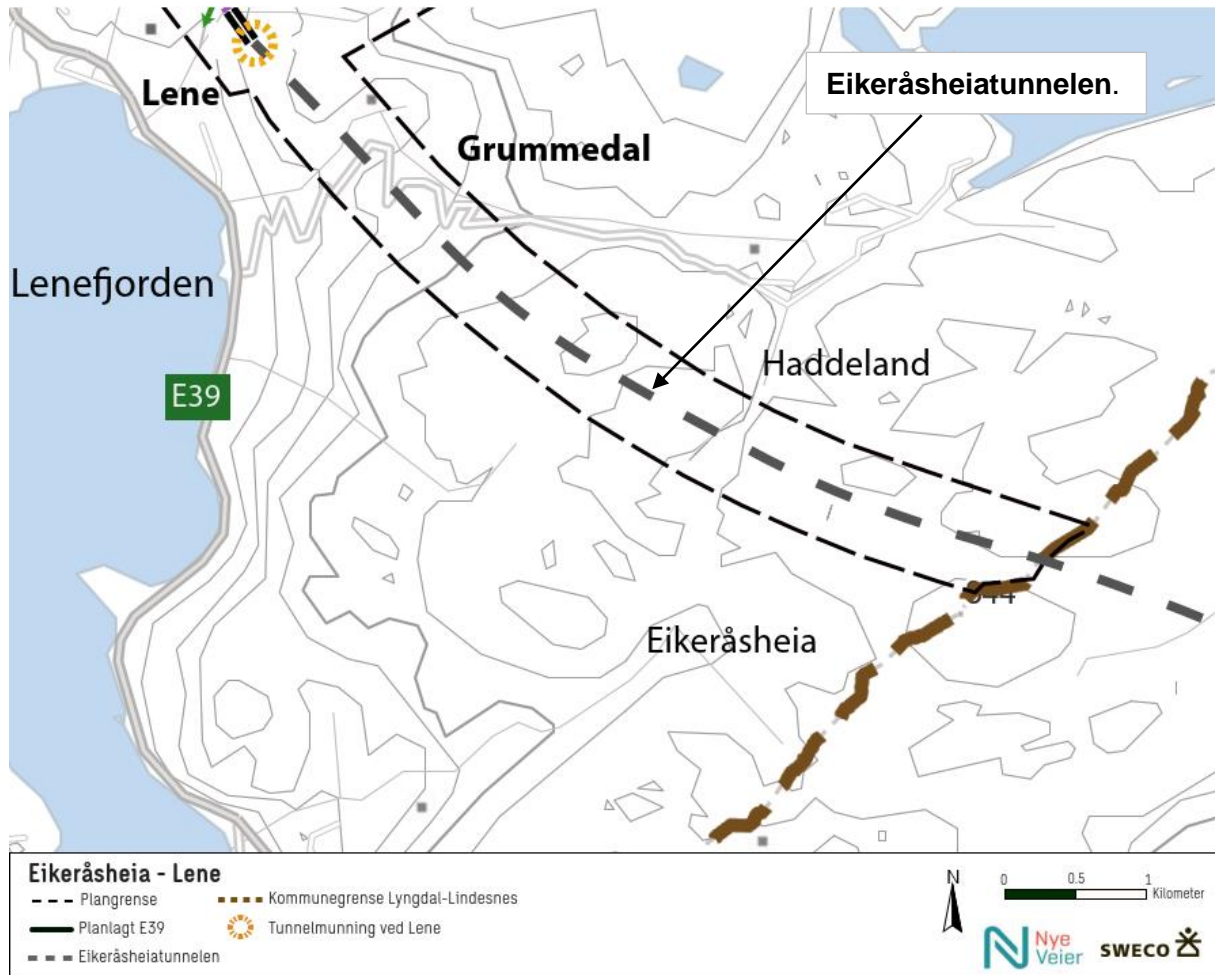
Det skal etableres belysningsanlegg langs planlagt E39 og i kryssområder. Belysning skal anlegges etter gjeldende normaler (håndbok N100) og veileder (håndbok V124) for veibelysning. Til forsyning av dette skal det etableres fordelingsskap for lavspent og nettstasjoner langs veitraséen. I tillegg til strøm for veibelysning og skilting, vil det være behov for strøm til forsyning av bom- og værstasjon, ladestasjoner for elbil og til tekniske anlegg i tunnel. Langs veitraséen etableres det nødvendige føringsveger for høyspent, lavspent, belysning og signalkabler.

### Sideterreng

Fyllinger skal utformes med helning 1:5 (uten rekkverk) og 1:2 (med rekkverk). Fjellskjæringer skal utformes med helning 10:1 eller slakere.

### 3.2 Eikeråsheia - Lene

Planlagt E39 krysser kommunegrensen i Eikeråsheitunnelen. Tunnelen går forbi Haddeland og Grummedal, Ved Lene kommer veien ut i dagsone.



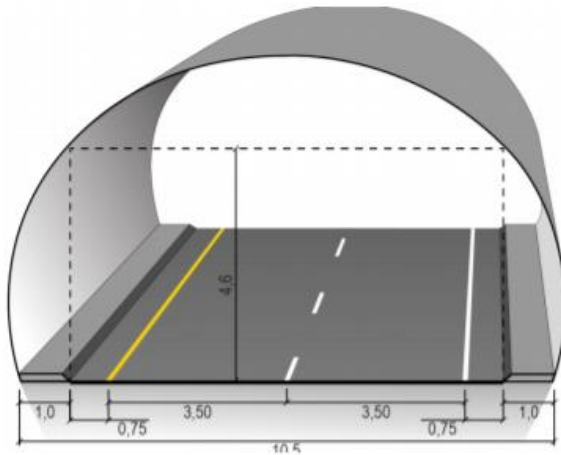
Figur 3-4: Viser Eikeråsheitunnelen, under Eikeråsheia og Grummedal i øst, og ut i dagsone ved Lene i vest. (Kilde: Sweco Norge)

#### 3.2.1 Eikeråsheitunnelen

Eikeråsheitunnelen har en samlet tunnallengde på ca. 3040 meter. Ca. 2200 meter av tunnelen ligger i Lyngdal. Tunnelmunning i øst ved Haugdal ligger på ca. kotehøyde 180 meter, mens tunnelmunning i vest ved Lene ligger på ca. kotehøyde 70 meter.

#### Tunnelutforming

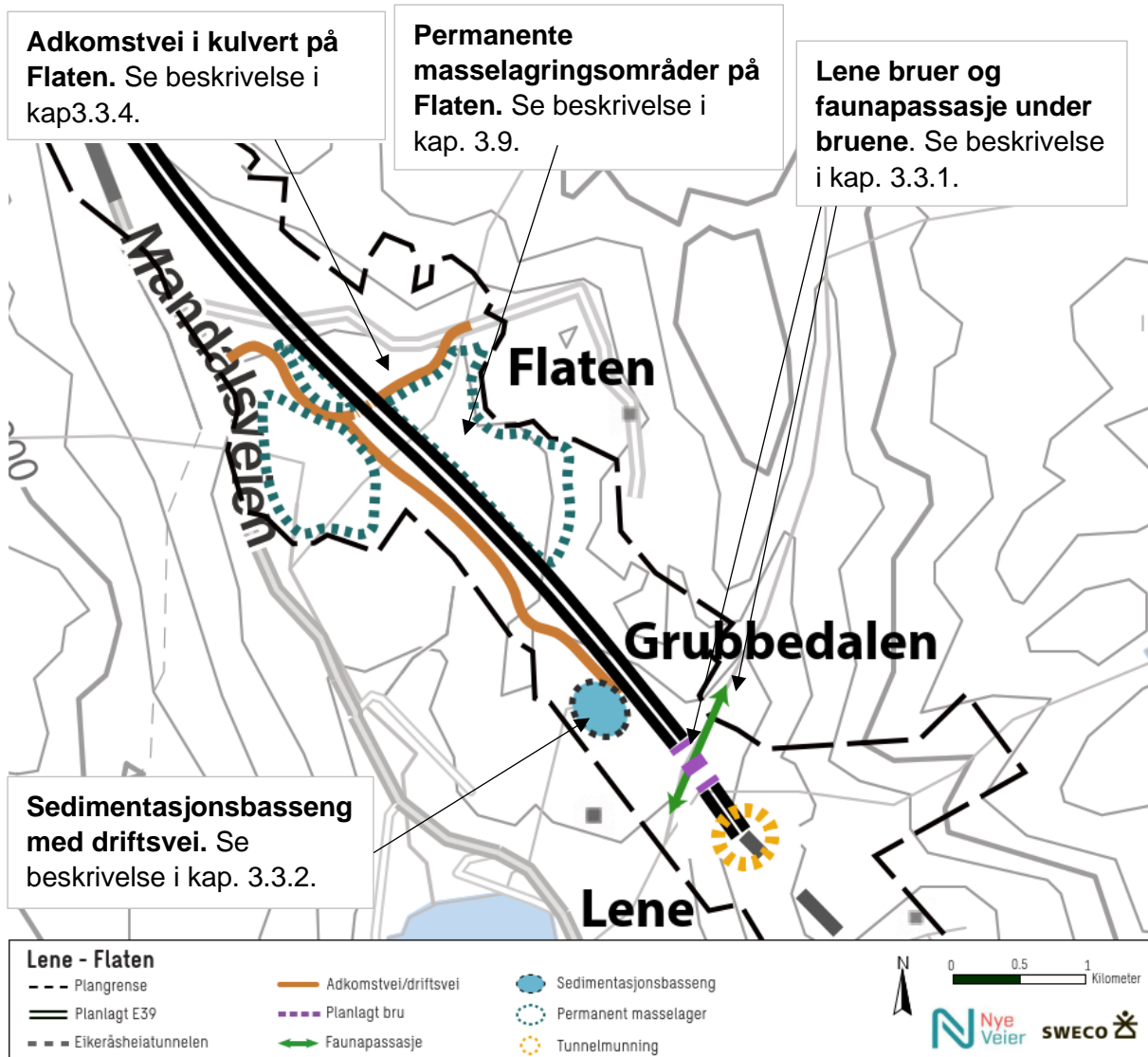
Tunnelen planlegges med utgangspunkt i Statens vegvesens håndbøker (Håndbok N100 Veg- og gateutforming og N500 Vegtunneler). Tunnelen planlegges etter dimensjoneringsklasse H3, med normalprofil T10,5. Tunnelen er planlagt med to atskilte løp, ett for hver kjøreretning. Hvert tunnellop vil ha feltbredde på 2 x 3,5 meter. Dette tilsvarer hovedveien i dagsonen. Det legges inn en stopplomme i hver kjøreretning ved tunnelportalen ved Lene.



Figur 3-5: Til venstre: Tunnelprofil T10,5. Veibredde i tunnelen (uten ytre veikant) er 8,5 meter for hvert tunnellop. (Kilde: Statens vegvesen). Til høyre: Illustrasjon av Eikeråshei tunnelens vestre tunnelmunning ved Lene, sett fra vest. (Illustrasjon: Wichada Trepoonpon, Sweco Norge)

### 3.3 Lene - Flaten

Ved Lene krysser planlagt E39 over Storevassbekken i Grubbedalen på bruer. Fra bruene går hovedveien gjennom Flaten hvor den krysser en lokal adkomstvei. Forbi Flaten legger planlagt E39 seg parallelt med nåværende E39 (Mandalsveien) mot Optedal.



Figur 3-6: Viser tiltaket fra Lene i øst til Flaten i vest. (Kilde: Sweco Norge)

### 3.3.1 Lene bruer og faunapassasje (sti)

Det er foreslått at planlagt E39 krysser Storevassbekken på to betongplatebruer. Lengden på bruene er ca. 35 meter (vestgående) og ca. 50 meter (østgående). Terrenget under bruene skal bearbejdes for å danne en passasjemulighet for hjortevilt. Passasjen skal ha minimum høyde på 5 meter opp til underkant bru. Her skal også eksisterende tursti opprettholdes. Langs passasjen skal det revegeteres og beplantes med stedegen vegetasjon for å sikre faunapassasjens økologiske funksjon. Utformingskrav er sikret i planbestemmelsene.



Figur 3-7: Viser Lene bruer over Storevassbekken (blå linje), med søyler i dalen. Faunapassasje og tursti vist med sort linje med piler. (Kilde: Sweco Norge)



Figur 3-8: Viser skissert fjernvirkning av Lene bruer sett fra bebyggelse på Lene. (Kilde: Sweco Norge)

### 3.3.2 Sedimentasjonsbasseng på Flaten

Det planlegges et åpent sedimentasjonsbasseng med innløpskummer og vannledninger på Flaten sør for planlagt E39. Bassenget samler opp, renser og fordøyer veiovervann. Det rensede vannet føres ut i Storevassbekken. Bassenget er plassert på et eksisterende landbruksareal og bak en kolle for å redusere fjernvirkningen mot Lene.

Det skal utarbeides en utslippssøknad til Statsforvalteren i Agder for å få tillatelse til å slippe ut vann fra sedimentasjonsbassenget. Denne søknaden omhandler sårbarheten i resipienten og potensiell belastning tiltaket kan ha på resipientene.

Adkomst til bassenget planlegges via driftsvei på sørsiden av planlagt E39. Denne gir også adkomst til teknisk bygg for Eikeråsheiattunnelen. Driftsveien planlegges som landbruksbilvei (veiklasse 3) med 4 meter veibredde, etter Landbruksdirektoratets håndbok av 2016.

### 3.3.3 Teknisk bygg

Innenfor området avsatt til sedimentasjonsbassenget kan det også oppføres et teknisk bygg. Dette bygget vil kunne ha en grunnflate (BRA) på inntil ca. 150 m<sup>2</sup> og en mønehøyde på maks 5 meter over tilliggende planert terreng.



Figur 3-9: Viser sedimentasjonsbasseng med driftsvei i vest, og teknisk tunnelbygg i øst. (Kilde: Sweco Norge)

### 3.3.4 Adkomstvei til Flaten

En adkomstvei fra nåværende E39 til eksisterende bebyggelse på Flaten (i nord) skal omlegges. Adkomstveien dimensjoneres som kommunal adkomstvei (klasse A1 etter Lyngdal kommunes veinorm). Det er foreslått at veien vil krysse under planlagt E39 i stålkulvert.

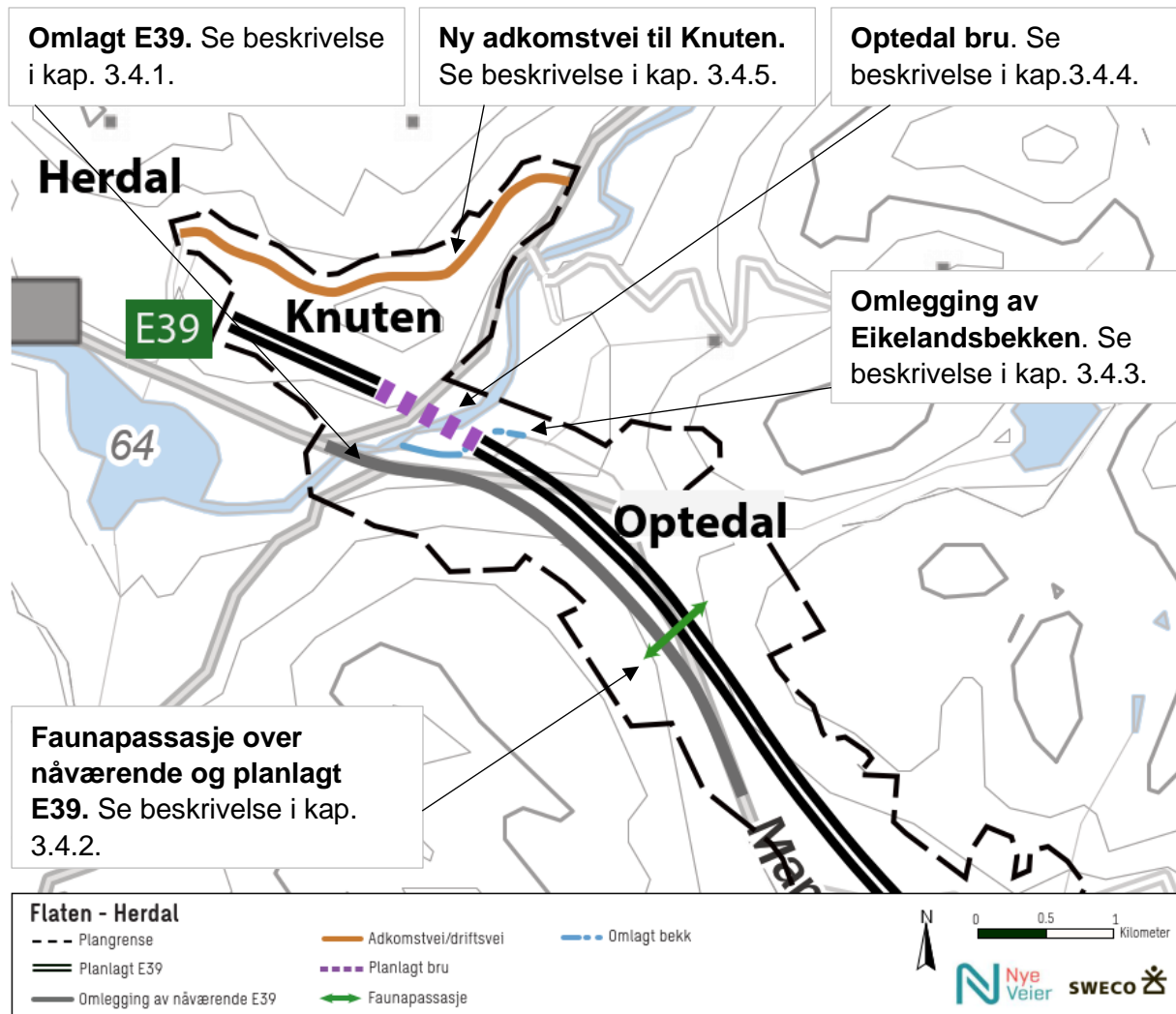


Figur 3-10: Adkomstvei i kulvert under planlagt E39, til eksisterende bebyggelse (lilla) i nordøst, og driftsvei til sedimentasjonsbassenget mot øst. Bebyggelsen i vest mot Optedal er planlagt innløst. (Kilde: Sweco Norge).



### 3.4 Flaten – Optedal – Herdal

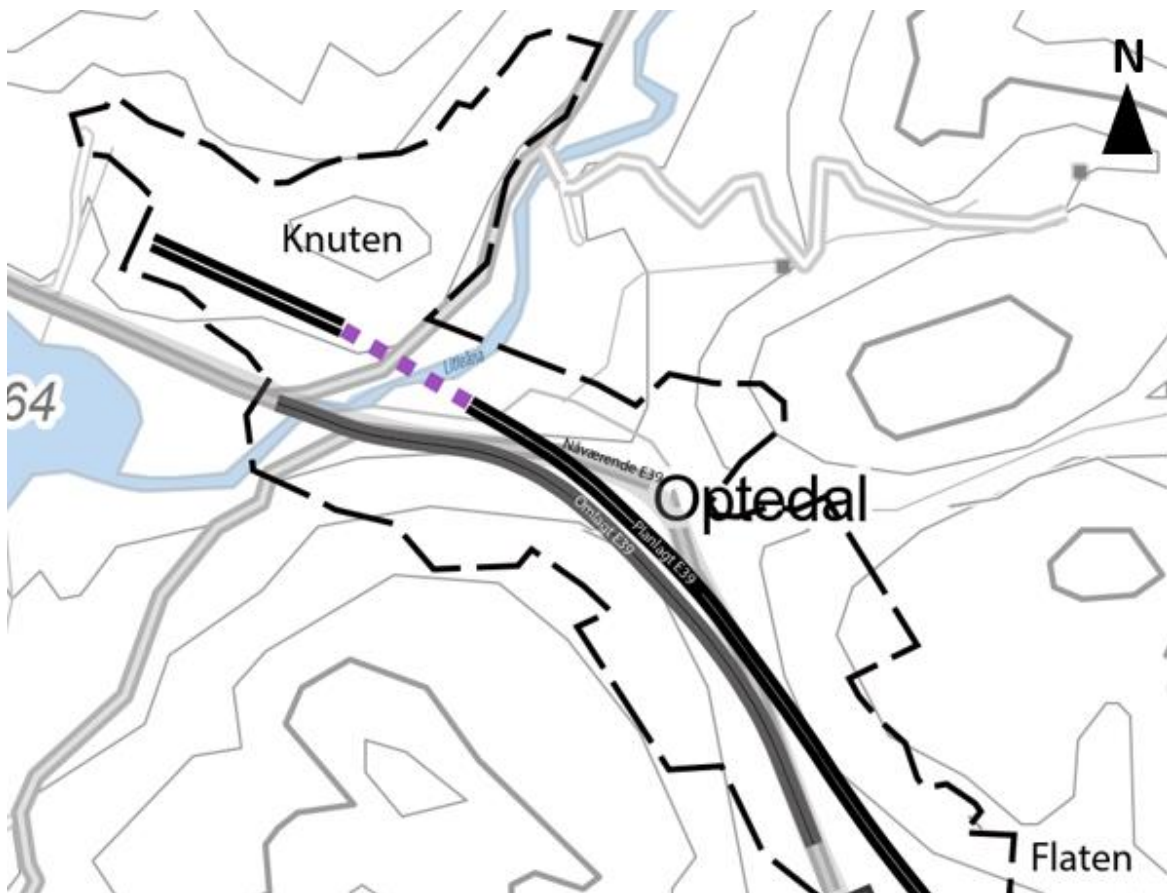
Forbi Flaten krysser planlagt E39 den nåværende E39. Nåværende E39 legges derfor om slik at slik at den blir liggende sørvest for planlagt motorvei. Fra Loppeneset krysser planlagt E39 Optedalen på bru og kobler seg i vest på Herdalskrysset i reguleringsplan for E39 Herdal-Røyskår.



Figur 3-11: Viser tiltaket fra Flaten i øst til Herdal i vest. (Kilde: Sweco Norge)

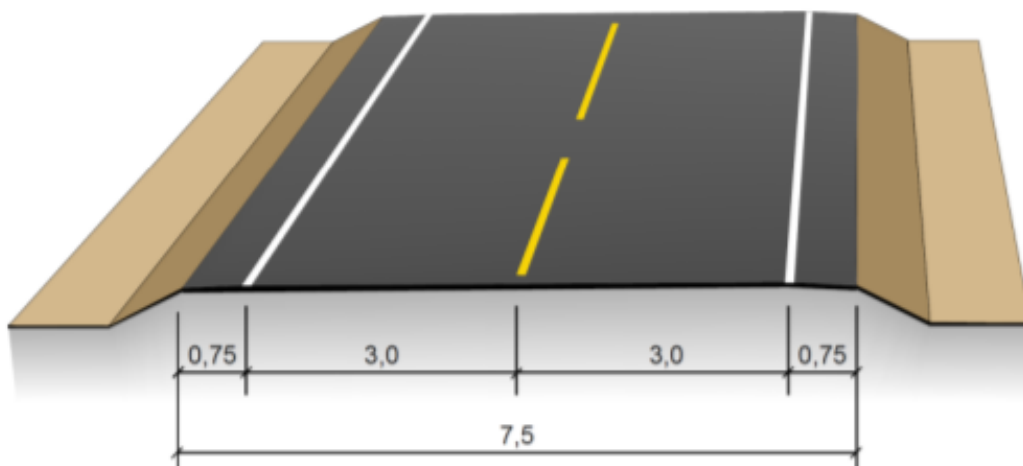
#### 3.4.1 Omlegging og utbedring av nåværende E39

Mellom Flaten og Optedal krysser planlagt E39 deler av nåværende vei. Nåværende E39 på denne strekningen (ca. 850 meter) omlegges derfor lenger sør og utbedres. Veien føres gjennom et skogsområde hvor terrenget stiger flere meter mot sør. Dette gir store fjell- og jordskjæringer. Det anlegges en støttemur mellom omlagt E39 og planlagt E39.



Figur 3-12: Viser nåværende E39, planlagt E39 og omlagt E39, mellom Flaten i øst og kryss ved Opsalsveien i vest. (Kilde: Sweco Norge).

Omlagt E39 omklassifiseres til fylkesvei og dimensjoneres som øvrig hovedvei (veiklasse Hø1) for en ÅDT på 2000. Veien planlegges som 2-feltsvei med dimensjonerende fartsgrense 80 km/t, feltbredde på 3 meter, og asfaltert veibredde 7,5 meter.



Figur 3-13: Tverrprofil Hø1 (2-feltsvei), veibredde 7,5 meter. (Kilde: Statens vegvesen).

### 3.4.2 Faunapassasje over planlagt og omlagt E39

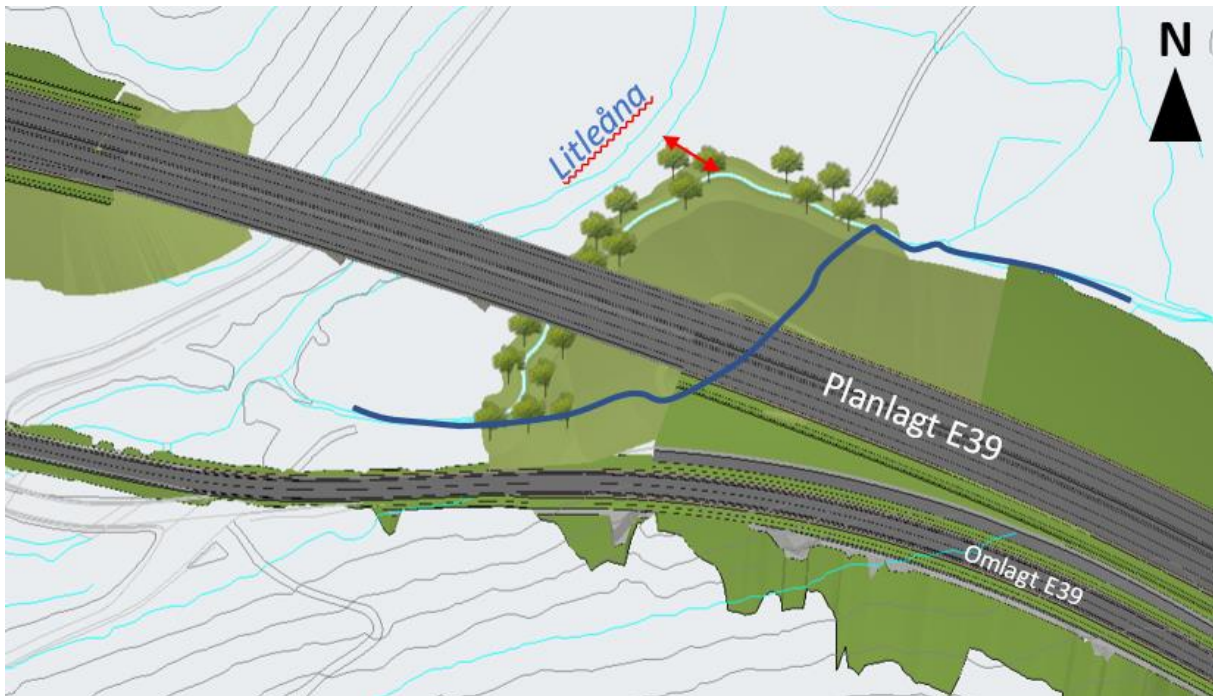
Nordvest for Flaten planlegges en faunapassasje (viltlokk) tilpasset et viktig regionalt vilttrekk for hjortevilt. Lokket planlegges som en 45 meter bred og 50 meter lang betongkulvert som krysser både nåværende og planlagt E39. Bredden på lokket skal ivareta trekkfunksjonen for viltet. Lokket kobler seg på eksisterende terreng på begge sider. Det etableres voller langs lokket med stedegen vegetasjon for å skjerme mot hovedveien. Lokket skal dimensjoneres for et jordlag som muliggjør revevegetering. Vegetasjonen på hele lokket skal i størst mulig grad være lik den vegetasjonen som finnes i sideterrenget.



Figur 3-14: Anbefalt plassering av faunapassasje (viltlokk) mellom Lenebakken og Optedalen, nordøst for Flaten. (Kilde: Sweco Norge)

### 3.4.3 Omlegging av Eikelandsbekken

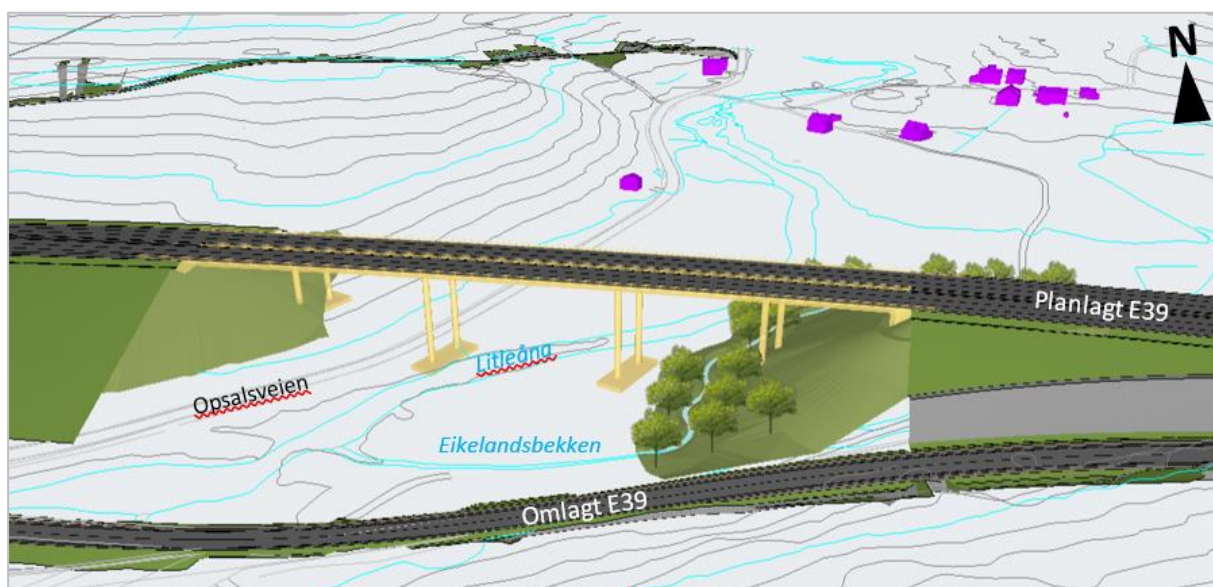
Etablering av Optedal bru medfører at det vil bli en fylling over deler av det eksisterende bekkeløpet til Eikelandsbekken. Bekkeløpet er anadromt, det vil si at det er oppgang av laks og sjørret. Deler av bekkeløpet vil bli omlagt langs fyllingsfoten under brua. Omleggingen skal skje etter en utarbeidet plan for omlegging av permanent bekk. Planen vil inkludere prinsipper for fiskeføring. Bekken skal utformes med naturlig bunn og erosjonshindrende tiltak. Omlagt bekkeløp vil få en ny randsone på ca. 5 meter på hver side av bekkeløpet. Bekkeløpet skal ikke omlegges i gyteperioden for fisk på høsten, eller i den mest sårbare perioden for yngel på våren. I anleggsfasen kan bekkeløpet legges om i et midlertidig bekkeløp. Det midlertidige bekkeløpet skal sikres mulighet for fiskevandring med tilsvarende krav til utforming og vegetasjon. Det omlagte, permanente bekkeløpet skal være på plass innen ett år etter ferdigstilt samferdselsanlegg.



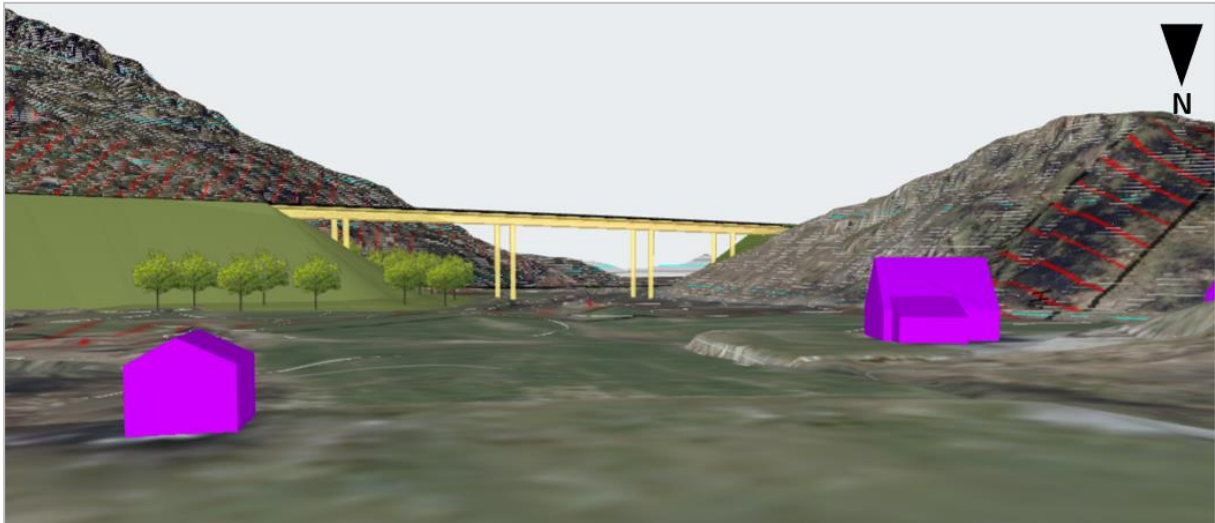
Figur 3-15: Viser dagens bekkeløp for Eikelandsbekken (mørk blå linje), fra Litleåna til Loppeneset. Forslag til omlagt bekkeløp (lys blå linje) med beplantning ved fyllingsfoten under Optedal bru. Midlertidig bekkeløp under anleggsfasen vist med rød pil. (Kilde: Sweco Norge)

#### 3.4.4 Optedal bru

Over Litleåna krysser planlagt E39 på bru. Brua vil ligge ca. 20 meter over fv. 4062 Opsalsveien i vest. Brua planlegges som en betongkassebru på ca. 200 meter. Søyleaksenes plassering er valgt slik at man unngår konflikt med fylkesveien og Litleåna. Plasseringen er også tilpasset den omlagte Eikelandsbekken langs fyllingsfoten på østsiden av brua.



Figur 3-16: Viser bru over Optedalen. (Kilde: Sweco Norge)

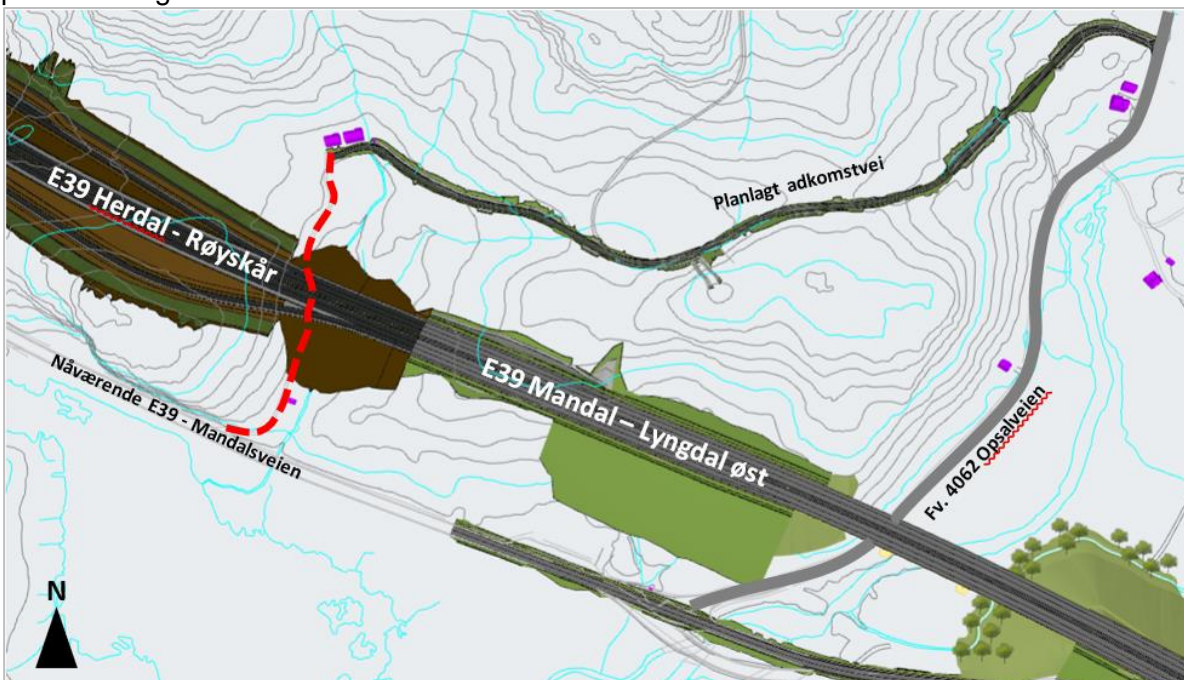


Figur 3-17: Fjernvirkning av Optedal bru, sett fra bebyggelse (lilla) i Optedalen. (Kilde: Sweco Norge)

### 3.4.5 Påkobling til E39 Herdal – Røyskår og adkomst vei til Knuten nord

På Herdal kobler tiltaket seg til det regulerte Herdalskrysset, og av-/påkjøringsramper i vedtatt reguleringsplan for E39 Herdal-Røyskår.

Adkomst til Knuten planlegges fra fv. 4062 Opsalsveien ved Vollan. Adkomstveien skal dimensjoneres som traktorvei (veiklasse 7) etter Landbruksdirektoratets håndbok av 2016. Bredden på veien vil være 3,5 meter, og det vil være maks stigning på 12%. Planlagt dekke på veien er grus.



Figur 3-18: I nord vises den planlagte adkomstveien fra Opsalsveien og ned til eksisterende bebyggelse (lilla) på Knuten. Eksisterende adkomst som fjernes i naboplanen er vist med rød, stiple linje. (Kilde: Sweco Norge)

### 3.5 Sikring mot skred

Tiltaket krysser flere områder med fare for ulike typer skred, både snøskred, jordskred og sørpeskred. For å sikre mot skred vil støttegjerdinger i selve skråningen være et effektivt tiltak. Det kan også etableres voll eller grøft mellom skråningen og hovedveien for å stoppe eventuelle snøskred.

Det finnes en rekke mindre skrenter på Lene og Flaten. I faresonene må det gjennomføres sikringstiltak for å redusere skredfaren. Aktuelle tiltak er å:

- sikre potensielt løse bergblokker (eller mindre lommer med løsmasser) direkte i skrentene ved hjelp av rensk og bergbolter.
- etablere grøfter eller voller mot skråningene som vil stoppe steinsprang.
- etablere fanggjerdinger for å stoppe steinsprang i eller under enkelte skrenter.

### 3.6 Håndtering av løsmasser og myrer

Organisk materiale vil bli skiftet ut der veien passerer myrområder. I Lyngdal er det myrer ved fylling på Flaten og på vestsiden av Lene bru. I henhold til kvartærgeologisk kart må alle disse myrene forutsettes å ha en mektighet på flere meter. For myrområdet i østre del av veifylling for Flaten viser boringer dybder på minst 5 meter ned til faste masser. For videre detaljer rundt håndtering av myr, vises det til miljøoppfølgingsplan (MOP) og klimabudsjettet.

### 3.7 Overvannshåndtering

Overvann i tunnel håndteres inne i tunnelen. Overvann i dagsone ledes fra sidegrøftene til lokale løsninger og videre til utslippspunkter som angitt under:

Område	Lokal løsning	Utslippspunkt
Eikeråsheiatunnelen	Lukket sedimentasjonsbasseng	Storevassbekken
Flaten og Lene	Åpent sedimentasjonsbasseng (3.3.2)	Storevassbekken
Faunapassasje Optedal	Direkte utslipp på terreng	Lene bekkesystem
Optedal og Herdal	Ikke definert (videreføres i Herdal-Røyskår)	Ikke definert

Figur 3-19: Viser områder hvor veiovervann fanges opp, og ledes videre til utslippspunkt via utslippsløsning. (Kilde: Sweco)

### 3.8 Hydrologi og flom

Tiltaket krysser nedbørsfelt på Lene (via Storevassbekken) og sidednbørsfelt for Homsvatnet lenger nord (via Litleåna). NVEs aktsomhetskart viser mulige flomutsatte arealer langs Storevassbekken ved Lene og flomutsatte arealer i Optedalen, langs Litleåna, Eikelandsbekken og nåværende E39. Alle steder ligger hovedveien på fylling og bru. Høyden på bruene gir tilstrekkelig kapasitet for å håndtere flom. Eikelandsbekken legges om langs fyllingsfoten.

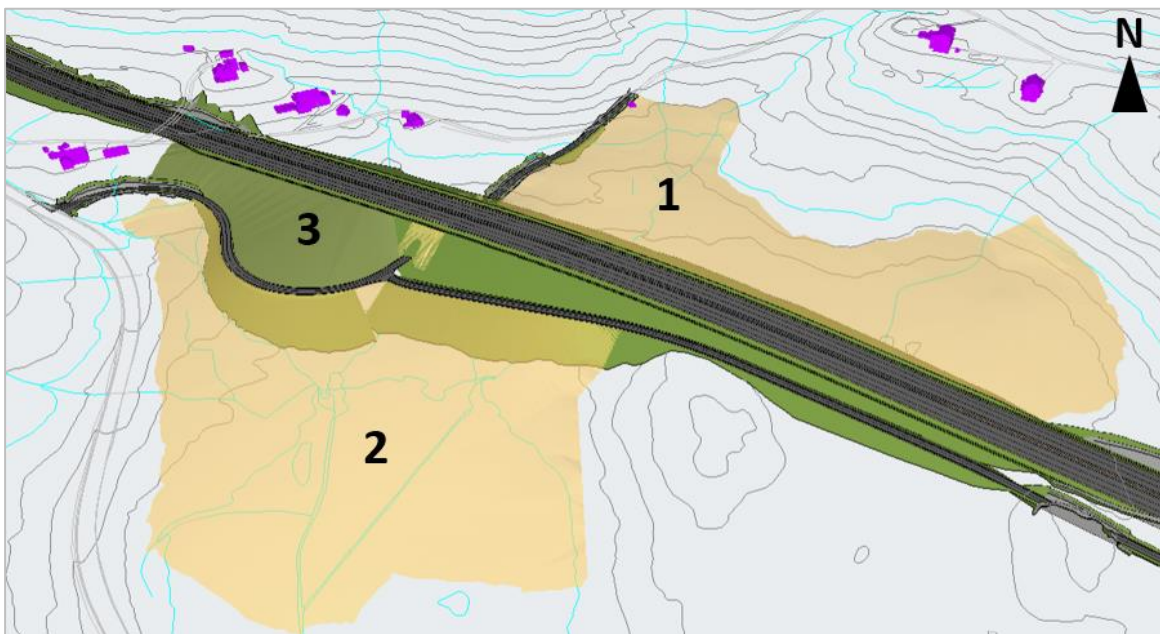
Tiltaket skal sikres mot 200 års flom inkludert klimapåslag og påslag for sikkerhetsfaktor ved hydrologiske beregninger iht. NVEs retningslinjer for planlegging og utbygging i fareområder

langs vassdrag. Det er definert mulige flomtiltak for utbygging i fareområder i hydrologirapporten, som er vedlagt planbeskrivelsen. Videre skal det dokumenteres at tiltaket har akseptabel sikkerhet mot flom. Tiltaket skal uformes slik at naturlige flomveier bevares og risikoen for overvannsfloam reduseres.

### 3.9 Massebalanse og områder for permanent masselager

Massebalansen i prosjektet er basert på ønsket om å begrense masseflyttingen, gjøre masseflyttingen så lokal som mulig og samtidig unngå bruk av offentlig veinett for massetransport. På strekningen mellom Eikeråsheitunnelen og Optedal vil det være et masseoverskudd av sprengstein fra veiskjæringer og tunnel på rundt 290 000 m<sup>3</sup>. I tillegg vil det være ca. 65 000 m<sup>3</sup> myrmasse og ca. 145 000 m<sup>3</sup> vegetasjonsdekke/jord. Totalt gir dette er overskudd av masser på ca. 500 000 m<sup>3</sup>. Overskuddsmassene brukes til veibygging eller legges på permanent masselager på Flaten.

Det anlegges permanente masselager langs hovedveien på Flaten. Her skal det kun skal legges rene masser, herunder sprengstein. Nord for hovedveien (1) fylles det opp med slak motfylling mot eksisterende terreng. Denne fyllingen har potensial til å romme 195 000 m<sup>3</sup> masser. Sør for hovedveien (2) slakes veifyllingen ut fra lokalveien til 1:8. Fyllingen på sørsiden har potensial til å romme 212 000 m<sup>3</sup>. Restarealet (3) mellom nåværende E39 og lokalvei har plass til ca. 34 000 m<sup>3</sup>. Totalt gir masselageret et potensial til å håndtere 441 000 m<sup>3</sup> av overskuddsmassene.



Figur 3-20: Viser deponiområdene på Flaten langs planlagt E39. Område 1 viser planlagt deponi nord for hovedveien. Område 2 viser planlagt deponi sør for hovedveien. Område 3 viser restarealet mellom nåværende E39 og planlagt lokal adkomstvei. Berørt bekkesystem vist med blå linjer. (Kilde: Sweco Norge)

Etter at det permanente masselageret er ferdig fylt av masser skal det berørte området tilpasses landskapets karakter. Arealene skal arronderes og revegeteres. Over massene på område 1 og 2 er det mulighet for at arealet kan tilrettelegges som landbruksareal med

matjord. De områdene av masseoverflaten som ikke skal istandsettes til landbruksareal, skal ivaretas med et jordlag som er egnet til å sikre naturlig revegetering. Etter at det permanente masselageret er avsluttet skal tiltak gjennomføres på en måte som opprettholder den økologiske tilstanden i berørte deler av bekkesystemet mot Lenefjorden og i Lenefjorden. Bekker skal legges om på en måte som sikrer at vannet ikke kommer i kontakt med, og forurenses av, sprengstein.

### 3.10 Elektro, vann og avløp

Det går to høyspenningsledninger gjennom planområdet. Det går også lavspenningsledninger og telekabler tilknyttet eksisterende bebyggelse langs hovedveien. I tillegg er det veilysanlegg langs nåværende E39. Agder Energi og Nye Veier har en generell enighet om at alle høyspenningsledninger som krysser planlagt E39, skal legges ned som jordkabel under kjørebane. I området fra Lene til Optedal er det en høyspenningsledning som krysser planlagt E39. Ved tiltak som vurderes å berøre høyspenningsledninger skal netteier Agder Energi informeres og gi uttalelse. I planområdet er det for øvrig få kommunale ledninger. Det er stedvis noe landbruksdrenering (private).

### 3.11 Anleggsgjennomføring

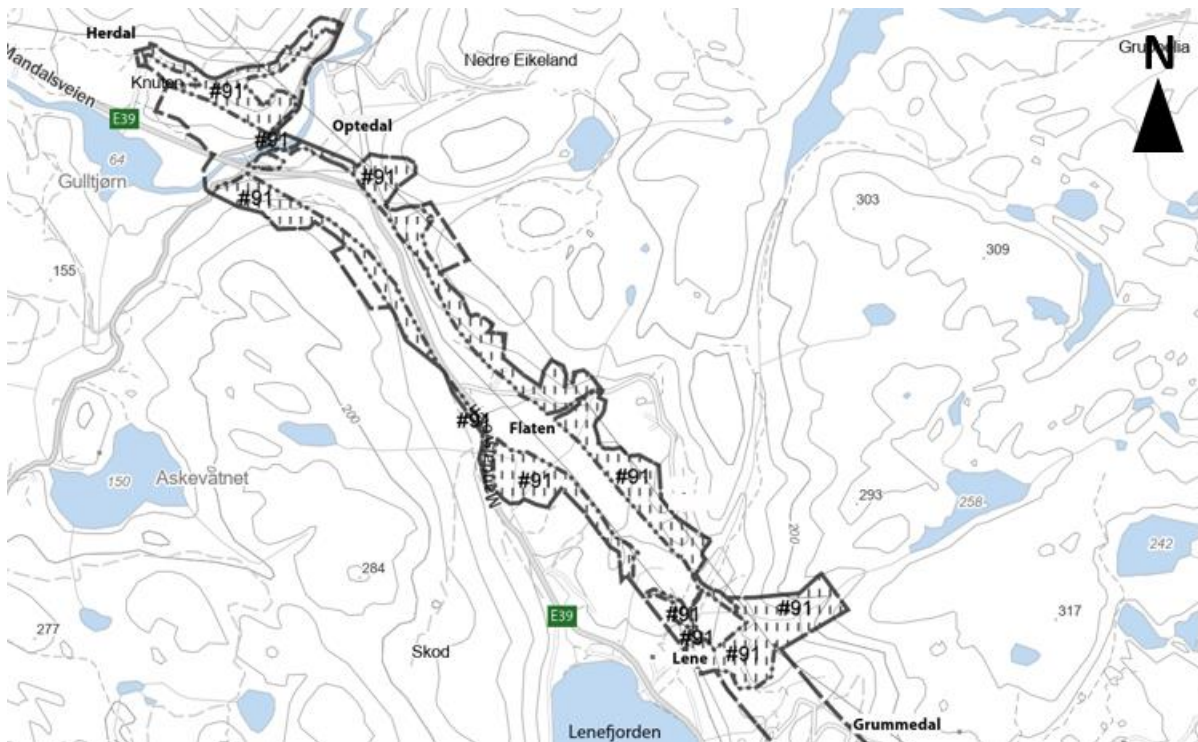
Anleggsfasen er planlagt fra medio 2023 til åpning av veien i 2026. På sidearealer til veie vil det pågå anleggsarbeider ut i 2027. Anleggsgjennomføringen omfatter i hovedtrekk følgende aktiviteter:

- **Forberedende arbeider:** Fjerning og mellomlagring av vegetasjon og matjord i anleggsområdet. Riving av innløste hus. Etablering av anleggs- og adkomstveier, rydding/etablering av riggområder og områder for permanente masselager, omlegging av infrastruktur, trafiksikkerhetstiltak m.m.
- **Grunnarbeider:** Graving, sprengning, massetransport (i samferdselsanlegget, evt. til permanent masselager), fundamentering, spunting, grunnforsterkning, etablering av motfyllinger 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 drift.

#### 3.11.1 Midlertidige bygge- og anleggsområder

Hovedaktiviteter i anleggsgjennomføringen skal enten foregå innenfor samferdselsanlegget eller innenfor regulerte midlertidige bygge- og anleggsområder som vist i figuren under.





Figur 3-21: Arealer avsatt til midlertidige bygge- og anleggsområder (#91) innenfor plangrensa. (Kilde: Sweco Norge)

De midlertidige bygge- og anleggsområdene er arealer som er nødvendige for gjennomføring av anlegget. Hovedsakelig er det vurdert at 50 meter fra arealer planlagt til annen veggrunn er tilstrekkelig med plass til gjennomføring av anlegget. Stedvis, som ved Lene, Flaten og Optedal, er det gjort ytterligere utvidelser bl.a. for å sikre mot ras- og skredfare. Områder tillates benyttet til riggområder, anleggsdrift, og midlertidig lagring av jord- og steinmasser. Midlertidige bygge- og anleggsområder opphører som bestemmelsesområde når kommunen har fått melding om at anlegget er ferdigstilt eller senest 01.12.2031.

### 3.11.2 Anleggstrafikk og anleggsveier

Eksisterende veinett vil bli benyttet inn til anleggsområdet. Det vil kunne være behov for å oppgradere noen av disse veiene. For øvrig vil anlegget bli drevet med anleggsveier langs veilinjens. Med unntak av området ved faunapassasjen mellom Optedal og Flaten kommer prosjektet i liten grad i direkte konflikt med eksisterende veier med trafikk. Alle nødvendige trafikkomlegginger ligger innenfor det midlertidige bygge- og anleggsområdet.

### 3.11.3 Forurensning i anleggsfasen

I forbindelse med riggområdet skal det etableres et behandlingsanlegg for driftsvann fra anleggsvirksomheten. Dette anlegget skal bestå av en renseenhet som renser vannet slik at det deretter kan slippes ut til Lenefjorden og Litleåna. Søknad om utslippstillatelse er en egen prosess. Denne vil avklare behovet for rensing av vannet som skal slippes ut. Avløpsvann fra kontor- og skiftebrakker forutsettes ført direkte til det kommunale ledningsanlegget eller til lukket tank der kommunal infrastruktur ikke finnes. Spylevann fra verkstedrigg kan inneholde noe olje. Avløp fra verkstedriggen føres derfor til oljeutskiller.

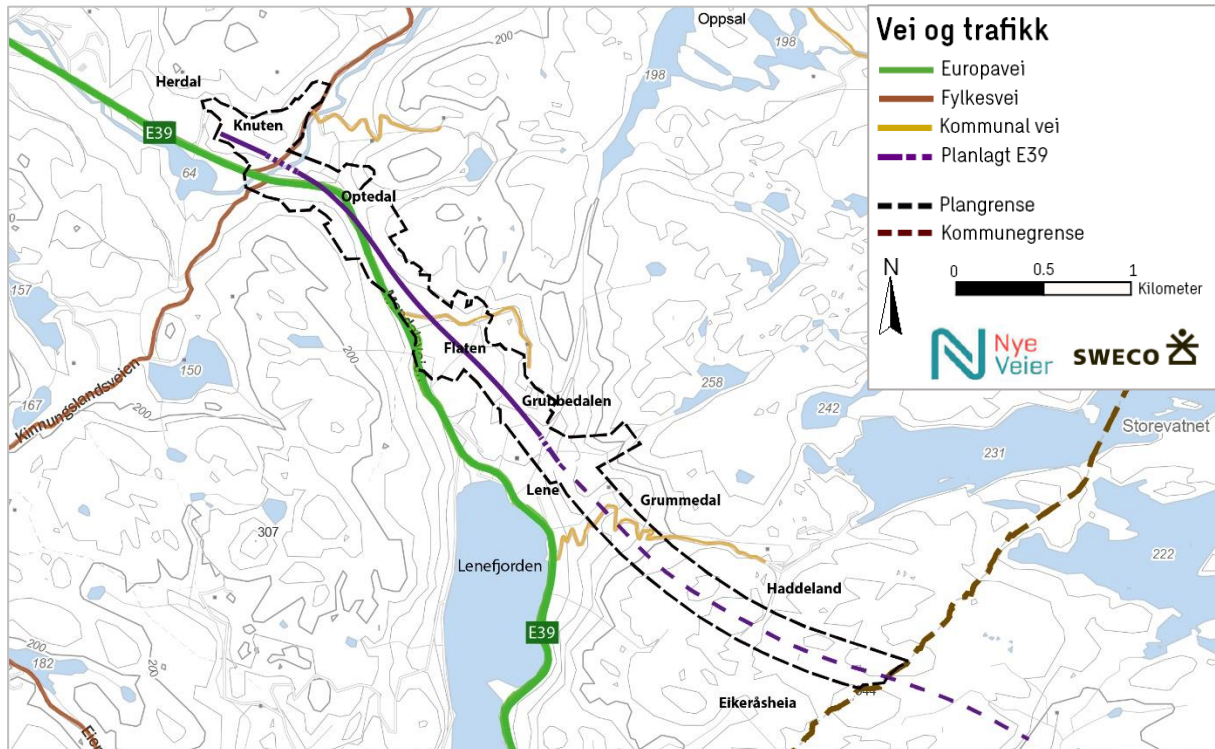
Retningslinjene T-1442 gir anbefalte grenser for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. Grensene for støy er lempelige for kortvarig anleggsaktivitet på dagtid, men strengere for langvarig drift. Det vil ved behov bli gjennomført støvdempende tiltak iht. gjeldende regelverk knyttet til anleggstrafikk og massehåndtering i anleggsområdet, og ved bruk av offentlig vei.

Støvelastning kan skyldes tilsøling, økt asfalslitasje 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.

## 4 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

I dette kapittelet redegjøres det for tiltakets (kapittel 0) virkninger for bruk, ressurser og verdier (dagens situasjon).

### 4.1 Vei- og trafikksituasjon



Figur 4-1: Kartet viser alle kommunale veier, fylkesveier og europaveier langs hele planområdet. (Kilde: Sweco Norge).

#### 4.1.1 Dagens situasjon

Veinettet består av fylkesvei (Opsalsveien), kommunale veier (Haddelandsveien og Flaten) og private veier med gjennomgående lav trafikkmengde. Disse knytter sammen grender, gårder og friluftsområder nord for planområdet med nåværende E39. Det lokale kollektivtilbudet er basert på busstransport. Regionalt består kollektivtilbudet av ekspressbuss på nåværende E39 mellom Kristiansand i øst, og Farsund i vest.

På nåværende E39 ved Lenefjorden er det i dag en årsdøgntrafikk på ca. 7 500 kjt/døgn, med en stor tungtrafikkandel (20 %). E39 ved Lenefjorden er en ulykkesbelastet strekning.

Våren 2021 bygger Statens vegvesen ny bru over Litleåna, Arbeidet skal være ferdig i oktober 2021. Den bygde brua reguleres som eksisterende situasjon i denne detaljreguleringen.

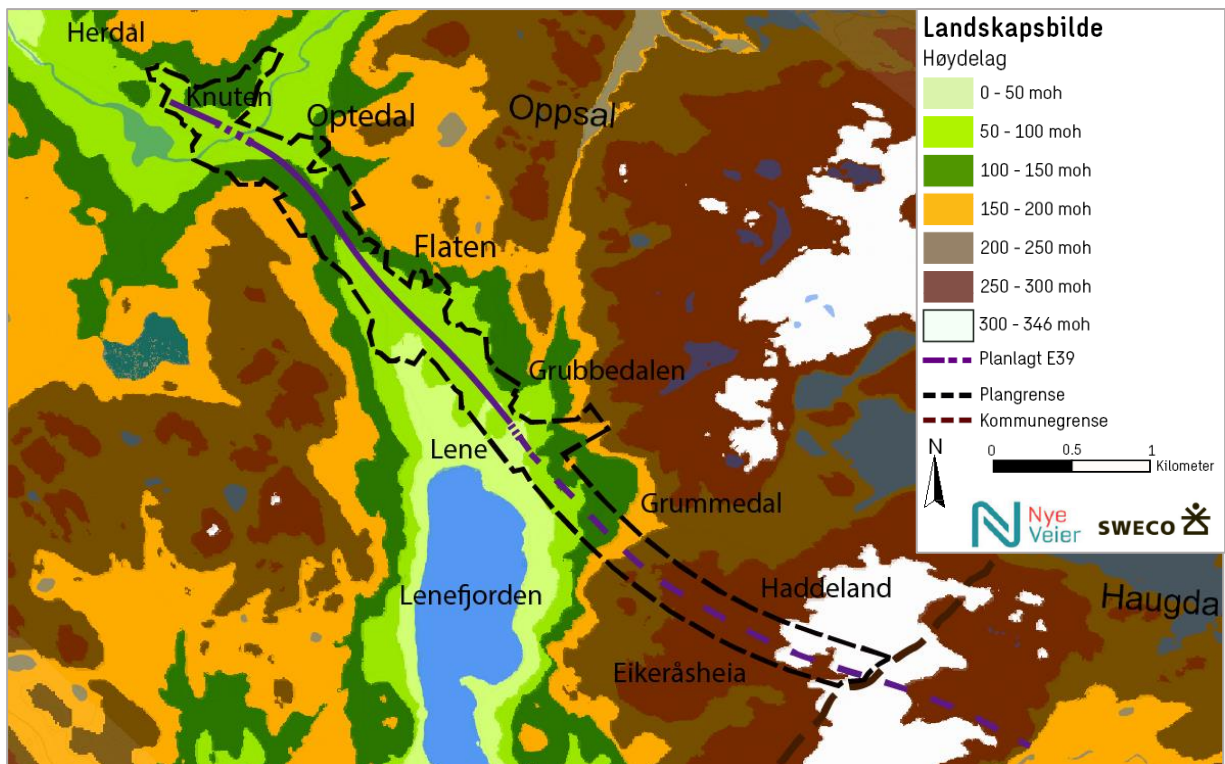
#### 4.1.2 Virkninger av tiltaket

Planlagt firefelts E39 medfører en betydelig reisetidsgevinst mellom Lyngdal i vest og Mandal/Kristiansand i øst. Tungtrafikken vil i hovedsak overføres til planlagt E39. For vei- og trafikksituasjonen medfører tiltaket en stor avlastning av trafikk på nåværende E39. Fremtidige trafikkmengder på nåværende E39 vurderes å bli i underkant av 2500 kjøretøy per døgn uten tilførselsvei fra Stiland til Udland i Lindesnes. Med tilførselsvei fra Stiland til Udland blir ÅDT 1500 kjøretøy per døgn. De vil i hovedsak være knyttet til lokale reiser med målpunkt mellom Lyngdal og Vigeland.

#### Omklassifisering og omkjøringsvei

Nåværende E39 søkes omklassifisert til fylkesvei og vil da få en lokal funksjon. Forslaget til omklassifisering skal på høring til de ulike veieierne. Ved planlagte stengninger/vedlikehold eller hendelser på planlagt E39 vil omkjøring via nåværende E39 være den primære løsningen. Nåværende E39 er, ifølge Statens Vegvesens *vegliste for tømmertransport*, godkjent for modulvogntog 1 og 2. All trafikk kan dermed benytte denne veien som omkjøringsvei.

#### 4.2 Landskapsbilde



Figur 4-2: Kartet viser høydevariasjonene i landskapet i Lyngdal. Lavereliggende terreng og dalføre (vist med grønt i kartet) har høy verdi. (Kilde: Sweco Norge).

##### 4.2.1 Dagens situasjon

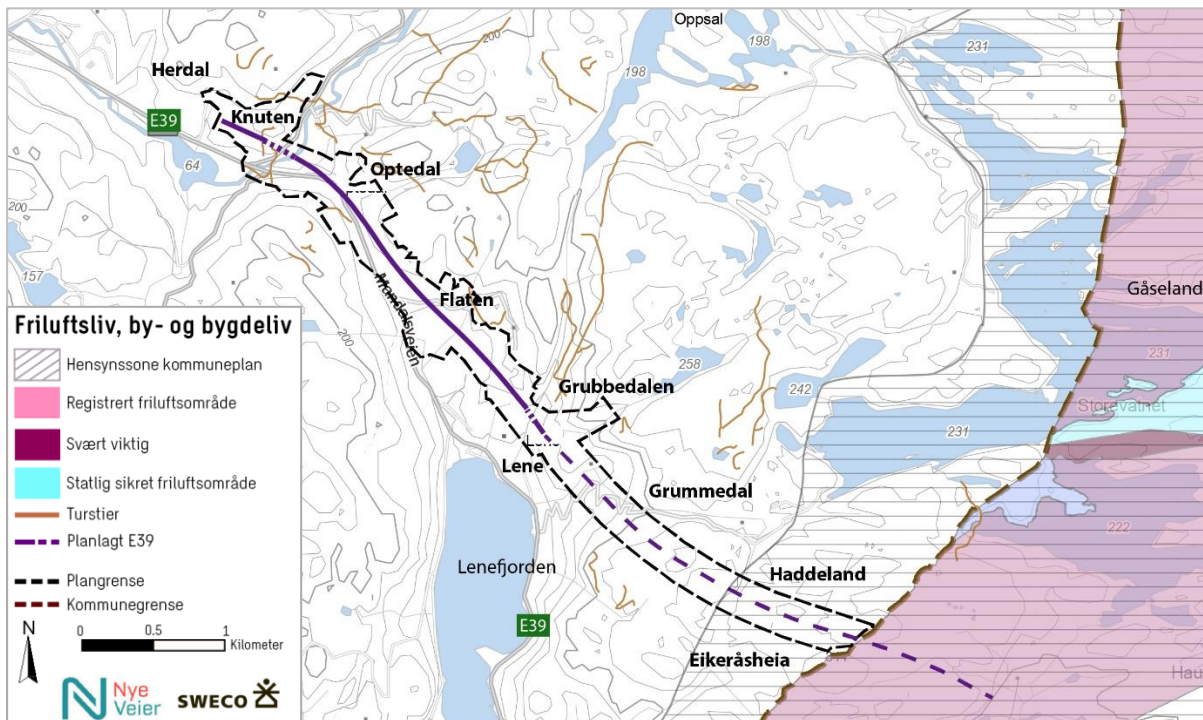
Det langstrakte fjord- og dalrommet rundt Lenefjorden er tydelig avgrenset av de bratte liene og karrige knausene. I figur 4-2 vises dette rommet med grønn farge. Vestover fra

Lenefjorden stiger landskapet. Samtidig smalner det inn mot overgangen til Optedalen. Rundt dalbunnen på hele strekningen finner vi i tillegg mer utstrakte og kuperte skogs- og heiområder og noen spredte innslag av oppdyrkede områder med småbruk.

#### 4.2.2 Virkninger av tiltaket

Ved Lene bru ligger veien lavt i terrenget og vil dermed gi mindre fjernvirkning og opplevelse av barriere. Jordet ved brua blir omdisponert til sedimentasjonsbasseng, teknisk anlegg og driftsvei. Vestover fra Lene blir det terrenginngrep i form av fjellskjæringer, mens ved Flaten går veien i fylling videre langs dalen. Forbi Flaten foreslås det utslaking av veiskråningene i form av permanent masselager og reetablering av jordbruksarealer. Der dalen smalner inn, og planlagt E39 møter nåværende E39, vil samferdselsanlegget ligge i stedvis dyp skjæring. Skjæringene her er uheldige, da de gir dalbunnen en unaturlig avslutning. Mot øst gir planlagt E39 kun moderat fjernvirkning på grunn av dalens retning. Planlagt E39 krysser Optedalen i bru med bratt fylling i øst som delvis viderefører terrengformen i sør. Omlagt E39 ligger i en trang, smal sjakt mellom planlagt E39 og dagens terreng og gir en negativ landskapsvirkning sett fra vest.

### 4.3 Friluftsliv, by- og bygdeliv



Figur 4-3: Viser statlig sikra friluftsområder, kartlagte friluftsområder, hensynssoner fra kommuneplan og offentlig merka stinettverk i Lyngdal. (Kilde: Sweco Norge).

#### 4.3.1 Dagens situasjon

##### Friluftsområder

Det er ikke registrert lysløyper eller oppkjørte løyper innenfor planområdet. Det antas at stier og natur rundt bebyggelse ved Haddeland, Lene, Flaten og Optedal benyttes som

nærturterreng og lekeområder for barn og unge. Lenefjorden er et viktig friluftsområde for lokalbefolkningen hvor fiske og båtliv er viktige rekreasjonsformer.

### **Jakt og fiske**

Jakt i kommunen er organisert gjennom flere store jaktlag/storvald og utøves på jaktfeltnivå. Planområdet berører areal som stort sett ligger innenfor Øst vald sitt forvaltningsområde. Områdene sør for E39 tilhører Rom vald. Litleåna er anadrom og her foregår organisert fiske etter bl.a. laks i deler av året. Det finnes flere anadrome bekker i området. Lenefjorden er en populær fiskeplass gjennom hele året. Om vinteren legger det seg ofte is her og isfiske forekommer.

#### 4.3.2 Virkninger av tiltaket

##### **Friluftsområder**

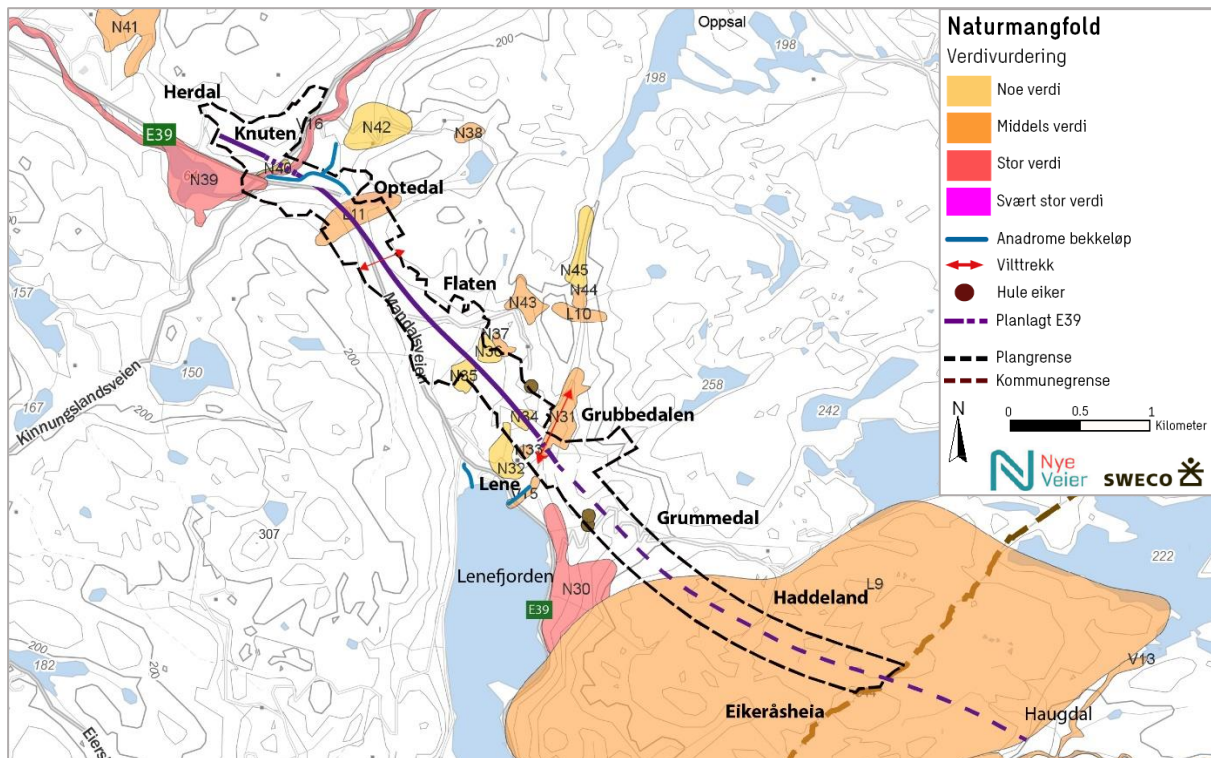
Planlagt E39 vil beslaglegge arealer; både på innmark, i utmark og i vassdragsnatur, som i ulik grad benyttes til friluftslivs- og rekreasjonsformål. Tunnelen gjennom Eikeråsheia vil sikre et større areal med urørt natur mellom Lenefjorden, Storevatnet og Haugdalsvatnet. En stor del av planlagt E39 i dagsonen føres nær nåværende E39, og vil derfor i liten grad påvirke de store sammenhengende utmarksområdene som benyttes i friluftssammenheng. Tilgang til utmark nord og sør for planlagt E39 sikres av forbindelser fra nåværende E39 via Opsalsveien (fv. 4062) og Flaten (veien). Haddelandsveien blir ikke påvirket av tiltaket.

Ved Lene og Flaten vil planlagt E39 gi påvirkning på nærturterreng for beboere gjennom arealbeslag og lokale barrierevirkninger, og være synlig for brukere av Lenefjorden. Sti langs Storevassbekken, fra Lene til Grubbevatnet, ivaretas under Lene bru.

### **Jakt og fiske**

Fiskeinteresser i Litleåna blir ivaretatt, og det vil være mulig å fiske langs elva. I anleggsfasen vil fiskere bli forhindret innenfor anleggsområdet. Den sørlige delen av Jaktlag Østs områder vil påvirkes gjennom arealbeslag til samferdselsanlegget. Det forventes imidlertid ikke at jaktlaget påvirkes i særlig grad. Dette på grunn av nærheten til nåværende E39 og de to planlagt faunapassasjene med hensikt å ivareta villtrekk.

## 4.4 Naturmangfold



Figur 4-4: Viser verdisatte naturmangfoldsverdier som naturtyper, områder med landskapsøkologiske verdier og vassdrag med verdi for fisk, mellom Grummedal i øst og Herdal i vest. (Kilde: Sweco Norge).

### 4.4.1 Dagens situasjon

#### Vegetasjon

Berggrunnen innenfor planområdet består hovedsakelig av bergarter som er fattige på plantenæringsstoffer. Dette gir et begrenset potensial for forekomster av vegetasjonstyper og sjelden flora knyttet til næringsrik berggrunn. Ved Lenefjorden er vegetasjonsforholdene likevel gunstige med sørvendte, nokså frodige lier med høy sommertemperatur og gunstig jordsmonn.

#### Fremmede arter

Totalt er det registrert 12 fremmede uønskede plantearter i planområdet. Særlig langs nåværende E39 er det gjort mange funn. Problemarter som parkslirekne og hagelupin er blant disse.

#### Naturtyper

Langs Lenefjorden og ved Litleåna er det registrert mange naturtyper med lokal til regional betydning. Dette gjelder grår-heggeskog ved Litleåna og ulike typer edellauvskog ved Flaten og langs Storevassbekken. Det er registrert to eiker innenfor planområdet som oppfyller forskriftsmålet som utvalgt naturtype, disse står over den planlagte Eikeråsheitunnelen og blir ikke berørt av tiltaket.

#### Dyreliv

Det er gode bestander av hjortevilt i området. Det er gjennomført et eget faunapassasjeprojekt der viktige vilttrekk, for særlig elg og hjort, er kartlagt ved hjelp av viltkameraer. Kartleggingen er sammenstilt i egen rapport datert 08.01.2021. Et viktig regionalt vilttrekk er registrert ved nåværende E39 ved Optedal. Grubbedalen, der Storevassbekken renner, er også en viktig viltkorridor. Eikeråsheia er en svært viktig trekkorridor for særlig hjort. Sammen med rike edellauvskoger i dalsidene langs Lenefjorden, er dette viktige områder for dyre- og fugleliv. I figur 4-4 er vilttrekk markert med rød pil på tvers av trasèen. Arter som dvergspett og hvitryggspett har viktige bestander innenfor områder med eldre edellauvskog og boreal lauvskog, men disse ligger hovedsakelig utenfor samferdselsanlegget. Av våtmarksområder med særlig stor betydning for vannfugl peker Gulltjørna langs Litleåna seg ut.

### **Vann- og vassdrag**

Litleåna, vest i planområdet, er en viktig anadrom elv. Eikelandsbekken som renner inn i Litleåna er også en viktig anadrom bekk med gode oppvekst- og gytevilkår for sjørret. Det er registrert ytterligere to svært viktige anadrome bekker som renner ut innerst i Lenefjorden; Storevassbekken og en bekk som renner ut i nordvestre del av fjorden. Det er gjennomført prøvefiske i de anadrome bekkene som berøres av tiltaket. Vannforekomstene i området har ulik miljøtilstand, hovedsakelig moderat eller god.

### **Verneområder**

Planområdet og influensområdet berører ingen vernede områder etter naturmangfoldloven. Lyngdalsvassdraget med Litleåna inngår i vestre del av planområdet. Det er varig vernet mot kraftutbygging i Verneplan III for vassdrag – Lyngdalsvassdraget, iht. lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).

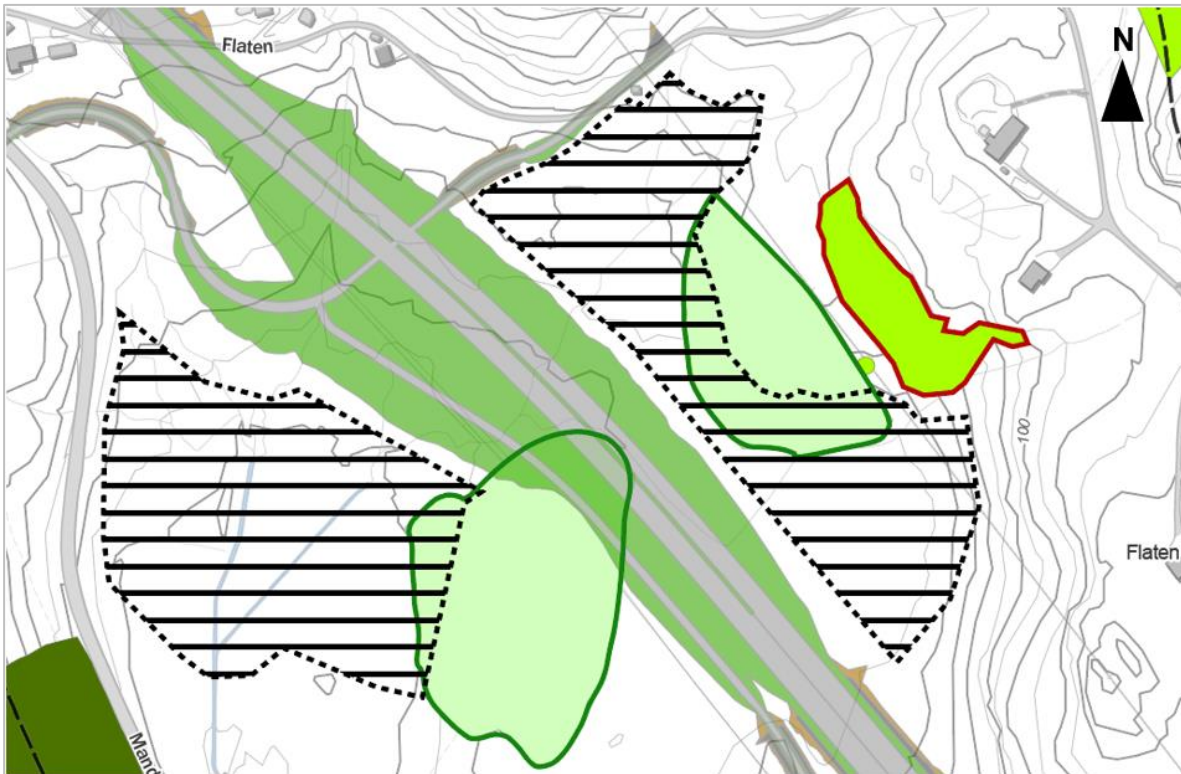
#### **4.4.2 Virkninger av tiltaket**

Et viktig naturområde vil bli opprettholdt ved etablering av Eikeråsheiatunnelen. I dette naturområdet er det sårbare arter og registrerte naturtyper. Området er og viktig for trekkende hjortevilt.

### **Naturtyper**

Fra tunnelportalen ved Lene og videre til Herdal vil samferdselsanlegget gi negativ konsekvens ved at flere naturtyper med edellauvskog krysses. Ved Storevassbekken påvirker tiltaket mindre deler av registrerte naturtyper med gammel, fattig edellauvskog. På Flaten påvirker det permanente masselageret lokalt viktige naturtyper på nord- og sørsiden av hovedveien, som vist i figur 4-5. Denne naturtypen består av gammel, fattig edellauvskog. Viktig naturtype bestående av rik edellauvskog på nordsiden av hovedveien berøres ikke av det permanente masselageret.





Figur 4-5: Viser permanent masselager på Flaten (skraverte områder). Viktig naturtype (rødt omriss) i nord berøres ikke. Lokalt viktige naturtyper (grønt omriss) blir delvis berørt av det permanente masselageret og veiltaket. (Kilde: Sweco Norge)

### Dyreliv

På denne strekningen blir det en forbedret situasjon sammenliknet med nåværende E39. Tunnelen under Eikeråsheia medfører redusert trafikkmengde og dermed lavere risiko for viltkollisjoner på nåværende E39 langs Lenefjorden. Faunapassasjen ved Optedal vil gi en trygg kryssing for viltet lenger øst.

### Vann- og vassdrag

I anleggsfasen vil Storvassbekken omfattes av anleggsområder oppstrøms fra Lene hvor tiltaket krysser bekken på bru. Det anbefales at bekken legges i rør og overfylles med pukk for å sikre større fleksibilitet i anleggsfasen og redusere forurensning og forringelse av bekken nedstrøms til Lene. I driftsfasen vil fylling og rør fjernes. Bekkedalen vil i størst mulig grad istandsettes til opprinnelig form.

Litleåna vil i liten grad påvirkes ettersom tiltaket her passerer på bru over Optedalen. Det reguleres en 10 meter bred båndleggingssone langs vassdraget. Brufundamenteringene hensyntar i stor grad kantsone til vassdraget. På vestsiden av Litleåna påvirkes en kantskog med gråor-heggeskog av et planlagt brufundament.

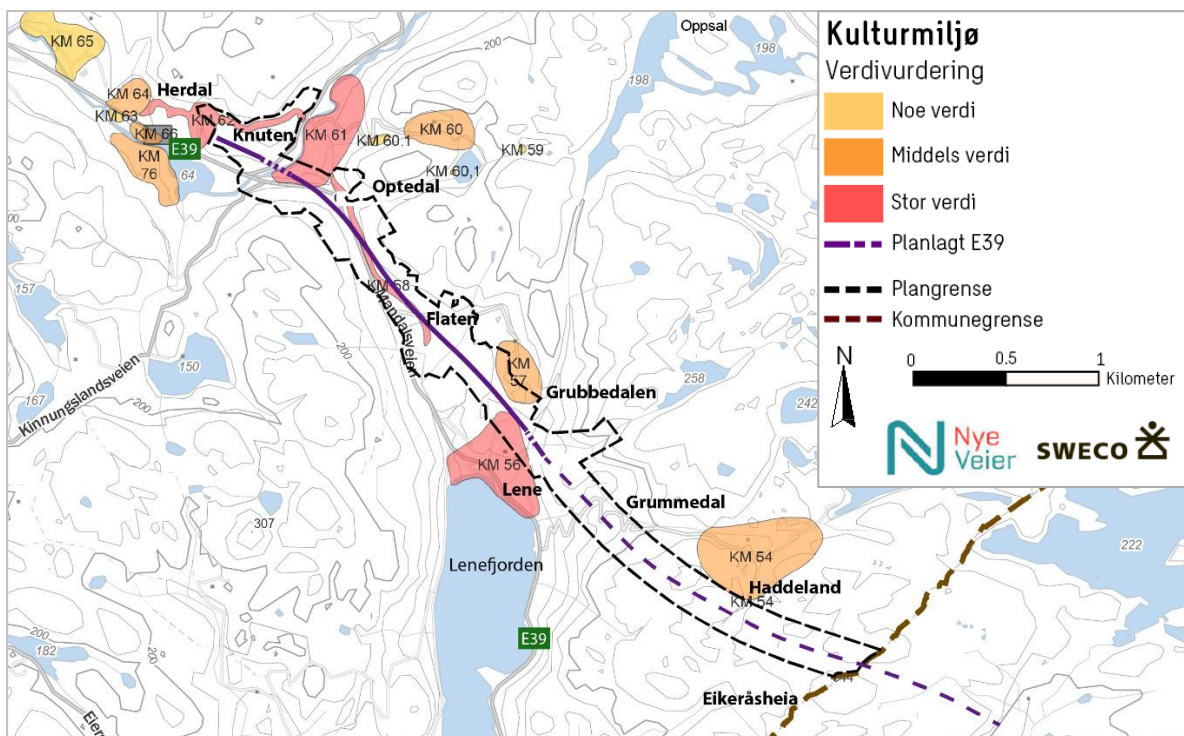
Den anadrome bekken Eikelandsbekken øst for Litleåna må legges om som en følge av tiltaket. Funksjonsområdet for anadrom fisk og kantvegetasjon skal reetableres. En

midlertidig omlegging av bekken i anleggsfasen kan være nødvendig, og er omtalt i kapittel 3.4.3.

Lenefjorden er en terskelfjord med liten vannutskiftning og betydelige naturverdier. Dette medfører at fjorden er sårbar for forurensninger fra anleggsarbeid. De permanente masselagringsområdene berører deler av bekkesystemet vest for Lene. Nedstrøms mot Lenefjorden er bekkesystemet anadromt. Det skal ikke utføres arbeid eller legge permanente masser i gyteperioden på høsten, eller den mest sårbare perioden for yngel på våren, uten at avbøtende tiltak for bekkesystemene er på plass.

Våtmarksområdet Gulltjørna og øvrig anadrome vassdrag kan påvirkes av sedimenttransport og forurensning knyttet til dette.

## 4.5 Kulturmiljø



Figur 4-6: Viser kulturmiljøer i delområder med verdi, i og nært planområdet. (Kilde: Sweco Norge)

### 4.5.1 Dagens situasjon

Planområdet har forholdsvis stor tetthet av kulturminner. Dette omfatter både automatisk fredede fornminner og ikke-fredede kulturminner fra nyere tid og eldre bebyggelse. Parallelt med planarbeidet pågår en prosess om dispensasjon og utgraving av enkelte kulturminner etter vedtak av områdereguleringen.

De vide dalene fra Lenefjorden til Herdal er til dels svært preget av moderne infrastruktur (nåværende E39), men landskapet er fremdeles relativt godt lesbart. Mange av de registrerte kulturmiljøene har derfor fremdeles bevart sin kontekst og autentisitet. Kulturmiljøene

varierer fra fredede og ikke-fredede veiminner, automatisk fredede bosetningsspor fra ulike perioder, gårder med lang tidskontinuitet, og nyere tids ruiner.

#### 4.5.2 Virkninger av tiltaket

Tunnelen medfører at tiltaket ikke ha noen virkning på kulturmiljø øst for Lene.

Ved Ødegårdsvollen legger planen til rette for etablering av en bru over dalen ved Lene, driftsvei, sedimentasjonsbasseng og driftsbygning. Dette vil påvirke kulturmiljøene på Lene og Flaten visuelt og gjøre at dagens lesbarhet og opplevelsesverdier blir noe redusert.

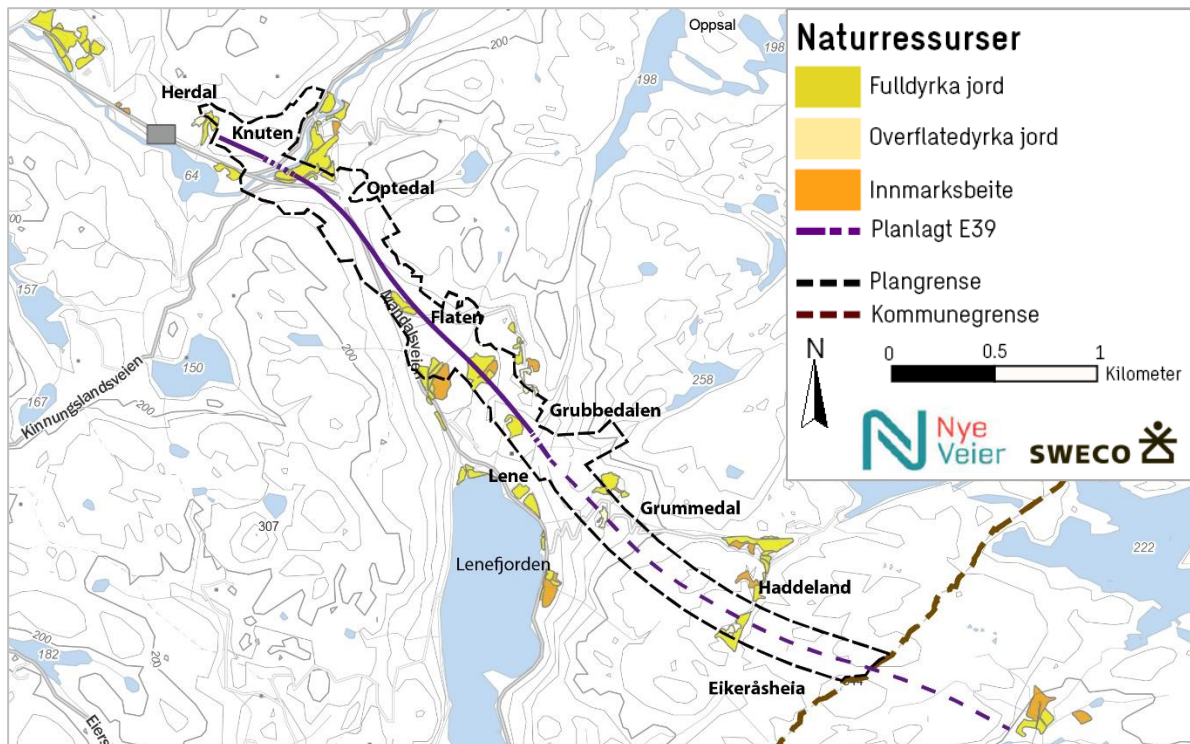
På gården Flaten er det et godt bevart gårdstun med tre SEFRAK-registrerte bygninger fra 17- og 1800-tallet. Tunmiljøet blir kun indirekte (visuelt) berørt. Tilkomstveien fra øst legges om, men vil ikke komme i berøring med et SEFRAK-registrert sommerfjøs som ligger helt inntil veien.

Planlagt E39 vil fysisk berøre flere generasjoner av veiminner gjennom dalen vestover mot Optedal og Herdal. Et fredet (ID 3434) og et ikke-fredet (ID 132589) veiminne vil i all hovedsak gå tapt.

Kulturlandskapet og gården på Optedal vil bli fysisk og visuelt bli berørt av ny bru. Dette vil forringe opplevelsesverdi, lesbarhet og kildeverdi i området. Landbruksdriften vil kunne opprettholdes på gjenværende arealer etter anleggsfasen.

Det eldre gårdsmiljøet Knuden/Gullknuden vil bli sterkt påvirket av tiltaket ved at planlagt E39 flyttes nærmere gården og høyere opp i terrenget. Det SEFRAK-registrerte våningshuset og et låvebygg vil ikke bli direkte berørt, men kulturmiljøet blir skadet ved at deler av innmarken blir beslaglagt. Gården får også endret adkomst, gjennom at fredet postvei/hulvei (ID 3434) forbi tunet oppgraderes. Postveien og en automatisk fredet kavlebru (ID 244274) sør for tunet er begge dispensert, og vil bli frigitt når arkeologiske undersøkelser er gjennomført.

## 4.6 Naturressurser



Figur 4-7: Viser naturressursverdier i og nært planområdet. (Kilde: Sweco Norge)

### 4.6.1 Dagens situasjon

#### Landbruk og utmark

Jordbruksområdene med dyrka jord er små og ligger spredt i terrenget. Kjøtt- og melkeproduksjon er de viktigste driftsformene i området, og jordbruksarealene benyttes til beite og gressproduksjon. Det er ikke registrert organiserte beitelag eller slipp av dyr på tradisjonelt utmarksbeite i planområdet. Beitebruk er i stedet knyttet til innmarksbeiter og inngjerding av mindre utmarksområder i tilknytning til kulturlandskapet.

### 4.6.2 Virkninger av tiltaket

#### Landbruk og utmark

Tiltaket beslaglegger noe landbruksareal på Flaten og Optedal. Nord for Lene vil hele landbruksarealet rett sør for planlagt E39 bli berørt av tekniske anlegg tilknyttet sedimentasjonsbassenget (se kapittel 3.3.2). På begge sider av veien ved Flaten vil landbruksareal bli berørt av permanente masselager i anleggsfasen. Deler av områdene vil etter anleggsfasen bli tilbakeført til landbruksareal (se figur 4-9). I Optedal vil fyllingen på østsiden av brua og brufundamenteringene beslaglegge noe landbruksareal. Tiltaket medfører i sum både midlertidige arealbeslag (masselager) og permanente arealbeslag av landbruksareal og innmarksbeite. Beregnet arealbeslag som følge av tiltaket er vist i figuren og tabellen under.

Arealtype	Midlertidig arealbeslag (daa)	Permanent arealbeslag (daa)
-----------	-------------------------------	-----------------------------

Fulldyrka jord	12,3	43,9
Overflatedyrka jord	0,8	0,1
Innmarksbeite	1,7	7,9
<b>Totalt landbruksareal</b>	<b>14,8</b>	<b>51,9</b>
<b>Dyrkbar jord</b>	<b>0,2</b>	<b>4,1</b>

Figur 4-8: Viser midlertidig og permanent beslag av landbruksareal og innmarksbeite. (Kilde: Sweco Norge)



Figur 4-9: Viser masselager på nord- og sørsiden av planlagt E39 ved Flaten. Grønt viser terreng slakere enn 1:8 etter fylling av masser. Her er det mulighet for landbruk/ åkerdrift etter tiltaket (Kilde: Sweco Norge)

### Matjord

Det skal sikres at all matjord som berøres av veiltaket skal flyttes. All matjord skal, så langt det lar seg gjøre, gjenbrukes på eksisterende eller fremtidige landbruksarealer. Matjord som berøres av veiltaket skal reetableres som erstatningsarealer på permanente masselager ved Flaten og benyttes til jordforbedring. Matjord som av ulike grunner ikke flyttes til Flaten, kan benyttes til jordforbedrende tiltak på eksisterende jordbruksarealer i midlertidig anleggsbelte, eventuelt på jordbruksarealer med behov for økt toppdekke andre steder. For flytting av matjord tas det utgangspunkt i å flytte matjord på inntil 1 meter dybde fra de berørte områdene. Dette skal sikre at erstatningsarealer får tilsvarende kvalitet som det som bygges ned.

Matjord innenfor bygge- og anleggsområdet legges til side i ranker langs anleggsområdet. Ved mellomlagring av masser på dyrket mark skal det gjennomføres tiltak for å beskytte den dyrkede mark mot at stein trenger ned i jordsmonnet og mot spredning av ugress og plantesykdommer. Matjorden skal også sjekkes for planteskadegjørere før den blandes med annen matjord og før den tilbakeføres.

Matjord skal ivaretas og håndteres i henhold til føringer i matjordplan som ligger ved som vedlegg. Planen skal ivareta en etterbruk av all matjord i tilstandsklasse 1, jf. Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009.

### Private drikkevannsforsyninger

Det er kartlagt private drikkevannsforsyninger langs traseen. Alle brønner innen 200 meter fra traseen er kartlagt. Bakgrunnen for kartleggingen er å registrere førsituasjonen for særlig drikkevannsforsyning. Kartleggingen avdekker også spesielt sårbare områder hvor det må utøves særlig aktsomhet i anleggsfasen eller gjennomføres ytterligere tiltak. Det er utarbeidet en tiltaksplan hvor de kartlagte brønnene beskrives. Ingen av brønnene må med sikkerhet erstattes, men det anbefales at brønner som er kartlagt med risiko for negativ påvirkning ikke benyttes som drikkevannskilde i anleggsperioden. Brønnene bør overvåkes med vannprøver før, under og etter anleggsgjennomføring. Det er knyttet liten risiko til forurensning av drikkevannskilder i ordinær driftsfase ved gjennomføring av tiltaket. Risiko for forurensning knytter seg primært til anleggsfasen. Dette ivaretas gjennom utslippstillatelse med tilhørende renseløsninger.

## 4.7 Støyforhold og luftkvalitet

### 4.7.1 Dagens situasjon

Planområdet er i liten grad utsatt for støy- og luftforurensning fra veitrafikk i dag fordi området hovedsakelig består av jomfruelige utmarksarealer.

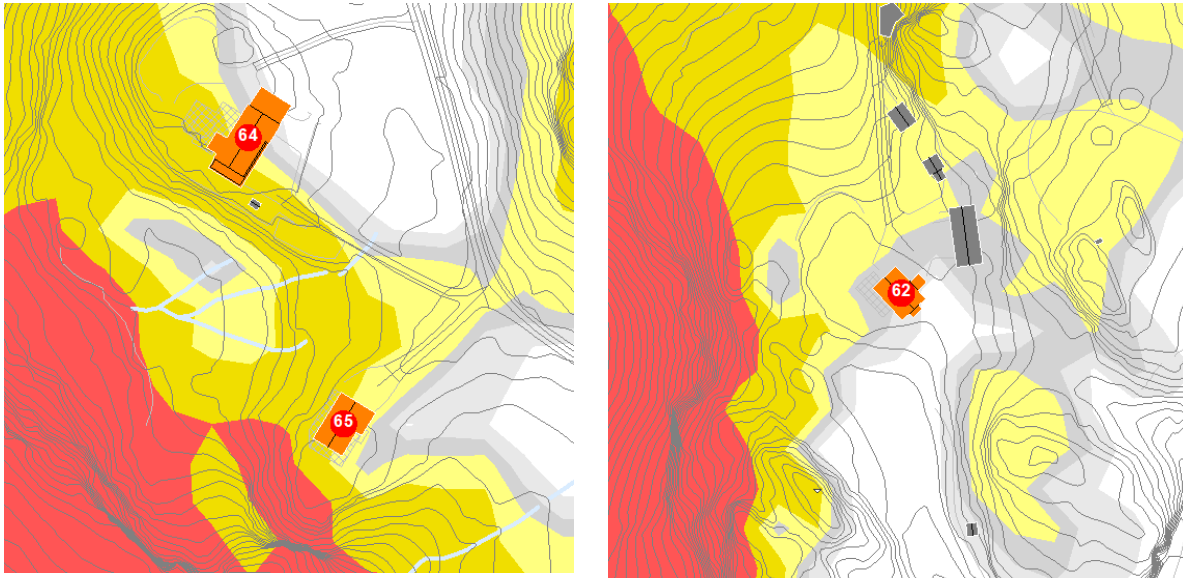
### 4.7.2 Virkninger av tiltaket

Det vil generelt bli et endret støybilde for arealene som ligger inntil planlagt E39. Det er ingen boliger innenfor rød støysone, men områder som benyttes til friluftsliv blir liggende i rød støysone.

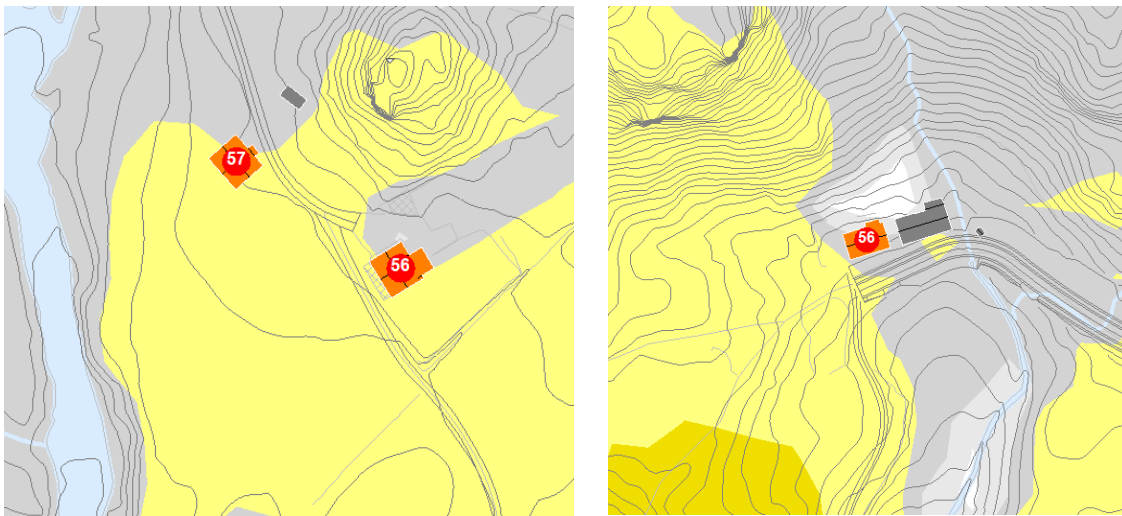
Støyberegningene viser at støyforholdene er under grenseverdi (55 dB) ved boliger på Lene uten støytiltak på brua. På Flaten er det vurdert at følgende husstander bør vurderes for lokale støyskjermingstiltak, da de overskrider anbefalt grenseverdi:

Adresse	Gnr/bnr	dB
Flaten 81	196/8,12	64
Flaten 83	196/9,13	65
Flaten 103	196/1,3	62
Oftedal 5	203/1-2,6-7	57
Oftedal 7	203/12	56
Mandalsveien 360	202/1	56

Figur 4-10: Viser husstander som skal vurderes for lokale støytiltak. Ved eventuelle endringer i planen som påvirker støyutbredelsen vil listen over eiendommer oppdateres. (Kilde: Sweco Norge)



Figur 4-11: Viser eksisterende bebyggelse på Flaten som vil få støypåvirkninger som følge av tiltaket, med verdier angitt i desibel. Rødt betyr støy som overskrider anbefalte verdier i gjeldende regelverk T-1442. Til venstre: Flaten 81 og 83. Til høyre: Flaten 103. (Kilde: Sweco Norge)



Figur 4-12: Viser eksisterende bebyggelse på Optedal som vil få støypåvirkninger som følge av tiltaket, med verdier angitt i desibel. Rødt betyr støy som overskrider anbefalte verdier i gjeldende regelverk T-1442. Til venstre: Oftedal 5 og 7. Til høyre: Mandalsveien 360. (Kilde: Sweco Norge)

Veiltak generelt vil medføre lokal økning av forurensning i form av svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>). Beregninger viser ikke at denne økningen spres til eksisterende bygg. Det vurderes derfor at tiltaket ikke vil medføre økt luftforurensning for eksisterende bebyggelse i Lyngdal.

## 4.8 Barn og unges interesser

### 4.8.1 Dagens situasjon

Lyngdal kommune har registrert barnetråkk i løpet av de siste 5 årene, men ingen av registreringene omfatter planområdet. Det er ingen skoler, barnehager eller tilrettelagte lekeplasser innenfor eller nært inntil planområdet.

### 4.8.2 Virkninger av tiltaket

Barn og unges interesser er i veldig liten grad berørt av tiltaket i Lyngdal, da det ikke er identifisert særskilt nærturterreng og øvrige friluftsområder/aktiviteter benyttet av barn i Lyngdal, som går tapt eller blir forringet.

## 4.9 Folkehelse

Relevante virkninger av samferdselsanlegget for folkehelse er støyforhold- og luftkvalitet, friluftsliv, privat drikkevann, og risiko- og sårbarhet. Tiltaksplaner og avbøtende tiltak for å minimere negative virkninger er definert der det er aktuelt innenfor hvert temakapittel. Utover dette kan det ikke sees vesentlige virkninger for folkehelse.

## 4.10 Klimagassregnskap/klimagassutslipp

Et mål i Nasjonal transportplan (NTP) og for Nye Veier er reduksjon av klimagassutslipp, jf. kapittel 2.3. Nye Veier konkretiserer klimakonsekvensene av det foreliggende planforslaget i et klimabudsjett. Med økt presisjonsnivå i detaljreguleringsplanen følger et økt omfang av arealbeslag, utsprenning og transport av masser, detaljnivå på VA anlegg, konstruksjoner, anleggsområder og forbruk av byggematerialer enn det den mer generelle KDP-linja la til grunn. Derfor sammenlignes detaljreguleringen med en optimalisert og oppdatert KDP-linje. I tillegg ønsker en å øke presisjonen i beregningsgrunnlaget. Blant annet gjennomføres det målinger av dybder i alle berørte myrer, for å få sikrere estimat på mengde myr som blir berørt av utbyggingen. Det benyttes også detaljerte registreringer av skogsbonitet som grunnlag for å estimere utslippene fra nedbygd skogbunn. Klimagassberegningene gjennomføres for hele prosjektet (både i Lindesnes og Lyngdal). Dette innebærer at budsjettet ikke vil være klart før 2.gangs behandling.

### 4.11 Risiko- og sårbarhet

I forbindelse med planarbeidet er det utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Formålet med denne analysen er å kartlegge risiko i anleggs- og driftsfasen av prosjektet med hensyn til samfunnsverdiene «liv og helse», «fremkommelighet» og «miljø».

Det er identifisert 23 uønskede hendelser gjennom arbeidet med ROS-analysen. I tabellen under er hovedfunnene listet opp sammen med anbefalt tiltak og hvordan dette skal følges opp i planen.



Type hendelse	Anbefalt tiltak	Oppfølging i plan
Skred	Faktisk skredfare blir vurdert av geolog som utarbeider rapport for alle aktsomhetsområdene, og skredfare områder blir vurdert med tiltak.	Krav til utredning av faremoment inn under generelle bestemmelser til faresoner.
Steinsprang/isnedfall i skjæringer	I byggefasen er det funksjonskrav til skjæringene i håndbok N200 som legger føringer for sikkerhetsnivået i skjæringene. Eksempel fanggrøft på ca. 5meter i bunn for å fange opp nedfall fra 30meter høyde. Alle fjellskjæringer over 10meter er i risikokategori 3 som har strengere krav, som ivaretas nå i detaljregulering.  I byggefase vil behov for sikring fra isnedfall og avskjærende grøfter kartlegges. For bekke drag legges det ut nedføringsrenner, sjakter.	Krav til utredning av faremoment inn under generelle bestemmelser til faresoner.
Skog/lyngbrann	Det må gjøres en egen vurdering i anleggsfase ved økt risiko for skogbrannfare. Ved økt brannfare skal det vurderes tiltak. Disse er listet opp i ROS fagrapport.	Ingen krav. Dekkes av Forskrift om brannforebygging §3
Flom på planlagte E39	Det er utført flomberegninger. På strekket er det ingen punkter på planlagt E39 som er under nivå for flomstigning/lavpunkter.  Alt er dimensjonert til å håndtere 200års flom med klimapåslag.	Utbygging langs vassdrag, skal legges til grunn i for prosjekteringen. Ved utbygging i flomutsatte områder skal det utredes og dokumenteres at tiltaket har akseptabel sikkerhet mot flom.
Selv mord, fall fra bru	Bruen kan sikres mot selvmordshoppere ved høye gjerder / rekkverk, nett o.l. Klatresikker utforming.  Ikke tilrettelegge for stopplommer, men samtidig er det behov for å stoppe grunnet inspeksjon, ifm. landkar spesielt.	Ikke krav i planverktøy, men funn fra ROS analyse skal følges opp videre i prosjektfaser. Det anbefales at dette vurderes i detaljprosjekteringen
Brann i lange tunneler	Krav til egen risikovurdering for brann i tunnel over 500 meter.	Identifiserte risikoer må følges opp.
Manglende dekning nødnett og telefon generelt i høye skjæringer	Kartlegging av hvordan dekning for nødnett og telefoner generelt ivaretas i høye skjæringer	Ikke krav i planverktøy, men funn fra ROS analyse skal følges opp videre i prosjektfaser. Det anbefales at dette vurderes i detaljprosjekteringen.

<p>Trafikkulykke (bygge- og anleggsfasen)</p>	<p>Trafikk må ledes for å begrense trafikk gjennom/på tvers av anleggsområdet. Optimaliser løsning for kryssing.</p> <p>Et av hovedgrepene: Planlagt for at planlagt E39 bygges fritt ved siden av uten å ha trafikk i samme området. Innebærer rekkefølgekrav.</p> <p>En av begrunnelsene og grepene som er gjort er at en ikke får kryssinger med nåværende E39 ifm. etablering av planlagt E39.</p>	<p>Generelle HMS regler og ivaretas av byggherreforskriften.</p>
<p>Trafikkulykke, vilt på kjørsler</p>	<p>Etableres viltovergang (kulvert) som krysser over både nåværende og planlagt E39. Vurder ytterligere tiltak for å kanalisere viltet vekk fra vei.</p>	<p>Nåværende E39 søkes omdisponert til fylkesvei. Det blir opp til fylkeskommunen å vurdere tiltak for fylkesveien.</p>
<p>Begrenset tilkomst/omkjørings muligheter</p>	<p>Alle veier frem til boliger, gårdstun etc. må ha tilkomst, både i anleggsfase og driftsfase. Skilting av omkjøringsveier.</p>	<p>Ikke identifisert krav.</p>
<p>Brudd kraftforsyning</p>	<p>God planlegging og koordinasjon med relevante aktører. Kabelpåvisning med netteier før graving.</p>	<p>Krav til utredning og koordinering under generelle bestemmelser.</p>
<p>Avrenning i bygge- og anleggsfase til sårbare resipienter og private vannforsyninger</p>	<p>Sårbare resipienter er kartlagt av YM og tas høyde for i planleggingen av anleggsarbeidet. Må ha kontroll på avrenning.</p> <p>I tunnelplanlegging vil det fastsettes tetthetskrav på bakgrunn av YM og drive tekniske forhold primært.</p> <p>Alt tunnelvann pumpes ut i sedimentasjonsbasseng, bruker CO<sub>2</sub> for å balansere PH før det slippes ut. På østsiden går rensert vann ut i bekkedraget. På andre siden ut i terrenget. Det blir stilt krav på vannkvalitet, prøvetakingsprogram med kontinuerlig overvåking.</p> <p>Viktig med gode tiltak for å verne avrenning. Tunnelstein vil brukes til å lage landskap av. Kartlegge av alle private forekomster av drikkevann pågår. Må ha en god plan for anleggsarbeid som det jobbes med.</p> <p>Ivareta at det går en bekk ved anleggsområdet. Må ha sediment kontroll. Må detaljeres mer hvordan ivareta forholdene med bekk</p>	
<p>Avrenning overvann driftsfase</p>	<p>Forurenset vegoverflatevann og tunnelvaskevann skal renses via sedimentasjonsbasseng og oljeutskiller inne i tunnelen før utslipp til Lenefjorden og Storevassbekken. På lik linje skal dagsonevann fra sidegrøfter langs planlagt E39 samles opp i et åpent sedimentasjonsbasseng for rensing og fordrøyning før utslipp til samme bekk. Det vil altså være to separate utslippspunkter.</p>	<p>Dekket av reguleringsbestemmelser</p>

	Rent drens-/innlekkasjevann fra veg overbygningen i tunnelen, hovedsakelig grunnvann, forutsettes direkte utslipp uten behov for rensetrinn	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Figur 4-13 Tabell med hendelse, anbefalte tiltak og videre oppfølging, fra ROS-analyse (Kilde: Sweco Norge AS)

## 5 Samlede virkninger

Det vurderes at tiltaket i liten grad vil påvirke verdier øst for Lene. Hovedveien går her i tunnel under Eikeråsheia og Grummedal. Over tunnelen tillates ikke tiltak i grunnen (eks. sprenging, brønnboring mm.) innenfor sikkerhetssonen, som kan gi uønskede konsekvenser for tunnelen.

Fra Lene og vestover vil gjennomføring av tiltaket kreve inngrep på offentlig og privat grunn. Tiltaket vil påvirke bl.a. landskapsbildet, naturverdier, vassdrag, dyreliv, friluftsområder, landbruks- og myrområder, kulturmiljø, privat drikkevann, eksisterende veier og bebyggelse. Det er utarbeidet oppfølgingsplaner for miljø, drikkevannsforsyning, matjord, anleggsgjennomføring og estetikk i prosjektet for å minimere de permanente virkningene på miljøet. Videre skal avbøtende tiltak ytterligere redusere negative virkninger, og at prosjektets tilpasning til omgivelsene ivaretas for å minimere fjernvirkningen.

Tiltaket vil overordnet gi en positiv effekt på vei- og trafikksituasjonen i hele Lyngdal. Fremkommelighet og forutsigbarhet for trafikken mellom Lene og Herdal vil bli bedre som følge av planlagt E39. Planlagt hovedvei avlaster nåværende E39 og bebyggelse langs Lenefjorden. Nåværende E39 søkes omklassifisert til fylkesvei, og vil primært ha funksjon som lokal adkomstvei. Tiltaket omlegger eller erstatter kommunale adkomstveier som blir berørt. Skjæringer og fyllinger vil samlet sett gi noe negativ påvirkning på landskapet mellom Lene og Herdal.

### Lene

Ved at veien legges på korte bruer med få fundamenter over Storevassbekken tilpasses tiltaket terrenget på en god måte. Tilpasningen til landskapet gir redusert fjernvirkning til Lene. Tilpasninger til natur- og friluftsverdier under brua gir en positiv effekt. Det stilles krav til utforming av faunapassasjen i bestemmelsene for å ivareta funksjonen. Private drikkevannsforsyninger til Lene skal sikres omlagt eller ivaretatt som de er.

### Flaten

Naturverdier som gammel, fattig edellauvskog vil bli negativt påvirket Flaten, mens rik edellauvskog innenfor strekningen bevares. Anadrome bekkeløp nedstrøms de permanente masselagringsområdene blir ivaretatt med bestemmelser knyttet til gjennomføring. Landbruksarealer vil bli beslaglagt på Flaten, og deler av arealene reetableres igjen på de permanente masselagringsområdene. De fire eksisterende husstandene som ligger nært hvor tiltaket kommer er innløst og skal rives.

### **Optedal**

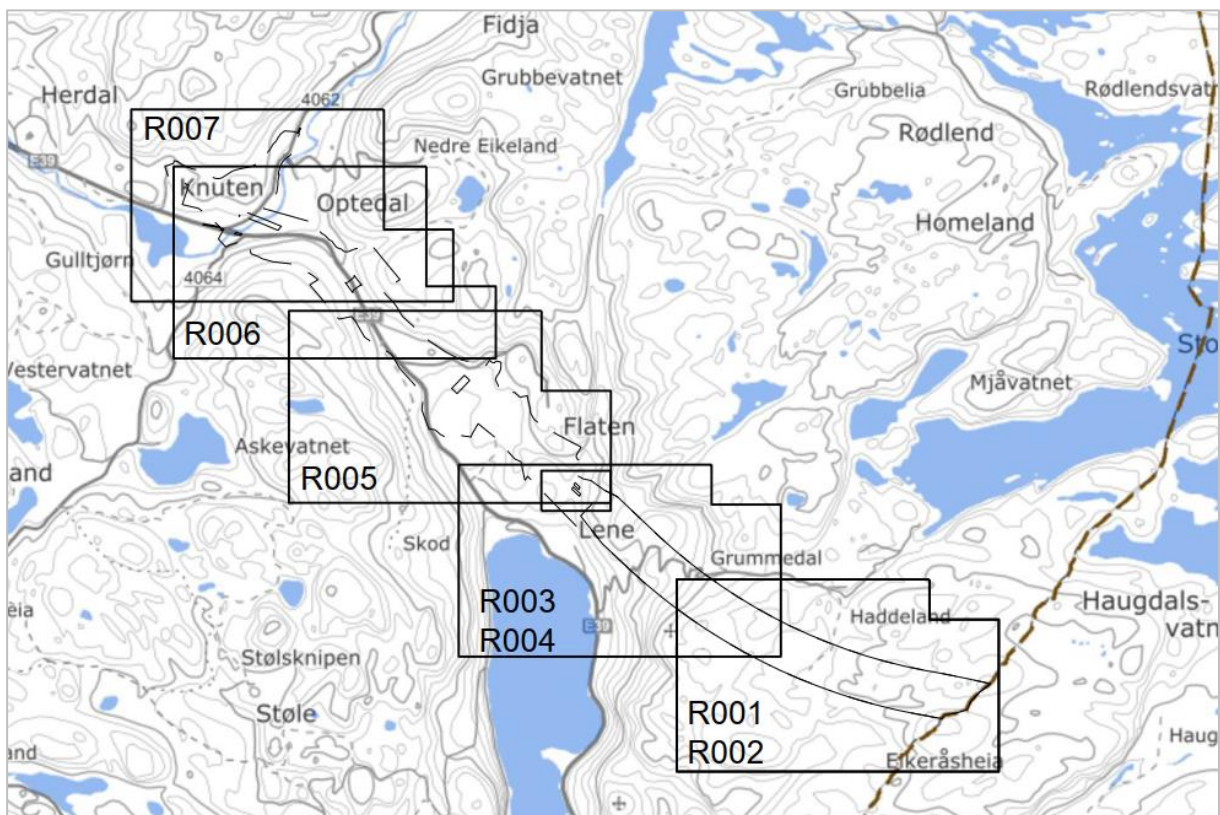
Tiltaket sikrer at hovedveien ikke blir en permanent barriere for viktige vilttrekk i området. Faunapassasje på Optedal sikrer mulighet for viltet å krysse veiene. Det stilles krav til utforming av faunapassasjen i bestemmelsene for å ivareta funksjon. Kort bru over Optedal sikrer at Litleåna blir berørt i liten grad, men landbruksarealer går tapt. Eikelandsbekken omlegges i nytt løp, med krav til utforming for å sikre anadrom funksjon. Tiltaket opprettholder adkomstmulighet for bebyggelse ved Knuten.

## 6 Planforslaget

### 6.1 Planens rettsvirkning og begrensning

En vedtatt reguleringsplan er bindende for fremtidig arealbruk og bestemmer 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 oppstart omfatter et stort område. Planområdet er redusert og tilpasset planens endelige arealbehov. Planområdet omfatter 1314 daa (vertikalnivå 2 – på grunnen) i Lyngdal kommune.



Figur 6-1: Viser plangrensen med kartbladinddeling av planområdet, R001-R007. (Kilde: Sweco Norge)

Målestokken i plankartet er 1:2000 og koordinatsystemet er NTM7/NN2000. Arealbruken blir regulert i flere vertikallivåer (VN):

- VN1 Under grunnen (tunnel, kulvert)
- VN2 På grunnen/vannoverflaten
- VN3 Over grunnen (bru)

## 6.2 Prinsipper for reguleringsplanen

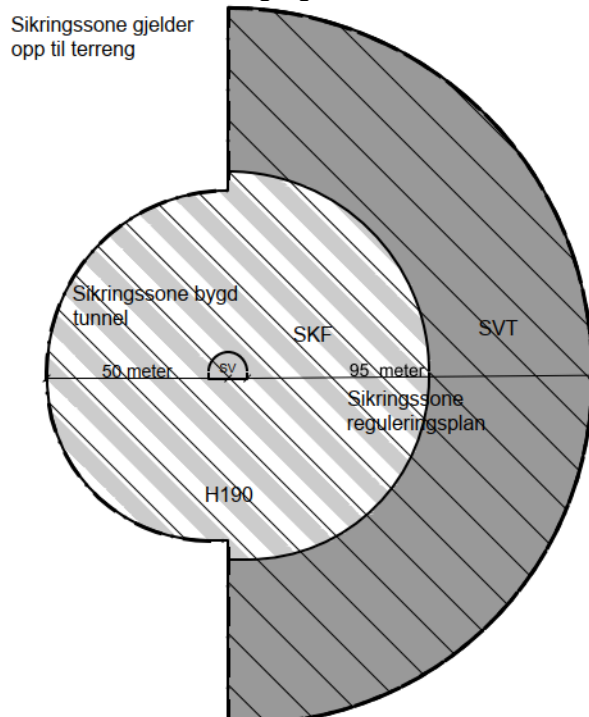
Følgende prinsipper er lagt til grunn for utforming av planen:

### Planutforming

- Plankartet viser feltkode på de arealformål, hensynssoner og bestemmelsesområder som er angitt med tilhørende planbestemmelser. I tillegg er det angitt løpenummer og vertikalnivå (under, på og over bakken):
  - *feltkode (SVG) + løpenummer (1, 2) + vertikalnivå (1) = SVG1-1, SVG2-1.*
- Planbestemmelser er gitt felles for hele planområdet, eller til arealformål, hensynssoner og bestemmelsesområder.
- Rekkefølgebestemmelsene i planen angir utbyggingsrekkefølgen på spesifiserte deler av tiltaket.

### Konstruksjoner

- Regulerte konstruksjoner er vist med juridiske linjer for bru (1252) og tunnel/kulvert (1254) i VN2, og regulert med tilhørende formål i VN1 og VN3.
- Tunnelen reguleres i VN1 med arealformålene *vei (SV)*, *kombinert formål for samferdselsanlegg og/eller tekniske infrastrukturtraséer (SKF)* og *annen veggrunn – tekniske anlegg (SVT)*. SKF er handlingsrom for justering av veien og angir byggegrensen for samferdselsanlegget. Rundt hele samferdselsanlegget reguleres en sikringssone (H190). Denne tilpasses endelig plassering av samferdselsanlegget (SV og SKF) når anlegget er ferdigstilt. Sikringssonen gir restriksjoner for arealbruken under terreng/i grunnen over tunnelen.



Figur 6-2: Viser prinsippskisse av tunnel slik den reguleres (høyre halvdel) og slik den tilpasses ferdigstilt samferdselsanlegg (venstre halvdel). (Kilde: Sweco Norge)

## Handlingsrom

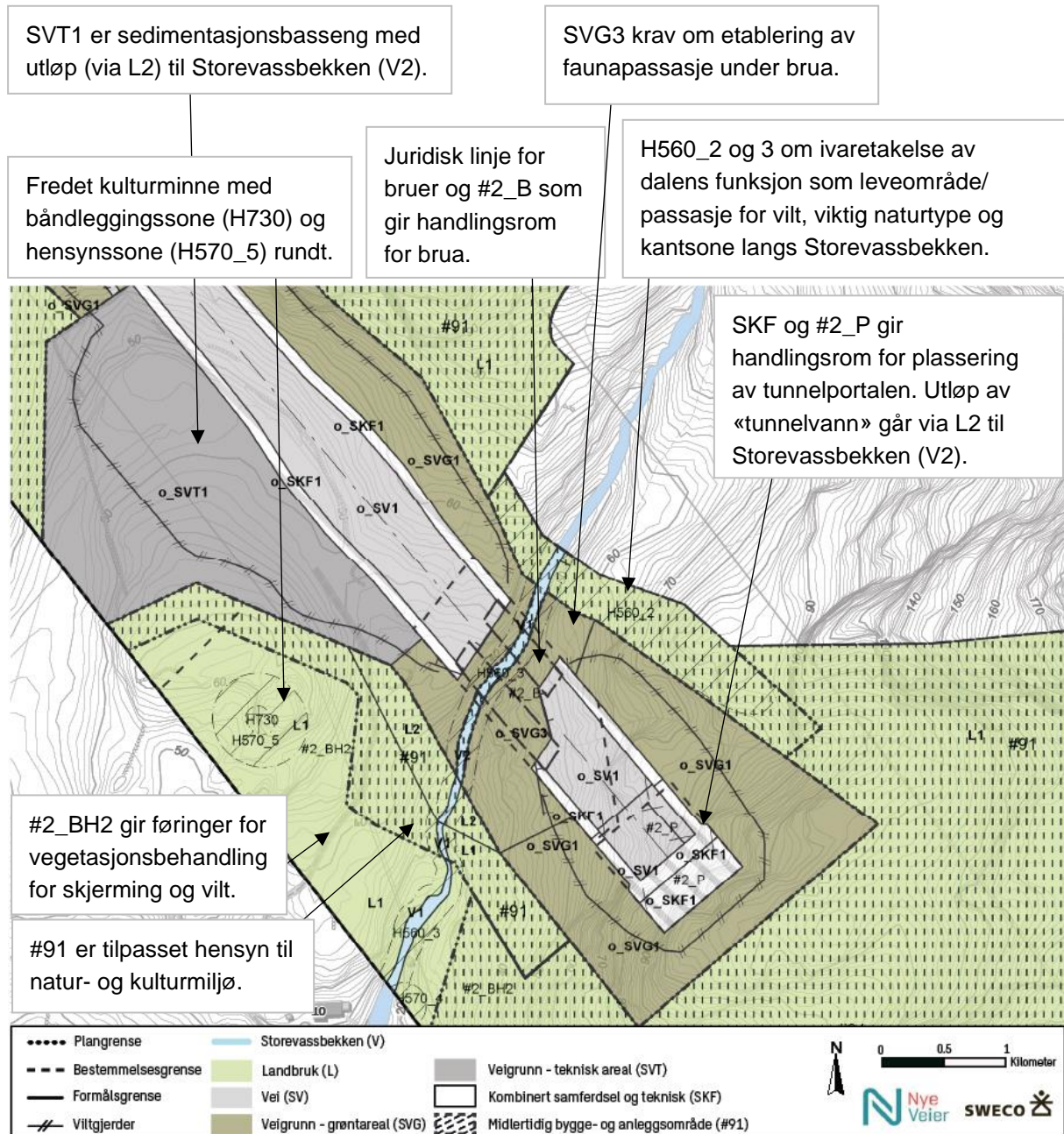
Planen regulerer et handlingsrom for eventuell justering av tiltaket i detaljprosjekteringsfasen. Handlingsrommet er regulert på ulike måter. Det er enten innarbeidet i et arealformål, vist som kombinert formål eller regulert som bestemmelsesområde. Under følger en forklaring på ulike handlingsrom som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

- Planlagt E39 (SV) og nåværende kjøreveier (SKV) som skal omlegges er regulert med et langsgående, kombinert formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastruktur (SKF). Bredden på SKF er 5 meter (på hver side) langs planlagt E39 (SV) og 2,5 meter (på hver side) langs kjøreveier (SKV). Dette gir veiene et spillerom for eventuelle justeringer av veiene, både horisontalt og vertikalt. I tunnelen er bredden på SKF 50 meter (på hver side), for justeringer på grunn av berggrunnsgeologi eller andre forhold.
- Handlingsrommet i SKF gjenspeiles i konstruksjonene; bruer (B), kulvert (K), vei (V), faunapassasje (F) og portal (P), som kan justeres tilsvarende veiene. Dette er sikret med bestemmelsesområde #2\_B, #2\_K, #2\_V, #2\_F og #2\_P i plankart og planbestemmelser kapittel 5.
- Det er gitt ytterligere handlingsrom i planbestemmelse 3.3.1, om horisontal (inntil 5 meter) og vertikal (+2 meter/-5 meter) mellom formål til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur.
- I annen veggrunn-grøntareal (SVG) 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, for å gi tilstrekkelig handlingsrom. Dette gjelder spesielt steder med behov for skredsikringstiltak.
- Felt for annen veggrunn-tekniske anlegg (SVT) gir også et handlingsrom for veiene i tunnel (SVT1-1) og på bru (SVT1-3). SVT1 har en størrelse som skal ivareta sedimentasjonsbasseng med større kapasitet enn foreløpig beregnet. Dette gir et handlingsrom dersom utslippsmengden endres, eller dersom justering av veien medfører endret vertikalnivå på sedimentasjonsbasseng med tilhørende skråningsutslag. Feltet ivaretar også behov for kjøreareal og tekniske bygg/installasjoner.
- Det reguleres en veibredde på 23 meter. Det pågår en prosess hos Vegdirektoratet om endring av veinormalen som kan gi mulighet for et smalere tverrsnitt. Dette vil eventuelt gi ytterligere handlingsrom innenfor samferdselsformålene.

### 6.3 Utforming av reguleringsplanen

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

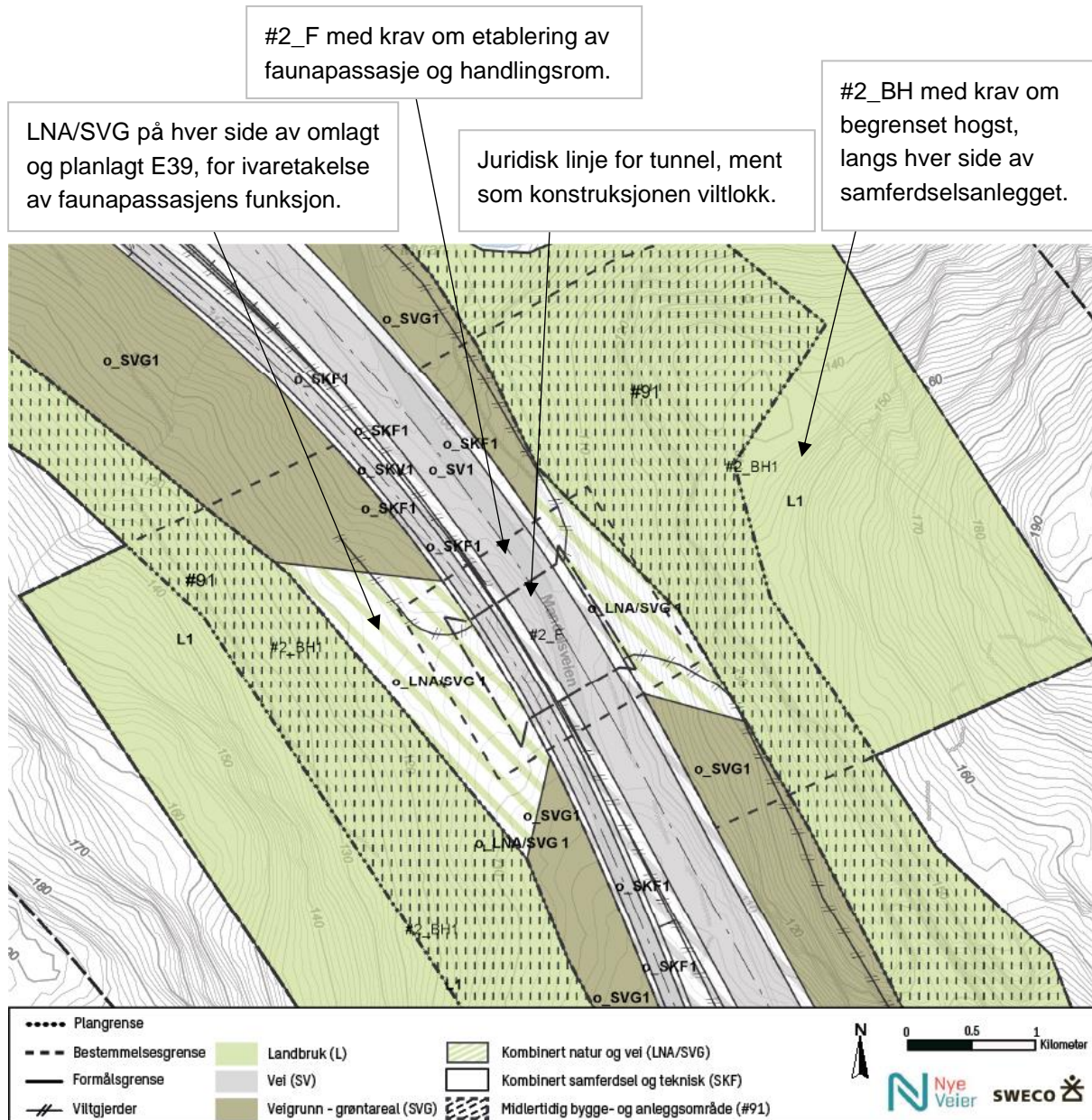
#### 6.3.1 Ved Lene



Figur 6-3: Viser utsnitt av plankartet i VN2, uten hensynsoner for ras- og skredfare og høyspenningsanlegg.  
(Kilde: Sweco Norge)

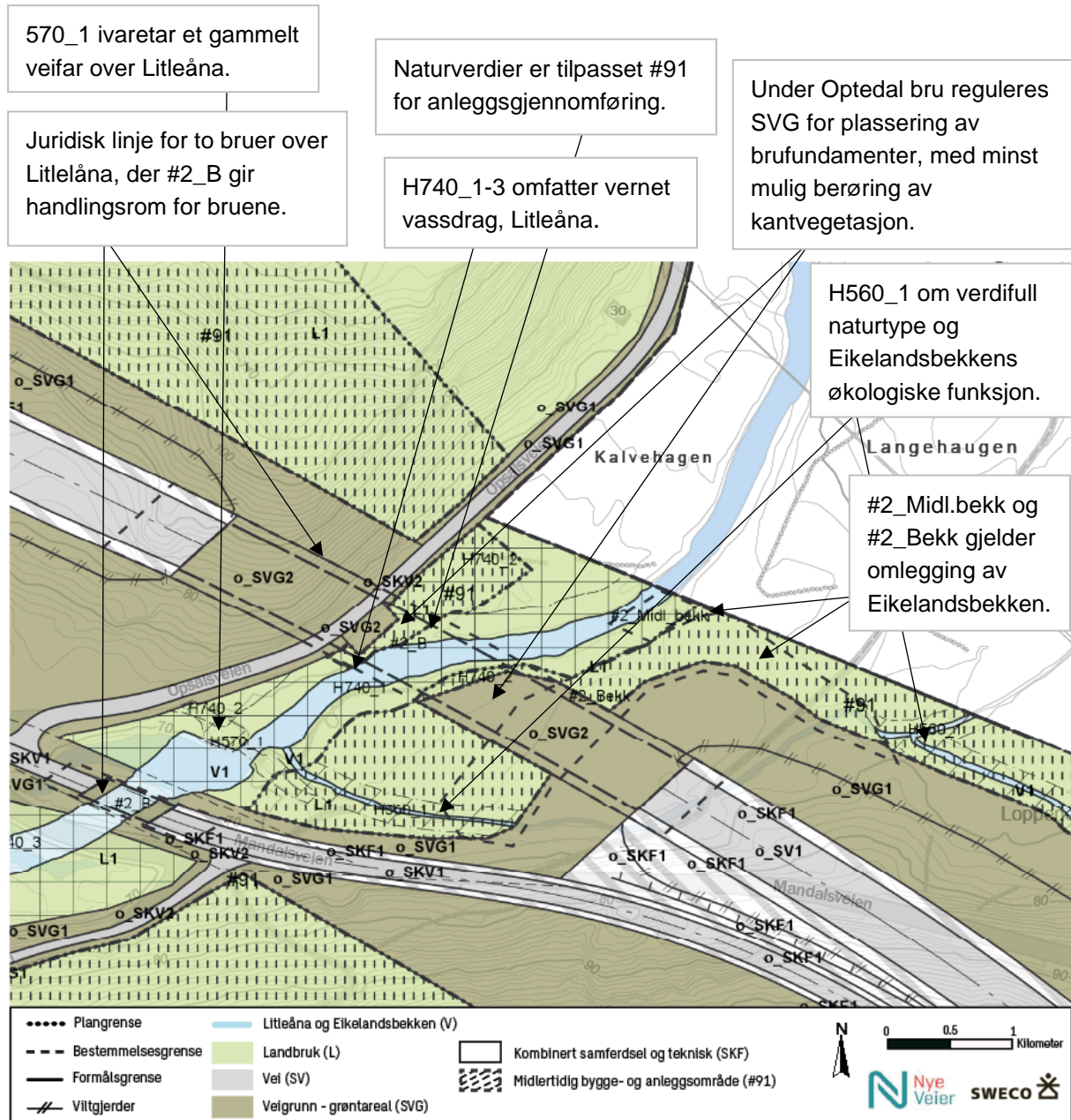


### 6.3.2 Ved faunapassasjen



Figur 6-4: Viser utsnitt av plankartet i VN2, uten hensynsoner for ras- og skredfare og høyspenningsanlegg. (Kilde: Sweco Norge)









### 6.3.3 Ved Optedal



Figur 6-5: Viser utsnitt av plankartet i VN2, uten hensynsoner for ras- og skredfare og høyspenningsanlegg. (Kilde: Sweco Norge)

## 6.4 Arealformål

Alt areal innenfor plangrensen dekkes av et angitt arealformål.







AREALFORMÅL Pbl. § 12-5 nr. 1-6			
Kart-symbol	Formål	Areal (daa)	Funksjon
<b>BEBYGGELSE OG ANLEGG</b>			
	Angitt bebyggelse og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål	55	Kombinerer <i>andre særskilt angitte bygninger og anlegg</i> (BAS) og <i>LNFR</i> (L). 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>SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR</b>			
	Veg	58	Omfatter planlagt E39, inkludert veiskulder og nødvendige tekniske anlegg/installasjoner.
	Kjøreveg	24	Omfatter sideveier, både eksisterende og omlagte, inkludert veiskulder og nødvendige tekniske anlegg/installasjoner.
	Annen veggrunn - tekniske anlegg	14	Omfatter areal til tekniske installasjoner/bygg og nødvendige tiltak for drift av samferdselsanlegget (eks. rensebasseng og sedimentasjonsbasseng).
	Annen veggrunn - grøntareal	212	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.
	Kombinert formål for samferdselsanlegg og/eller tekniske infrastrukturtraséer	42	Gjelder sideareal til planlagte eller omlagte kjøreveier, der det gis et handlingsrom for arealbruk for justering av veiene (SV/SKV). Det tillates nødvendige funksjoner til samferdselsanlegget innenfor feltet.
<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	895	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 / Annen veggrunn – grøntareal	8	Kombinerer <i>naturformål</i> (LNA) og <i>annen veggrunn-grøntareal</i> (SVG). Omfatter areal tilknyttet faunapassasjen på Flaten med føringer for terreng, vegetasjon og andre forhold for å ivareta faunapassasjens funksjon.

<b>BRUK OG VERN AV SJØ OG VASSDRAG, MED TILHØRENDE STRANDSONE</b>			
V	Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone	6	Formålet er benyttet på alle vannflater innenfor planområdet og kan benyttes til natur- og friluftsområde. Tillates utslippspunkt for rensset veiovervann (V2).

Figur 6-6: 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. (Kilde: Sweco Norge)

## 6.5 Hensynssoner

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

<b>HENSYNSSONER</b> Pbl. §§ 12-6, 12-7 og 11-8			
Kart-symbol	Hensynssone	Areal (daa)	Funksjon
<b>SIKRINGSSONE</b>			
	Andre sikringssoner (tunnel)	480	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.
<b>FARESONE</b>			
	Ras- og skredfare	406	Omfatter areal med ras- og skredfare hvor det skal etableres nødvendige sikringstiltak.
	Høyspenningsanlegg	231	Omfatter sone tilknyttet høyspentlinjer (inkl. 30 meter buffer på hver side av linjen) hvor alle tiltak skal varsles og godkjennes av linjeeier før igangsetting.
<b>SÆRLIGE HENSYN TIL LANDBRUK, FRILUFTSLIV, GRØNNSTRUKTUR, LANDSKAP, ELLER BEVARING AV NATUR- ELLER KULTURMILJØ</b>			
	Bevaring naturmiljø	11	Omfatter naturmiljøer som skal ivaretas for å sikre ulike naturverdier som verdifulle naturtyper, leveområder og passasjer for vilt. Det gis restriksjoner for anleggsfasen og krav til tilbakeføring.
	Bevaring kulturmiljø	2,5	Omfatter kulturmiljøer for bevaring av viktige historiske trekk i landskap og bebyggelse. Restriksjoner for anleggsfasen skal sikre mot utilsiktede skader på kulturmiljø/-minner.
<b>BÅNDELEGGINGSONE</b>			
	Båndlegging etter lov om kulturminner	0,1	Gjelder automatisk fredede kulturminner (ID250068) som skal bevares og sikres mot skade i anleggsfasen.

H740	Båndlegging etter andre lover	15	Gjelder del av vernet vassdrag med kantvegetasjon, Lyngdalsvassdraget, som skal bevares og sikres mot skade i anleggsfasen.
------	-------------------------------	----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figur 6-7: 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)

### 6.5.1 Hensynssoner for ras- og skredfare

Hensynssoner for ras- og skredfare inneholder kartlagte områder med fare for ulike typer skred.

HENSYNSSONER – RAS-OG SKREDFARE Pbl. §§ 12-6, 12-7 og 11-8	
Felt	Funksjon
H310_1	Fareområder for snøskred
H310_2	Fareområder for steinsprang
H310_3	Fareområder for jordskred
H310_4	Fareområder for sørpeskred

Figur 6-8: Viser hensynssoner for ulike typer ras- og skredfare. (Kilde: Sweco Norge)

### 6.5.2 Hensynssoner for kulturmiljø

Hensynssoner for kulturmiljø inneholder fredede kulturminner som er båndlagt etter lov om kulturminner (H730), tunmiljø med eldre bebyggelse, interne gårdsveier, steingjerder, gamle åkre, rydningsrøyser, mm. To av hensynssonene omfatter deler av historiske veifar.

HENSYNSSONER - KULTURMILJØ Pbl. §§ 12-6, 12-7 og 11-8	
Felt	Funksjon
<b>Hensynssone - bevaring kulturmiljø</b>	
H570_5	Sikringssone rundt H730
H570_4	Kvernhusruin, SEFRAK-registrert
H570_3	Sommerfjøs, SEFRAK-registrert
H570_2	ID178474 Veifar, Postveien
H570_1	ID 117959 Veifar, steinhvelvsbru over Litleåna
<b>Båndlegging etter lov om kulturminner</b>	
H730	ID250068-0 Ødegårdsvollen, heller

Figur 6-9: Viser hensynssoner, inkludert båndleggingssone, for kulturmiljø. (Kilde: Sweco Norge)

### 6.5.3 Hensynssoner for naturmiljø

Hensynssoner for naturmiljø inneholder vernet vassdrag, båndlagt etter annet lovverk (H740), sårbare vassdrag, naturtyper og viktige faunapassasjer. Føringer for H740 gjelder Litleånas økologiske funksjon som gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk.

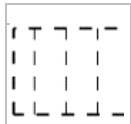
HENSYNSSONER - NATURMILJØ Pbl. §§ 12-6, 12-7 og 11-8	
Felt	Funksjon
<b>Hensynssone - bevaring naturmiljø</b>	
H560_1	Ivaretagelse av verdifull naturtype og Eikelandsbekkens økologiske funksjon.
H560_2	Naturtype gammel fattig edellauvskog.
H560_3	Ivaretagelse av verdifull naturtype og Storevassbekkens økologiske funksjon.
<b>Båndlegging etter annet lovverk</b>	
H740_1-3	Vernet vassdrag, Lyngdalvassdraget, med omgivelser.

Figur 6-10: Viser hensynssoner, inkludert båndleggingszone, for naturmiljø. (Kilde: Sweco Norge)

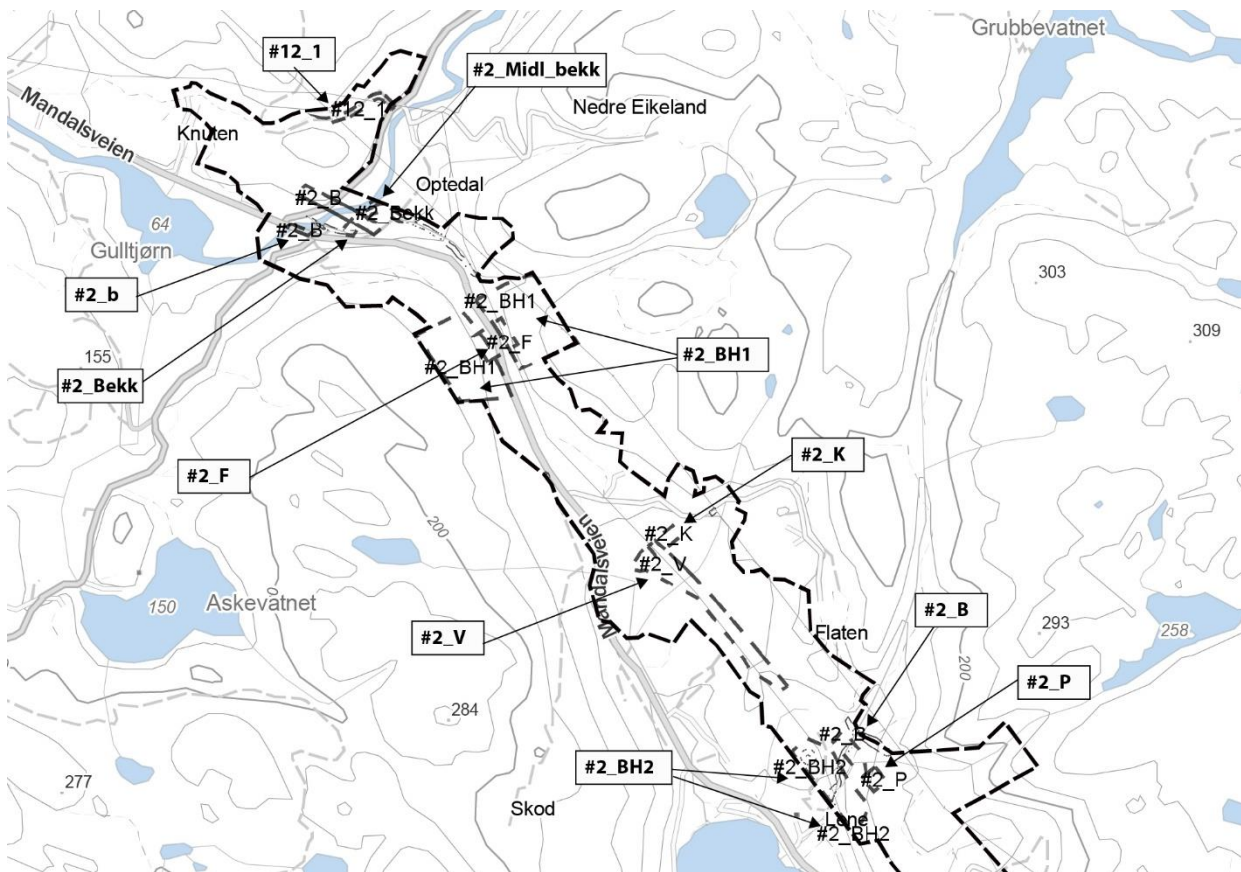
## 6.6 Bestemmelsesområder

Bestemmelsesområdene er avgrensede felt i plankartet merket # med spesifikke føringer for arealbruken gitt i planbestemmelsene kapittel 5.

BESTEMMELSESMOMRÅDER Pbl. §§ 12-7		
Kart-symbol	Felt	Funksjon
-----	#2_B (Bru)	Gjelder Lene bru og to bruer over Litleåna i Optedal som gis et handlingsrom for justeringer.
-----	#2_Bekk	Gjelder permanent omlegging av Eikelandsbekken som følge av tiltaket. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for omleggingen for å ivareta bekkens økologiske funksjon.
-----	#2_Midl_bekk (Midlertidig bekk)	Gjelder midlertidig omlegging av Eikelandsbekken i anleggsfasen. Planbestemmelsene gir spesifikke føringer for midlertidig omlegging for å ivareta bekkens økologiske funksjon.
-----	#2_F (Faunapassasje)	Innenfor feltet skal det etableres en faunapassasje for hjortevilt som gis et handlingsrom for justeringer.
-----	#2_BH1-2 (Begrenset hogst)	Planbestemmelser gir spesifikke føringer for vegetasjonsbehandling av landbruksarealer, for å ivareta vilttrekk og fjernvirkning fra bebyggelse i nærområdet.
-----	#2_K (Kulvert)	Gjelder Flatens (SV2) kryssing av planlagt E39, som skal etableres i en kulvert innenfor feltet, og som gis et handlingsrom for justeringer.
-----	#2_P (Portal)	Gjelder tunnelportal som gis et handlingsrom for justeringer.
-----	#2_V (Vei)	Gjelder SKV3 som gis et handlingsrom for justeringer.
-----	#12_1	Gjelder føringer for berørte kulturminner med krav om nærmere undersøkelser (ID 3434).

	<p>#91 (Midlertidig bygge- og anleggsområde)</p>	<p>Gjelder områder for midlertidig bygge- og anleggsområde på hver side av samferdselsanlegget. Områdene er nødvendige for bygging og tillates benyttet til riggområder, anleggsdrift, lagring og deponering av masser. Områdene skal tilbakeføres til nåværende bruk eller tilrettelegges for fremtidig bruk, og arealer som berøres skal hovedsakelig revegeteres med opprinnelig vegetasjon.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figur 6-11: Oversikt over bestemmelsesområder som er regulert i plankartet, med en kort beskrivelse av hva bestemmelsesområdet innebærer. (Kilde: Sweco Norge)



Figur 6-12: Oversikt over bestemmelsesområder i Lyngdal. #91 vises ikke på kartet, disse områdene er vist i figur 3-21.

## 6.7 Juridiske linjer og punktsymboler

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

JURIDISKE LINJER OG PUNKT Pbl. §§ 12-5 og 12-7			
Kart-symbol	Linjer og punkter	Sosi-kode	Funksjon
-----	Bebyggelse som forutsettes fjernet	1215	Gjelder bebyggelse som blir berørt av tiltaket. Gjelder fire bolighus med tilhørende bebyggelse på Flaten.
— · — ·	Senterlinje	1221	Angir senterlinje for planlagt vei (SV).
· · · · ·	Frisiktlinje	1222	Angir "minimumsgrense" for fri sikt i kryss og avkjørsler.
	Støttemur	1228	Angir plassering av støttemur med maks høyde på 8,5 meter. Tillates justert innenfor annen veggrunn-grøntareal (SVG).
#———#	Sikringsgjærde	1229	Omfatter viltgjærder og sikringsgjærder langs samferdselsanlegget. Gjerdene plasseres i utgangspunktet innenfor annen veggrunn – grøntareal (SVG), men kan tillattes justert innenfor planområdet.
▭	Bru	1252	Angir avgrensning for konstruksjoner av bru/kulvert.
) (	Tunnel	1254	Angir avgrensning for konstruksjon av tunnel.
	Stenging av avkjørsel	1241	Gir rett til stenging av avkjørsel for driftsveier, private eller offentlige veier.
↔	Avkjørsel	1242	Gir rett til avkjørsel til driftsveier, private eiendommer m.m.

Figur 6-13: Viser en oversikt over juridiske linjer og punktsymboler som er regulert i plankartet, med en kort funksjonsbeskrivelse. (Kilde: Sweco Norge AS)

### 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 (privat) 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. Areal regulert til offentlig formål gir grunneiere rett til innløsning etter plan- og bygningsloven § 15-2.

## 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 1 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

Eiendommene i planområdet består stort sett av skogteiger og ligger i nord/sør-retning.

### **Grunnerverv (permanent og midlertidig)**

Eksisterende eiendommer som avskjæres av hovedveien, og øvrige arealer som er nødvendig for anleggsgjennomføring og drift, vil bli håndtert i egne ervervsprosesser. Eier av vei skal sikres nødvendige rettigheter til å gjennomføre drift- og vedlikehold. Grunneiere på hver side av veien skal heller ikke kunne foreta tiltak som kan være til hinder for drift. Noen midlertidige anleggsveier vil kunne bli benyttet som permanente driftsveier for landbruket.

### **Bygg som må rives**

For å gjennomføre tiltaket er det fire eksisterende boliger på Flaten som må rives. Disse boligene er innløst.

## 7 Medvirkning og aktiviteter gjennomført i planfasen

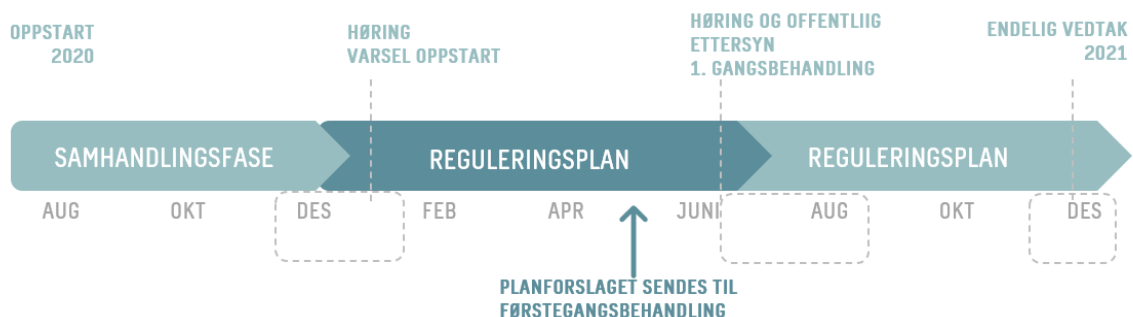
### 7.1 Organisering av planarbeidet



Figur 7-1: Viser organiseringen av planarbeidet. (Kilde: Sweco Norge)

Kommunene er planmyndighet for de deler av reguleringsplanen som ligger i de respektive kommuner. Nye Veier er forslagsstiller for planen. Sweco Norge AS har hatt ansvar for å utarbeide planmaterialet. Den eksterne samarbeidsgruppen er involvert underveis i planprosessen og medvirker til at planen ivaretar saker av lokal, regional og nasjonal interesse.

### 7.2 Fremdriftsplan for planarbeidet



Figur 7-2: Viser planlagt fremdrift for planarbeidet (ca. 16 måneder) frem til kommunal sluttbehandling og endelig planvedtak planlagt i desember 2021. (Kilde: Sweco Norge)

Etter at planfasen avsluttes med et planvedtak fortsetter prosjektet med en anskaffelsesprosess der totalentreprenør blir valgt. Deretter starter byggefasen med planlagt

byggstart i 2023. Byggefasesens varighet er antatt 3,5 år og planlagt E39 på strekningen er planlagt ferdig i 2026.

### 7.3 Vurdering av krav om konsekvensutredning (KU)

Ved oppstart av planarbeidet har spørsmålet om krav til konsekvensutredning (KU) blitt vurdert iht. forskrift om konsekvensutredning (FOR-2017-06-21-854) § 1. Planområdet er utredet etter metoden i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser* i forbindelse med områderegulering for E3 Mandal-Lyngdal øst.

Nye Veier har i samarbeid med planmyndigheten konkludert med at det ikke foreligger noen konsekvensutredningsplikt. Planarbeidet vurderes å være i samsvar med overordnet plan.

### 7.4 Vurdering av krav om helsekonsekvensutredning (HKU)

De mest relevante virkningene for folkehelse om støy, luftkvalitet, friluftsliv/by- og bygdeliv, barn og unges interesser og risiko og sårbarhet, ble vurdert i KU. Utover dette er det ikke funnet vesentlige virkninger for folkehelse. Kommunene har ikke stilt krav om helsekonsekvensutredning, jf. Folkehelseloven § 11.

### 7.5 Varsel om oppstart

Nye Veier hadde oppstartsmøte med Lyngdal kommune 17.11.2020, og kommunen ga sin tilslutning til at man kunne varsle oppstart av planarbeidet. Varsel om oppstart av planarbeidet ble kunngjort 05.12.2020. Varselet ble annonsert og gjort tilgjengelig på:

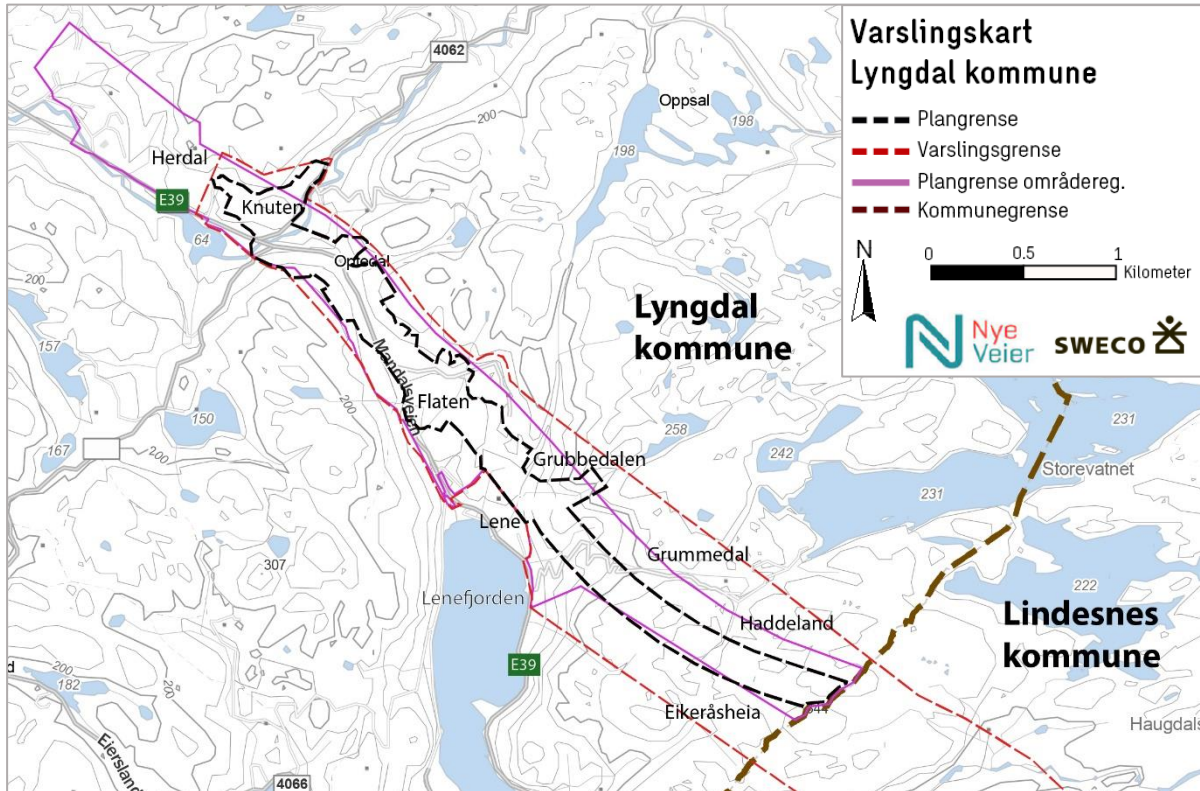
- I avisene Fædrelandsvennen, Lister og Lindesnes avis
- Kommunens nettsider <https://www.lyngdal.kommune.no/>
- Prosjektets nettsider <https://e39mandal-lyngdal.no/>
- Nye Veier sine nettsider <https://www.nyeveier.no/>

Alle berørte grunneiere, lag, organisasjoner og offentlige myndigheter fikk tilsendt brev om varsel om oppstart.

Varslingsgrensen er laget med utgangspunkt i plangrensen og midlertidig bygge- og anleggsområde (#91) (utenfor plangrensen) fra områderegulering for E39 Mandal – Lyngdal øst. Varslingsgrensen ble imidlertid tilpasset detaljreguleringen på flere steder, og det har vært behov for å innlemme arealer utenfor områdereguleringens avgrensning. Utvidelsen skyldes blant annet behov for adkomst til anlegget i anleggsperioden og ønske om større spillerom ved trasévalg, og anleggsgjennomføring. Som en konsekvens av utvidelsen er det behov for arkeologiske tilleggsregistreringer.

Frist for innspill var 20.01.2021. Det kom inn totalt 93 innspill for begge berørte kommuner (35 stk. via medvirkningsportalen Din E39, 58 stk. via e-post/brev). Knyttet til den delen av strekningen som ligger i Lyngdal kommune kom det inn 22 innspill totalt (11 stk. offentlige myndigheter, 3 stk. fra regionale organisasjoner og 8 stk. fra privatpersoner). Innspillene for Lyngdal er oppsummert og kommentert i et eget dokument som er vedlegg til planen. Se oversikt over vedlegg i kapittel 12.

I forbindelse med varsel om oppstart ble det arrangert to digitale folkemøter. Folkemøtet for Lyngdal kommune ble avholdt 11.01.2021. Deltakerne kunne stille spørsmål via samtalefunksjonen som ble besvart underveis i møtet. Opptak fra folkemøtet er publisert på prosjektnettsiden, [www.e39-mandal-lyngdal.no](http://www.e39-mandal-lyngdal.no).



Figur 7-3: Varslingsgrensen for detaljreguleringen (rød stiplet linje), plangrensen for detaljreguleringen (sort stiplet linje), og plangrensen fra områdereguleringen (illa linje) i Lyngdal. (Kilde: Sweco Norge).

## 7.6 Medvirkning og kommunikasjon i planarbeidet

For å sikre god medvirkning i prosjektet er det blant annet laget kommunikasjon- og medvirkningskanaler. De mest sentrale kanalene er prosjektnettsiden <https://e39-mandal-lyngdal.no/>, og medvirkningsportalen “[Din E39](#)”. Det er også utarbeidet nyhetssaker som inneholder relevant og aktuell informasjon om prosjektet.

### 7.6.1 Medvirkning med barn og unge

Prosjektet har hatt god dialog med barne- og ungdomscoordinator i forbindelse med varsel om oppstart. Prosjektet har laget en informasjonsfilm for barn og unge som forteller om prosjektet, hva som skal planlegges og hvordan de kan medvirke. Filmen er en sentral del av medvirkningsopplegget hvor utvalgte skoler i begge berørte kommuner tar med filmen inn i undervisningen. På bakgrunn av informasjonsfilmen utarbeidet elevene innspill som de sendte inn til prosjektet. Opplegget varte i perioden fra 3. til 17. mars 2021. Filmen ble laget i samarbeid med barne- og ungdomscoordinatorer, barne- og ungdomsråd, utvalgte berørt skoler og kommuneadministrasjonene i begge de berørte kommunen. Filmen ligger tilgjengelig på prosjektnettsiden [www.e39-mandal-lyngdal.no](http://www.e39-mandal-lyngdal.no).

### 7.6.2 Møter i planprosessen

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. Liste over møter følger planbeskrivelsen som vedlegg i kapittel 12.

## 8 Føringer gitt i overordnede planer

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.	<a href="#">På rett vei - reformer i vei sektoren, Stortingsmelding 25 (2014-2015).</a> Gjelder reformarbeid i veisektoren og etableringen av et utbyggingsselskap som skal oppnå mer helhetlig utbygging og større kostnadseffektivitet for tildelte veistrekninger. Reguleringsplanen omhandler én av veistrekningene Nye Veier har ansvaret for.
	<a href="#">Rammeavtale mellom den norske stat v/Samferdselsdepartementet og Nye Veier AS, datert 22.12.2015</a>
Statlige føringer som angir mål, oppgaver og hensyn som skal ivaretas i planleggingen	<a href="#">Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, vedtatt 14.05.2019.</a> Angir forventninger til en bærekraftig utvikling, effektiv planlegging, vekst i næringslivet og et godt transportsystem. Reguleringsplanen følger opp mange av forventningene, men utfordrer natur- og kulturminneverdier.
	<a href="#">Statlig planretningslinje for samordnet areal- og transportplanlegging (2014)</a> Skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Reguleringsplanen ivaretar formålet og føringene retningslinjen gir.
	<a href="#">Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018)</a> Gjelder reduksjon av klimagassutslipp, miljøvennlig energiomlegging og klimatilpasning gjennom planlegging. Reguleringsplanen ivaretar formålet og føringene retningslinjen gir.
	<a href="#">Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (T-1078, 1994)</a> Angir mål og oppfølging for forvaltning av vernede vassdrag. Reguleringsplanen berører vernet vassdrag og sikrer avbøtende tiltak for å hindre uønskede virkninger av tiltaket.
	<a href="#">Rikspolitiske retningslinjer barn og planlegging (1995)</a> Styrker barn og unges interesser i planlegging og synliggjør det offentliges ansvar, for å sikre gode oppvekstmiljø. Dette planarbeidet har tilrettelagt for synspunkter fra barn og unge, og planen ivaretar hensyn i utforming av tiltaket.

	<p><a href="#">Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand, Stortingsmelding 26 (2006-2007)</a> Meldingen ligger til grunn for planarbeidet.</p>
	<p><a href="#">Natur for livet - norsk handlingsplan for naturmangfold, Stortingsmelding 14 (2015-2016)</a> Meldingen ligger til grunn for planarbeidet.</p>
Regjeringens transportpolitikk	<p><a href="#">Nasjonal Transportplan (NTP) 2018-2029 (vedtatt 20.06.2018)</a> Om hvordan man skal nå det overordnede og langsiktige målet i transportpolitikken om «<i>et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunn</i>». Meldingen ligger til grunn for planarbeidet.</p>
	<p><a href="#">Nasjonal Transportplan (NTP) 2022-2033 (lagt frem 19.03.2021)</a> NTP skal bidra til enklere reisehverdager og økt konkurranseevne for næringslivet. Bygger videre for å nå nullvisjonen for trafikkikkerhet og bidra til å oppfylle klima- og miljømålene. Porteføljestyling av prosjekter for effektiv ressursbruk. Meldingen ligger til grunn for planarbeidet.</p>

## 8.2 Regionale planer

Overordnede, strategiske styringsdokumenter for samfunnsutvikling	<p><a href="#">Regionplan Agder 2030 (2019)</a> Utbygging av E39 med firefelts hovedvei er ett av tiltakene, slik denne reguleringsplanen tilrettelegger for.</p>
	<p><a href="#">Regionplan Lister 2030</a> 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.</p>
Styringsdokumenter for transportsektoren	<p><a href="#">Regional transportplan (RTP) Agder 2015-2027 (2015)</a> Angir de viktigste prioriteringene og tiltakene for transportbehovet i regionen, bl.a. E39 med firefelts hovedvei, slik denne reguleringsplanen tilrettelegger for.</p>
	<p><a href="#">Regional plan for samferdsel i Vest-Agder 2015-2020 (2016)</a> 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.</p>

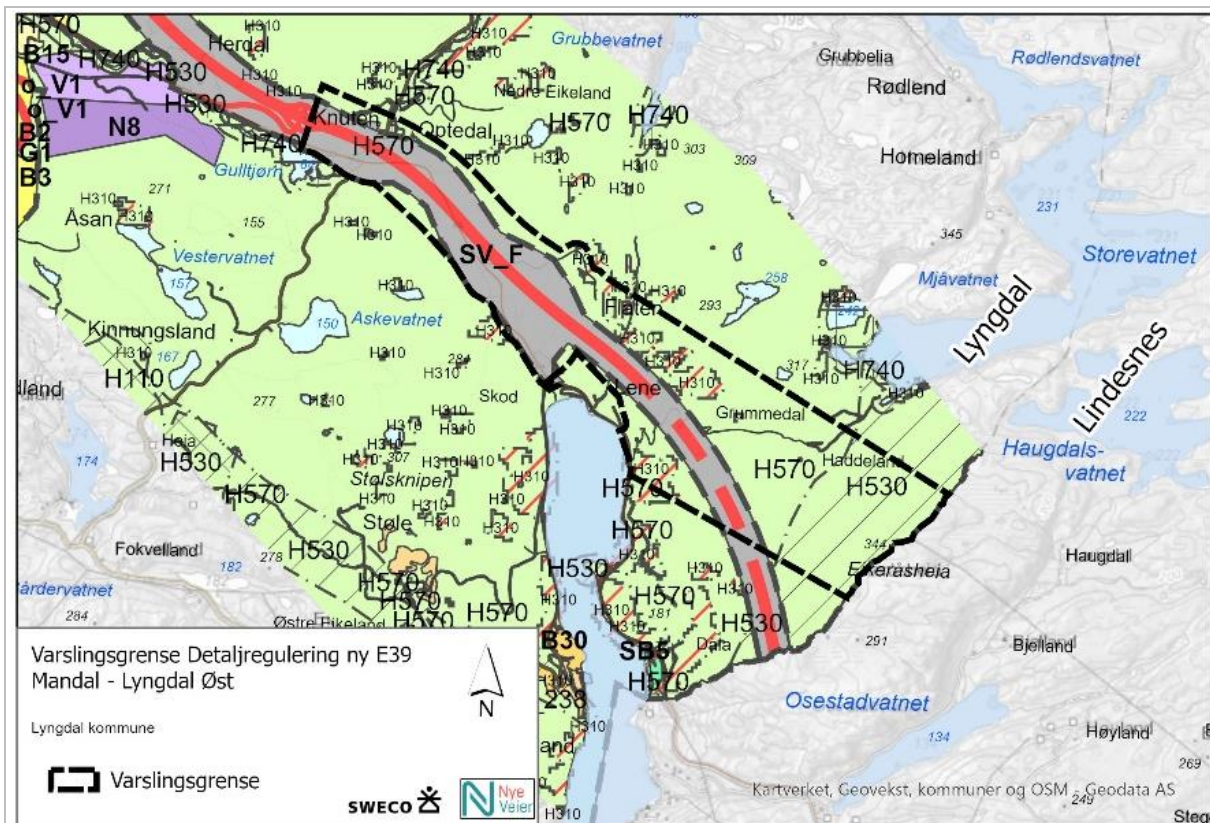
	<p><a href="#">Plan for kollektivtransport i Vest-Agder 2015-2020</a> Er fylkeskommunens styringsdokument ovenfor Agder kollektivtrafikk (AKT), og angir delmål og strategier for kollektivtransporten. Reguleringsplanen tilrettelegger for store reisetidsgevinster for kollektivtrafikken på E39, noe som vil påvirke befolkningsutviklingen i og pendling mellom enkeltkommuner.</p>
	<p><a href="#">Strategiplan og handlingsprogram for trafikksikkerhet Agder 2018-2029</a> Angir strategier og tiltak for å nå nullvisjonen om 0 drepte og hardt skadde i transportsektoren. Reguleringsplanen ivaretar dette ved planlegging av et trafikksikkert veitrafikksystem.</p>
Styringsdokumenter for verdiskaping og næringsutvikling	<p><a href="#">Verdiskaping og innovasjon; VINN Agder – 2015-2030</a> Økt fremkommelighet og redusert reisetid på E39 er fremhevet som positivt for næringsliv og reiseliv i regionen, noe reguleringsplanen tilrettelegger for.</p>
Vannforvaltning	<p><a href="#">Regional plan for vannforvaltning i vannregion Agder 2016-2021</a> Gir miljømål for å sikre helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomster, og angir prioritering av tiltak. Reguleringsplanen berører en rekke bekker og elver, og påvirker disse både direkte og indirekte.</p> <p><a href="#">Verneplan III for vassdrag - LYNGDALSVASSDRAGET vassdrag nr. 123, 124, 126, St.prp. nr. 89 (1984-85)</a> Lyngdalsvassdraget er gitt varig vern pga. særdeles store verneverdier for vilt og fisk, friluftsliv, naturvitenskap og kulturvitenskap. Reguleringsplanen omfatter det verna vassdraget og regulerer båndleggingssoner langs vassdraget. Tiltaket er tilpasset og hensyntar i stor grad kantsone og øvrige verneverdier langs vassdraget.</p>
Friluftsliv m.m.	<p><a href="#">Regional plan for idrett, friluftsliv og fysiske aktivitet 2014-2020</a> Angir mål om en ledende folkehelseregion og øke befolkningens aktivitetsnivå i nærmiljøet. Planen fastsetter regionalt viktige/svært viktige friluftsområder. Reguleringsplanen vil i liten grad berøre disse friluftsområdene.</p>
Kulturmiljø	<p><a href="#">Kulturarv 2020 – strategi for kulturminnefeltet</a> Angir arkeologi som ett av flere satsingsområder, og belyser roller og saksbehandling i kulturminneforvaltningen. Reguleringsplanen sikrer kulturminner som ikke blir direkte berørt av tiltaket, mens seks berørte automatisk fredede kulturminner er dispensert ifb.</p>



	områdereguleringen. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger vil bli direkte berørt.
--	--------------------------------------------------------------------------------

### 8.3 Kommunale planer

<p>Kommuneplanens arealdel 2014-2025 for Lyngdal kommune Vedtatt: 03.09.2015 PlanID: 201311</p>	<p>Planområdet omfatter følgende formål og hensynssoner (H):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (arealer) - S1 (framtidig)</li><li>• LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag (nåværende)</li><li>• Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (nåværende)</li><li>• H310 Faresone ras</li><li>• H530 Hensyn friluftsliv</li><li>• H570 Bevaring kulturmiljø</li><li>• H740 Båndleggingssone (Vernet vassdrag)</li></ul> <p>Reguleringsplanen viderefører formålet til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, og ivaretar hovedsakelig hensynene gitt i de ulike hensynssonene. Reguleringsplanen er i tråd med kommuneplanens arealdel.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Figur 8-1: Utsnitt av Kommuneplanens arealdel for Lyngdal (2014-2025). Varslingsgrensen er markert med svart stiplet linje. (Kilde: Lyngdal kommune/Sweco Norge)

<p>Kommunedelplan for ny E39 Fardal – Vatlandstunnelen Vedtatt: 20.10.2016 Lindesnes/Lyngdal PlanID: 1029201604/Lindesnes, 201410/Lyngdal</p>	<p>Kommunedelplanen ble den 18.06.2020 opphevet for den delen av planen som var dekket av områdereguleringen med konsekvensutredning for E39 Mandal – Lyngdal øst. Foreliggende reguleringsplan berører ingen nye områder av kommunedelplanen.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8.4 Reguleringsplaner

<p><b>Oversikt over reguleringsplaner som berøres eller endres:</b></p>	
<p>E39 Mandal – Lyngdal øst Vedtatt: 23.04.2020 /Lindesnes, 26.03.2020/Lyngdal) PlanID: 201817/Lindesnes, 201805/Lyngdal</p>	<p>Områderegulering med konsekvensutredning for planlagt E39 i ny korridor mellom det planlagte Mandalskrysset til Herdal. Områdereguleringen er omtalt i kapittel <b>Feil! Fant ikke referansekilden.</b> og det er redegjort for hvordan bestemmelser og vedtakspunkt er fulgt opp i dette planarbeidet, i kapittel 8.5.</p>



Figur 8-2: Utsnitt av områderegulering for E39 Mandal-Lyngdal øst. (Kilde: Sweco Norge).

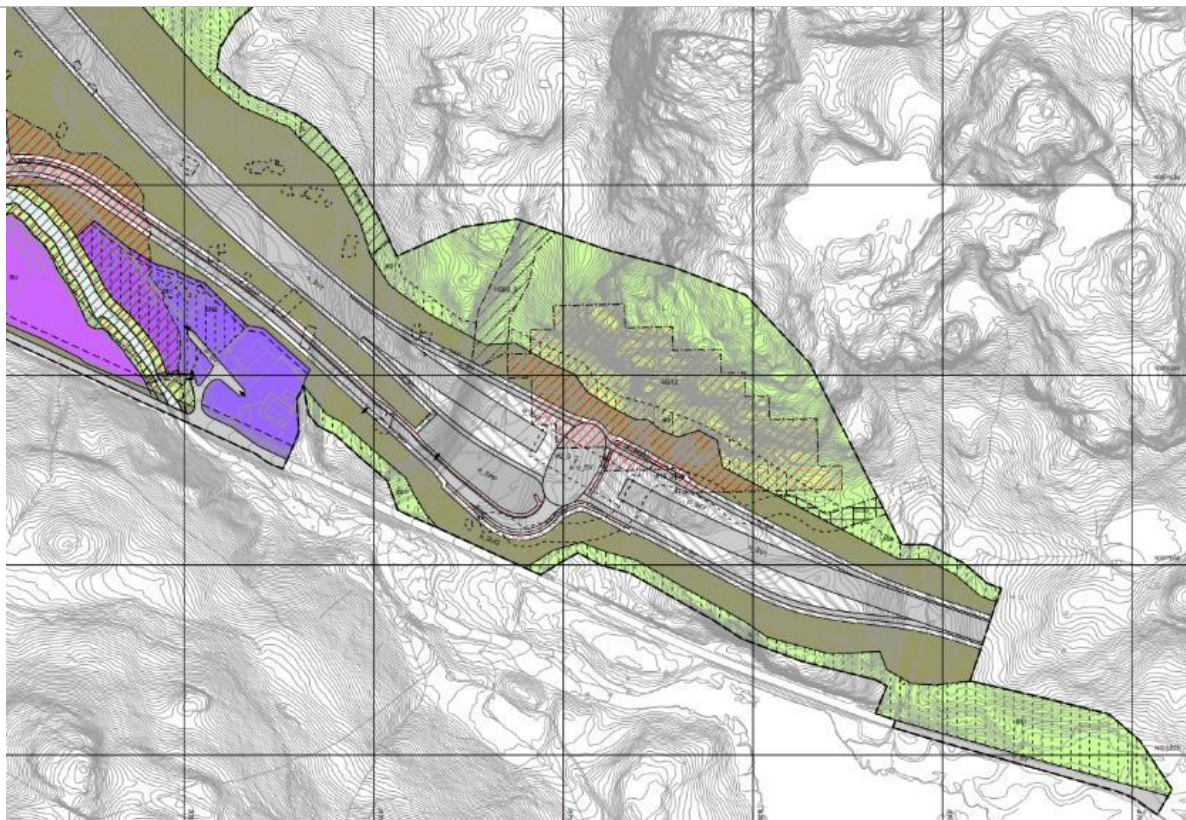
**Oversikt over tilliggende eller nærliggende reguleringsplaner:**

E39 Lene –  
 Trafikksikkerhet  
 Vedtatt:  
 17.09.2009/Lyngdal  
 PlanID: 200910

Regulering for omlegging og utvidelser av nåværende E39 ved Lene. Reguleringsplanen kommer ikke i berøring med denne delen av nåværende E39.



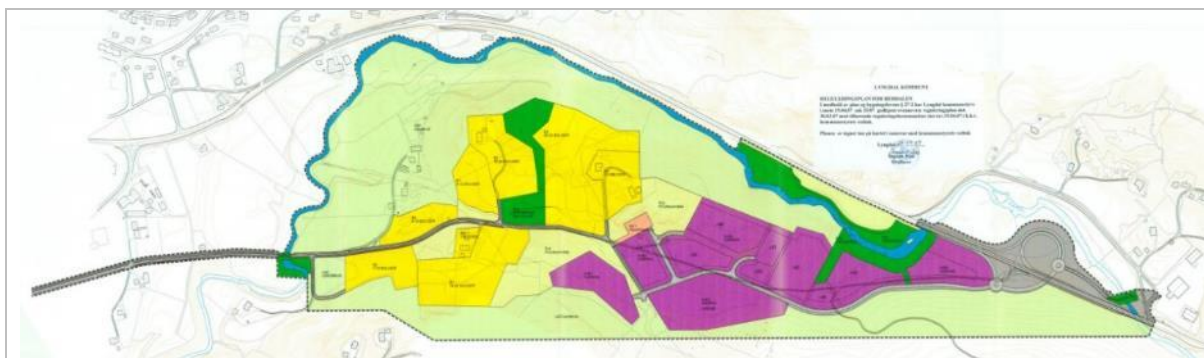
Figur 8-3: Utsnitt av reguleringsplan E39 Lene - trafiksikkerhet. (Kilde: Lyngdal kommune)



Figur 8-4: Utsnitt av reguleringsplan for Herdal – Røyskår, der denne planen kobler seg inntil i øst (til høyre). (Kilde: Lyngdal kommune)

Herdalen næringsområde  
Vedtatt:  
19.04.2007/Lyngdal  
PlanID: 200701

Regulering av næringsområde ved Herdal med ny adkomst fra E39. Reguleringen er noe endret av reguleringsplan for Herdal – Røyskår ved at samferdselsområdet i øst (til høyre) er erstattet. Planen blir ikke berørt av denne reguleringsplanen.



Figur 8-5: Utsnitt av reguleringsplan Herdalen. (Kilde: Lyngdal kommune)

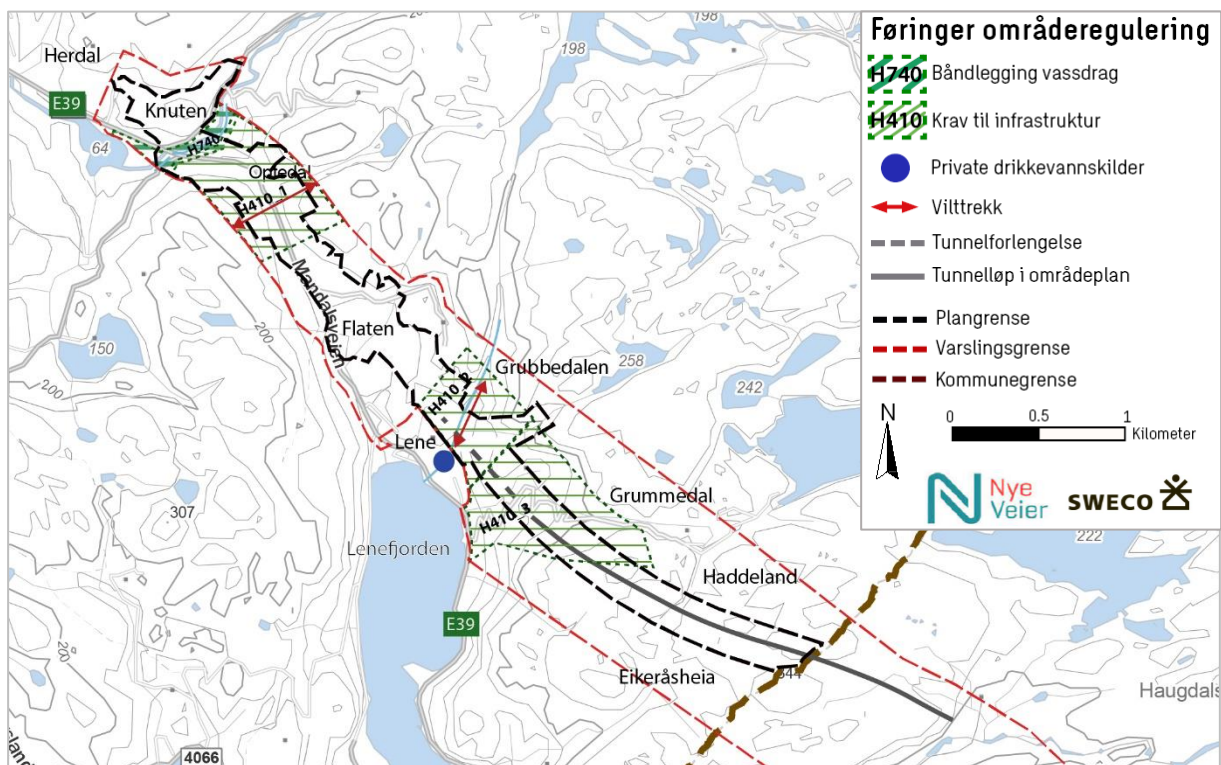
## 8.5 Oppfølging av områderegulering Mandal – Lyngdal øst

Detaljreguleringen har bygget videre på områdereguleringens kunnskapsgrunnlag og tatt utgangspunkt i vedtatte rammer. Under følger et utvalg av de mest sentrale forholdene i planbestemmelser og vedtakspunkter fra områdereguleringen.

Områdereguleringen		Detaljreguleringen
§	Innhold	Oppfølging
3.3.2 a, b Vegetasjon	Vegetasjon, inkl. fremmede uønskede arter skal kartlegges. Eventuelt vern skal vurderes i detaljreguleringen.	Utredet og vurdert som del av planarbeidet.
3.3.5 og 5.1.1 Ras- og skredfare	Geologisk/geoteknisk undersøkelse kreves utført før gjennomføring av tiltak. Eventuelle sikringstiltak skal beskrives og utføres før tiltak i rasfarlige områder kan gjennomføres.	Utredet og dokumentert i fagrapporter geologi, og ivaretatt i planbestemmelsene.
3.3.6 og 5.1.2 Flom	Flomkartlegging skal inngå i detaljreguleringen, og veiltaket skal sikres mot 200 års flom med klimapåslag. Naturlige flomveier skal bevares og risiko for overvannsflom skal reduseres.	Utredet og dokumentert i fagrapport hydrologi, og ivaretatt i planbestemmelse
3.3.7 Miljø	Det skal utarbeides et miljøbudsjett for veiltaket.	Ivaretatt og lagt til grunn for utforming av tiltak. Dokumentert som del av CEEQUAL. MOP gir generelle krav til å minimere ressursbruk innenfor de ulike material- og energigruppene.
3.3.9 a Naturmangfold	Viltfaglig vurdering skal legges til grunn for endelig detaljplassering og utforming av faunapassasjer for storvilt i detaljreguleringen.	Kartlagt og dokumentert i Viltrapport. Faunapassasjer er fulgt opp i utforming av tiltaket og innarbeidet i plankart og sikret i planbestemmelsene.
3.3.9 c Naturmangfold	Kartlegging av naturtyper og biologisk mangfold, og vurdering av konsekvens	Utredet og vurdert som del av planarbeidet. Vurderte virkninger og

	og avbøtende tiltak som kan begrense skader og ulemper.	avbøtende tiltak fremgår av planbeskrivelsen kapittel 4.4.
3.3.10 Kulturminner	Skal det gis bestemmelser om bevaring og vern av kulturminner.	Innarbeidet i plankart og planbestemmelsene.
3.3.11 a og b Naturressurser	Dyrka mark som blir berørt skal kartlegges. Detaljert gjennomføringsplan (matjordplan) skal utarbeides.	Kartlagt og dokumentert i matjordplan.
3.3.11 c Naturressurser	Private drikkevannskilder skal kartlegges, avbøtende tiltak vurderes og beskrives, og tiltaksplan utarbeides.	Kartlagt og dokumentert i tiltaksplan for private drikkevannsforsyninger. Rekkefølgekrav knyttet til anleggsgjennomføring er sikret i planbestemmelsene.
3.3.12 a Vann, vannveier og myrer	Inngrep i myr skal begrenses. Avbøtende tiltak skal vurderes, beskrives og sikres med bestemmelse.	Fulgt opp i utforming av tiltak. Virkninger fremgår av planbeskrivelsen kapittel 4.6 og avbøtende tiltak er sikret i planbestemmelsene.
3.3.12 c Vann, vannveier og myrer	Sårbarhet og konsekvens for vann med tilhørende vassdrag skal kartlegges. Avbøtende tiltak skal vurderes, beskrives og sikres med bestemmelse.	Utredet og fulgt opp i utforming av tiltak. Virkninger fremgår av planbeskrivelsen kapittel 4.6 og avbøtende tiltak er sikret i planbestemmelsene.
5.2 H410_1	Optedal (øst for vassdraget): Innenfor sonen skal det etableres minimum en faunapassasje.	Fulgt opp i utforming av tiltak, og ivaretatt i plankart og planbestemmelsene.
5.2 H410_2	Lene: Veiltaket skal passere dalføre med en konstruksjon som skal kombineres med faunapassasje.	Fulgt opp i utforming av tiltak, og ivaretatt i plankart og planbestemmelsene
5.2 H410_3	Haddeland (mot Lindesnes grense): Hensynet naturmangfold og friluftsliv, skal ivaretas med en tunnel.	Fulgt opp i utforming av tiltak, og ivaretatt i plankart og planbestemmelsene.
5.3 H560	Bevaring naturmiljø: Innenfor lokaliteter skal de økologiske funksjonene i størst mulig grad ivaretas.	Fulgt opp i utforming av tiltak og delvis ivaretatt med stedvis tilpasninger. Sikret i plankart og planbestemmelsene.
5.3 H570	Bevaring kulturmiljø: Viktige historiske trekk i landskap og bebyggelse skal bevares. De enkelte kulturminnenes lesbarhet og kontekst skal bevares og sikres mot utilsiktet skade i anleggsfasen.	Fulgt opp i utforming av tiltak og delvis ivaretatt med stedvis tilpasninger. Sikret i plankart og planbestemmelsene. Spesifiserte lokaliteter er utenfor planområdet, og blir ikke berørt av tiltaket.
5.4.2 Båndlegging etter annet lovverk (H740)	Retningslinjer for vernede vassdrag Verneplan III for vassdrag- LYNGDALSVASSDRAGET, skal legges til grunn ved detaljreguleringen.	Videreført, med stedvis tilpasning til tiltaket, i plankart og planbestemmelsene.

Vedtaks punkt	Lyngdal kommune anser det som viktig at tunnelen som iht. planutkastet ender ved Lene, vurderes forlenget 500 meter under Grummedal.	Ivaretatt i utforming av tiltak med lang tunnel, Eikeråsheitunnelen.
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------



Figur 8-6: Viser sentrale føringer fra område reguleringen som er ivaretatt og videreført i detaljreguleringen. (Kilde: Sweco Norge)

## 9 Føringer gitt av annet lovverk og retningslinjer

### 9.1 Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12

#### § 8 kunnskapsgrunnlaget

Kilder til kunnskap har vært offentlig tilgjengelige innsynsløsninger (nasjonale databaser), tilgjengelig litteratur om natur- og miljøforhold i området/regionen og tidligere konsekvensutredninger og vurderinger for fagtema naturmiljø som er gjennomført innenfor samme område eller i nærliggende områder. Det er i tillegg samlet inn kunnskap fra lokale jaktlag og fra lokalkjente med særlig kunnskap om forholdene for fisk og andre lokalkjente.

I Lyngdal berøres flere områder med rik edellauvskog. Kunnskapen om denne og andre naturtyper innenfor planområdet er gode. Det er i forbindelse med tidligere utredninger kartlagt en rekke naturtyper innenfor området og kunnskapen er supplert gjennom ytterligere feltbefaringer i 2020 og 2021. Kunnskapen om vassdrag på Optedal, og tre delvassdrag som renner ut i Lenefjorden, ble supplert med el-fiskeundersøkelser i 2020, samtidig som det ble

samlet inn ytterligere dokumentasjon om miljøstatus for disse. Flere av delvassdragene inngår i vannovervåkningen fra 2020-2021. For både naturtyper og akvatisk miljø, vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt.

Kunnskapen om vilttrekk i området er supplert gjennom innsamling av kunnskap fra viltkameraer. Kameraene har bidratt til at en har fått kvalitetssikret kunnskapen om hvor vilttrekkene går, og bedre har kunnet spesifisere hvor faunapassasjer bør etableres. Samlet for Lyngdal vurderes kunnskapsgrunnlaget for detaljreguleringen som godt.

#### § 9 føre-var-prinsippet

Samlet belastning for verdisatte naturtyper, viltområder og vannforekomster vurderes å være godt beskrevet i konsekvensutredningen til områdereguleringen, og kunnskapen er supplert i detaljreguleringen. Kunnskapsgrunnlaget ansees som tilfredsstillende for valg av veitraséen gjennom Lyngdal. Det vurderes i dette tilfellet å foreligge tilstrekkelig kunnskap til å ta en beslutning for valg av trase i detaljreguleringen.

#### § 10 økosystemtilnærming og samlet belastning

Litleåna er et viktig vernet anadromt vassdrag. Eikelandsbekken inngår i dette vassdraget og berøres direkte av tiltaket. Deler av Eikelandsbekken må legges om. Storevassbekken i øst berøres i anleggsfasen, men oppstrøms anadrom del. De øvrige anadrome bekkene som renner ut i Lenefjorden berøres ikke direkte, men er sårbare for forurensning i anleggsfasen, og nedstrøms de permanente masselagringsområdene også i driftsfasen. Lenefjorden er et sårbart marint økosystem. Den samlede belastningen på vassdragene og Litleåna vil øke som følge av tiltaket, men avbøtende tiltak vil avhjelpe dette. Belastningen på Lenefjorden vil øke noe i anleggsfasen, men med de planlagte renseløsninger som er tenkt iverksatt, vurderes den økte belastningen på fjordsystemet som liten.

For øvrig er planområdet dominert av edellauvskog, og det er registrert mange naturtyper med lokal eller noen steder regional verdi. De regionalt viktige områdene berøres i noen grad i kantsonen ved Litleåna, ved Flaten og ved Storevassbekken og den samlenne belastningen på typer av edellauvskog vil øke, men særlig sårbare edellauvskogsområder berøres i svært liten grad og i en regional skala vil dette ha liten betydning. Store og/eller hule eiketrær omfattes av egen forskrift for utvalgte naturtyper. Det er registrert to eiker som oppfyller forskriftsmålet som utvalgt naturtype. Disse står over den planlagte Eikeråsheiatunnelen, og blir ikke berørt av tiltaket.

Et viktig regionalt vilttrekk krysser nåværende E39 på Optedal. Planlagt E39 vil ha viltgjerd og er en barriere for viltet. Med etablering av lang tunnel under Eikeråsheia, tilfredsstillende viltlokk ved Optedal og muligheter for passasje av vilt under bru ved Storevassbekken, vurderes at den samlede belastningen for vilt som trekker mellom de store utmarksområdene nord for traseen og områdene sør for traseen, ikke vil øke. Antall viltkollisjoner på strekningen gjennom Lyngdal vil trolig reduseres sterkt som følge av tiltaket ved at hastigheten og trafikkmengde på nåværende E39, som blir framtidig fylkesvei, reduseres. En vurdering av samlet belastning i henhold til § 10 gir noe økt negativ belastning på økosystemet, altså sumvirkningene av flere utbyggingstiltak.



Det er ikke registrert prioriterte arter i databaser eller utvalgt naturtype innenfor planområdet. Tiltaket vurderes derfor ikke å være i strid med §§ 4 og 5 i naturmangfoldloven vedr. forvaltningsmål for prioriterte arter og utvalgte naturtyper. Både elver og mindre bekker er resipienter som på forskjellige måter er sårbare for forurensning, fra blant annet overvann, sedimenter og nitrogenforbindelser fra sprengstein. Det er god oversikt over forholdene for fisk på strekningen. Det er tidligere registrert anadrome vandringshindre og sjørretbekker i Agder og denne kunnskapen er supplert gjennom vannovervåkning i dette prosjektet. Ytterligere sårbarhetsvurdering av resipienter og vurdering av tiltak angis i miljøoppfølgingsplan (MOP).

#### §11 kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Mål og krav satt i miljøoppfølgingsplanen (MOP) er grunnlaget for miljøforhold som skal ivaretas i detaljreguleringen, supplert med bindende planbestemmelser. I tillegg er det utarbeidet en estetisk veileder hvor det beskrives detaljert hvordan vegetasjonsbehandling og terrengbearbeiding ifm. faunapassasjer, berøring og omlegging av bekker og andre spesielle, kartlagte sårbare forekomster skal ivaretas. Planene og de avbøtende tiltakene skal, i samsvar med naturmangfoldloven § 11, bekostes av tiltakshaver.

#### §12 miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skade på naturmangfoldet beskrives i miljøoppfølgingsplanen (MOP), planbestemmelser og estetisk veileder. Dette gjelder særlig teknikker som gjør at det økologiske fotavtrykket av tiltaket reduseres, og begrenser inngrep i vassdrag og viktige naturtyper.

## 9.2 Vurdering etter vannforskriften § 12

Vannforskriftens § 12 krever at tiltakshaver skal vurdere konsekvenser for vassdrag som kan påvirke allmenne interesser. Vurderingen skal begrunne at inngrepene i vassdrag er nødvendige i en slik grad at de negative miljøkonsekvensene mer enn oppveies av nytteverdien for samfunnet. Det må dokumenteres at flere alternativer er vurdert, at avbøtende tiltak er foreslått, og at de løsningene som foreslås er de samfunnsmessig minst skadelige. Det er en overordnet målsetning i vurderingen at vassdrag som vurderes skal ha god økologisk tilstand. I Lyngdal er følgende vassdrag vurdert etter vannforskriftens § 12:

#### Lenefjorden

Lenefjorden har i dag dårlig økologisk tilstand, mest sannsynlig grunnet lite vannutskiftning i fjorden. Planlagt E39 kommer ikke i direkte konflikt med vassdragsvern her, men kan påvirke allmenne interesser tilknyttet bl.a. naturtyper (ålegrass), dyreliv (fugler), friluftsliv og fritidsfiske. I anleggsfasen vil vannkvaliteten kunne bli redusert grunnet fare for tilslamming. Dette vil ikke være en permanent negativ virkning. Negativ påvirkning fra tunneldriving vurderes som redusert med forlenget tunnel, i forhold til en kortere tunnel, hvor det ville vært et større utsprengt område i nærhet til fjorden. Avbøtende tiltak, som er ivaretatt i MOP og planbestemmelser, er gode renseløsninger med oppfølging i anleggs- og driftsfase. I sum vurderes samfunnsnyttan av tiltaket som positiv i forhold til konsekvensene for miljøet.

#### Storevassbekken

Storevassbekken har i dag moderat økologisk tilstand grunnet kalkforsuring. Bekken har ikke noe vern, men er anadrom og vurdert som et viktig bekkedrag (B verdi). Planlagt E39 kan påvirke allmenne interesser tilknyttet bl.a. naturtyper (gammel fattig edellauvskog), dyreliv (fisk, ål), friluftsliv (tursti) og drikkevannsforsyning. I anleggsfasen vil vannkvaliteten kunne bli redusert grunnet fare for tilslamming. I driftsfasen vil vannkvaliteten kunne bli påvirket av utslipp av veiovervann og tunnelvaskevann. Det er vurdert andre bekker i nærheten som utslippspunkt i anleggs- og driftsfase, men disse har usikker vannføring. Avbøtende tiltak, som er ivaretatt i MOP og planbestemmelser, er gode renseløsninger og tiltak for å forhindre tilslamming, med oppfølging i anleggs- og driftsfase. Det skal søkes om utslippstillatelse, med krav om istandsetting og oppfølging av vannkvaliteten i driftsfasen. I sum vurderes samfunnsnyttene av tiltaket som positiv i forhold til konsekvensene for miljøet.

#### Bekkesystem vest for Storevassbekken

Bekkesystemet består av flere mindre bekker som renner ut innerst og lenger vest i Lenefjorden. Bekkene har i dag dårlig økologisk tilstand hovedsakelig grunnet kalkforsuring. Bekkene har ikke noe vern, men er anadrome i to bekkeløp nedstrøms nåværende E39. Planlagt E39 kan påvirke allmenne interesser tilknyttet dyreliv (fisk) og fritidsfiske. I anleggsfasen vil vannkvaliteten og fiskereproduksjonen kunne bli redusert grunnet fare for tilslamming, og avrenning av forurenset vann fra de permanente masselagringsområdene på Flaten. Det er vurdert alternative plasseringer av permanente masselagringsområder, men gjeldende plassering gir best resultat sett opp mot tilgjengelig areal, landskapsvirkning, jordbruk og naturverdier. Avbøtende tiltak, som er ivaretatt i MOP og planbestemmelser, er gode renseløsninger med oppfølging i anleggs- og driftsfase. Det skal søkes om utslippstillatelse, med krav om oppfølging av vannkvaliteten i driftsfasen. I sum vurderes samfunnsnyttene av tiltaket som positiv i forhold til konsekvensene for miljøet.

#### Litleåna med sidebekker fra Eikeland

Litleåna og sidebekker har i dag dårlig økologisk tilstand, som skyldes svært lav tetthet av voksenfisk, og kalkforsuring. Litleåna er vernet etter Verneplan III for vassdrag, og er anadrom. Planlagt E39 kan påvirke allmenne interesser tilknyttet naturtyper (gråorheggeskog med C verdi), dyreliv (fisk, elvemusling), biologiske verdier ved Gulltjønn (fugl og insekter), friluftsliv og fritidsfiske. I anleggsfasen vil partikkelavrenning kunne påvirke vassdraget. Dette vil ikke være en permanent påvirkning inn i driftsfasen. Avbøtende tiltak, som er ivaretatt i Miljøoppfølgingsplan (MOP) og planbestemmelser, er omlagt sidebekk med funksjons- og utformingskrav tilpasset den anadrome funksjonen. Det skal søkes om utslippstillatelse, med krav om oppfølging av vannkvaliteten i driftsfasen. I sum vurderes samfunnsnyttene av tiltaket som positiv i forhold til konsekvensene for miljøet.

#### **Fysiske tiltak i vassdrag**

Fysiske tiltak i vassdrag (inkludert bekker) vurderes basert på vassdragets miljøtilstand (vurdert etter vannforskriften) og fysiske endringer som følge av det planlagte tiltaket. Vurderingen skal identifisere og eventuelt begrense de fysiske endringene som kan ha en påvirkning på den økologiske tilstanden i vassdraget.

I Lyngdal er følgende bekker vurdert basert på sårbarhet for biologiske verdier:

- Bekk fra Grummedal

- Storevassbekken
- Lokalbekk Lene vest
- Bekk fra Tvitjønnan
- Eikelandsbekken

Alle de nevnte bekkene, med unntak av bekk fra Grummedal, vurderes som meget sårbare for fysiske endringer som følge av tiltaket. Begrunnelsen er at bekkene er anadrome. Tiltak som kan påvirke bekkene må søkes Statsforvalteren før disse kan gjennomføres. For en detaljert beskrivelse av sårbarhetsvurdering for bekkene i Lyngdal, vises det til MOP.

### 9.3 Miljøoppfølgingsplan (MOP)

Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan (MOP) vil være de viktigste dokumentene for å formulere og følge opp miljømålene i prosjektet. MOP skal redegjøre for følgende:

- Prosjekt, delprosjekter og faser miljøoppfølgingsplanen gjelder for.
- Forholdet mellom miljøoppfølgingsplanen og prosjektets øvrige dokumenter.
- Roller og ansvar.
- Tiltak som ivaretar miljømålene, og oppfølging av miljømålene.
- Korrigerende og supplerende tiltak.
- Vurdering av måloppnåelse.

MOP skal oppdateres jevnlig i prosjektperioden, og alltid ved endringer i prosjektet som påvirker miljømål eller tiltak. MOP vil forankre miljømålene i planfasen. I byggefasen vil MOP og oppfølgingen av denne være et fast punkt på agendaen for alle byggemøter. Siden prosjektet skal CEEQUAL sertifiseres vil MOP ha kryssreferanser til CEEQUAL-dokumentasjon som ivaretar de samme miljø- og bærekraftsverdiene.

#### 9.3.1 Risiko for forurenset grunn

Planområdet består av noe bebyggelse, landbruksarealer og masseutfyllinger som generelt gir en moderat risiko for forurenset grunn. Det er gjennomført en vurdering av grunnlag fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, berg- og løsmassekart fra NGU, og flyfoto. Det er i tillegg gjort observasjoner ved befaringer i området. Det er gjort observasjoner av avfall som er dumpet på landbruksareal, og det kan ikke utelukkes at man kan påtreffre andre villfyllinger eller at det er områder med spill av olje eller lekkasje fra lagring av avfall/utstyr.

Der planlagt E39 går nær omlagt nåværende E39, kan det forekomme veinær forurensning. Der veitraséen går gjennom områder der det er eller har vært jordbruk, kan det være forurensning fra plantevernmidler som har blitt benyttet i disse områdene. Det bør gjøres en miljøteknisk grunnundersøkelse i områder med mistanke om forurensning. Der det påvises forurensning i grunnen, skal det utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn før anleggsstart.

#### 9.3.2 Risiko for fremmede arter

Ved eventuelle funn vil det bli laget tiltaksplaner for å hindre spredning av disse artene før oppstart av anleggsarbeidet. Det vil bli stilt krav som hindrer videre spredning av disse artene når jordmasser skal flyttes og håndteres.

### 9.3.3 Risiko for sulfidholdig berg

Generelt har bergartene fra Kristiansand og vestover lavere sulfidinnhold enn østover fra Kristiansand. Berggrunnen i planområdet består av ulike typer granitt, og varianter av gneis (hovedsakelig båndgneis). Dette er bergarter som er meget vanlig i det norske grunnfjellet. Båndgneis kan ha forekomster av sulfid. Selv om det vurderes som mindre sannsynlig å påtreffe sulfidholdig berg, skal det tas prøver av grunnen i anleggsfasen dersom det mistenkes sulfidholdige masser.

### 9.4 Ceequal-sertifisering

Prosjektet skal Ceequal-sertifiseres. Ceequal er et miljøsertifiseringsverktøy for anleggsprosjekter. Systemet skal redusere de negative konsekvensene for innbyggere, miljø og klima. Bærekraftige løsninger skal diskuteres systematisk, dokumenteres og kunne etterprøves. Både prosjekterings- og byggefasen skal sertifiseres og målet er å oppnå bærekraftsnivået "very good". 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 Alternative løsninger som er vurdert

Gjennom planarbeidet har det vært sett nærmere på om tiltaket i områdereguleringen har hatt forbedringspotensial. Mange løsninger har blitt vurdert. De fleste av disse har likevel blitt forkastet fordi de gir vesentlig større ulemper enn fordeler for prosjektet som helhet.

### Eksempellinjen fra områdereguleringen

Hovedveien har blitt optimalisert i detaljreguleringen, men er likevel forkastet på grunn av:

- Grummedal - Lene: Store terrenginngrep, svært utfordrende anleggsgjennomføring og lang bru.
- Flaten-Optedal: Eksempellinjen innebar at nåværende og planlagt E39 krysset hverandre på to punkter.
- Herdal – Optedal: Kryssløsningen på Herdal er endret, og ville medført omregulering av del av reguleringsplan for Herdal-Røyskår.

### Planlagt E39 i tunnel gjennom åsen sør for Optedal

Løsningen ville ha opprettholdt store deler av dagens naturlige korridor for vilttrekk. I tillegg ville hele landskapsrommet med vannveier og dyrket mark ved Optedal vært uberørt av veiutbyggingen. Løsningen er likevel forkastet på grunn av:

- Høye investeringskostnader
- Komplisert anleggsgjennomføring rundt Litleåna.
- To parallelle tunnellop med minimum 10 meter berg mellom ville krevd to parallelle bruer over elva.
- Løsningen åpnet ikke opp for vesentlig redusert brulengde.

### **Tunnel fra Lindesnes kommune helt til Optedal**

Løsningen ville i utgangspunktet ha opprettholdt eksisterende situasjon i store deler av planområdet. Løsningen er likevel forkastet på grunn av:

- Svært store anleggskostnader.
- Et stort masseoverskudd, og deponering av masser ville medført store landskapsendringer i området.
- Tunnelen krysset svakhetssonen i berget som følger bekken mellom Grubbevatnet og Lene, noe som ville gitt en betydelig anleggsrisiko.

### **Faunapassasjen øst for Optedal**

Denne har blitt vurdert med to alternativer. I tillegg til løsningen som er vist i planen, er det også blitt vurdert en løsning som kun dekker planlagt E39. Ulempen med denne er at viltet fortsatt må krysse nåværende E39 i plan, riktignok med redusert trafikkmengde. Fordelene med løsningen er at den er billigere og krever mindre arealbeslag.

### **Brukryssingen av Litleåna ved Optedal**

Denne har vært vurdert med tre alternativer. I tillegg til løsningen med en ca. 200 meter lang bru som er vist i planen, er det også vurdert en mellomlang bru på ca. 235 meter og en lang bru på ca. 270 meter. Fordelen med lang bru er at den opprettholder store deler av vassdraget og områder med dyrket mark. Fordelen med mellomlang bru er at området med dyrket mark i stor grad opprettholdes. Ulempen med begge alternativene er økte investeringskostnader.

## 11 Referanser

### Veiledere og normaler

- Landbruksdirektoratet (2016) – *Normaler for landbruksveier, med byggebeskrivelse*
- Statens vegvesen (2013) – *Rapport nr. 99: Estimering av forurensning i tunnel og tunnelvaskevann*
- Statens vegvesen (2014) – *Håndbok N101 – Rekkverk og vegens sideområder*
- Statens vegvesen (2018) – *Håndbok N200 - Vegbygging*
- Statens vegvesen (2019) – *Håndbok N100 – Veg- og gateutforming*
- Statens vegvesen (2020) – *Håndbok N500 – Vegtunneler*
- Statens vegvesen (2020) – *Håndbok V240 - Vannhåndtering*
- Statens vegvesen (2020) – *Håndbok V520 – Tunnelveiledning*

### Andre referanser

- Områderegulering med konsekvensutredning for E39 Mandal-Lyngdal øst

## 12 Vedlegg

### 12.1 Utarbeidede rapporter og notater for Lyngdal

- Merknadsnotat med vedlegg
- Matjordplan Lyngdal
- Miljøoppfølgingsplan (MOP)
- Tiltaksplan privat drikkevann
- Vurdering av sårbarhet i resipienter
- Vurdering etter vannforskriften §12
- Rapport Faunapassasjer
- Estetisk oppfølgingsplan
- Fagrapport ROS
- Fagrapport Anleggsgjennomføring
- Fagrapport Elektro
- Fagrapport Ingeniørgeologi - Skjæringer
- Fagrapport Ingeniørgeologi – Eikeråsheiatunnelen
- Fagrapport Geoteknikk
- Fagrapport Hydrologi
- Fagrapport Konstruksjon
- Fagrapport Luftforurensning
- Fagrapport SHA
- Fagrapport Støy
- Fagrapport Tunnel
- Fagrapport VA
- Fagrapport Vei
- Tekniske tegninger

## 12.2 Oversikt over avholdte møter

### 12.2.1 Møter med administrasjon Lyngdal kommune

- 17.11.2020: Oppstartsmøte Lyngdal kommune
- 21.01.2021 Møte med planmyndigheten i Lyngdal kommune
- 18.02.2021 Møte med planmyndigheten i Lyngdal kommune
- 05.05.2021 Møte med planmyndigheten i Lyngdal kommune – gjennomgang av planmaterialet som leveres

### 12.2.2 Politiske møter

- 17.03. 2021 Dialogmøte med politikere og administrasjon

### 12.2.3 Ekstern samarbeidsgruppe

- 23.10.2020 Oppstartsmøte ekstern samarbeidsgruppe
- 10.12.2020 Møte i ekstern samarbeidsgruppe
- 17.12.2020 Møte i ekstern samarbeidsgruppe
- 19.02.2021 Møte i ekstern samarbeidsgruppe
- 26.05.2021 Møte i ekstern samarbeidsgruppe

### 12.2.4 Folkemøter og åpne kontordager

- 11.01.2021 Digitalt folkemøte
- 02.03.2021 Informasjonsmøte for berørte skogeiere/eiere av landbrukseiendom
- 6-18 mars 2021 Digital åpen kontordag om grunnerverv med eiere av landbrukseiendommer.
- 23-25 mars 2021 Digital åpen kontordag om grunnerverv med eiere av landbrukseiendommer.

### 12.2.5 Andre møter

- 9.12.2020, Dialogmøte med Fylkesmannen i Agder
- 10.02.2021 Møte med skoler og BU-koordinator i kommunen ang. medvirkningsopplegg for barn og unge.
- 12.03.2021 Møte med Agder fylkeskommune, oppfølging av innspill ved varsel om oppstart.
- 12.03.2021 Møte med Statsforvalteren i Agder, oppfølging av innspill ved varsel om oppstart.
- 15.03.2021 Møte med NVE, oppfølging av innspill ved varsel om oppstart.