



**Statens vegvesen**

**Konsekvensutgreiing**

## **Rv 544 FERJESAMBANDET STORD – KVINNHERAD** **Lokalisering av ferjeleie på Stord**

**RAPPORT**

**Ressursavdelingen**

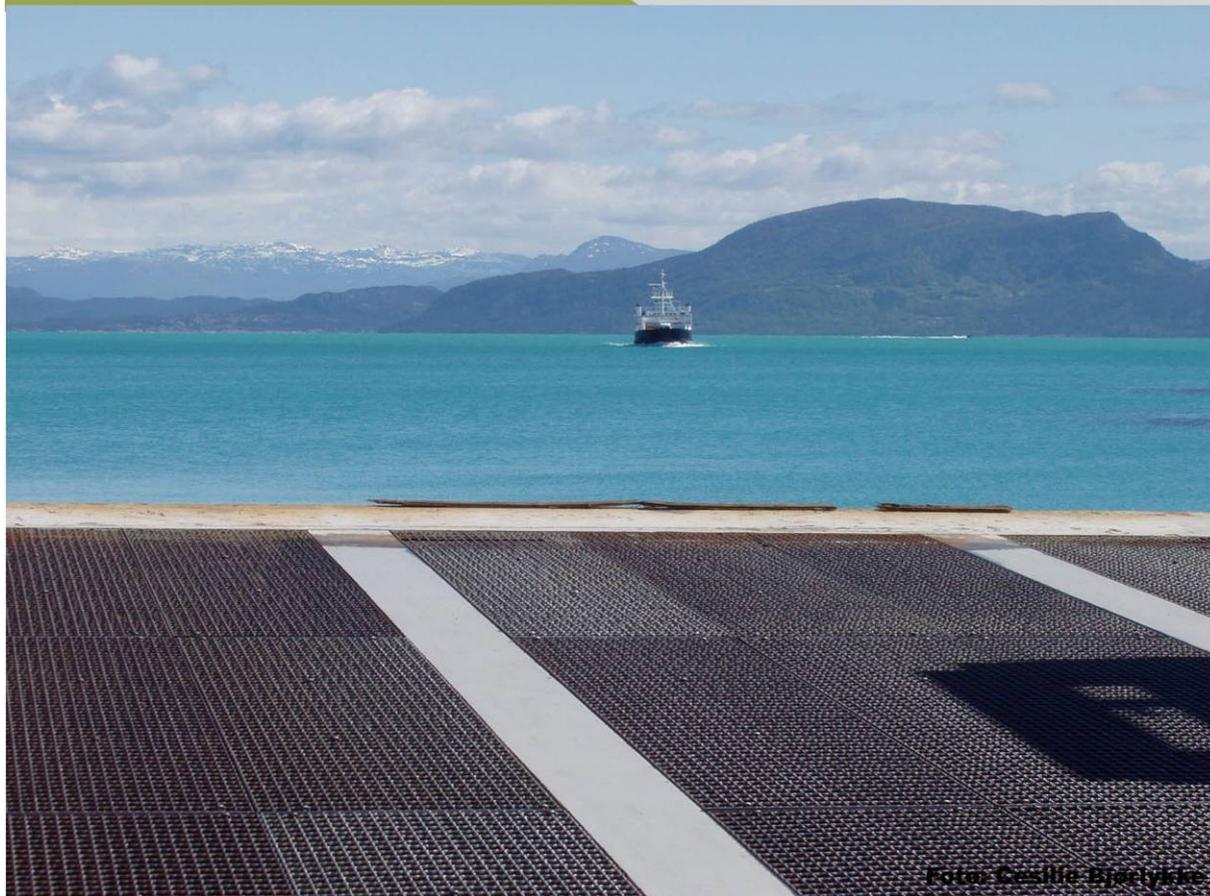


Foto: Cecilie Bjørtveit

## **DELTEMA: "Naturressursar"**

Region vest  
Ressursavdelingen  
Planseksjonen  
August 2008



# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

RV 544. Ferjesambandet Stord – Kvinnherad.  
Lokalisering av ferjeleie på Stord  
Delrapport: Konsekvensutgreiing for naturressursar

**FORFATTAR:**

Per G. Ihlen & Geir Helge Johnsen

**OPPDRAKSGJEVAR:**

Kompas AS, Fortunen 1, 5013 Bergen

**OPPDRAGET GITT:**

12. mars 2008

**ARBEIDET UTFØRT:**

2008

**RAPPORT DATO:**

19. august 2008

**RAPPORT NR:**

1117

**ANTAL SIDER:**

40

**ISBN NR:**

ISBN 978-82-7658-618-3

**EMNEORD:**

- Ferjesamband
- Stord - Kvinnherad
- Konsekvensutgreiing
- Naturressursar

**RÅDGIVENDE BIOLOGER AS**

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : [www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no) E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

**Referanse:**

*Ihlen, P. G. & G. H. Johnsen 2008.*

*RV 544. Ferjesambandet Stord – Kvinnherad.*

*Lokalisering av ferjeleie på Stord. Delrapport: Konsekvensutgreiing for naturressursar*

*Rådgivende Biologer AS, rapport 1117, 40 sider, ISBN 978-82-7658-618-3.*

## FØREORD

Ferjeleiet for sambandet mellom Kvinnherad og Stord vart flytta frå Leirvik til Skjersholmane 1. mai 2003. Tidlegare gjekk sambandet frå Leirvik sentrum til Ranavik og Sunde. Ferjeleiet vart flytta etter ein omfattande prosess der konklusjonen vart mellombels flytting av ferjeleiet. Skjersholmane gav auka reisetid, og det skulle difor arbeidast for å få etablert ny ferjekai med kortare ferjestrekning.

Kommunane Stord og Kvinnherad samt Hordaland Fylkeskommune klaga vedtaket om flytting inn for Samferdsledepartementet. I brev av 23. april 2003 opprettheldt departementet vedtaket til Statens vegvesen, men opna for vurdering av ny ferjekailøysing for å oppnå eit kortare ferjesamband. I handlingsprogram for Nasjonal transportplan 2006 - 2015 heiter det at "det er ikkje funne midlar til denne kaien i denne planperioden, men vi reknar med at prosjektet vert teke opp når vi skal revidera handlingsprogrammet for neste planperiode."

Utarbeiding av ein kommunedelplan med konsekvensutgreiingar er grunnlaget i den formelle prosessen for å gje planavklaring til lokalisering av nytt ferjeleie. I dette arbeidet er Statens Vegvesen tiltakshavar og Stord kommune er planstyresmakt. Kompas AS er engasjert til å gjennomføre konsekvensutgreiing av *ikkje prissette konsekvensar*.

Denne rapporten er utarbeidd av Rådgivende Biologer AS og gjeld fagtema *Naturressursar*. Utgreiinga skal både bidra til best mogleg utforming av vegtiltaket, og gje planstyresmaktene grunnlag for å handsame planane. Oppdraget er gjennomført i tidsrommet april – august 2008. Samla konsekvensutgreiing skal ligge føre i august 2008.

### **KOMPAS as**

Fortunen 1, 5013 Bergen

August 2008

# INNHALD

<b>1</b>	<b>SAMANDRAG .....</b>	<b>5</b>
1.1	Metode.....	5
1.2	Naturressursar i planområdet.....	5
1.3	Vurdering av verknad og konsekvensar.....	6
1.4	Avbøtande tiltak.....	7
<b>2</b>	<b>TILTAKET .....</b>	<b>9</b>
2.1	Bakgrunn.....	9
2.2	Skildring av tiltaket .....	10
<b>3</b>	<b>METODE.....</b>	<b>9</b>
3.1	Planprogrammet.....	15
3.2	Handbok 140 .....	15
3.3	Avgrensing av tema.....	16
3.4	Registrering av naturressursar .....	16
3.5	Kriterium for verdivurdering .....	16
3.6	Kriterium for omfang .....	18
3.7	Konsekvens .....	18
3.8	Avbøtande tiltak.....	18
<b>4</b>	<b>OMRÅDESKILDING OG VERDIVURDERING .....</b>	<b>19</b>
4.1	Plan- og influensområdet .....	19
4.2	Generell omtale av naturressursane i planområdet.....	19
4.3	0-Alternativet – Skjersholmane .....	23
4.4	Alternativ 1 – Djupevika.....	23
4.5	Alternativ 2 - Sævarhagsvikjo .....	26
4.6	Alternativ 3 - Kverneset .....	28
4.7	Alternativ 4 - Nytt ferjeleie i Jektevik .....	30
4.8	Samla oversyn over naturressursane.....	32
<b>5</b>	<b>VERKNADER MED KONSEKVENSANALYSE.....</b>	<b>33</b>
5.1	Moglege verknader av tiltaka .....	33
5.2	Verknader og konsekvens av 0-alternativet, Skjærsholmane.....	34
5.3	Verknader og konsekvens ved alternativ 1 – Djupevika .....	34
5.4	Verknader ved alternativ 2 - Sævarhagsvikjo.....	35
5.5	Verknader ved alternativ 3 - Kverneset.....	36
5.6	Verknader ved alternativ 4 - Nytt ferjeleie i Jektevik.....	37
5.7	Rangering av dei ulike alternativa.....	38
<b>6</b>	<b>AVBØTANDE TILTAK.....</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>KJELDER.....</b>	<b>40</b>
7.1	Skriftlige kjelder .....	40
7.2	Planar.....	40
7.3	Databasar på Internet.....	40
7.4	Munnlege kjelder .....	40

# 1 SAMANDRAG

Sambandet mellom Kvinnherad og Stord har ein viktig lokal funksjon i det integrerte samspelet mellom arbeidsplassane på Stord og også i samband med Leirvik som handlesentrum. Det nyopna Halsnøysambandet har gjort ferjestrekninga kortare, og sambandet frå Stord og vidare sørover E39 er også viktig for Kvinnherad.

Målet med val av nytt ferjeleie for sambandet mellom Stord og Kvinnherad er å få eit betre og framtidsretta transportsamband i regionen. Planoppgåva omhandlar desse alternativa:

- Alternativ 0: dagens ferjeleie på Skjersholmane
- Alternativ 1: Djupavika
- Alternativ 2: Sævarhagsvikjo
- Alternativ 3: Kvernaneset
- Alternativ 4: Nytt ferjeleie i Jektevik

Denne konsekvensutgreiinga omhandlar temaet ”naturressursar”, som er eitt av fleire tema som blir utgreidde i samband med vegprosjektet.

## 1.1 Metode

Konsekvensutgreiinga er gjennomført i samsvar med planprogrammet og inneheld ei oversikt over viktige naturressursar i planområdet, og ei vurdering av kva verknader og konsekvensar alternative ferjeleie vil kunne.

Metodikken for konsekvensvurderinga følgjer Staten vegevesens handbok 140 om konsekvensutgreingar (Statens vegvesen 2006), også med omsyn på omtale og verdisetting av naturressursar.

Datamaterialet byggjer på eksisterande opplysningar i kommunale rapportar om vilt, naturtypar og ferskvassmiljø, tilgjengelege innsynsløysingar på Internet og kontakt med regional og lokal offentleg forvaltning. I tillegg er det gjennomført synfaring av aktuelle område, der det vart lagt særleg vekt på å kartlegge naturverdiar i naturbeitemark og vassdrag.

## 1.2 Naturressursar i planområdet

### *Alternativ 0: dagens ferjeleie på Skjersholmane*

Det er ikkje gjennomført nokon kartlegging av naturressursane i området ved eksisterande ferjeleie ved Skjersholmane. Området er allereie i bruk til føremålet og det vil bli minimale endringar. Mogleg vegkryss på E39 ved Tveitavatnet er omhandla under 0-alternativet.

### *Alternativ 1: Djupavika*

Naturressursane i områda rundt alternativ 1 er i hovudsak knytt opp mot jord-, skogbruk og utmarksressursane i samband med vegutløysinga. Samla verddivurdering av naturressursane er sett til noko under middels verdi.

### *Alternativ 2: Sævarhagsvikjo*

Ved Sævarhagsvikjo er det knytt betydelege jordbruksinteresser, skog med høg bonitet og omfattande lausmasseførekomstar med hav- og fjordavsetningar. Samla sett er naturressursane i området verdsett til middels til stor verdi.

**Alternativ 3: Kvernaneset**

Ved alternativ 3 Kvernaneset er det mindre jord- og skogbruksinteresser, medan der er avsett eit friluftsområde i kommuneplanen. Vidare ligg det eit oppdrettsanlegg for laks like nordom tiltaksområdet. Samla er naturressursane verdsett til noko under middels verdi.

**Alternativ 4: Nytt ferjeleie i Jektevik**

Det er små verdiar knytt til naturressursane ved alternativ 4 Jektevik, utanom at det ligg eit oppdrettsanlegg sørom tiltaksområdet. Samla er naturressursane vurdert til å ha liten verdi.

**Samanlikning og rangering av alternativa**

Samlar ein verdisettinga for dei ulike alternativa, vert det klart at naturressursane har høgast verdi i områda ved alternativ 2 Sævarhagsvikjo, og at alternativ 4 Jektevik er eit områda utan særlege verdfulle naturressursar. Alternativ 3 Kvernaneset har også samla sett noko under middels verdi for naturressursane (**tabell 1**).

**Tabell 1.** Samla verdivurdering av naturressursar, med rangering av verdi, der 1 er høgast og 4 er lågast verdsette område.

Ressurs	0-alternativet: Skjersholmane	Alternativ 1: Djupavika	Alternativ 2: Sævarhagsvikjo	Alternativ 3: Kvernaneset	Alternativ 4: Jektevik
Jordbruksområde	-	Under middels	Middels-stor	Under middels	Liten
Skogbruk	-	Middels	Middels	Under middels	Liten
Utmarksressursar	-	Liten	Liten	Liten	Liten
Fiske og havbruk	-	Liten-middels	Liten-middels	Middels	Middels
Bergartar / malmar	-	Liten	Liten	Liten	Liten
Lausmassar	-	Liten	Middels - stor	Liten	Liten
Ferskvassressursar	-	Liten	Liten	Liten	Liten
Kystvassressursar	-	Liten	Liten	Under middels	Under middels
<b>Samla verdivurd.</b>		<b>Liten - middels</b>	<b>Middels - stor</b>	<b>Under middels</b>	<b>Liten</b>
<b>Rangering</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

**1.3 Vurdering av verknad og konsekvensar****Alternativ 0: Dagens ferjeleie på Skjersholmane**

Det er ikkje utført nokon konsekvensvurdering for naturressursane i området ved eksisterande ferjeleie ved Skjersholmane. Området er allereie i bruk til føremålet og det vil bli minimale endringar.

**Alternativ 1: Djupavika**

Alternativ 1 Djupavika er vurdert å få liten negativ verknad på naturressursane i området, då hovudsakeleg knytt til skogs- og utmarsressursane som vert berørt ved vegutløysinga til ferjeleie. Dette gjer ein samla liten negativ konsekvens.

**Alternativ 2: Sævarhagsvikjo**

Utbygging av alternativ 2 Sævarhagsvikjo vil få middels negativ verknad for naturressursane i området. Dette skuldast både jord- og skogbruksinteressene, men også dei store lausmasseförekomstane i området. Samla sett vert det middels negativ konsekvens.

**Alternativ 3: Kvernaneset**

Også for alternativ 3 Kvernaneset vil verknadane vere liten til middels negativ, men her skuldast det i hovudsak verknader for nærliggande oppdrettsanlegg under anleggsverksemda. Samla sett vert det liten negativ konsekvens, medan avbøtande tiltak i anleggsfasen kan dempe verknadane for fiskeanlegget.

**Alternativ 4: Jektevik**

Alternativ 4 Jektevik vil medføre ein liten til middels negativ verknad for naturressursane, med vekt på nærliggande oppdrettsanlegg og kystvassressursar. Dette gjer ein liten negativ konsekvens.

**Samanlikning og rangering av alternativa**

Av dei fire alternative ferjeleia utanom 0-alternativet ved Skjersholmane, er det alternativ 2 Djupavika som er vurdert som minst konfliktfylt når det gjeld konsekvensar for naturressursane. Alternativ 4 Jektevik kjem på andreplass, medan alternativ 2 Sævarhagsvikjo kjem i konflikt med dei høgast verdsette naturressursane (**tabell 2**). Kvernaneset ligg i eit område der det er knytt både fiskeri- og oppdrettsinteresser, medan det i Jektevik berre er knytt oppdrettsinteresser til nærområdet.

**Tabell 2.** Samanstilling av konsekvensvurderinga for dei ulike naturressursane i områda knytt til dei ulike alternativa, med rangering av dei ulike alternative der 1 er lågast konfliktpotensiale og 4 er høgast konsekvenskonflikt med naturressursane.

Ressurs	Skjersholmane	Djupevika	Sævarhagsvikjo	Kvernaneset	Jektevik
Jordbruksområde	(0)	(-)	(--)	(-)	(0)
Skogbruk	(0)	(--)	(--)	(-)	(-)
Utmarksressursar	(0)	(-)	(-)	(-)	(0)
Fiske og havbruk	(0)	(0)	(-)	(--)	(--)
Bergartar/malmar	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Lausmassar	(0)	(0)	(-)	(0)	(0)
Ferskvassressursar	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Kystvassressursar	(0)	(0)	(0)	(--)	(--)
<b>Samla vurdering</b>	<b>Ingen (0)</b>	<b>Liten (-)</b>	<b>Middels / liten (-- / -)</b>	<b>Liten/middels (- / --)</b>	<b>Liten (-)</b>
<b>Rangering</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## 1.4 Avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak blir gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar. For skogsområda kan negative konsekvensar av inngrep som dette vere knytt til direkte inngrep som fjerning av vegetasjonen og indirekte ved auka eksponering og endra fuktforhold. For viltet er det òg problemstillingar knytt til fragmentering av leveområde og barriereeffektar.

I dette tilfellet er det vanskeleg å sjå konkrete avbøtande tiltak ut over det å ta generelle omsyn ved naturinngrep. Ein bør i størst mogleg grad unngå skade på vegetasjon utanfor planområdet, og der det er praktisk mogleg bør eksisterande vegetasjon også innanfor planområdet få stå.

I forhold til landbruksdrift vil aktuelle avbøtande tiltak vere å planlegge tilførselsvegar slik at dei medfører minst mogleg driftsulemper, med undergangar / kryssingar for beitedyr.

Dersom det skal sprengast under vatn, vil det vere naudsynt med omfattande avbøtande tiltak for å hindre skadeverknader på fisken. Størst skadeverknad vil ein få når ladningane vert avsett i sjølve vassmassane vendt direkte mot anlegga. Små ladningar mest mogleg vendt vekk frå anlegga i kombinasjon med boblegardin for å stanse dei mest skadelege trykkbølgjene, vil avbøte mykje av verknadane. Eit program for undervasssprengingar bør utarbeidast av ekspertar før arbeidet vert gjennomført.

Spreiing av finpartikulære massar til nærliggande oppdrettsanlegg kan reduserast ved utplassering av oppsamlingsskjørt/lenser utanfor fyllingsområdet. Dette vil også sørgje for lokal sedimentering og soleis både avgrense moglege skadeverknader og dempe dei visuelle verknadane av tilførslane.

## 2 TILTAKET

### 2.1 Bakgrunn

Tidlegare låg ferjeleiet på Stordsida for ferjesambandet Stord – Kvinnherad i Leirvik sentrum. Ferjeleiet her var bygd for små ferjer, og oppstillingsplassen vart for liten til å handtere dei stadig aukande trafikkmengdene. I tillegg skapte trafikken frå sambandet avviklingsproblem både på hovud- og lokalvegnettet, samt eit generelt problem i høve til trafikktryggleik og miljø i Leirvikområdet. Spørsmål om lokalisering av nytt ferjeleie vart drøfta med vegsjefen, som i brev av 17.06.1997 ønskte ei utgreiing og analyse med alternative lokaliseringar av nytt ferjeleie på Stordsida.

Då Trekantsambandet opna i 2000 vart ferjeleiet på Skjersholmane ståande ubrukt. Det vart då avgjort at ferjeleiet for sambandet Stord – Kvinnherad skulle flyttast til Skjersholmane. Flyttinga var omstridt grunna at overfartstida vart mykje lenger. Stord kommune, Kvinnherad kommune og Hordaland Fylkeskommune klagde på vedtaket om flytting, og endeleg vedtak om flytting vart ikkje gjort før i 2003, like før ferjetrafikken faktisk vart flytta til Skjersholmane.

Vegdirektoratet opna for ei vurdering av ny ferjekailøysning for å oppnå eit kortare ferjesamband. I Nasjonal Transportplan 2006-2015 vart prosjektet ikkje tilgodesett med midlar, men det vart opna for at prosjektet kunne takast opp igjen ved neste planperiode. I brev av 23.04.2003 frå Samferdsledepartementet heiter det: ”Så snart det ligg føre ei tilstrekkeleg avklaring etter plan- og bygningslova vil prosjektet også vurderast i høve til prioriteringane i handlingsprogrammet”.

I januar 2007 vart planprogram for kommunedelplan og konsekvensanalyse vedteke. Planprogrammet konkluderte med at følgjande alternativ skal utgreiast vidare i planprosessen:



**Figur 1.** Oversikt over alle alternativa

- Alternativ 0: Skjersholmane
- Alternativ 1: Djupavika
- Alternativ 2: Sævarhagsvikjo
- Alternativ 3: Kvernaneset
- Alternativ 4: Jektevik

## 2.2 Skildring av tiltaket

I høve til planprogram som har vore på høyring, er alternativa optimaliserte og oppdaterte vinteren og våren 2008, i samband med gjennomføringa av konsekvensutgreiingane. Følgjande inndeling ligg til grunn for konsekvensutgreiinga:

### Alternativ 0 – Skjersholmane

0-alternativet omfattar Skjersholmane som er dagens ferjeleie på Stordsida, dagens Rv 544 frå Skjersholmane og opp til Heiane og E 39.

Tidlegare var Skjersholmane ferjeleiet for ferja til Valevåg, som vart lagt ned i samband med opninga av Trekantsambandet. Skjersholmane har den lengste overfartstida av alle alternativa med 38 minutt. Ferjeleiet ligg vel 4 km sør for Leirvik sentrum.

Uavhengig av kva for eit alternativ som blir valt, vil det mest sannsynleg oppstå eit behov for gang-og sykkelveg langs Rv 544 frå Skjersholmane og opp til Heiane og E 39, grunna auka bustadbygging i området.



*Figur 2. Alternativ 0, Skjersholmane, dagens ferjeleie på sambandet.*

### Alternativ 1 – Djupavika

Djupavik ligg rett sør for Leirvik sentrum. Alternativet gir ei overfartstid på 28 min på sambandet. Etablering av ferjeleiet fører til ein del fylling i sjølve vika, samt ein del utsprenging inne på land. I dag ligg det nokre naust inst i vika, men elles er området lite brukt. Djupavik er, som namnet tilseier, djup og egner seg difor naturleg som lokalisering for ferjeleie. I dagens kommuneplan er deler av arealet i Djupavik avsett til hamneområde.

Tilførselsvegen frå ferjeleiet til E 39 skal i hovudsak gå i tunnel. Tunnelpåhugget ligg i vika, sør for ferjeleiet. Tunnelen vil ha ei lengde på vel 1800 m, og koplar seg på E 39 mellom Tveitakrysset og Vabakkenkrysset. Allereie i dag er det trafikale problem på E 39 og i dei to kryssa. Uavhengig av kva for eit ferjeleiealternativ som blir valt er det behov for ei utbetring av denne vegstrekninga og av begge kryssa. Ei mogleg løysing vil vere å slå dei saman til eitt toplanskryss.

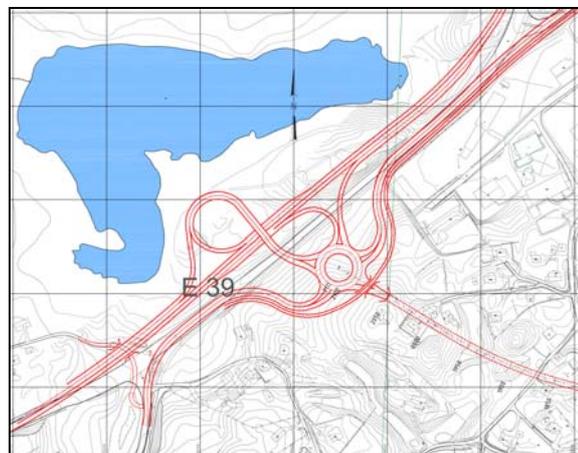
Det er for alternativet vist ei mogleg løysing for krysset som koplår Rv 544 på E 39. Sjølv utbetringa av stamvegen og kryssa, eventuelt ein samanslåing av kryssa, vil vere ein eiga plansak uavhengig av denne konsekvensutgreiinga. Konsekvensutgreiinga vil difor berre omhandle ferjeleiet og tilførselsvegen fram til tunnelpåhugget på vestsida.



**Figur 3.** Alternativ 1, Djupavika med tilførselsveg.



**Figur 4.** Ferjeleie Djupavika.



**Figur 5.** Påkopling E 39 i mogleg kryssløysing.

## Alternativ 2 – Sævarhagsvikjo

Sævarhagsvikjo ligg vel 3 kilometer nord for Leirvik sentrum. Av alle alternativa gir Sævarhagsvikjo den kortaste overfartstida på 20 minutt. Etablering av ferjeleiet fører til noko utfylling i sjøen. Kaia strekk seg austover frå den nordligaste delen av moloen i Sævarhagsvikjo. Oppstillingsplassen strekk seg vestover frå kaia, langs med den nordligaste delen av moloen. Vidare går tilførselsvegen vestover langs med lokalvegen ca 500 m før han går inn i ein tunnel. Tunnelen har ei lengde på vel 1250 m. Etter tunnelen koplar tilførselsvegen seg på Fv 58 Vestlivegen, og følgjer denne fram til E 39. Her koplar vegen seg på E 39 i eit nytt toplanskryss. Alternativet ligg i eit område kor det i dag ligg ei småbåthamn. Eit naturreservat ligg like sør for ferjeleiet.



**Figur 6.** Alternativ 2, Sævarhagsvikjo med tilførselsveg.



**Figur 7.** Ferjeleie Sævarhagsvikjo.



**Figur 8.** Påkopling Vestlivegen og E 39.

**Alternativ 3 – Kvernaneset**

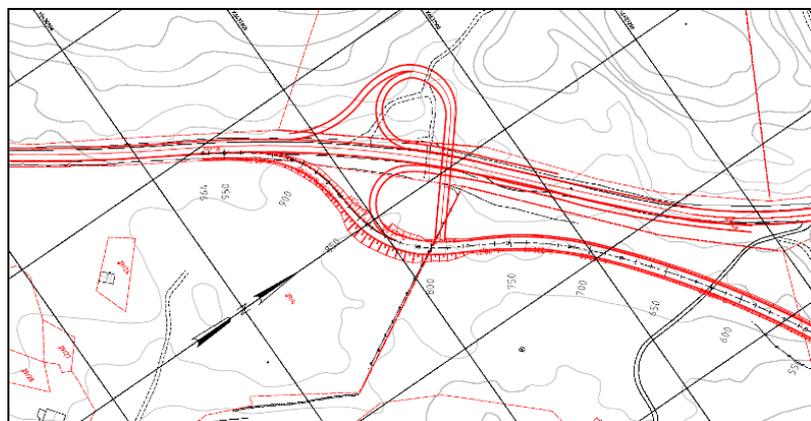
Kvernaneset ligg vel 6 kilometer nord for Leirvik sentrum. Alternativet gir ei overfartstid på 22 minutt. Etablering av ferjeleiet fører til noko mudring/sprenging i sjøen samt ein del sprenging på land. Alternativet ligg inne i Høybyvika rett nord for Kvernaneset. Frå ferjeleiet går tilførselsvegen søraustover mot E 39. Vegen ligg i dagen over heile strekninga, i randsona mellom kulturlandskap og skog. Etter vel 650 m koplpar vegen seg på E 39 i eit nytt toplanskruss.



**Figur 9.** Alternativ 3, Kvernaneset med tilførselsveg.



**Figur 10.** Ferjeleie Kvernaneset.



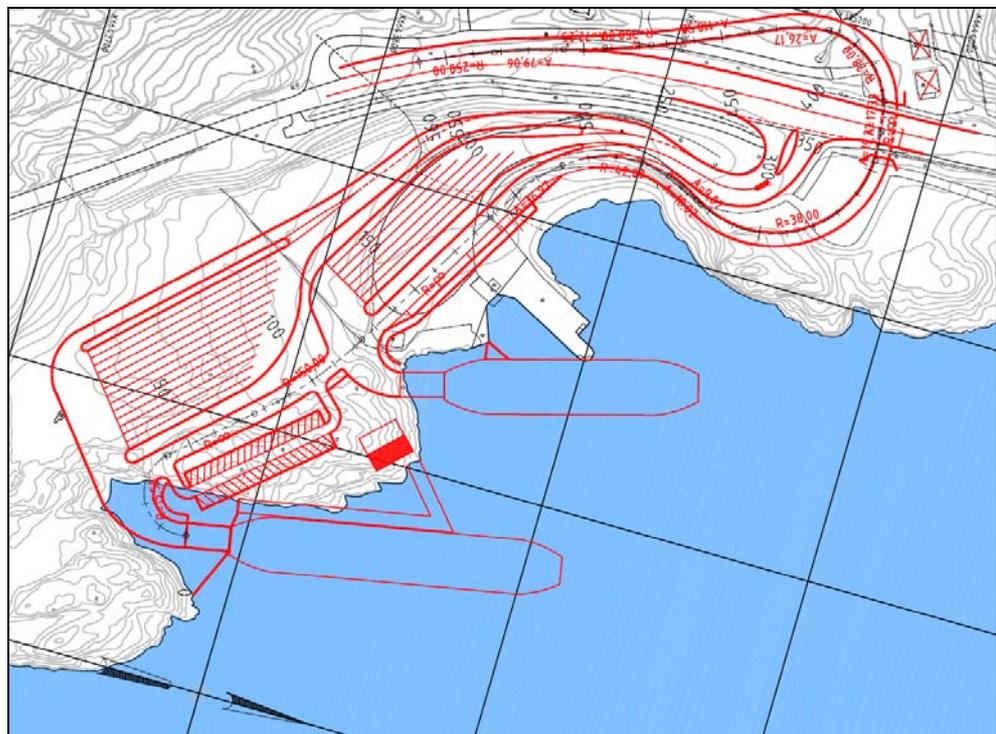
**Figur 11.** Påkopling E 39.

**Alternativ 4 – Jektevik**

Jektevik ligg vel 12 kilometer nord for Leirvik sentrum. Alternativet har ei overfartstid på 37 minutt. Etablering av ferjeleiet fører til noko sprenging inne i vika. I dag vert området brukt til ferjeleie for sambandet Jektvik – Hodnanes – Nord-Huglo (- Ranavik). Ferjeleiet ligg tett opp til E 39. For alternativet vert det her foreslått ei endring av dagens ferjeleie, kor dette vert utvida med ei ny kai i bukta søraust for dagens ferjekai. Det vil bli atskilte oppstillingsplassar for dei to sambanda. Tilførselsvegen blir i hovudsak som i dag, men trafikken som skal sørover mot Leirvik blir ført i eit eige felt under stamvegen og deretter opp på stamvegen i ei rampe.



**Figur 12.**  
Alternativ 4,  
Jektevik med  
tilførselsveg.



**Figur 13.**  
Ferjeleie og  
påkopling E 39.

## 3 METODE

### 3.1 Planprogrammet

#### Planprogrammet sitt overordna delmål for naturressursar

Naturressursar gjeld landbruk, fiske, havbruk, vatn, berggrunn og lausmassar som naturressursar. For fiske er omfanget av utgreiinga avgrensa til å gjelde alternativ 3 Kvernaneset.

#### Planprogrammet sitt krav til utgreiing for tema naturressursar

Vurdering av verknader for naturmiljøet skal ta utgangspunkt i økologiske kriteria knytt til ulike natur- og miljøverdiar. Viktige område for biologisk mangfald, inklusive sårbare område, vert identifisert og vurdert opp mot tiltaket sitt inngrep. Vurdering av verknader for naturressursar skal ta utgangspunkt i viktige område for landbruk, fiske, havbruk, vatn, berggrunn og lausmassar som naturressursar

- Avgrensing av influensområde
- Gjennomgang og supplering av eksisterande datakjelder og tidlegare fagutgreiingar, kort omtale av overordna karakteristiske trekk
- Vurdering av verdi basert på føreliggande materiale
- Omfangsvurdering - vurdering av direkte og indirekte verknader av tiltaket
- Konsekvensvurdering med rangering av alternativ i tråd med Handbok 140
- Omtale av mogelege avbøtande tiltak

Forslag og vurdering av avbøtande tiltak skal omtalast.

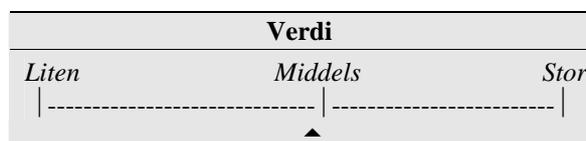
### 3.2 Handbok 140

#### Overordna prosedyre

Handbok 140 legg opp til at konsekvensutgreiingar skal utformast etter ein tretrinns prosedyre som er felles for alle fagtema.

#### *Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi*

Her blir området sine karaktertrekk og verdiar innan kvart enkelt fagområde skildra og vurdert så objektivt som mogleg. Med verdi er det meint ei vurdering av kor verdifullt eit område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innan det enkelte fagtema. Verdien blir fastsett langs ein skala som spenner frå *liten verdi* til *stor verdi*:



#### *Trinn 2: Tiltaket sitt omfang*

Med omfang meiner ein ei vurdering av kva endringar ein reknar med tiltaket vil føre til for dei ulike deltema, og graden av desse endringane. Her blir mogelege endringar skildra, og det blir vurdert kva omfang (verknad) endringane vil ha dersom tiltaket blir gjennomført. Omfanget blir vurdert langs ein skala frå *stor negativ verknad* til *stor positiv verknad*:



### Trinn 3: Samla konsekvensvurdering

Her kombinerer ein trinn 1 (verdivurdering) og trinn 2 (verknad) for å få fram den samla konsekvensen av tiltaket. Samanstillinga skal visast på ein nidelt skala frå *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*. Konsekvensen blir funnen ved hjelp av ein matrise (den såkalla konsekvensvifta i **figur 6**):

Verdi	Ingen verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	Stort positivt	Middels positivt	Meget stor positiv konsekvens (++++)
			Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt	Middels positivt	Lite positivt	Middels positiv konsekvens (++)
			Lite positiv konsekvens (+)
Lite positivt	Lite positivt	Intet omfang	Ubetydelig (0)
			Lite negativt
Middels negativt	Middels negativt	Lite negativt	Lite negativ konsekvens (-)
			Middels negativ konsekvens (- -)
Stort negativt	Stort negativt	Middels negativt	Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

**Figur 14. "Konsekvensvifta".** Konsekvensen for eit tema framkommer ved å samanhalde området verdi for det aktuelle tema og tiltakets verknad/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høgre, på ein skala frå svært stor positiv konsekvens (+ + + +) til svært stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen verknad og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

### 3.3 Avgrensing av tema

Naturressursar omfattar dei ressursane som gjev grunnlag for verdiskaping og sysselsetjing innan primærnæringane og foredlingsindustri. Vurderingane inneheld beskriving av både omfang og kvalitet av ressursane, men inneheld ikkje den økonomiske utnyttinga av dei eller bedriftsøkonomiske tilhøve. Vurderingane skal innehalde overordna samfunnsøkonomiske vurderingar av ressursane.

Dei behandla tema er gitt i **tabell 3**. De må merkast at reindriftsinteressene er tatt bort då slike ikkje finst i denne regionen av landet.

### 3.4 Registrering av naturressursar

Datainnsamlinga inneber i hovudsak innhenting av eksisterande opplysningar frå datakjelder som kart, offentlege databasar, offentlege planar og moglege tidlegare utredningar. Det kan også hentast inn oversyn frå samtaler med aktuelle myndigheiter, eigar lag eller interesseorganisasjonar. I tillegg er det utført eiga synfaringar til alle lokalitetane i juni 2008 i samanheng med kartlegging av naturverdiane.

### 3.5 Kriterium for verdivurdering

Kriterium for verdivurdering av naturressursar følgjer Statens vegvesens handbok 140 om konsekvensanalysar (**tabell 7**).

**Tabell 3. Verdisetting av naturressursar etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006).**

<b>Tema</b>	<b>Stor verdi</b>	<b>Middels verdi</b>	<b>Liten verdi</b>
<b>Jordbruksområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jordbruksareal i kategorien 16-20 poeng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jordbruksareal i kategorien 9-15 poeng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jordbruksareal i kategorien 4-8 poeng</li> </ul>
<b>Skogbruksområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Større skogareal med høg bonitet og gode driftstilhøve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Større skogareal med middela bonitet og gode driftsforhold.</li> <li>Skogareal med høg bonitet og vanlege driftstilhøve.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skogareal med låg bonitet</li> <li>Skogareal med middels bonitet og vanskjelege driftstilhøve.</li> </ul>
<b>Område med utmarksressursar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utmarksareal med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for sal av opplevingar</li> <li>Utmarksareal med mykje beitebruk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utmarksareal med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for sal av opplevingar</li> <li>Utmarksareal med middels beitebruk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utmarksareal med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for sal av opplevingar</li> <li>Utmarksareal med liten beitebruk</li> </ul>
<b>Reindriftsområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reindriftsområde med stor produksjon av næring</li> <li>Reindriftsområde med høg brukshyppigheit</li> <li>Beiteressursar som manglar i eit område</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reindriftsområde med middels produksjon av næring</li> <li>Reindriftsområde med middels brukshyppigheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reindriftsområde med liten produksjon</li> <li>Reindriftsområde med låg brukshyppigheit</li> </ul>
<b>Område for fiske / havbruk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store, høgproduktive fangst- eller tareområde</li> <li>Særs viktige gyte- og oppvekstområde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Middels produktive fangst- eller tareområde</li> <li>Viktige gyte- og oppvekstområde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lågproduktive fangst- eller tareområde</li> </ul>
<b>Område med bergartar / malmar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store / rike førekomstar av bergartar / malmar som er av nasjonal interesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Større førekomstar av bergartar / malmar som er vanlege og godt eigna for mineralutvikling eller til bygningsstein / byggråstoff (pukk)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små førekomstar av eigna bergartar / malmar som er vanlege</li> </ul>
<b>Område med lausmassar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store førekomstar av lausmassar som er av nasjonal interesse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Større førekomstar av lausmassar som er vanleg og særs godt eigna som byggeråstoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Små førekomstar av nyttbare lausmassar som er vanleg førekomande</li> <li>Større førekomstar av dårleg kvalitet</li> </ul>
<b>Område med overflatevatn / grunnvatn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vassressursar med særs god kvalitet, stor kapasitet og som manglar i området</li> <li>Vassressursar av nasjonal interesse til energiføremål</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vassressursar med middels god kvalitet og kapasitet til fleire hushald</li> <li>Vassressursar som er godt eigna til energiføremål</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vassressursar med dårleg kvalitet eller liten kapasitet</li> <li>Vassressursar som er eigna til energiføremål</li> </ul>
<b>Område med kystvatn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vassressursar som er nasjonalt viktige for fiske eller fiskeoppdrett</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vassressursar som er særs godt eigna til fiske eller fiskeoppdrett</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vassressursar som er eigna for fiske eller fiskeoppdrett</li> </ul>

### 3.6 Kriterium for omfang

Kriterium for vurdering av omfang for naturmiljø følger òg Statens vegvesens handbok 140. Omfanget følger ein femdelt skala, frå stort positivt omfang til stort negativt omfang. Oversikt over kriterium for vurdering av omfang er vist i tabellen under.

**Tabell 4.** Kriterium for vurdering av omfang etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
<b>Ressursgrunnlag og utnytting av det</b>	Tiltaket vil i stor grad auke omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet (lite aktuelt)	Tiltaket vil auke omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikkje endra omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet	Tiltaket vil i redusere omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet (lite aktuelt)

### 3.7 Konsekvens

Konsekvensen blir funne ved hjelp av ei matrise ("konsekvensvifta" – sjå **figur 14**) der ein samanheld verdi og omfang. Konsekvensen er inndelt i ein nidelt skala frå *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*, og i **tabell 5** er desse sett opp med finare graderingar.

**Tabell 5.** Karakteristikkar og symbolbruk for konsekvens (jf. **figur 14**).

Særs stor positiv konsekvens	++++	Ingen til liten negativ konsekvens	0/-
Stor til særs stor positiv konsekvens	+++/++++	Liten negativ konsekvens	-
Stor positiv konsekvens	+++	Liten / middels negativ konsekvens	-/--
Middels til stor positiv konsekvens	++/+++	Middels negativ konsekvens	--
Middels positiv konsekvens	++	Middels / stor negativ konsekvens	--/---
Liten / middels positiv konsekvens	+/++	Stor negativ konsekvens	---
Liten positiv konsekvens	+	Stor / særs stor negativ konsekvens	---/----
Ingen / liten positiv konsekvens	0/+	Særs stor negativ konsekvens	----
Ubetydelig konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens	0

### 3.8 Avbøtande tiltak

Tiltak som blir tilrådd eller føreslått for å redusere negative verknader skal omtalast som avbøtande tiltak. Moglege avbøtande tiltak for alle alternativa er samla i egne kapittel til slutt.

## 4 OMRÅDESKILDRING OG VERDIVURDERING

### 4.1 Plan- og influensområdet

*Tiltaksområdet* består av alle områda som vert direkte fysisk påverka ved gjennomføringa av det planlagde tiltaket og aktivitetane. Tiltaksområdet til dette prosjektet omfattar fysiske installasjonar som vegar, kaiar, moloar, biloppstilling- og parkeringsplassar.

*Influensområdet*. Når det gjelder naturressursar vil influensområdet variera nokså mykje frå tema til tema, og verknadane av tiltaket vil også vere ulikt i anleggsfasa og ved driftsfasen seinare. Størst influensområde har ein for havbruksinteressene dersom det vert utført sprengingar under vatn. Då vil det kunne ventast verknader i ein avstand på opp til kilometer frå sjølve tiltaksområdet.

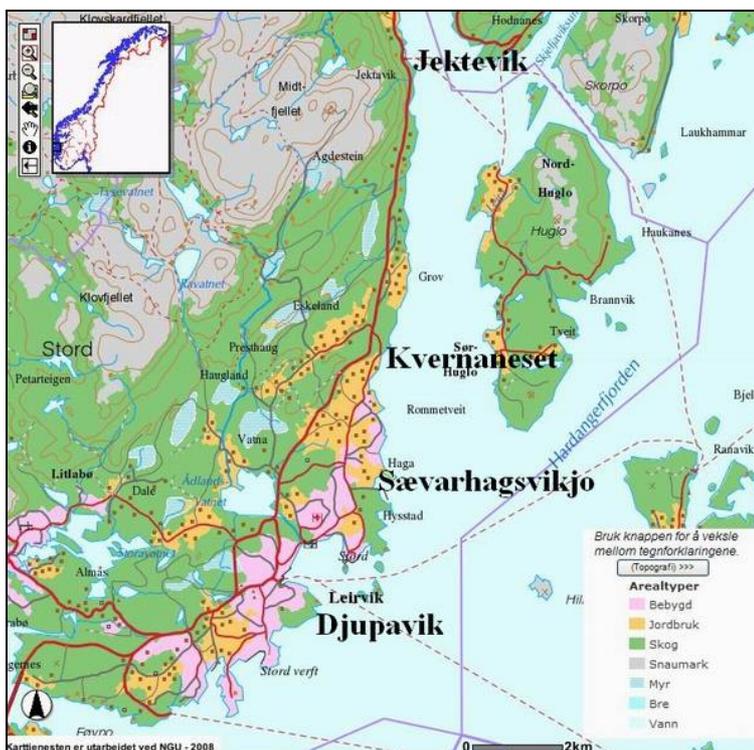
### 4.2 Generell omtale av naturressursane i planområdet

Innleiingsvis vil det bli føreteke ein generell omtale av dei ulike naturressursane i heile planområdet for dei fire ulike alternativa langs søraustsida av Stord.

#### Jordbruksområde og utmarksressursar

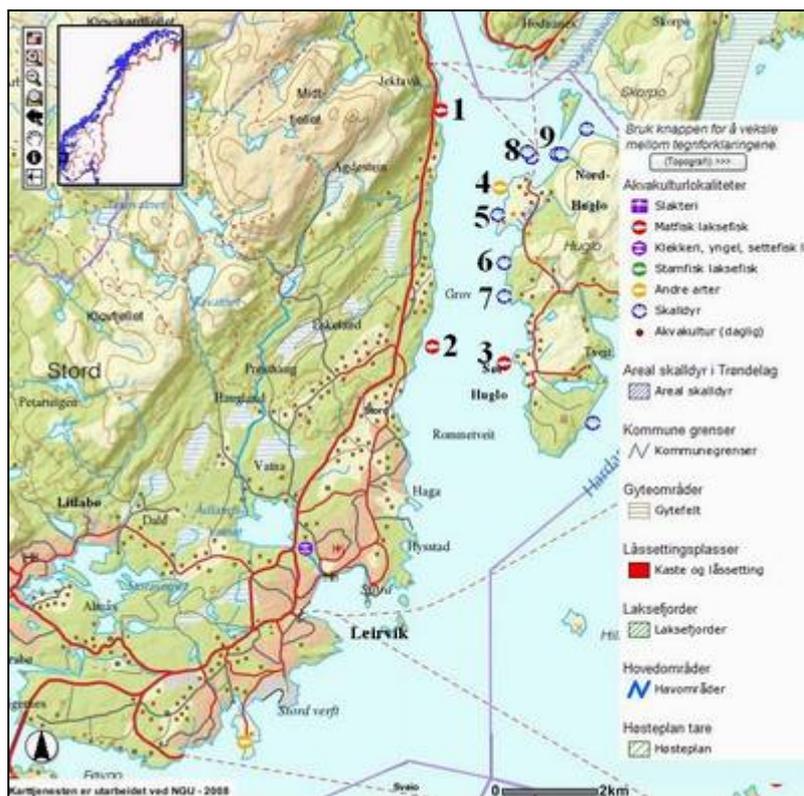
Jord- og skogbruk er ikkje nokon stor næring i Stord, med om lag 120 årverk, noko som utgjer om lag 1% av sysselsettinga. Jord- og skogbruksareala vert innebygd og er utsatt for stort press for nedbygging (kommuneplan for Stord).

**Figur 15.** Arealbruk langs austsida av Stord. Frå: [www.arealis.no](http://www.arealis.no)



### Havbruksinteressar

Det er ei rekke oppdretts-lokalitetar på den aktuelle strekninga av Langenuen, tre for laks, ein for torsk og sju for skjeldyrking. Dei fleste er lokalisert langs nord og vestsida av Huglo, medan to av lakselokalitetane ligg langs austsida av Stord (**figur 16** og **tabell 6**).



**Figur 16.** Havbruksinteressar langs austsida av Stord. Frå: [www.arealis.no](http://www.arealis.no)

**Tabell 6.** Oppdrettskonsesjonar i Langenuen langs austsida av Stord og vestsida av Huglo. Tala viser til kartet og 1-3 = laks, 4= torsk, 5-9 er skjell

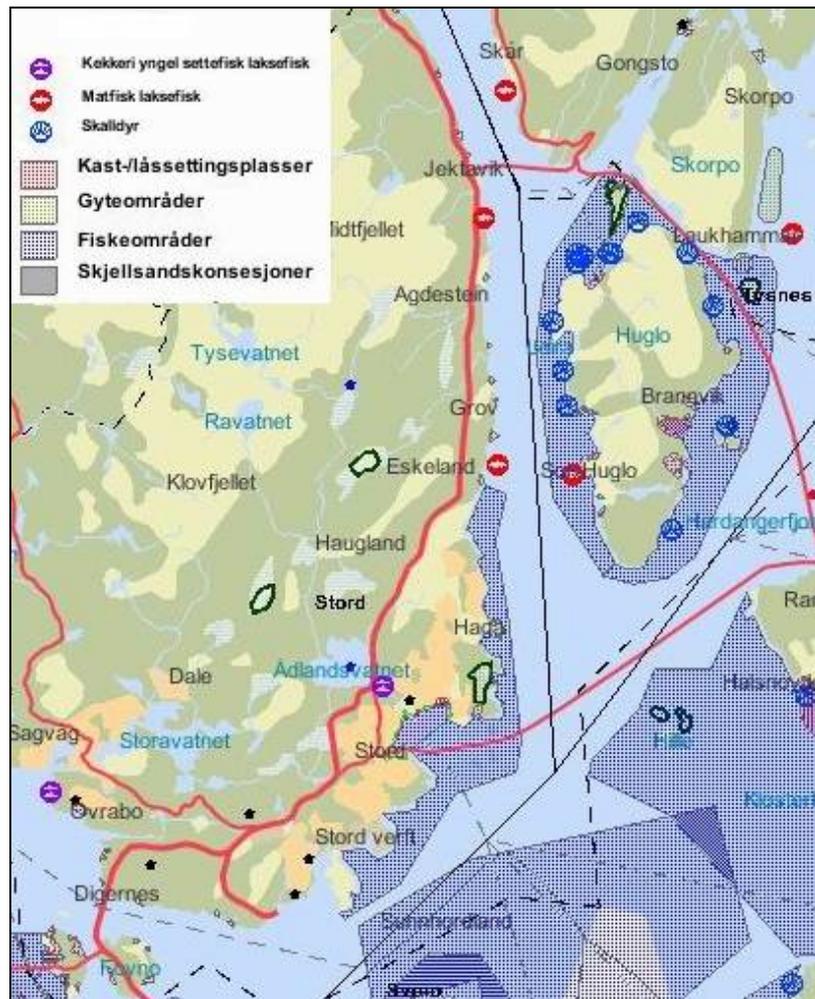
Nr	Lokalitet	Konsesjonar	Eigar
1	13562 Uføro	H/Av 18,22 H/Am 2 H/Fj 14,20,22 H/Sd 6	Kobbevik og Furuholmen Oppdrett AS
2	21577 Grovholmen	H/F 1,5,13 + H/A 14	Lerøy Austevoll AS
3	13696 Nakken	H/Mf 11, 15, 20, 25	Lerøy Austevoll AS
4	14655 Huglaneset	H/Sd 21, 22	Sagafjord Sea Farm A/S
5	19999 Korsvika	H/Sd 312	Huglo Havbruk As
6	19997 Klubben I	H/Sd 310	Huglo Havbruk As
7	19998 Klubben II	H/Sd 311	Huglo Havbruk As
8a	13544 Klungerholm Ø	H/Sd 303	Norskjell A/S
8b	13638 Storholmen	H/Sd 303	Norskjell A/S
9a	13827 Storsteinneset	H/Sd 303	Norskjell A/S
9b	13828 Berfotdalen	H/Sd 306	Norskjell A/S

**Fiskeriinteressar**

Notfiske etter brisling er det einaste kommersielle fisket i Hardangerfjordområdet.

Fisket føregår frå midten av august og fram mot månadsskiftet november/desember. Dei siste åra har brislingfisket langs kysten føregått i indre Sogn, indre Hardanger og i Ryfylke.

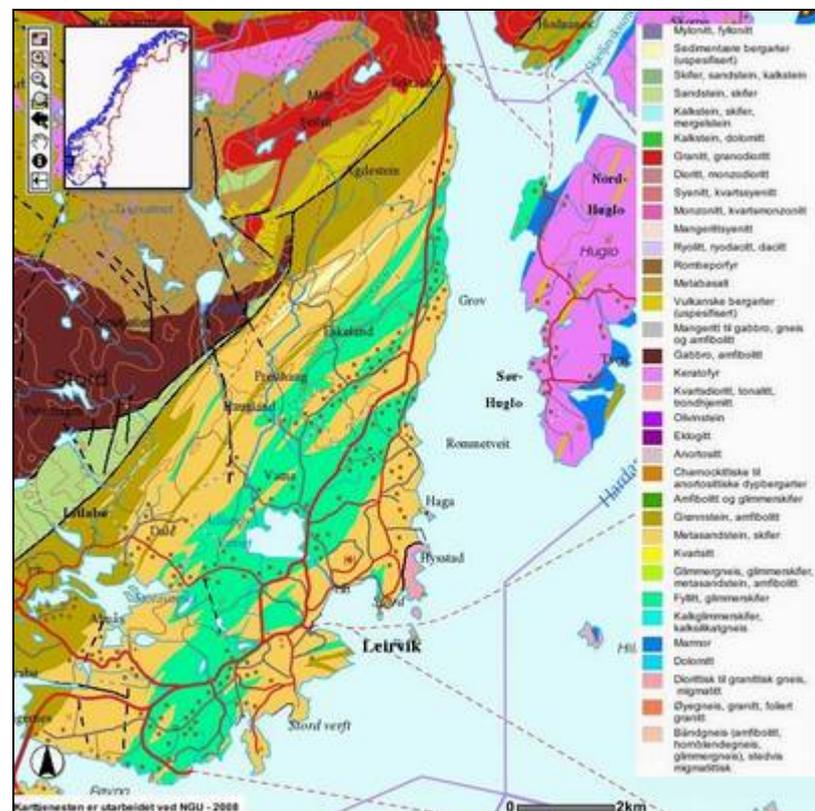
Etter at brislingen er fanga vert den låssett i 10-12 meter djupe steng i minst tre døgn for å gå seg åtefrie og til den er seld. Låsettingsplassane ligg skjerna til for ver og vind og ideelt sett er stenga kun festa med landtau i begge (figur 17).



**Figur 17.** Fiskeriinteressar langs austsida av Stord. Frå: [www.arealis.no](http://www.arealis.no)

**Bergartar / malmar**

Det har tidlegare vore gruvedrift på Stord, ved kisgruvane ved Litlabø. Langs kysten på austsida er det ikkje registrert nokon førekomstar av interessante bergartar eller malmar.



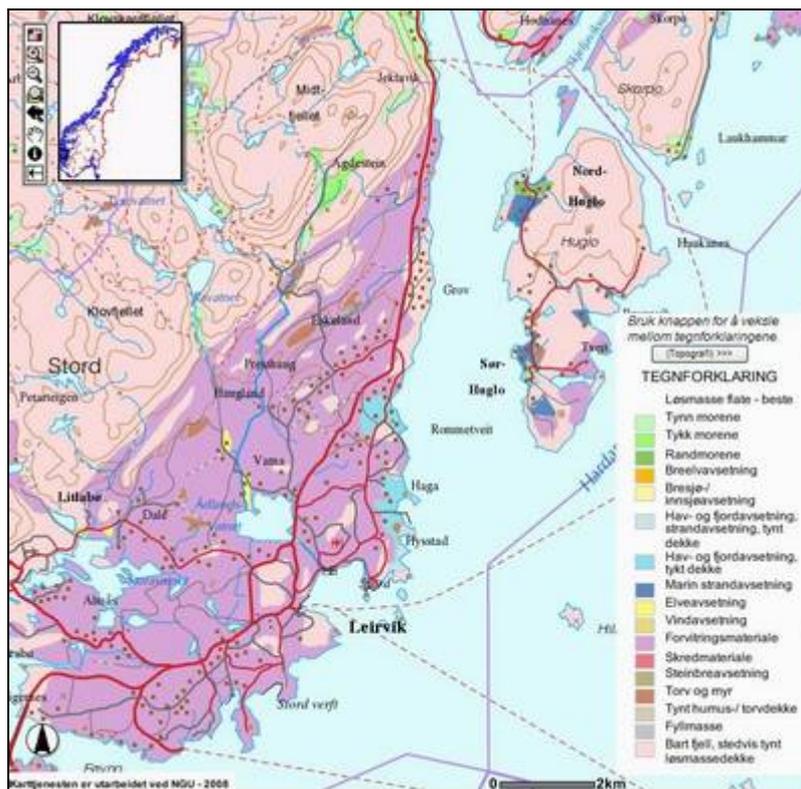
**Figur 18.** Bergartskart for søre del av Stord. Frå: [www.arealis.no](http://www.arealis.no)

## Lausmassar

Forvittringsmateriale og bert fjell dominerer, langs delar av kyststripa er det flekkvis tjukke førekomstar av finare avsetningar avsett i sjø. Her ligg også dei beste jordbruksområda (**figur 19**).

Det har vore drive uttak av grus og pukk på tre stadar langs austsida av Stord. Den største av desse førekomstane ligg ved Øvre Økland nord for Ådlandsvatnet, og denne er verdsett som "viktig". Ingen av desse førekomstane ligg til die aktuelle tiltaks- eller influensområda.

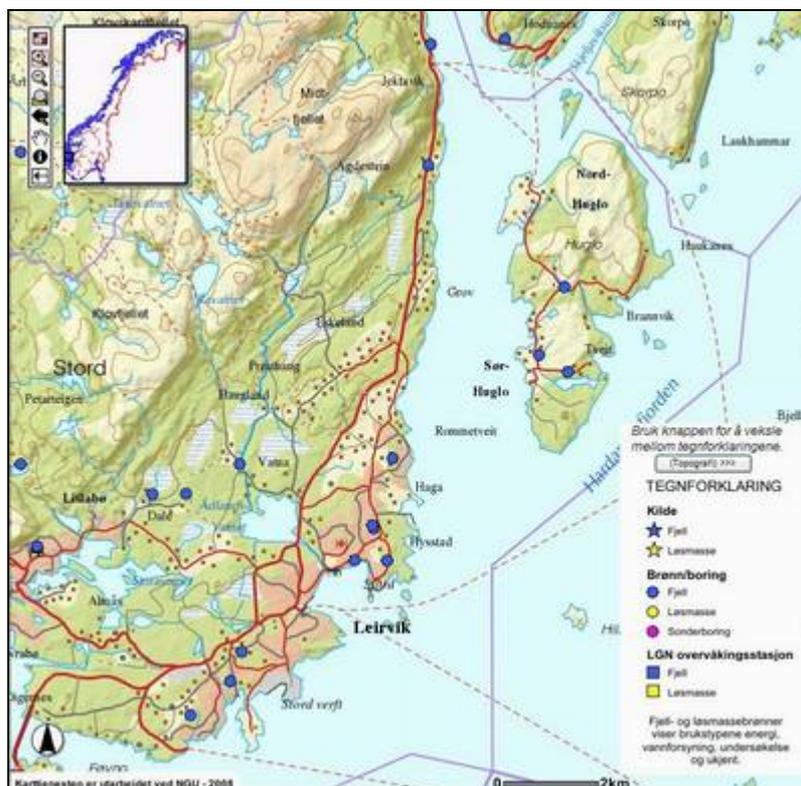
**Figur 19.** Lausmassekart for sør- austsida av Stord. Frå: [www.arealis.no](http://www.arealis.no)



## Ferskvassressursar

Det er ingen omfattande interesser knytt til ferskvassressursane langs sør- og austsida av Stord. Her er ikkje mektige lausmassar med grunnvassførekomstar, men det er knytt både fiskeinteresser og oppdrettsanlegg for smoltproduksjon til dei største vassdraga. På austsida gjeld dette Ådlandsvassdraget. Det er anlegg for kommunal vassforsyning frå Tysevatnet i Ådlandsvassdraget, forutan ei rad med borehol i fjell (**figur 20**).

**Figur 20.** Grunnvassførekomstar i Stord. Frå: [www.arealis.no](http://www.arealis.no)



## Kystvassressursar

Områda i Langenuen er nytta til havbruksaktivitetar som nemnt tidlegare.

### 4.3 0-Alternativet – Skjersholmane

Det er ikkje gjennomført noko kartlegging av naturressursane i området ved eksisterande ferjeleie ved Skjersholmane heilt sør på Stord. Dette vil i liten grad bli endra, og området er allereie regulert til formålet og blir såleis ikkje ein del av den komande kommunedelplanen.

). Det er aure og trepigga stingsild i Tveitavatnet ([www.miljolare.no](http://www.miljolare.no)) og difor må det reknast at det skjer noko sportsfiske her. I kommuneplanen er landområda rundt Tveitavatnet avsett til LNF-område, med unntak av området på vestsida av Tveitavatnets sørsida, der området er avsett til "landskap, turveg og grønstruktur" der bygg og anleggstiltak ikkje bør tillates (begrensa (Turid Verdal pers. med.)). Dette er det same området som er avgrensa som naturtypen "rik kulturlandskapsjø" i naturtypekartlegginga til Moe & Fadned (2008). Verdien for utmarksinteresser blir samla vurdert som middels til stor.

### 4.4 Alternativ 1 – Djupavika

#### Områdeskildring med verdivurdering

Jordbruksinteressene ved Djupavika-alternativet er knytt til områda vest for det vestre tunnellini-slaget, der det er ein del innmark til grasproduksjon (**figur 14**). Ved vitjinga den 5. juni 2008 vart det også observert ein del kyr i områda merka innmarksbeite sør for den sørlegaste delen av Tveitavatnet. Området har berre ein liten storleik og er både lettbrukt og mindre lettbrukt. Det er ikkje nemnd noko særskilt med influensområde i landbruksplanen for Stor og Fitjar kommunar. Samla får jordbruksinteresser middels verdi.



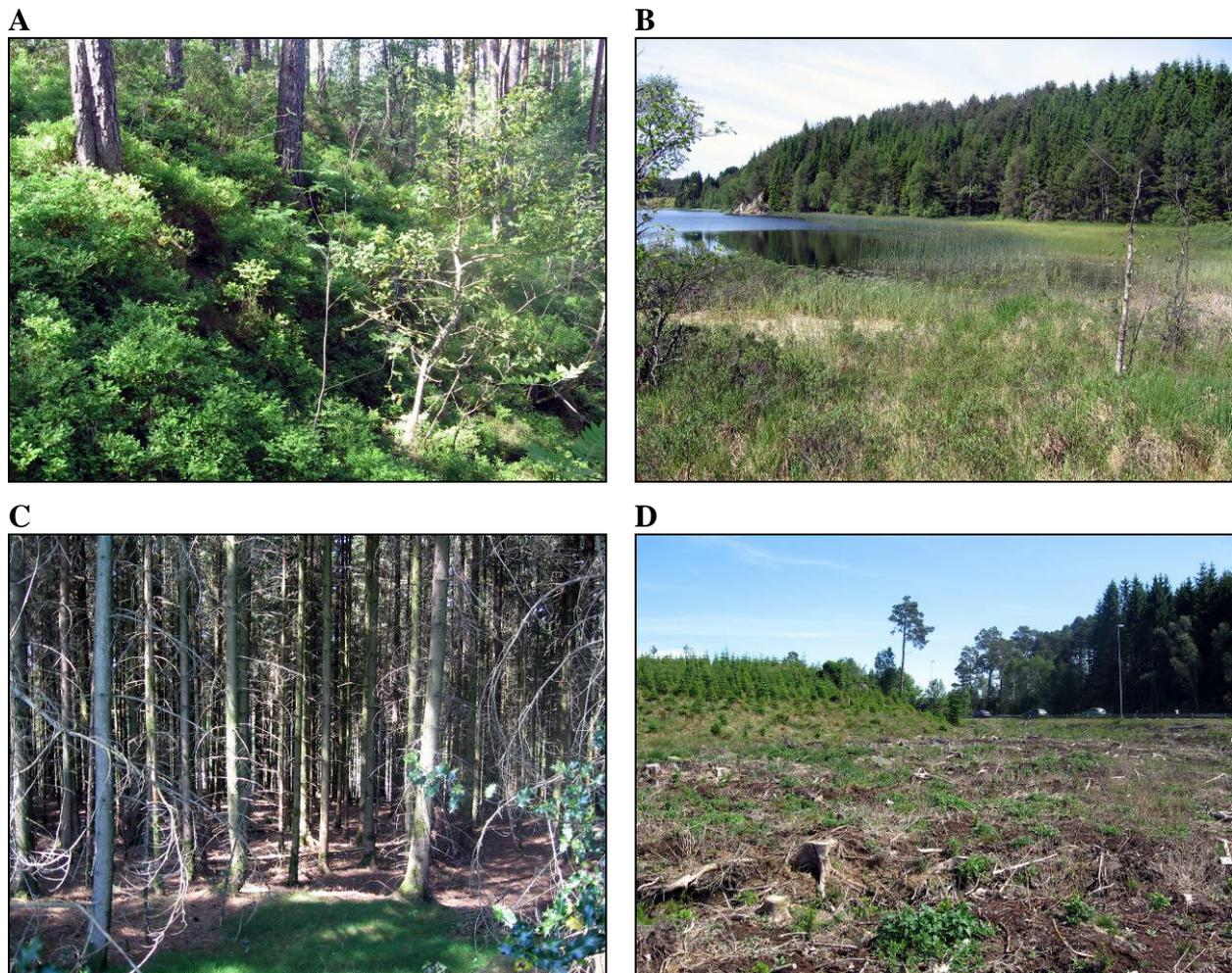
**Figur 21.** Jord- og skogbruksområde vestre del av alternativ 1 Djupavika. Området innfor raud grense er granplantefelt ved tunnellini-slagent. Frå Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

Skogbrukinteressa her er knytt til eit granplantefelt i området der det vestre tunnelinnslaget kommer. Både her (begge sider av E39) og i områda ved Djupavika har skogområda høg og særskild bonitet (sjå [www.ngu.no/kart/arealisNGU](http://www.ngu.no/kart/arealisNGU)) og har difor middels til stor verdi. Hogstaktiviteten i dag er likevel begrensa (Turid Verdal pers. medd.).

Det er berre fragment med utmark i influensområde og difor ikkje nokon jaktinteresser. Området kan heller ikkje førast til viktig beiteområde eller som trekkveg for hjort i Steinsvåg m.fl. (2005) og Steinsvåg & Overvoll (2004). Verdien for utmarksinteresser blir samla vurdert som liten.

Ved Djupavika består berggrunnen av både grå sandstein, sandig fyllitt på austsida av tunnelinnslaget, medan det er vanlege bergartar som fyllitt og glimmerskifer på vestsida av tunnelinnslaget. Område nær sjøen har mykje bert fjell, medan lausmassane ved tunnelinnslaga for det meste er av forvittringsmateriale. Det er ingen spesielle førekomstar av bergartar/malmar eller lausmassar i influensområdet og difor får emna liten verdi.

Det er ikkje nokon havbruksinteresser i området ved Djupavika, men denne delen av kyststripa på Stord er avmerka som fiskeområde. Området er vurdert til å ha under middels verdi.



**Figur 22.** Et utvalg bilder av naturressursane ved Djupavika. **A:** Produktiv skog ved austre tunnelinnslag. **B:** Friområde ved Tveitavatn. **C, D:** Granplantefelt ved vestre tunnelinnslag (Foto: Per G. Ihlen).

Verdien av kvar einskild ressurs er oppsummert i **tabell 7.** .

- *Samla vert verdiane for naturressursar ved Djupavika vurdert som noko liten til middels.*

**Tabell 7.** Samla verdivurdering av naturressursar i områda knytt til alternativ **1 Djupavika**.

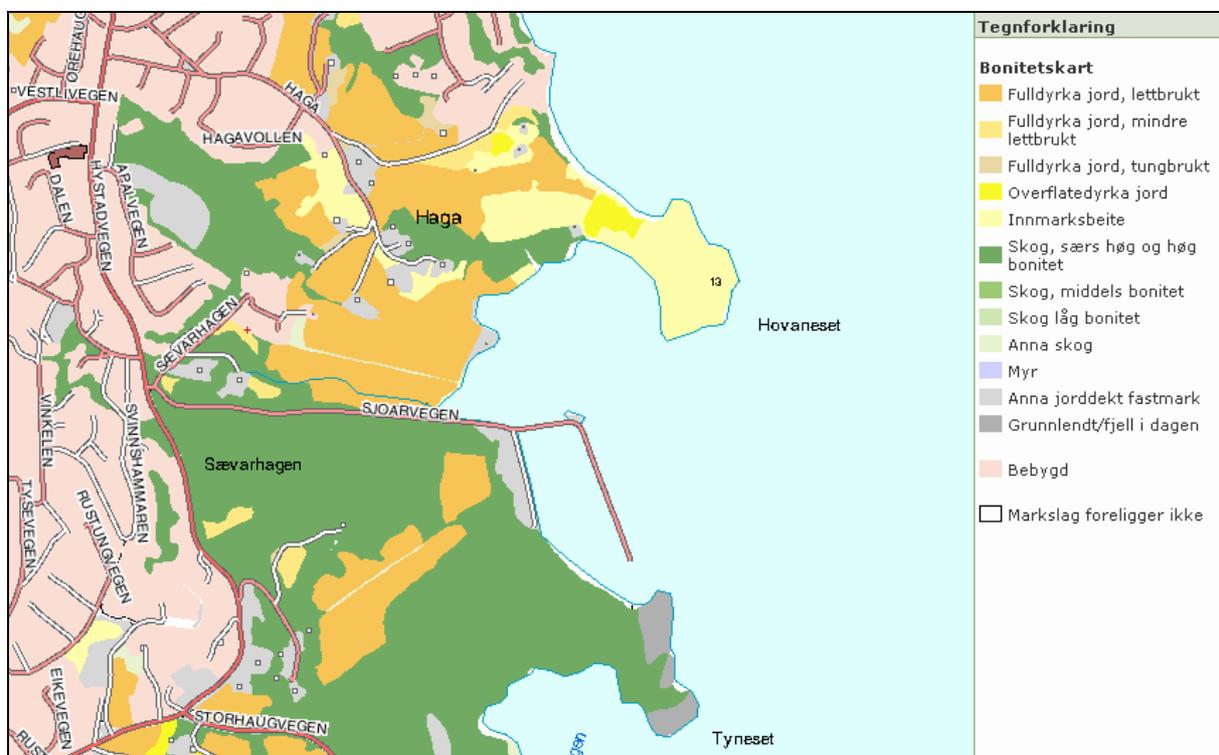
Ressurs	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
<b>Jordbruksområde</b>	Innmark sør for Tveitavatnet		▲	
<b>Skogbruk</b>	Mest høg og særst høg bonitet. Fleire granplantefelt		▲	
<b>Utmarksressursar</b>	Ingen store utmarksinteresser.	▲		
<b>Fiske og havbruk</b>	Ingen oppdrettsaktivitet, men fiskeriområde		▲	
<b>Bergartar /malmar</b>	Bergartar vanlege for regionen	▲		
<b>Lausmassar</b>	Mest forvittringsmateriale	▲		
<b>Ferskvassressursar</b>	Små ferskvassressursar knytt til Tveitevatnet	▲		
<b>Kystvassressursar</b>	Ingen oppdrettslokalitetar i området	▲		
<b>Samla vurdering</b>	Jord-, skogbruk og utmarksressursar vektlagd		▲	

## 4.5 Alternativ 2 - Sævarhagsvikjo

### Områdeskildring med verdivurdering

Det er ein del jordbruksinteresser ved Sævarhagsvikjo som er knytt til områda nord for vegen ut mot båthamna i Tynesvika. Disse grensar inntil tiltaksområde og består av fulldyrka og lettbrukt jord (**figur 23**). Der også naturbeitemark på Hovaneset (Moe & Fadnes 2008). Området Haga-Nedre Økland i landbruksplanen for Stor og Fitjar kommunar, der influensområdet inngår, er klassifisert som eit sær viktig landbruksområde i landbruksplanen for Stord og Fitjar kommunar. Samla får jordbruksinteressene i Sævarhagsvikjo stor verdi.

Områda på begge sider av tunnelinnslaget består av skog med høg og sær høg bonitet (**figur 23**). På austsida av tunnelinnslaget er det lite potensiale for skogsdrift fordi området består av krattskog (mest svartor). I tillegg utgjør området ein buffer mot det verna naturreservatet Hystad (svartorskog). På vestsida er tilhøva betre og her der det også noko hogstaktivitet (Turid Verdal pers. medd.). Det vart ikkje observert granplantefelt i influensområde. Verdien er difor vurdert som middels.



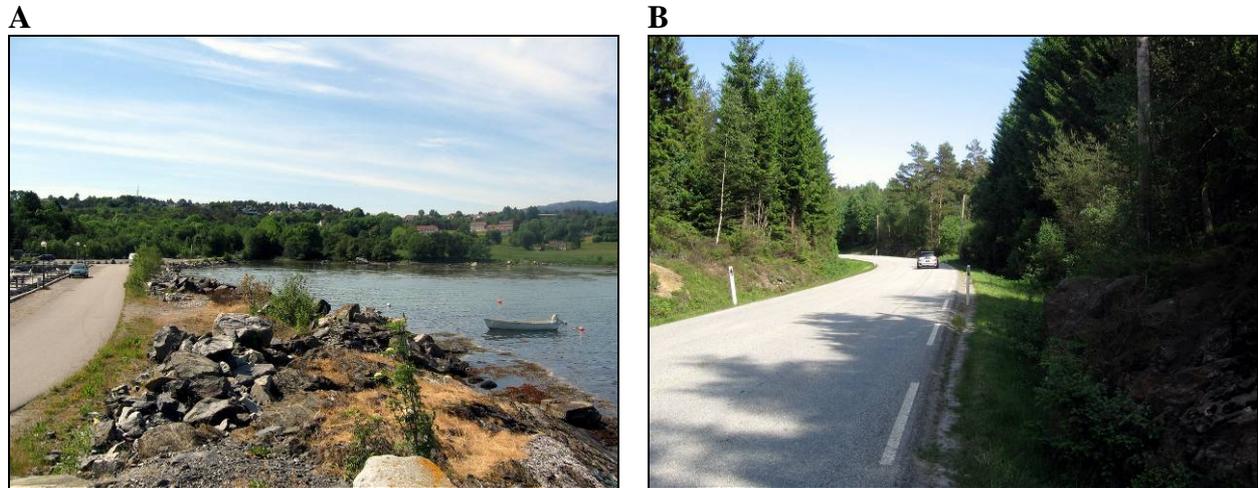
**Figur 23.** Jord- og skogbruksområde vestre del av alternativ 2 Sævarhagsvikjo. Frå Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

Også her er det begrensa med utmarksområde og sidan dei få områda som finst ligg nær vegsystemet til og frå Haga-krysset på E39 er det ikkje nokon jaktinteresser her. Området kan heller ikkje førast til viktig beiteområde eller som trekkveg for hjort i høve Steinsvåg m.fl. (2005) og Steinsvåg & Overvoll (2005). Sportsfiskeinteressene ved småbåthamna ved Tyneset må seiast å være minimale. I kommuneplanen er landområda avsett til friområde. Samla blir verdien for emnet liten.

Ved Sævarhagen dominerast berggrunnen av grå sandstein og sandig fyllitt, medan området ved det vestre tunnelinnslaget dominerast av fyllitt og glimmerskifer. Ved Sævarhagsvikjo er det ytst i tiltaksområdet mest hav- og fjordavsetningar, medan det ved begge tunnelinnslaga er forvittringsmateriale. Sidan det meste av kystlinja i Sunnhordland er bert fjell (Helland-Hansen 2004),

gjer hav- og fjordavsetningane her at emne lausmassar får stor verdi. Sidan alle dei geologiske førekomstane er vanlege for distriktet får emnet bergartar/malmar difor liten verdi.

Det er ikkje nokon oppdrettslokalitetar i dette området, men området er avmerka som fiskeområde. Kystvassførekomstane har såleis samla sett under middels verdi. Det er heller ikkje nokon ferskvassressursar av betydning i området.



**Figur 24.** Et utval bilde av naturressursane ved Sævarhagsvikjo. **A:** Strandavsetningane i naturtypa strandeng og strandsump i Sævarhagsvikjo. **B:** Del av skogområda ved vestre tunnellinislag (Foto: Per G. Ihlen).

Verdien av kvar einskild ressurs er oppsummert i **tabell 8**.

- Samla er verdiane av naturressursane ved Sævarhagsvikjo vurdert som middels til stor.

**Tabell 8.** Samla verdivurdering av naturressursar i områda knytt til alternativ 2 Sævarhagsvikjo.

Ressurs	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Jordbruksområde	Fleire jordbruksinteresser ved Sævarhagsvikjo			▲
Skogbruk	Mest høg og sær s høg bonitet		▲	
Utmarksressursar	Ingen særskilde ressursar	▲		
Fiske og havbruk	Ingen oppdrettslokalitetar, små fiskeinteresser		▲	
Bergartar /malmar	Bergartar vanlege for regionen, ingen malmar	▲		
Lausmassar	Store område med hav- og fjordavsetningar			▲
Ferskvassressursar	Ingen ferskvassressursar	▲		
Kystvassressursar	Ingen oppdrettslokalitetar	▲		
<b>Samla vurdering</b>	Jord- og skogbruk ressursane vektlagt			▲

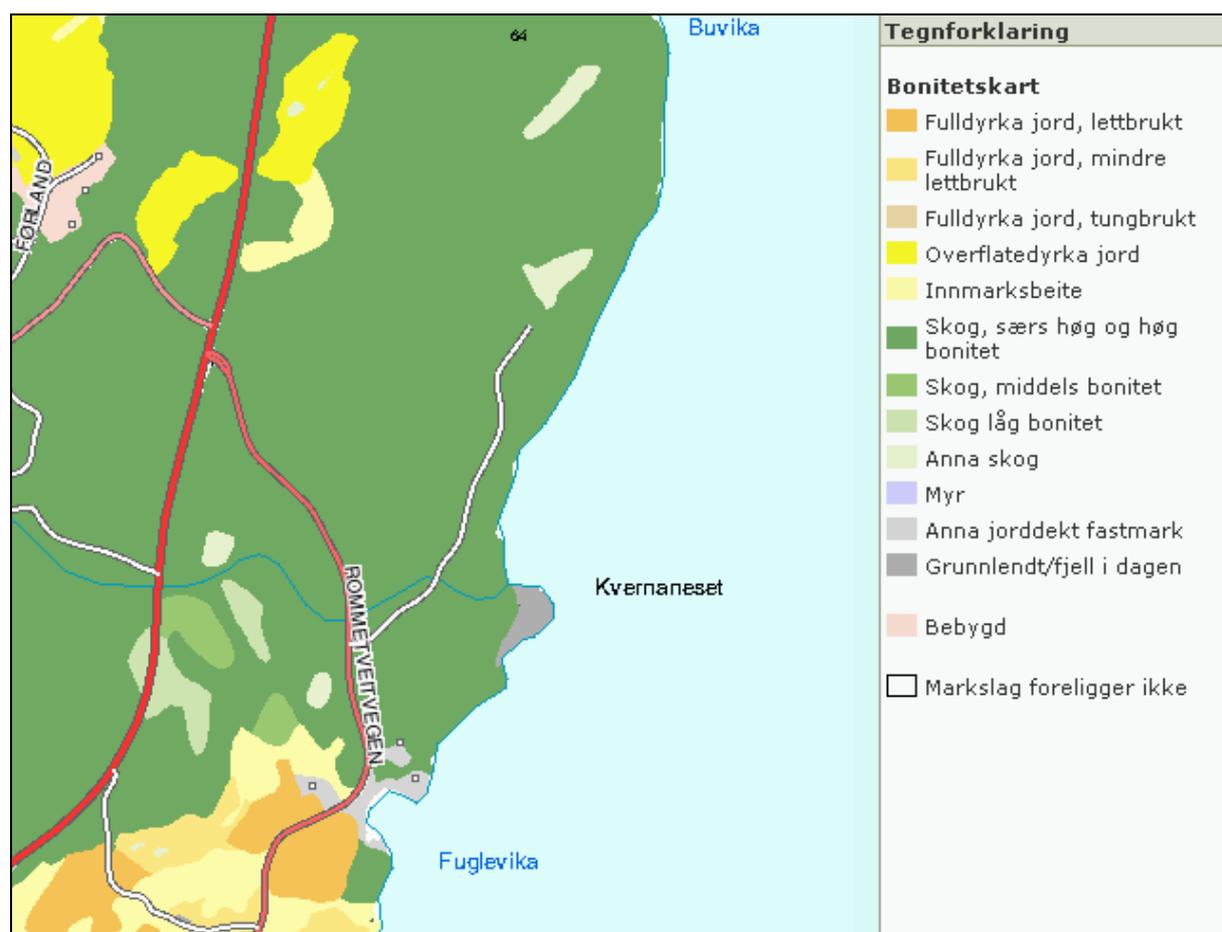
## 4.6 Alternativ 3 - Kvernaneset

### Områdeskildring med verdivurdering

Det er eit lite areal med ein del jordbruksinteresser der den planlagde vegen kjem ut på E39. I følge markslagskartet til Norsk institutt for skog og landskap består innmarka av overflatedyrka jord og gjødsla beiteareal (**figur 25**). Det er ikkje nemnd noko særskilt med influensområde i landbruksplanen for Stor og Fitjar kommunar. Samla får jordbruksinteressene i Kvernaneset under middels verdi.

Frå innmarksområda og ned til sjøen består tiltaksområdet for det meste av skog med høg og særskilt høg bonitet (**figur 25**). Innimellom er det nokre små areal med på middels og låg bonitet. Traktorveg i området kan også tyde på skogsdrift i området. Potensiale for skogsdrift i det aktuelle området er likevel begrensa fordi det er mykje bert fjell i områda ned mot sjøen. I tillegg er mykje areal allereie beslaglagt nord for der den planlagde vegen kryssar vegen til Rommetveit. På sørsida av denne vegen er det mykje krattskog (mest svartor). Det vart ikkje observert granplantefelt i område. Verdien for skogbruk er difor vurdert som middels til liten.

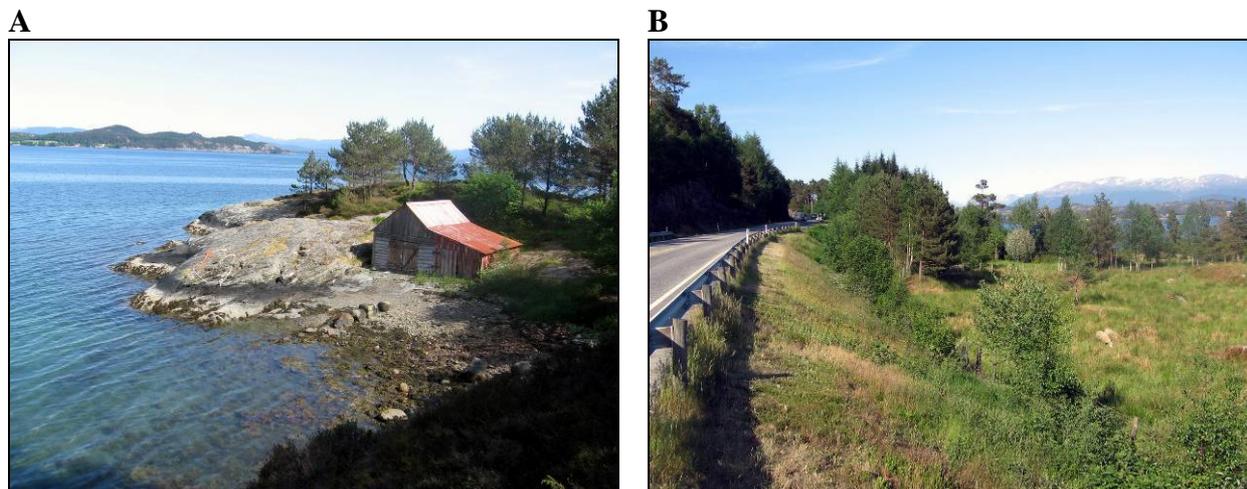
Utmarksområda er også her veldig avgrensa da det meste av slike areal grensar til ulike vegsystem (sjå kart) og difor er det ikkje nokon jaktinteresser her. Området er heller ikkje et viktig beiteområde eller trekkveg for hjort (sjå Steinsvåg m.fl. 2005 og Steinsvåg & Overvoll 2005).Emnet utmarksområde får difor liten verdi.



**Figur 25.** Jord- og skogbruksområde ved alternativ 3 Kvernaneset. Frå Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

Berggrunnen ved Kvernaneset består for det meste av grå sandstein og sandig fyllitt. Bert fjell og forvittringsmateriale dominerer også ved Kvernaneset, medan området i den andre enden av tiltaksområdet dominerast av forvittringsmateriale. Sidan alle dei geologiske førekomstane er vanlege for distriktet får emnet bergartar/malmar difor liten verdi.

Det ligg ein oppdrettslokalitet for laks like nord om planlagt tiltaksområde, og eit fiskeområde langs heile søraustre del av Stord grensar opp mot tiltaket. Verdien er sett til middels. Det er ikkje knytt nokon ferskvassressursar til området, og kystvassressursane er knytt opp mot havbrukslokaliteten.



**Figur 26.** Et utvalg bilder av naturressursane ved Kvernaneset. **A:** Friluftsområde ved Kvernaneset. **B:** Innmark der vegen kryssar for å komme til E39 (Foto: Per G. Ihlen).

Verdien av kvar einskild ressurs er oppsummert i **tabell 9**.

- *Samla er verdiane av naturressursane ved Kvernaneset vurdert som noko under middels.*

**Tabell 9.** Samla verdivurdering av naturressursar i områda knytt til **alternativ 3 Kvernaneset**

Ressurs	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
<b>Jordbruksområde</b>	Små innmarksområde parallelt med E39		▲	
<b>Skogbruk</b>	Mest høg og sær s høg bonitet. Vanskeleg tilgjengeleg for skogsdrift		▲	
<b>Utmarksressursar</b>	Berre små utmarksressursar.	▲		
<b>Fiske og havbruk</b>	Ein oppdrettslokalitet like nordom tiltaket		▲	
<b>Bergartar /malmar</b>	Bergartar vanlege for regionen	▲		
<b>Lausmassar</b>	Bert fjell og forvittringsmatriale typisk for regionen	▲		
<b>Ferskvassressursar</b>	Ingen ferskvassressursar i området	▲		
<b>Kystvassressursar</b>	Oppdrettsaktivitet		▲	
<b>Samla vurdering</b>	Ingen særskilt vektlegging av einskildressursar		▲	

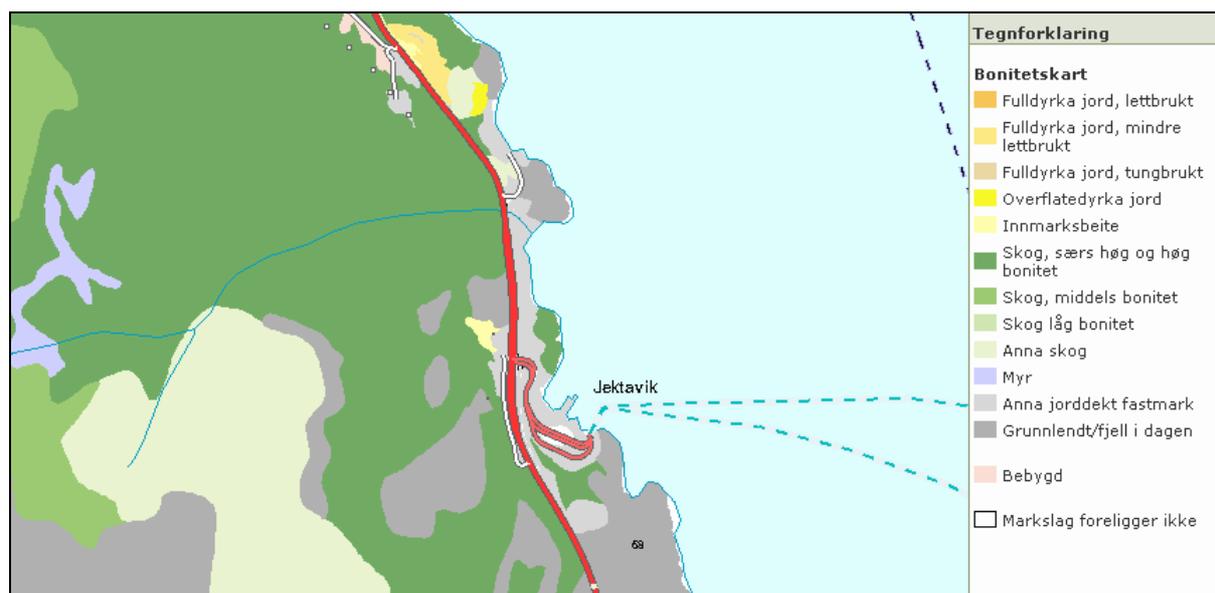
## 4.7 Alternativ 4 - Nytt ferjeleie i Jektevik

### Områdeskildring med verdivurdering

I tiltaksområde er det ingen areal med jordbruksinteresser. Se også **figur 27**. Det er riktig nok noe innmark aust for krysset ved E39, men det påverkas ikkje av tiltaket. Det er ikkje nemnd noko særskilt med influensområde i landbruksplanen for Stor og Fitjar kommunar. Samla får jordbruksinteressane ved Jektevik ingen verdi.

Ved Jektevik er det eit parti med skog med høg og sær høg bonitet som ligg omtrent parallelt med E39 (**figur 27**). Skogen ble undersøkt botanisk av Ihlen (1996). Potensiale for skogsdrift her er likevel avgrensa fordi det ligg så nær E39 og fordi det er en fuktig svartorskog (sjå Ihlen & Johnsen 2008 og Ihlen 1996). I tillegg er mykje areal allereie beslaglagt av fyllmassar sør skogen. Det vart ikkje observert granplantefelt i område. Turid Verdal kunne også opplyse om at det ikkje er hogstaktivitet i det aktuelle området (Turid Verdal pers. medd.). Verdien for skogbruk er difor vurdert som liten.

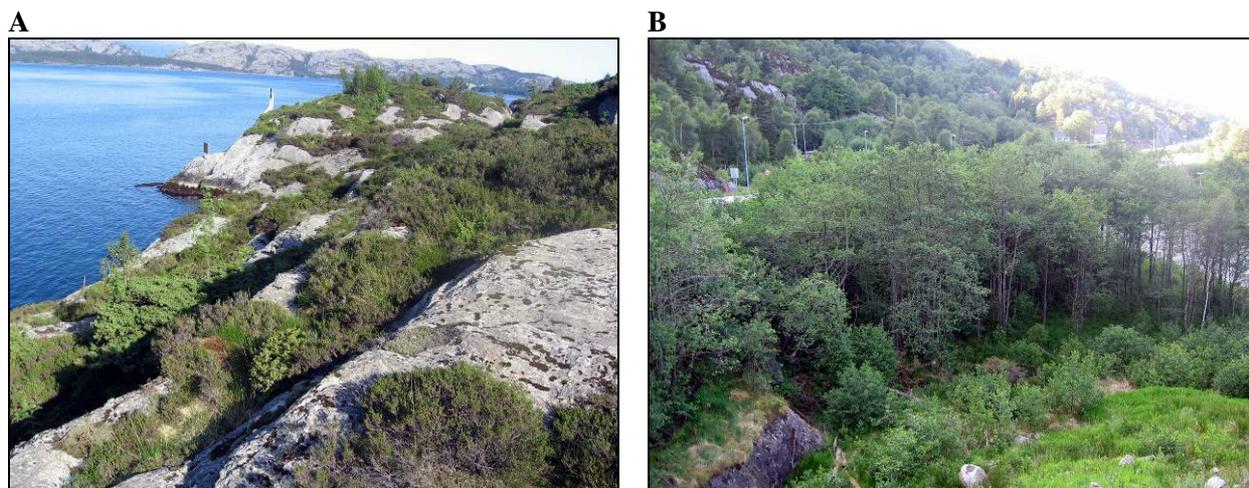
Ingen areal kan klassifiserast som utmark og difor er det ikkje nokon jaktinteresser her. Heller ikkje her kan området førast til viktig beiteområde eller som trekkveg for hjort i Steinsvåg m.fl. (2005) og Steinsvåg & Overvoll (2005). Sportsfiskeinteressene ved strandberga her må seiast å være minimale. Det er ingen område her som er avsett til friområde i kommuneplanen. Verdien for temaet blir difor liten.



**Figur 27.** Jord- og skogbruksområde ved alternativ 4 Jektevik. Frå Norsk institutt for skog og landskap ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)).

Ved Jektevik er det på nordsida av tiltaksområdet relativt sure metavulkanitter, medan den sørlige delen av tiltaksområdet består av grønstein og noe amfibolitt. Jektevik dominerast av tynt morenedekke og bert fjell. De geologiske førekomstane er vanlege for distriktet og difor får emnet bergartar/malmar liten verdi.

Det ligg ein oppdrettlokalitet sør om Jektevik, og området er godt eigna for oppdrett. Det er ikkje nokon fiskeriinteresser langs denne delen av austsida av Stord, og det er heller ingen ferskvassførekomstar eller -ressursar i området. Noko under middels verdi for havbruks- og fiskeriinteresser. Liten verdi for ferskvassressursar.



**Figur 28.** Et utvalg bilder av naturressursane ved Jektevik. **A:** Friområde ved Jektevik. **B:** Lite parti med svartorskog mellom parkeringsplass og E39 (Foto: Per G. Ihlen).

Verdien av kvar enkelt lokalitet er oppsummert i **tabell 10**.

- Samla er verdiane av naturressursane ved Jektevik vurdert som liten.

**Tabell 10.** Samla verdivurdering av naturressursar i områda knytt til alternativ 4 Jektevik.

Ressurs	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Jordbruksområde	Ingen interesser	▲		
Skogbruk	Svartorskog på høg bonitet. Ingen moglegheit for skogsdrift	▲		
Utmarksressursar	Ingen særskilde	▲		
Fiske og havbruk	Ein oppdrettslokalitet like sørom tiltaket, Ingen fiskeinteresser		▲	
Bergartar /malmar	Bergartar vanlege for regionen	▲		
Lausmassar	Bert fjell og forvittringsmateriale typisk for regionen	▲		
Ferskvassressursar	Ingen ferskvassressursar i området	▲		
Kystvassressursar	Oppdrettsaktivitet		▲	
<b>Samla vurdering</b>	Ingen særskilt vektlegging av einskildressursar		▲	

## 4.8 Samla oversikt over naturressursane

Samlar ein verdisettinga for dei ulike alternativa, vert det klart at naturressursane har høgast verdi i områda ved alternativ 2 Sævarhagsvikjo, og at ei utviding av eksisterande ferjeleie ved alternativ 4 Jektevik vil vere i eit områda utan særlege verdfulle naturressursar. Alternativ 3 Kvernaneset har også samla sett noko under middels verdi for naturressursane (**tabell 11**).

*Tabell 11. Samla verdivurdering av naturressursar for dei ulike alternativa*

Alternativ	Verdi			Vektlegging
	Liten	Middels	Stor	
<b>0: Skjersholmane</b>				Ikkje vurdert
<b>1: Djupavika</b>	▲			Mest verdi for skogsdrift og innmarksinteresser.
<b>2: Sævarhagsvikjo</b>		▲		Mest verdi for lausmassar og jord- og skogbruk.
<b>3: Kvernaneset</b>		▲		Mest verdi for jordbruk.
<b>4: Jektevik</b>	▲			Ingen spesielle verdiar utanom eit lite skogsareal med høg bonitet

## 5 VERKNADER MED KONSEKVENSANALYSE

### 5.1 Moglege verknader av tiltaka

Dei moglege verknadane av etablering av ferjeleie er skilt mellom anleggsfasen og driftsfasen av sjølve det etablerte ferjeleiet. I anleggsfasen vil ein kunne ha følgjande verknader som vert konsekvensvurdert:

- Støy frå aktivitetane og auka ferdsle
- Moglege sprengingsarbeid under vatn
- Utfylling i sjø og tilrenning til sjø frå anleggsaktivitetar på land
- Spreiing av miljøgifter frå aktivering av ureina sediment

Verknadane av eit etablert ferjeleie med tilførsleveggar vil vere annleis, der desse verknadane vert konsekvensvurdert:

- Direkte arealbeslag
- Støy frå aktivitetane og auka ferdsle
- Aktivitetar med risiko for ureining til sjø

Dei mest aktuelle naturressursar i området, i tillegg til jordbruk, er først og fremst knytt til skog og havbruksinteressene. Hav- og sjøavsetningane i Sævarhagsvikjo har verdi, men det bør ikkje vere nokon interesse for å nytte dei fordi dei er så viktige for naturtypene i området (sjå Ihlen & Johnsen 2008 og Moe & Fadnes 2008).

Det meste av skogen i området ber preg av tidlegare drift, og det går fleire traktorveggar i området. Dei planlagde vegane vil i utgangspunktet leggje beslag på areal som elles kunne bli nytta til skogproduksjon, men sida dei fleste ligg nær allereie eksisterande veggar og fordi dei mest består av svartorskog, vil ikkje tiltaket ha noen særleg negativ verknad på skogsdrift. Eit unntak er plantefeltet ved det vestre tunnelliniområdet ved Djupavika.

For jordbruksdrift i området vil utviding av eksisterande veg føre til beslag av dyrka mark, men dette vil utgjere små areal. Nye veggar vil krysse beiteområde ved Tveitavatnet og parallelt med E39 ved Kvernaneset. Med den trafikken vegane er venta å få, vil problema i høve til utnytting av restareala truleg bli små.

Det er igjen jaktinteresser i tiltaksområda, men auka trafikk og støy vil kunne gjere området mindre attraktivt for hjorten, men det er lite som talar for at tiltaket vil få store negative konsekvensar for hjorten sin bruk av området. Ved auka biltrafikk og ny veg gjennom området vil faren for påkøyrslar auke. For dei som driv sportsfiske på dei aktuelle lokalitetane vil og tiltaket gje negativ verknad.

Dersom det vert gjennomført opne undervasssprengingar for å sette fyllingar, eller sprengingar i fjell like under vatn, vil særleg nærliggande oppdrettsanlegg vere utsett for skadar på fisken. Skadeomfang avheng av storleiken på sprengladningane og avstand frå sprengstaden.

Der utsprengte steinmassar vert fylt i sjø, vil dei finaste partiklane kunne bli spreidd med vassmassane. Kornstorleiker på mellom 0,02 og 0,06 mm vil sedimentere ut ved låg vassfart på mellom 0,2 og 2 cm/s. Straumfarten i dette området er truleg periodevis høgare, og desse partiklane vil kunne halde seg lenge i vassmassane. Ei utfylling vil difor vere synleg over eit større område og på lang avstand. Dette utgjer ikkje noko omfattande miljøproblem, sjølv om det kan få konsekvensar for sikten i vatnet for fisk i oppdrett og for jaktande fugl, fisk og også moglege pattedyr. Det er oppført grenser på 2 mg/l suspendert finstoff som lågaste synlege konsentrasjon i klårt vann, ein grense på 10 mg/l for når fisk vil søkje bort, og eitt nivå på 15 mg/l som vanskeleggjer sikten for dykkande/jaktande fuglar (SEAS Distribution 2000).

Avrenning frå slike sprengsteinfyllingar kan også resultere i tilførsler av sprengstoffrestar som ammonium og nitrat i ofte relativt høge konsentrasjonar lokalt (Urdal 2001; Hellen mfl. 2002). Dersom sprengstoffrestane føreligg som ammoniakk (NH<sub>3</sub>), kan dette sjølv ved låge konsentrasjonar vere giftig for dyr som lever i vatnet. På alle dei aktuelle stadene er det god vassutskifting, og moglege tilførsler vil raskt bli fortynna slik at verknadane for havbruksinteressene vil bli minimale.

Totalt sett vurderer vi at ei realisering av tiltaksplanane vil ha liten negativ verknad på naturressursar i området, utanom moglege verknader for oppdrettsanlegga i hovudsak i samband med sjølve anleggsarbeidet.

## 5.2 Verknader og konsekvens av 0-alternativet, Skjersholmane

Det er ikkje utført nokon konsekvensvurdering av fortsett drift ved eksisterande ferjeleie ved Skjersholmane med omsyn på verknader og konsekvensar for naturressursane i området, då det ikkje vil verte nokon endring i verknad frå dagens tilhøve.

## 5.3 Verknader og konsekvens ved alternativ 1 – Djupavika

For jordbruksdrift i området vil utviding av eksisterande veg føre til beslag på små areal på innmarka ved Tveitavatnet, med liten verknad (**figur 21**). Med under middels verdi vert det ein liten negativ konsekvens ( - ) for landbruksressursane.

Vegutløysinga vil legge beslag på areala der ein kan drive skogbruk. Det er spesielt granplantefelt i område der det vestre tunnellini laget kommer, samt skogane ved Djupavika som blir råka (**figur 21**). Det gir middels til stor negativ verknad, og med over middels verdi vert det ein middels negativ konsekvens ( - - ) for skogbruksressursane.

For utmarksinteresse har tiltaket liten negativ verknad, og med liten verdi vert det ein liten negativ konsekvens ( - ) for utmarksressursane.

Det er ikkje nokon oppdrettslokalitetar i nærleiken av Djupavika, og det er ikkje avmerka viktige gyteområde for fisk i dette området. Det er difor ikkje venta at tiltaket vil ha nokon verknad for fiskeri- og havbruk. Med noko under middels verdi, vert det ein ubetydeleg konsekvens ( 0 ) for desse ressursane.

Tiltaket har også middels negativ verknad på bergartar, malmar eller lausmassar fordi slike område blir beslaglagt for framtida. Men med liten verdi vert det ein ubetydeleg konsekvens ( 0 ) for desse ressursane.

Det er knytt små verdiar til ferskvassressursane og kystvassressursane i området, og med liten verknad vert det ein ubetydeleg konsekvens ( 0 ) også for desse ressursane.

Ei samling av verknader og konsekvensar på dei ulike emna av naturressursar knytt til Djupavika, er gitt i **tabell 12**.

- *Alternativ 1 Djupavika er vurdert å ha liten negativ verknad for naturressursar.*
- *Med liten verdi gir alternativet liten negativ konsekvens ( - ).*

**Tabell 12.** Samla vurdering av verknad og konsekvens for dei ulike naturressursane i områda knytt til alternativ 1 Djupavika.

Alternativ	Verknad			Konsekvens
	Stor negativ	Lite / ingen	Stor positiv	
Jordbruksområde		▲		Liten negativ (-)
Skogbruksområde	▲			Middels negativ (- -)
Utmarksressursar		▲		Liten negativ (-)
Fiske og havbruk		▲		Ingen/ubetydelig (0)
Bergartar /malmar	▲			Ubetydeleg (0)
Lausmassar	▲			Ubetydeleg (0)
Ferskvassressursar		▲		Ubetydeleg (0)
Kystvassressursar		▲		Ubetydeleg (0)
<b>Samla vurdering</b>		▲		Liten negativ (-)

## 5.4 Verknader ved alternativ 2 - Sævarhagsvikjo

Tiltaket vil ikkje ha stor negativ verknad for jordbruksområda ved Sævarhagsvikjo, men sidan tiltaket vil føre til at eksisterande veg ut mot båthamna i Tynesvika vil gjerast breiare, vil dette være negativt for jordbruksinteressene her. Auka trafikk og støy frå ferjer og biltrafikk vil også kunne skremme dyr på beite. Difor blir verknaden middels negativ på det emnet. Med middels til stor verdi vert det ein middels negativ konsekvens (- -) for landbruksressursane.

Tiltaket vil også legge beslag på skogbruksområda, spesielt dei på tunnelliniinnslaget vestsida. Det gir middels negativ verknad. Med middels verdi vert det ein middels negativ konsekvens (- -) for skogressursane

Andre utmarksinteresser påverkas ikkje av tiltaket. Det blir difor middels til liten negativ verknad for utmarksområda, men sidan desse har liten verdi, blir det ein liten negativ konsekvens (-).

Det er ikkje nokon oppdrettslokalitetar i nærleiken av Sævarhagsvikjo, men det er avmerka fiskeområde langs denne av kyststripa. Det er likevel ikkje venta at tiltaket vil ha nokon verknad for fiskeri- og havbruk. Med liten til middels verdi, vert det ein liten negativ konsekvens (-) for desse ressursane.

Tiltaket har også middels negativ verknad på bergartar, malmar og lausmassar fordi slike område blir beslaglagt for framtida. Spesielt vil hav- og sjøavsetningane få ein stor negativ påverking da ferjeleiet må gravas ut her som det er så grunt. Men samstundes er det ikkje sannsynleg at desse førekomstane kan utvinnast, av di dei ligg i verdfulle naturområde. Verknaden for naturressursane i seg sjølve kan då vere store, men verknaden for ressursen som utnyttbar verdi er då liten (jfr handbok 140). Med middels til stor verdi vert det ein liten negativ konsekvens (-) for desse ressursane.

Det er knytt små verdiar til ferskvassressursane og kystvassressursane i området, og med liten verknad vert det ein ubetydeleg konsekvens (0) også for desse ressursane.

Ei samling av verknader og konsekvensar på dei ulike emna av naturressursar knytt til alternativ 2 Sævarhagsvikjo, er gitt i **tabell 13**.

- *Alternativ 2 Sævarhagsvikjo er vurdert å ha liten til middels negativ verknad for naturressursar.*
- *Med middels til stor verdi gir alternativet middels til liten negativ konsekvens ( - - / - ).*

**Tabell 13.** Samla vurdering av verknad og konsekvens for dei ulike naturressursane i områda knytt til alternativ 2 Sævarhagsvikjo.

Alternativ	Verknad			Konsekvens
	Stor negativ	Lite / ingen	Stor positiv	
Jordbruksområde	▲			Middels negativ ( - - )
Skogbruksområde	▲			Middels negativ ( - - )
Utmarksressursar		▲		Liten negativ ( - )
Fiske og havbruk		▲		Liten negativ ( - )
Bergartar /malmar	▲			Ubetydeleg ( 0 )
Lausmassar		▲		Liten negativ ( - )
Ferskvassressursar		▲		Ubetydeleg ( 0 )
Kystvassressursar		▲		Ubetydeleg ( 0 )
<b>Samla vurdering</b>		▲		Middels – liten negativ ( - - / - )

## 5.5 Verknader ved alternativ 3 - Kvernaneset

Tiltaket vil føre til liten til middels negativ verknad på innmarka som ligg nær E39, då ein del av desse areala vert beslaglagd (**figur 25**). Med middels til liten verdi vert det ein liten negativ konsekvens ( - ) for landbruksressursane.

Tiltaket vil også leggje beslag på areala der ein kan drive skogbruk. Det er spesielt skogsområda på begge sider av vegen til Rommetveit som vert råka (**figur 25**). Tiltaket gir liten til middels negativ verknad på skogsbruksområda. Med middels til liten verdi vert det ein liten negativ konsekvens ( - ) for landbruksressursane.

For utmarksinteressa har tiltaket liten negativ verknad, og med liten verdi blir konsekvensane liten negativ ( - ).

Det ligg ein oppdrettslokalitet like nordom Kvernaneset, og utan avbøtande tiltak (sjå kapittel 6), kan verknadane av særleg anleggsverksemda vere middels til store negative. Med noko under middels verdi, vert det ein middels negativ konsekvens ( - - ) for oppdrettet.

Tiltaket har også middels negativ verknad på bergartar, malmar eller lausmassar fordi slike område blir beslaglagt for framtida. Men med liten verdi vert det ein ubetydeleg konsekvens ( 0 ) for desse ressursane.

Det er knytt små verdiar til ferskvassressursane i området, medan kystvassressursane i hovudsak er knytt til oppdrettsverksemda og difor vert omtalt i samband med denne. Det vert liten verknad og ein ubetydeleg konsekvens ( 0 ) også for ferskvassressursane.

Ei samling av verknader og konsekvensar på dei ulike naturressursar knytt til alternativ 3 Kvernaneset, er gitt i **tabell 14**.

- *Alternativ 3 Kvernaneset er vurdert å ha middels negativ verknad for naturressursar.*
- *Med liten til middels verdi gir alternativet liten til middels negativ konsekvens (- / - -).*

**Tabell 14.** Samla vurdering av verknad og konsekvens for dei ulike naturressursane i områda knytt til alternativ 3 Kvernaneset.

Alternativ	Verknad			Konsekvens
	Stor negativ	Lite / ingen	Stor positiv	
Jordbruksområde		▲		Liten negativ (-)
Skogbruksområde		▲		Liten negativ (-)
Utmarksressursar		▲		Liten negativ (-)
Fiske og havbruk	▲			Middels negativ (- -)
Bergartar /malmar	▲			Ubetydeleg (0)
Lausmassar	▲			Ubetydeleg (0)
Ferskvassressursar		▲		Ubetydeleg (0)
Kystvassressursar	▲			Middels negativ (- -)
<b>Samla vurdering</b>		▲		Liten til middels negativ (- / - -)

## 5.6 Verknader ved alternativ 4 - Nytt ferjeleie i Jektevik

Det er ingen jordbruksområde som blir påverka av tiltaket ved Jektevik, og med liten verdi, vert det ingen/ubetydeleg konsekvens (0).

Tiltaket vil leggje beslag svartorskogen som ligg parallelt med E39, noko som gir middels negativ verknad for skogbruksområda. Men med liten verdi vert det liten negativ konsekvens (-) for skogressursane.

For utmarksinteressa har tiltaket liten negativ verknad for dei som driv fritidsaktivitetar frå land. Samla blir dette liten negativ verknad på utmarksressursar, og med liten verdi, vert det ingen/ubetydeleg konsekvens (0).

Det ligg ein oppdrettslokalitet like sør for Jektevik, og utan avbøtande tiltak (sjå kapittel 6), kan verknadane av særleg anleggsverksemda vere middels negative. Med noko under middels verdi, vert det ein middels negativ konsekvens (- -) for oppdrettet.

Tiltaket har også middels negativ verknad på bergartar, malmar eller lausmassar fordi slike område blir beslaglagt for framtida. Men med liten verdi vert det ein ubetydeleg konsekvens (0) for desse ressursane.

Det er knytt små verdiar til ferskvassressursane i området, medan kystvassressursane i hovudsak er knytt til oppdrettsverksemda og difor vert omtalt i samband med denne. Det vert liten verknad og ein ubetydeleg konsekvens (0) også for ferskvassressursane.

Ei samling av verknader og konsekvensar på dei ulike naturressursar knytt til alternativ 4 Jektevik, er gitt i **tabell 15**.

- *Alternativ 4 Jektevik er vurdert å ha liten til middels negativ verknad for naturressursar.*
- *Med liten til middels verdi gir alternativet liten negativ konsekvens (-).*

**Tabell 15.** Samla vurdering av verknad og konsekvens for dei ulike naturressursane i områda knytt til alternativ 4 Jektevik

Alternativ	Verknad			Konsekvens
	Stor negativ	Lite / ingen	Stor positiv	
Jordbruksområde		▲		Ubetydelig ( 0 )
Skogbruksområde	▲			Liten negativ ( - )
Utmarksressursar		▲		Ubetydelig ( 0 )
Fiske og havbruk		▲		Middels negativ ( - - )
Bergartar /malmar	▲			Ubetydeleg ( 0 )
Lausmassar	▲			Ubetydeleg ( 0 )
Ferskvassressursar		▲		Ubetydeleg ( 0 )
Kystvassressursar	▲			Middels negativ ( - - )
<b>Samla vurdering</b>		▲		Liten negativ ( - )

## 5.7 Rangering av dei ulike alternativa

Av dei fire alternative ferjeleia utanom 0-alternativet ved Skjersholmane, er det alternativ 2 Djupavika som er vurdert som minst konfliktskytt når det gjeld konsekvensar for naturressursane. Alternativ 4 Jektevik kjem på andre plass, medan alternativ 2 Sævarhagsvikjo kjem i konflikt med dei høgast verdsette naturressursane (**tabell 16**). Kvernaneset ligg i eit område der det er knytt både fiskeri- og oppdrettsinteresser, medan det i Jektevik berre er knytt oppdrettsinteresser til nærområdet.

**Tabell 16.** Samanstilling av konsekvensvurderinga for dei ulike naturressursane i områda knytt til dei ulike alternativa, med rangering av dei ulike alternative der 1 er lågast konfliktpotensiale og 4 er høgast konsekvenskonflikt med naturressursane.

Ressurs	Skjersholmane	Djupevika	Sævarhagsvikjo	Kvernaneset	Jektevik
Jordbruksområde	( 0 )	( - )	( - - )	( - )	( 0 )
Skogbruk	( 0 )	( - - )	( - - )	( - )	( - )
Utmarksressursar	( 0 )	( - )	( - )	( - )	( 0 )
Fiske og havbruk	( 0 )	( 0 )	( - )	( - - )	( - - )
Bergartar/malmar	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Lausmassar	( 0 )	( 0 )	( - )	( 0 )	( 0 )
Ferskvassressursar	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( 0 )
Kystvassressursar	( 0 )	( 0 )	( 0 )	( - - )	( - - )
<b>Samla vurdering</b>	<b>Ingen ( 0 )</b>	<b>Liten ( - )</b>	<b>Middels / liten ( - - / - )</b>	<b>Liten/middels ( - / - - )</b>	<b>Liten ( - )</b>
<b>Rangering</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## 6 AVBØTANDE TILTAK

Avbøtande tiltak blir gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar. For skogsområda kan negative konsekvensar av inngrep som dette vere knytt til direkte inngrep som fjerning av vegetasjonen og indirekte ved auka eksponering og endra fuktforhold. For viltet er det òg problemstillingar knytt til fragmentering av leveområde og barriereeffektar.

I dette tilfellet er det vanskeleg å sjå konkrete avbøtande tiltak ut over det å ta generelle omsyn ved naturinngrep. Ein bør i størst mogleg grad unngå skade på vegetasjon utanfor planområdet, og der det er praktisk mogleg bør eksisterande vegetasjon også innanfor planområdet få stå.

I høve til landbruksdrift vil aktuelle avbøtande tiltak vere å planlegge tilførselsvegar slik at dei medfører minst mogleg driftsulemper, med undergangar / kryssingar for beitedyr.

Dersom det skal sprengjast under vatn, vil det vere naudsynt med omfattande avbøtande tiltak for å hindre skadeverknader på fisken. Størst skadeverknad vil ein få når ladningane vert avsett i sjølve vassmassane vendt direkte mot anlegga. Små ladningar mest mogleg vendt vekk frå anlegga i kombinasjon med boblegardin for å stanse dei mest skadelege trykkbølgjene, vil avbøte mykje a verknadane. Eit program for undervasssprengingar bør utarbeidast av ekspertar før arbeidet vert gjennomført.

Spreiing av finpartikulære massar til nærliggande oppdrettsanlegg kan reduserast ved utplassering av oppsamlings skjørt/lenser utanfor fyllingsområdet. Dette vil også sørge for lokal sedimentering og soleis både avgrense moglege skadeverknader og dempe dei visuelle verknadane av tilførslane.

## 7 KJELDER

### 7.1 Skriftlige kjelder

- Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11. Revidert Internettnettutgåve.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2007a. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. <http://www.dirnat.no>
- Direktoratet for naturforvaltning, 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN- Håndbok 19-2001, revidert 2007. <http://www.dirnat.no>
- Ihlen, P. G. & G. H. Johnsen 2008. RV 544. Ferjesambandet Stord – Kvinnherad. Lokalisering av ferjeleie på Stord Delrapport: Konsekvensutgreiing for naturmiljø på land. Rådgivende Biologer AS, rapport.
- Ihlen, P. G. Floraregistreringer langs vegstrekninga Jektevik-Boravik på Stord. Rapport Botanisk institutt, Universitetet i Bergen
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Moe, B. & Fadnes, P. 2008. Kartlegging og verdsetting av naturtypar på Stord. – Fitjar og Stord kommunar og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 2/2008: 1-131.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss. 199 s. *Figur 29*. Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser - veiledning. Håndbok 140, 3. utg. (Nettutgåve).
- Steinsvåg, M. J. & Overvoll, O. 2005. Viltet på Stord. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartene. Stord og Fitjar kommuner, Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 3/2004: 59 s. + vedlegg.
- Steinsvåg, M. J., Gjerde, O. & Helvik, A. 2005. Forvaltningsplan for Hjort på Stord. Bestandsstruktur, målsetjingar og aktuelle tiltak. Stord Fitjar landbruks- og miljøkontor.
- Strand, L.Å. 2005. Amfibieregistreringer i Hordaland. Del 12, Fjell kommune. 12 s.

### 7.2 Planar

- Kommuneplankart, Stord kommune, Arealdel av kommuneplanen  
Landbruksplan for Stord og Fitjar kommunar (vedteken av Fitjar kommunestyre 28. september 2005 og Stord kommunestyre 29. september 2005).

### 7.3 Databasar på Internet

- Artsdatabanken 2008. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. <http://artskart.artsdatabanken.no>
- Direktoratet for naturforvaltning 2008. Naturbase: <http://www.naturbase.no>
- Direktoratet for naturforvaltning 2008. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INON innsyn. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2008. Karttjenester på <http://www.ngu.no>
- Fiskeridirektoratets kartteneste og akvakulturregister på: [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no)

### 7.4 Munnlege kjelder

- Turid Verdal: Konsulent, miljø, Stord og Fitjar kommunar