

R A P P O R T

Hamnsundsambandet,
Møre og Romsdal



Konsekvensutgreiing for naturressursar

Rådgivende Biologer AS 1686



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Hamnsundsambandet, Møre og Romsdal. Konsekvensutgreiing for naturressursar.

FORFATTARAR:

Linn Eilertsen og Mette Eilertsen

OPPDRAKGJEGVAR:

Nordplan AS – avdeling Ålesund, Apotekergata 9A, 6004 Ålesund

OPPDRAGET GITT:**ARBEIDET UTFØRT:****RAPPORT DATO:**

August 2012

2012-2013

8. februar 2013

RAPPORT NR:

1686

ANTAL SIDER:

39

ISBN NR:

978-82-7658-957-3

EMNEORD:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Konsekvensutgreiing- Kalvøya- Hamnsund- Ellingsøy | <ul style="list-style-type: none">- Varaldsøy- Jordbruk- Skogbruk- Havbruk og fiskeri- Haustefelt for tare |
|--|--|

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefaks: 55 31 62 75

Framside: Torholmen (øvst) og tareskogsførekommstar (nedst). Foto: Mette Eilertsen og Linn Eilertsen.

FØREORD

Planlegging av Hamnsundsambandet starta i 1987 i samband med bygging av Ålesundstunnelane. Planen omfattar tre kommunar i Møre og Romsdal; Giske, Haram og Ålesund. Kommunane skal bindast saman med hjelp av ein undersjøisk tunnel under Grytafjorden, anten via Ellingsøy eller Valderøy. Til utarbeiding av kommunedelplan for dette prosjektet har Hamnsundsambandet AS engasjert Nordplan AS. Hamnsundsambandet AS består av lokalt næringsliv og dei tre nemnde kommunane. Det var oppstart av reguleringsarbeidet til planprogram januar 2010, og forslag til planprogram vart lagt ut til høyring i februar 2011. Planprogrammet vart godkjend 31. oktober 2011.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag frå Nordplan AS utarbeidd konsekvensutgreiingar for dette prosjektet for følgjande fagområde:

Naturmiljø:

Inngrepsfrei natur og landskapsøkologi, naturverninteresser, naturtypar og vegetasjon, fugl og pattedyr og marint biologisk mangfald.

Naturressursar:

Jord- og skogressursar, ferskvassressursar, mineral- og masseførekommstar og havbruks- og fiskeriinteresser.

Denne rapporten omhandlar temaet naturressursar. Feltarbeidet vart utført den 17. og 18. september 2012 av Linn Eilertsen og Mette Eilertsen. Vi takkar Nordplan AS for oppdraget og for eit godt samarbeid.

Bergen, 8. februar 2013

INNHALDSLISTE

Føreord	4
Innhaldsliste	5
Samandrag	6
Tiltaket	6
Verdivurdering	6
Verknader og konsekvensar	6
Oppsummering og rangering av alternativa	8
Avbøtande tiltak	9
Oppfølgjande undersøkingar	9
Tiltaksskildring.....	10
Metode og datagrunnlag.....	14
Utgreiingsprogram	14
Tre-stegs konsekvensvurdering.....	14
Datainnsamling / datagrunnlag.....	17
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	18
Områdeskildring.....	19
Naturgrunnlaget.....	19
Verdivurdering	22
Jord- og skogressursar	22
Ferskvassressursar	26
Mineral- og masseførekommstar	27
Havbruks- og fiskeriinteresser.....	27
Område med kystvatn.....	28
Verknader og konsekvensar	29
Generelle verknader ved vegutbygging.....	29
0-alternativet.....	29
Alternativ V2.....	30
Alternativ E1	33
Alternativ E3	35
Oppsummering og rangering av alternativa	36
Avbøtande tiltak	37
Oppfølgjande undersøkingar	38
Referanseliste	39
Databasar og nettbaserte karttenester	39
Munnlege kjelder.....	39

SAMANDRAG

EILERTSEN, L. & EILERTSEN M. 2013.

Hamnsundsambandet, Møre og Romsdal. Konsekvensutgreiing for naturressursar. Rådgivende Biologer AS rapport 1686, 39 sider, ISBN 978-82-7658-957-3.

TILTAKET

Hamnsundsambandet omfattar tre kommunar i Møre og Romsdal; Giske, Haram og Ålesund. Kommunane skal bindast saman med hjelp av ein undersjøisk tunnel under Grytafjorden, anten via Ellingsøy eller Valderøy. Aktuelle område for tunnelpåhogg og nye vegtrasear er i Hamnsundet, på Kalvøya, Ellingsøya og Valderøya. Det er tre alternativ som skal utgriast:

- V2: Ytterland - Kalvøya - Hamnsund
- E1: Kverve - Kalvøya - Hamnsund
- E3: Hella – Hamnsund

Felles for alle alternativa er at det skal etablerast veg mellom Kalvøya og Hamnsund.

VERDIVURDERING

JORD- OG SKOGRESSURSAR

Det er små areal med fulldyrka jord på Kalvøya, Ytterland og i Hamnsund. På Kalvøya og i Hamnsund vert ein del av desse areala halda i hevd, men ingen av brukna mottar produksjonstilskot. Det er noko sau på beite på Kalvøya og i Hamnsund. Jordressursar har liten til middels verdi. Skogsareala er små og noko av skogen har høg bonitet, men arealmessig er det mest skog av middels og lav bonitet i tiltaksområda. Det fins ingen større samanhengande skogsområde som er veleigna for maskinell drift, og det er ingen aktiv skogbruksdrift i nokon av tiltaksområda. Skogressursar har liten verdi. Samla gjev dette *liten til middels verdi for jord- og skogressursar*.

FERSKVASSRESSURSAR

Det er ingen større vassførekommstar i dei aktuelle tiltaksområda. På Kalvøya er det et par små tjern, der eit av dei vert nytta som vassforsyning. Ferskvassressursar har *liten verdi*.

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

Det er ikkje registrert funn av viktige mineral eller malmar i nokon av tiltaksområda og det er heller ikkje føretatt ei nærmare kartlegging av dette. Det fins ein del lausmassar i influensområda, men ingen av desse er vurdert å ha betydning som ressurs. Temaet mineral- og masseførekommstar har *liten verdi*.

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Det er registrert haustefelt for tare (25B) i området som er vurdert som eit høgproduktivt område med stor verdi. Det er ingen akvakulturlokaltetar, gyteområde for fisk eller fiskeplassar med aktive reiskapar i tiltaks- og influensområdet. Temaet havbruks- og fiskeriinteresser har opp mot *stor verdi*.

OMRÅDE MED KYSTVATN

Sjøområdet til det planlagde Hamnsundsambandet har gode straum og utskiftingstilhøve med grunne område som gjer at det er godt eigna som haustefelt for tare og ein vurderer at området har *middels verdi*.

VERKNADER OG KONSEKVENSAR

O-ALTERNATIVET

Konsekvensane av O-alternativet er ubetydelege (0) for alle tema, med unntak av jord- og skogressursar og fiskeriinteresser som vurderast til liten negativ (-).

ALTERNATIV V2

Jord- og skogressursar

Støy og trafikk i samband med anleggsfasen vurderast å ha liten negativ verknad for jord- og skogressursar. På Kalvøya og i Hamnsund er det noko sau på beite, men anleggsarbeidet vurderast å vere lite forstyrrende for desse, og berre i ein kort periode. Etablert veg og tunnelpåslag medfører arealbeslag i fulldyrka jord og innmarksbeite ved Hamnsund, Kalvøya og Ytterland. Ferdig utbygd veg kan vere til hinder for jordbruksdrifta ved Hamnsund. Ved Hamnsund, Kalvøya og Ytterland er det små areal med skog av høg bonitet som vil bli hogd som følgje av tiltaket. Tiltaket vurderast å ha ingen verknad for jord- og skogressursar i anleggsfasen og liten negativ verknad i driftsfasen. *Alternativ V2 har liten negativ konsekvens (-) i både anlegg- og driftsfasefasen for jord- og skogressursar.*

Ferskvassressursar

Einaste kjente vassførekomstar i dei ulike influensområda er to tjern på Kalvøya, og anleggsarbeidet vil ikkje medføre avrenning av steinstøv og sprengstoffrestar til nokon av desse. Tunnelsprenginga under det nordre tjernet på Kalvøya har truleg ingen verknad på denne vassførekomsten. Alternativ V2 medfører truleg ingen verknad for ferskvassressursar, verken i anleggsfase eller driftsfase. Dette gjev *ubetydeleg konsekvens (0) for ferskvassressursar i både anleggs- og driftsfase.*

Mineral- og masseførekomstar

Alternativ V2 vurderast å ikkje ha verknad på mineral- og masseførekomstar. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet. Konsekvensen for mineral og masseførekomstar er *ubetydeleg (0)*.

Havbruks- og fiskeriinteresser

Avrenning av finpartikulært materiale, samt sprengingsarbeider under vatn, vil kunne ha ingen til liten negativ verknad på havbruks- og fiskeriinteresser i anleggsfasen. I driftsfasen vil arealbeslag frå fylling i sjø ha negative verknader på haustefelt for tare. Arealbeslag fører til tap av leveområde til tare. I høve til arealet på tarefeltet er det relativt små område som vert ramma av tiltaket og ein vurderer det kan medføre liten og opp mot middels negativ verknad. *Med opp til stor verdi gjev dette liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen og middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen.*

Område med kystvatn

Det planlagde tiltaket vurderast å ikkje ha verknad på område med kystvatn. *Middels verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

ALTERNATIV E1

Jord- og skogressursar

Alternativ E1 vil i stor grad ha same verknader for jord- og skogressursar som for alternativ V2 i både anleggsfase og i driftsfase. Skilnaden mellom alternativa er i hovudsak at Hamnsund vert knytt til Varaldsøy (Ytterland) ved alternativ V2 og til Ellingsøy (Kverveneset) ved alternativ E1. Etablert veg vil difor medføre noko meir arealbeslag i skog og mindre arealbeslag i dyrka mark ved Kverveneset enn ved Ytterland. Vegen som planleggast ved Kverveneset er ein god del lengre og medfører større

arealbeslag. Alternativ E1 har liten negativ verknad i både anleggs- og driftsfasen for jord- og skogressursar. *Dette gjev liten negativ konsekvens (-) i både anlegg- og driftsfasen for jord- og skogressursar.*

Ferskvassressursar

Alternativ E1 vil ha same verknad for ferskvassressursar som alternativ V2. *Alternativ E1 har ubetydeleg konsekvens (0) for ferskvassressursar i både anleggs- og driftsfase.*

Mineral- og masseførekommstar

Alternativ E1 vurderast å ikkje ha verknad på mineral- og masseførekommstar. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet. Konsekvensen for mineral- og masseførekommstar er *ubetydeleg (0)*.

Havbruks- og fiskeriinteresser

Alternativ E1 vil i stor grad ha same verknader for havbruks- og fiskeriinteresser som for alternativ V2 i både anleggs- og driftsfase. *Med opp til stor verdi gjev dette liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen og middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen.*

Område med kystvatn

Alternativ E1 vurderast å ikkje ha verknad på område med kystvatn.

ALTERNATIV E3

Jord- og skogressursar

Alternativ E3 har i stor grad same verknad for jord- og skogressursar som dei øvrige alternativa. *Dette gjev liten negativ konsekvens (-) i både anlegg- og driftsfasen for jord- og skogressursar.*

Ferskvassressursar

Alternativ E3 vil i stor grad ha same verknader for ferskvassressursar som dei øvrige alternativa. Det er ingen ferskvassførekommstar ved tiltaksområdet i Eidsbukta på Ellingsøy. *Alternativ E3 har ubetydeleg konsekvens (0) for ferskvassressursar i både anleggs- og driftsfase.*

Mineral- og masseførekommstar

Alternativ E3 vurderast å ikkje ha verknad på mineral- og masseførekommstar. Konsekvensen for mineral og masseførekommstar er *ubetydeleg (0)*.

Havbruks- og fiskeriinteresser

Alternativ E3 vil i stor grad ha same verknader for havbruks- og fiskeriinteresser som for dei øvrige alternativa. Internvegen mellom Kalvøya og Hamnsund skal følgje traseen for alternativ V2 eller E1. *Med opp til stor verdi gjev dette liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen og middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen.*

Område med kystvatn

Alternativ E3 vil, i likskap med dei andre alternativa, ikkje ha verknad på område med kystvatn. *Middels verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

OPPSUMMERING

Hamnsundsambandet vil generelt ha små negative verknader for naturressursane i dei aktuelle tiltaks- og influensområda. Det er liten forskjell mellom dei tre alternativa for utbygging.

AVBØTANDE TILTAK

JORD- OG SKOGRESSURSAR

I anleggsperioden kan ein tilpasse forholda for dyr på beite ved nærliggjande anleggsarbeid. For å avgrense dei negative arealbeslaget, kan ein tilby massar til etablering av skogsvegar eller nytte overskotsmassar til utbetring av eksisterande vegnett. Ein kan også redusere dei negative verknadane for jordbruksdrifta i Hamnsund ved å legge til rette for fleire tilkomstvegar.

FERSKVASSRESSURSAR

På generell basis bør ein avgrense/hindre avrenning frå veg, anleggsområde og massedeponi til vassdrag. I anleggsarbeidet bør ein sikre at vassforsyninga på Kalvøya ikkje vert råka.

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSE

Spreiing av finpartikulære massar til nærliggjande område kan reduserast ved utplassering av oppsamlingsskjørt/lenser utanfor fyllingsområdet. Dette vil også sørge for lokal sedimentering og såleis både avgrense mogelege skadeverknader og dempe dei visuelle verknadane av tilførslane.

OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR

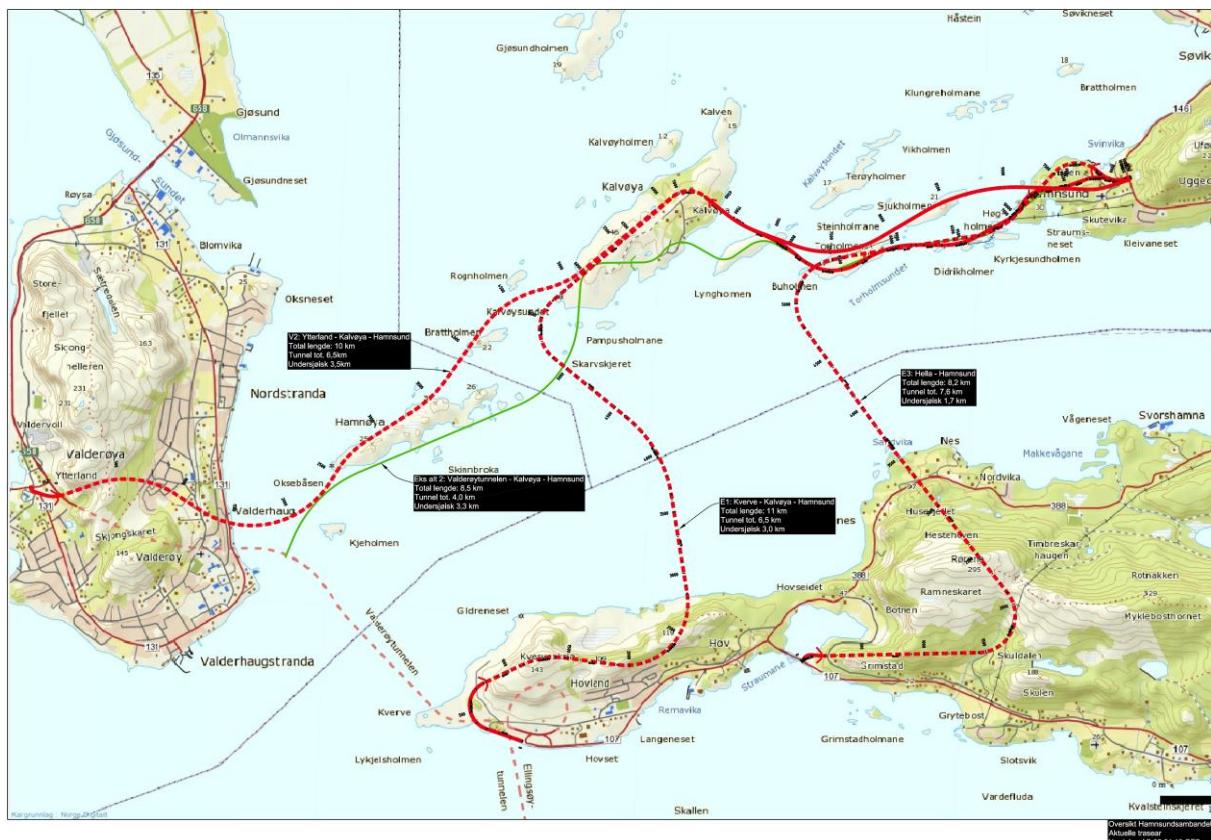
Dersom Hamnsundsambandet vert realisert vil det vere nyttig å etablere eit overvakingsprogram der ein kan sjå på verknader av mogelege endringar i tareskogsførekomstar etter at ein har fylt i sjø og stengt av fleire sund og grunner i området. Det vil vere mest hensiktsmessig å utføre slike granskningar 5-7 år etter etablert driftsfase, slik at mest mogleg av vanlege førekommande artar har rekolonisert.

TILTAKSSKILDRING

Planlegging av Hamnsundsambandet starta i 1987 i samband med bygging av Ålesundstunnelane. Planen omfattar tre kommunar i Møre og Romsdal; Giske, Haram og Ålesund. Kommunane skal bindast saman med hjelp av ein undersjøisk tunnel under Grytafjorden, anten via Ellingsøy eller Valderøy. Aktuelle område for tunnelpåhogg og nye vegtrasèar er i Hamnsundet, på Kalvøya, Ellingsøya og Valderøya. Det er tre alternativ som skal utgreiaast (**figur 1**).

- V2: Ytterland - Kalvøya - Hamnsund
- E1: Kverve - Kalvøya - Hamnsund
- E3: Hella - Hamnsund

Felles for dei tre alternativa er at det skal etablerast veg mellom Kalvøya og Hamsund.



Figur 1. Dei tre alternativa for utbygging av Hamnsundsambandet (røde linjer). Heile linjer indikerer veg i dagen, medan stipla linjer er veg i tunnel.

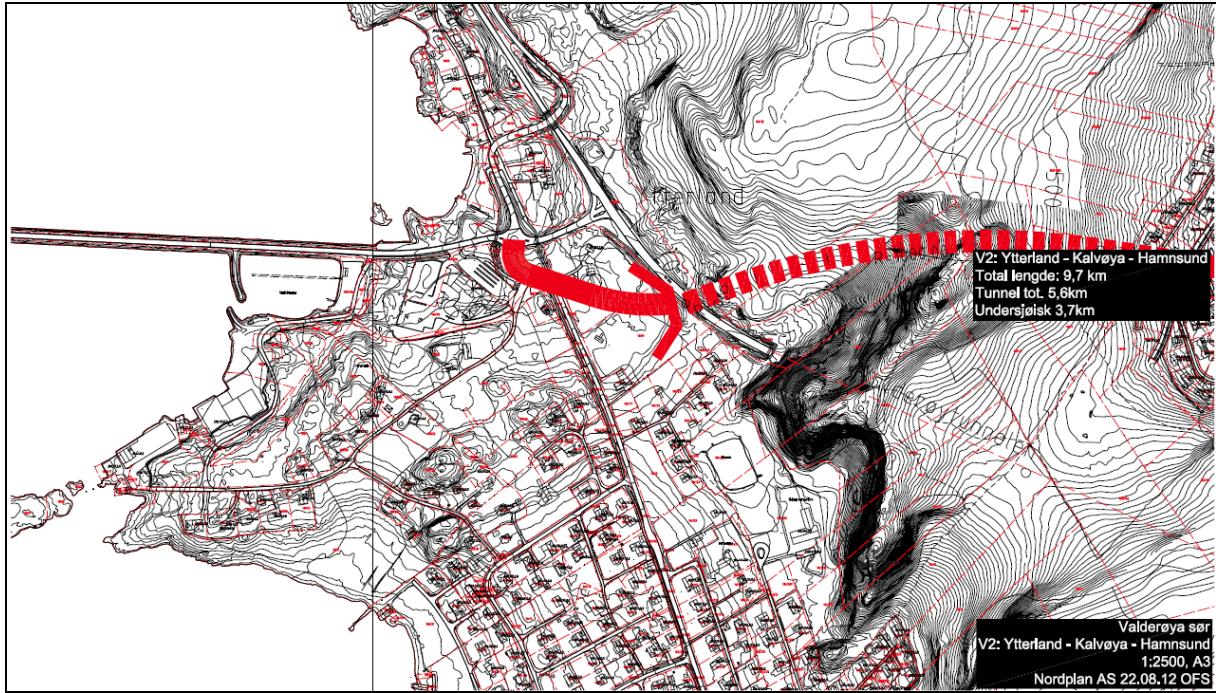
Alternativ V2: Ytterland – Kalvøya - Hamnsund

Tiltaket medfører tunnelpåhogg ved Ytterland (**figur 2**). Eksisterande kryss frå hovudveg og rundkøyring på Ytterland må sjåast i samanheng med utforming av eit nytt kryssområde der det er truleg at krysset blir i to plan med ramper. Frå Store Kalvøy (**figur 3**), går vegen i bru og fylling til Lyngholmen og deretter i fylling over til Torholmen. Frå Torholmen vil vegen gå via Sjukholmen til Hamnsund (**figur 4**). Vegen vil gå i bru frå Sjukholmen til Hamnsund. I Hamnsund vil alternativet få ei skjering inn i kollen i nordvestre del av Hamnsund. Trasèen koplar seg deretter på eksisterande veg og kryss til fv 146.

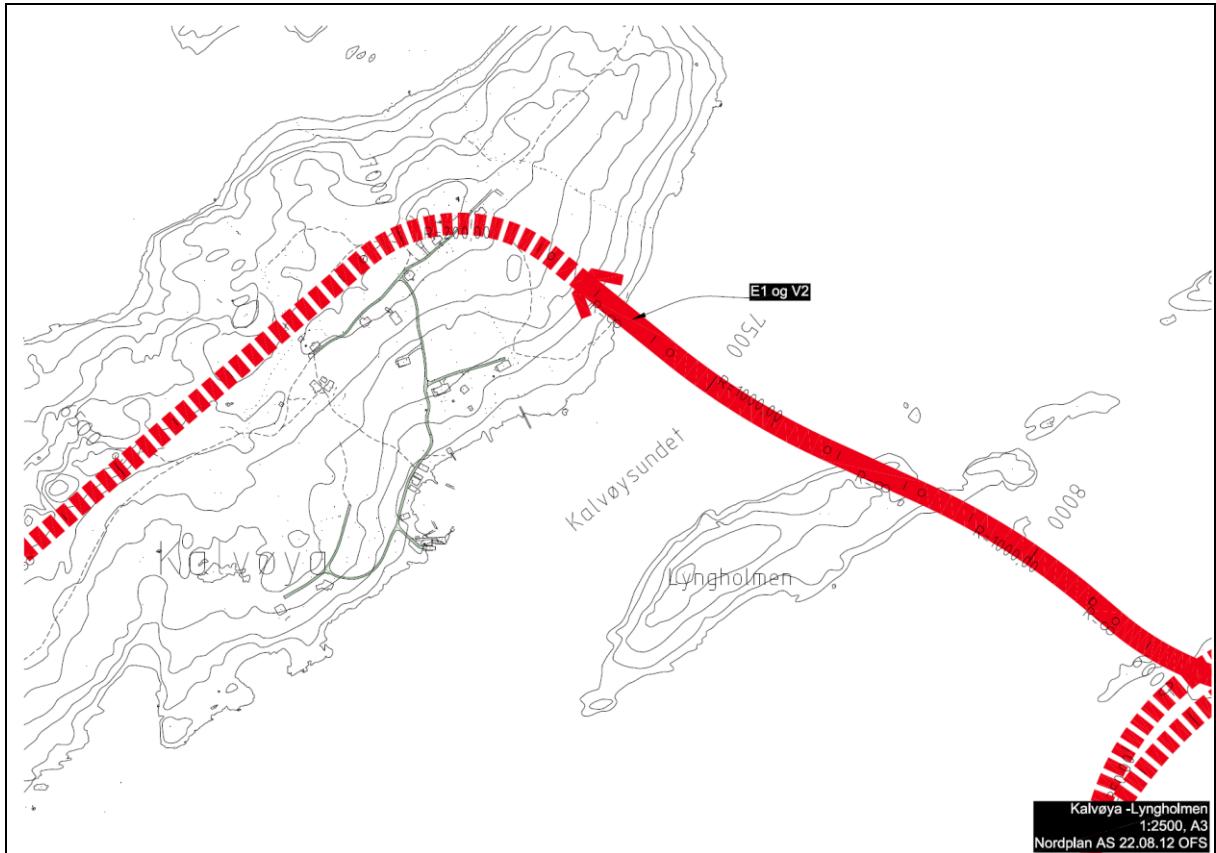
Alternativ E1: Kverve - Kalvøya - Hamnsund

Alternativet følgjer i hovudsak regulert og planlagd vegtrasè i dagen frå Kverve og vest/nordvestover (**figur 6**). Tunnelpåhogget på Store Kalvøy vil vere som for alternativ V2 (**figur 3**). Frå Store Kalvøy går det bru og fylling til Lyngholmen, og deretter i fylling over til Torholmen via Didrikholmen til

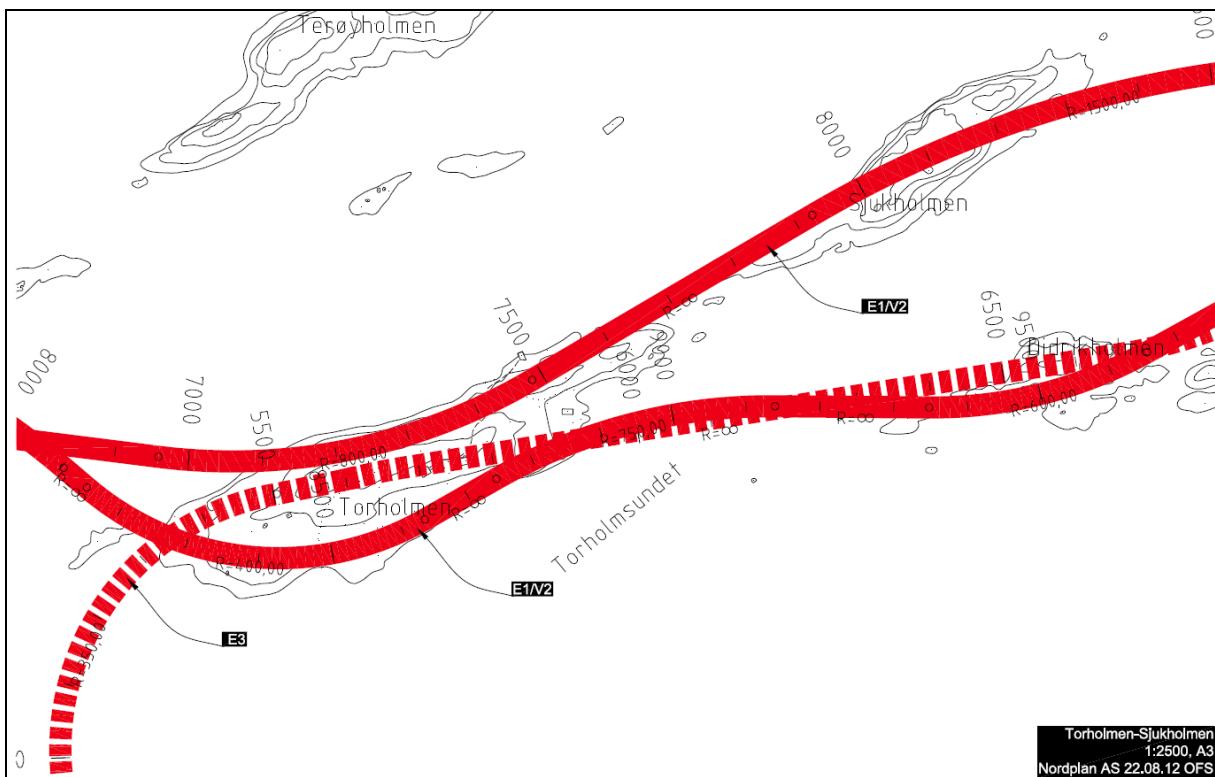
Hamnsundet (figur 4). Torholmsundet er gunstig med omsyn til djupneforhold og fylling. Det er grunnare enn sundet mellom Sjukholmen og Torholmen. Over Torholmen går vegen på sørsida og ligg på terregn. Det blir nærføring til tunet, og naustet må truleg rivast.



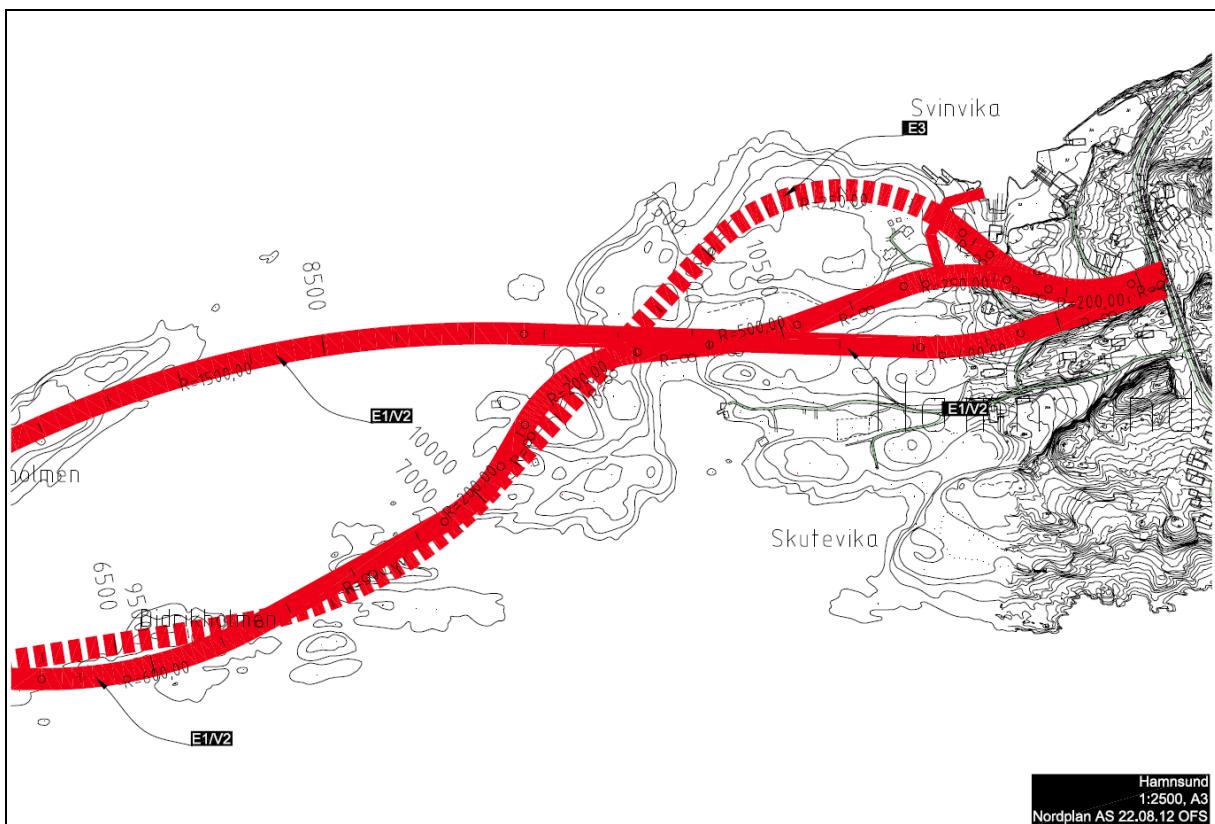
Figur 2. Veg og Tunnelpåhogg ved Ytterland.



Figur 3. Tunnelpåhogg ved Kalvøya, alt. E1 og V2. Veg, bru og fylling over Kalvøysundet til Lyngholmen.



Figur 4. Veg over Torholmen og vidare enten over Sjukholmen eller Didrikholmen.

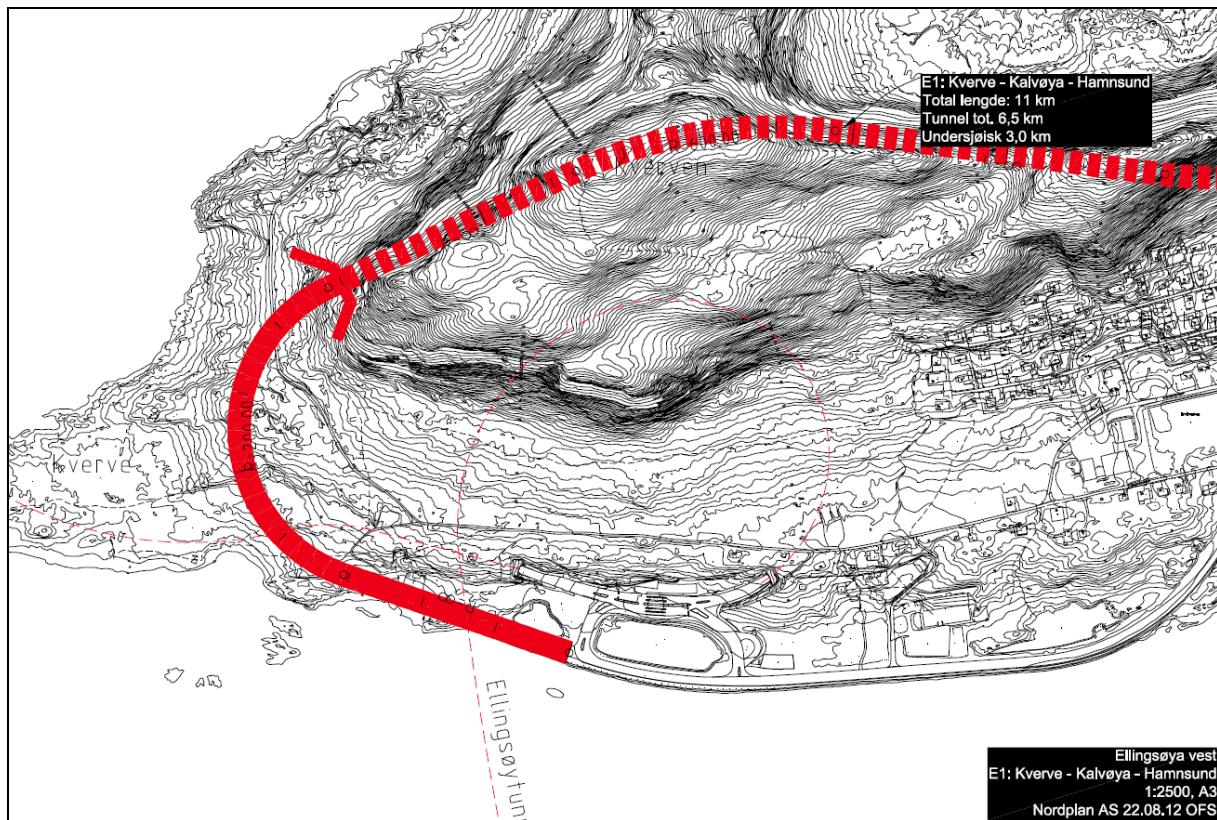


Figur 5. Veg, bru og fylling frå Sjukholmen eller Didrikholmen over til Hamnsund.

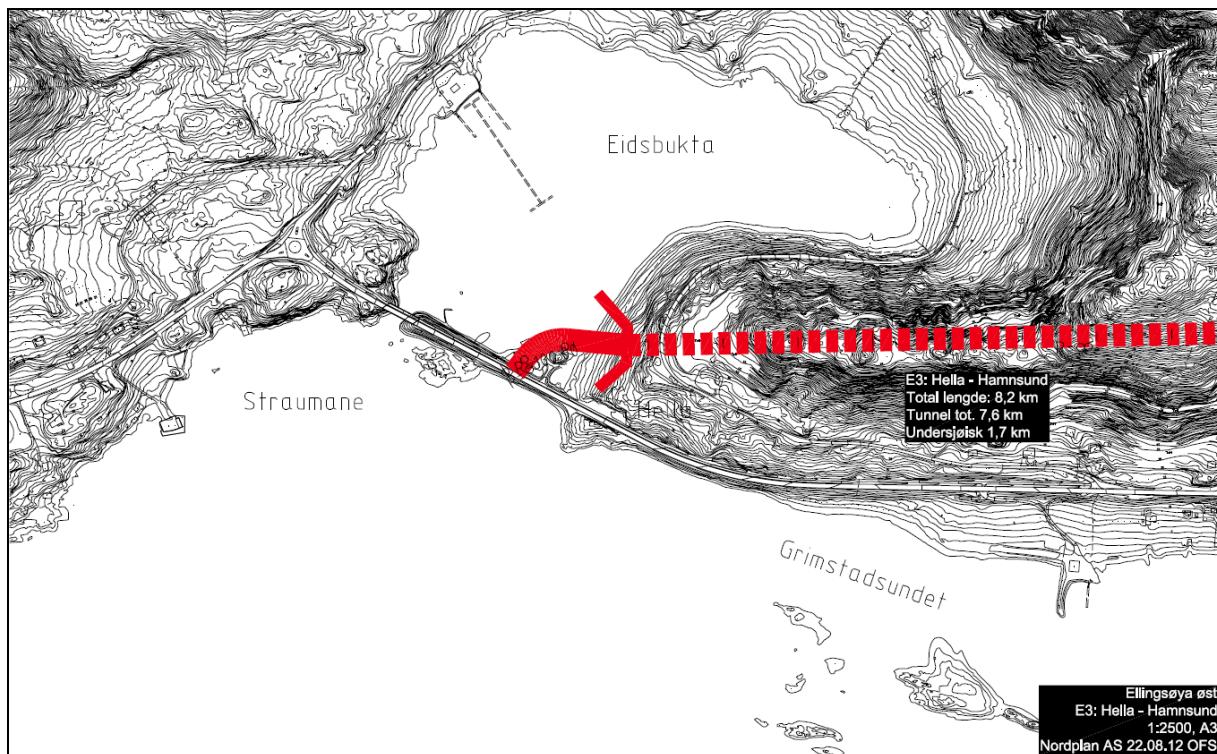
Alternativ E3: Hella - Hamnsund

Dette alternativet har ingen konflikt med etablert eller ny busettad på Hovseidet (**figur 7**). Det vil kanskje bli ei fylling inne i Eidsbukta, men dette må detaljplanleggast. I Hamnsundet vil

tunnelpåhogget ligge i bakken vest for dagens hurtigbåtkai og vil kunne kople seg til dagens vegsystem (figur 5). Rigg og deponiområde vil bli godt synlege og kome nær busetnad og legge beslag på dyrka mark. Store Kalvøy må tilknytast via eige internveg på omtrent 2 km til Hamnsundet. Denne vegen blir noko smalare og vil følgje traseen til alternativ V2 eller E1 mellom Kalvøya og Hamnsund.



Figur 6. Veg og tunnelpåhogg ved Kverve.



Figur 7. Veg og tunnelpåhogg ved Eidsbukta.

METODE OG DATAGRUNNLAG

UTGREIINGSPROGRAM

Utdrag frå godkjend planprogram av 31.oktober 2011:

Naturressursar

Naturressursar er ressursar frå jord, skog og andre utmarksareal, fiskebestand i ferskvatn og sjø, vilt, vassførekomstar, berggrunn og mineralar. Med ressursgrunnlaget er det meint ressursar som er grunnlag for verdiskaping og sysselsetting innan primærproduksjon og foredlingsindustri. Temaet omhandlar landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vatn, berggrunn og lausmasse som ressurs.

Utgreiingsbehov:

Aktuelle kategoriar for registrering og vurdering, i avgrensa omfang, er jordbruk (driftsomfang) og arealtilstand (fulldyrka, overflate, beitemark), aktuelle utmarksressursar og arealstorleik. Fiske/havbruk – fangstområde, gyteområde og ega område for havbruk.

Arbeidsmetode:

- Definere influensområde
- Kartfeste og utføre verdivurdering av viktige område for jordbruk, havbruk og fiske.
- Skildre fornybare og ikkje fornybare ressursar ved dagens forhold i influensområdet, med omsyn til kvalitet og mengde. Informasjon skal hovudsakleg basere seg på etatar som forvaltar desse ressursane.
- Skildre omfang og konsekvensar for naturressursane av tiltaket. Effekten som tiltaket får med omsyn til arealbeslag, forureining av jord og avlingar, drenering og liknande, forureining av elvar, sjøar, fjordar, grunnvatn, drenering av grunnvatn, endra straumtilhøve og endra næringsforhold.
- Skildre eventuelle avbøtande tiltak.
- Omtale behov for eventuelle nærmere undersøkingar før gjennomføring av tiltaket, og eventuelt etterundersøking med sikt på å overvake og klargjere dei faktiske verknadane av tiltaket.
- Foreta ei vurdering av risiko for endra grunnvatnstand og vassførekomstar langs vegtrasèen som følgje av tunnelbygging, og utgreie eventuelle konsekvensar og avbøtande tiltak.

TRE-STEGS KONSEKVENSVURDERING

Miljøkonsekvensutgreiingar (KU) blir utført etter ein standardisert tre-stegs prosedyre omtala i Statens vegvesen si Handbok 140 om konsekvensutgreiingar (2006). Framgangsmåten er utvikla for å gjere analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og meir samanliknbare.

STEG 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her blir området sine karaktertrekk og verdiar innan kvart enkelt fagområde skildra og vurdert så objektivt som mogeleg. 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*:

Verdi
Liten
Middels
Stor

KRITERIER FOR VERDISETTING AV NATURRESSURSAR

Verdisettinga av naturressursar følgjer Statens vegvesen si handbok 140 om konsekvensanalysar og er summert i **tabell 1**.

Tabell 1. Verdisetting av naturressursar etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jordbruksareal i kategorien 4-8 poeng 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jordbruksareal i kategorien 9-15 poeng 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jordbruksareal i kategorien 16-20 poeng
Skogbruksområde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skogareal med låg bonitet ▪ Skogareal med middels bonitet og vanskelege driftsforhold 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Større skogareal med middels bonitet og gode driftsforhold. ▪ Skogareal med høg bonitet og vanlege driftsforhold 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Større skogareal med høg bonitet og gode driftsforhold
Område med utmarksressursar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utmarksareal med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller lite grunnlag for sal av opplevingar ▪ Utmarksareal med liten beitebruk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utmarksareal med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller middels grunnlag for sal av opplevingar ▪ Utmarksareal med middels beitebruk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utmarksareal med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller stort grunnlag for sal av opplevingar ▪ Utmarksareal med mykje beitebruk
Område med bergartar / malmar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Små førekommstar av eigna bergartar / malmar som er vanlege 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Større førekommstar av bergartar / malmar som er vanlege og godt eigna for mineralutvikling eller til bygningsstein / byggråstoff (pukk) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Store / rike førekommstar av bergartar / malmar som er av nasjonal interesse
Område med lausmassar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Små førekommstar av utnyttbare lausmassar som er vanleg førekommande ▪ Større førekommstar av därleg kvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Større førekommstar av lausmassar som er vanleg og særskilt godt eigna som byggeråstoff 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Store førekommstar av lausmassar som er av nasjonal interesse
Område med overflatevatn / grunnvatn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vassressursar med därleg kvalitet eller liten kapasitet ▪ Vassressursar som er eigna til energiformål 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vassressursar med middels god kvalitet og kapasitet til fleire hushaldningar ▪ Vassressursar som er godt eigna til energiformål 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vassressursar med særskilt god kvalitet, stor kapasitet og som manglar i området ▪ Vassressursar av nasjonal interesse til energiformål
Område for fiske/havbruk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lågproduktive fangst- eller tareområde 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Middels produktive fangst- eller tareområde ▪ Viktige gyte- eller oppvekstområde 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Store, høgproduktive fangst- eller tareområde ▪ Svært viktige gyte/oppvekstområde
Område med kystvatn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vassressursar som er eigna til fiske eller fiskeoppdrett 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vassressursar som er særskilt godt eigna til fiske eller fiskeoppdrett 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vassressursar som er nasjonalt viktige for fiske eller fiskeoppdrett

Med **ressursgrunnlaget** meinast dei ressursane som er grunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innan primærproduksjon og foredlingsindustri. Vurderinga av ressursgrunnlaget omfattar både mengde og kvalitet. Vurderinga omfattar imidlertid **ikkje** den økonomiske utnyttinga av ressursen, dvs.

bedriftsøkonomiske forhold. Det er tilhøve knytt til den samfunnsmessige (samfunnsøkonomiske) nytten/verdien av ressursane som her skal belysast.

Med **fornybare ressursar** meinast vatn, fiskeressursar i sjø og ferskvatn, og andre biologiske ressursar. Med **vassressursar** meinast ferskvatn (overflatevatn og grunnvatn), kystvatn, samt deira bruksområde. Med **ikkje-fornybare ressursar** meinast jordsmonn og georessursar (berggrunn og lausmassar) samt deira bruksmoglegheiter.

For jordbruksareal er det i handbok 140 satt opp ein poengtabell for å forenkle verdisettinga (**tabell 2**).

Tabell 2. Bedømming av verdi for jordbruksareal etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

	Liten verdi (4-8)	Middels verdi (9-15)	Stor verdi (16-20)		
Arealtilstand	Overfletedyrka (1)		Fulldyrka (5)		
Driftsforhold	Tungbrukt (1)		Lettbrukt (5)		
Jordsmonnkvalitet	Ueigna (1)	Dårleg eigna (2)	Eigna (3)	Godt eigna (4)	Svært godt eigna (5)
Størrelse	Små bruk (1)		Middels bruk (3)	Store bruk (5)	

STEG 2: TILTAKET SIN VERKNAD

Omfanget av verknad av tiltaket omfattar kva endringar ein reknar med tiltaket vil føre til for dei ulike deltema, og graden av desse endringane. Her vert mogelege endringar skildra, og det vert vurdert kva verknad endringane vil ha dersom tiltaket vert gjennomført. Verknadene vert vurdert langs ein skala frå *stor negativ verknad* til *stor positiv verknad*:

Verknad				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
----- ----- ----- ----- -----				

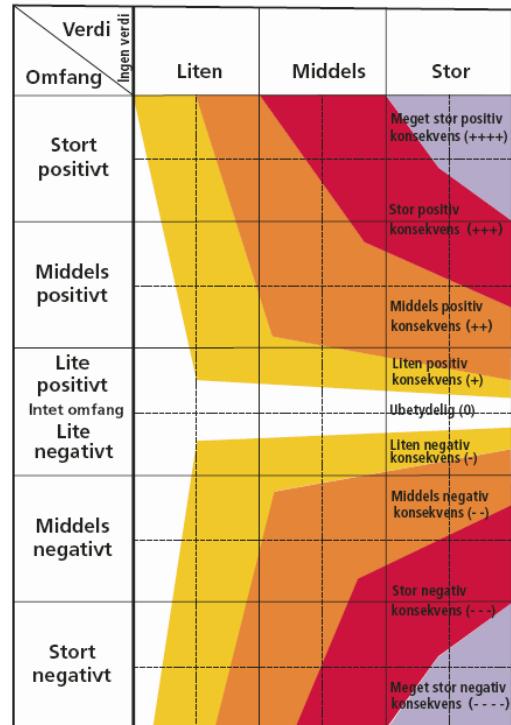
Kriterium for vurderinga av verknadene sitt omfang for naturressursar følgjer også Statens vegvesen si handbok 140. Oversikt over kriterium for vurdering av omfang er vist i **tabell 3**.

Tabell 3. Kriterium for vurdering av omfang for naturressursar etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressurs-grunnlag og utnytting av det	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 redusere omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere omfang av ressursgrunnlaget og/eller kvalitet (lite aktuelt)

STEG 3: SAMLA KONSEKVENSVURDERING

Her kombinerar ein steg 1 (verdivurdering) og steg 2 (verknad) for å få fram den samla konsekvensen av tiltaket (sjå **figur 8**). Samanstillinga skal visast på ein nideit skala frå *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*. Konsekvensen vert funnen ved hjelp av ei matrise (den såkalla konsekvensvifta):



Figur 8. "Konsekvensviften". Konsekvensen for eit tema kjem fram ved å samanhælle området sin verdi for det aktuelle tema og tiltakets verknad/omfang på temaet. Konsekvensen vert vist til høgre, på ein skala frå "meget stor positiv konsekvens" (++) til "meget stor negativ konsekvens" (----). Ei linje midt på figuren angjev ingen verknad og ubetydeleg/ ingen konsekvens (etter Statens vegvesen 2006)

DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

Opplysningsane som dannar grunnlag for verdi- og konsekvensvurderinga, er basert både på resultat frå eige feltarbeid, søk i tilgjengeleg litteratur og nasjonale databasar og ved direkte kontakt med offentleg forvaltning. Informasjon om bonitet og markslag er også funne på Norsk institutt for Skog og landskap sine nettsider www.skogoglandskap.no. Det føreligg allereie en god del informasjon i form av digitale kartdata om landbruksressursane og arealbruk i kommunane som blir berørt av tiltaka.

For denne konsekvensutgreiinga blir datagrunnlaget vurdert som godt (klasse 3 jf. **tabell 4**).

Tabell 4. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

Klasse	Skildring
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle område som blir direkte fysisk påverka ved gjennomføring av det planlagde tiltaket og tilhøyrande verksemد, mens *influensområdet* også omfattar dei tilstøytande områda der tiltaket vil kunne ha ein effekt. For dette prosjektet gjeld dette vegar, deponiområde for sprengstein og riggområde for anleggsarbeid.

Influensområdet. Når det gjeld naturressursar vil influensområdet variere ein del frå tema til tema, og verknadene av tiltaket vil også være ulikt i anleggsfasen og i driftsfasen. Når det gjeld jordbruks- og skogsareal, mineral og masseførekomstar, vil influensområdet normalt ikkje omfatte særleg større areal enn tiltaksområdet. For ferskvassressursar, reknast ei sone på 100 meter rundt tiltaka som influensområde. For havbruks og fiskeriinteresser vil oppkvervling av finsediment ved utfylling i sjø kunne ha verknad fleire hundre meter frå tiltaksområdet. Sjølve fyllinga i sjø vil hovudsakleg omfatte tiltaksområdet. For eventuelle undervass- sprengingar kan verknaden på fisk vere omfattande òg i kilometer avstand, avhengig av storleiken på ladningane, om ladningar er i opne vassmassar og eventuelle bruk av avbøtande tiltak som boblegardin.

OMRÅDESKILDRING

NATURGRUNNLAGET

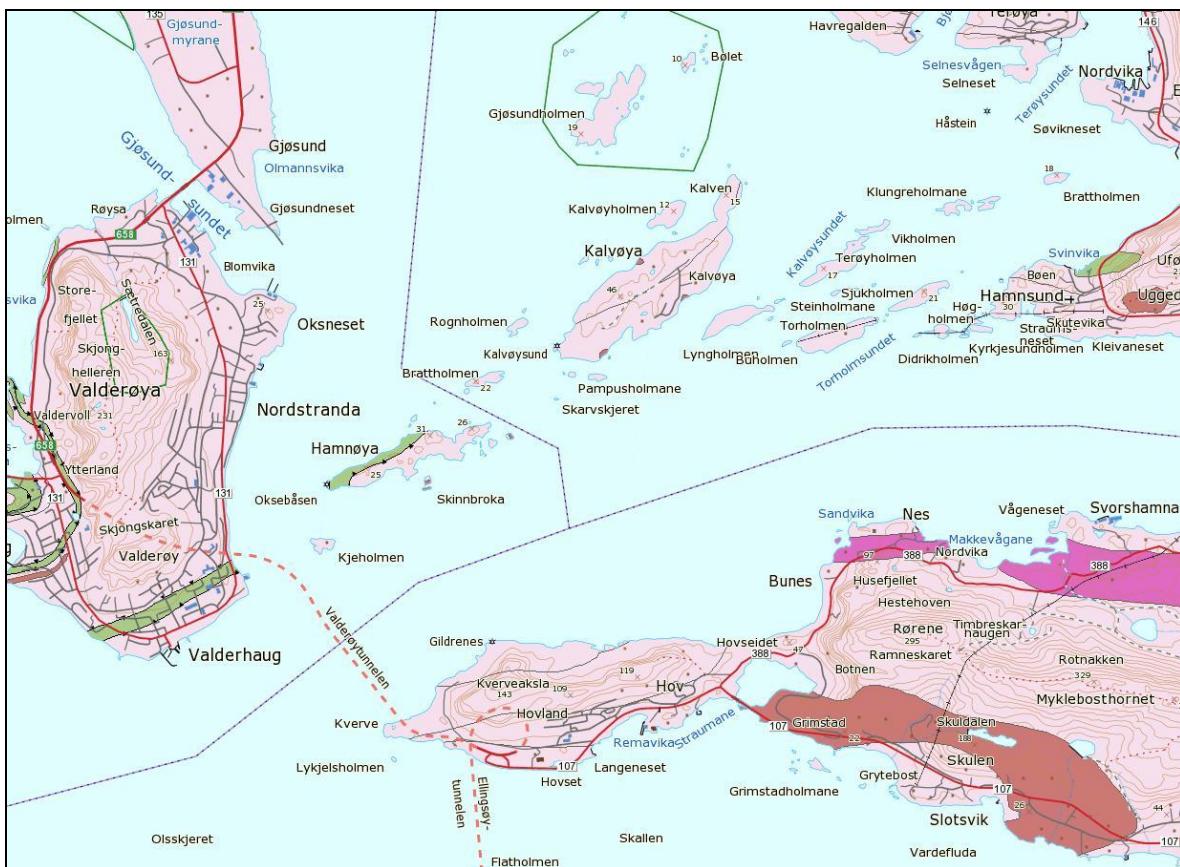
Området for det planlagde Hamnsundsambandet er mellom holmar og øyar i Giske, Haram og Ålesund kommune. Kalvøya og holmane austover mot Hamnsund ligg eksponert til mot Norskehavet frå nordnordvest og sør-sørvest, men vert noko beskytta frå vind og ver frå øyar og holmar i retning vest, aust og sør. Sjøområdet består av holmar og skjær med grunne djupnetilhøve, spesielt aust for Torholmen. På Ellingsøya er det også grunne område i tiltaks- og influensområdet (**figur 9**). Eksponeringsgraden vil stort sett vere middels i området og det vil vere gode straum og utskiftingstilhøve i området då sjøområdet ligg relativt ope og uteskla til mot Norskehavet.



Figur 9. Oversiktskart over sjøområdet ved Hamnsundsambandet med djupnekoter (kjelde: www.kart.kystverket.no).

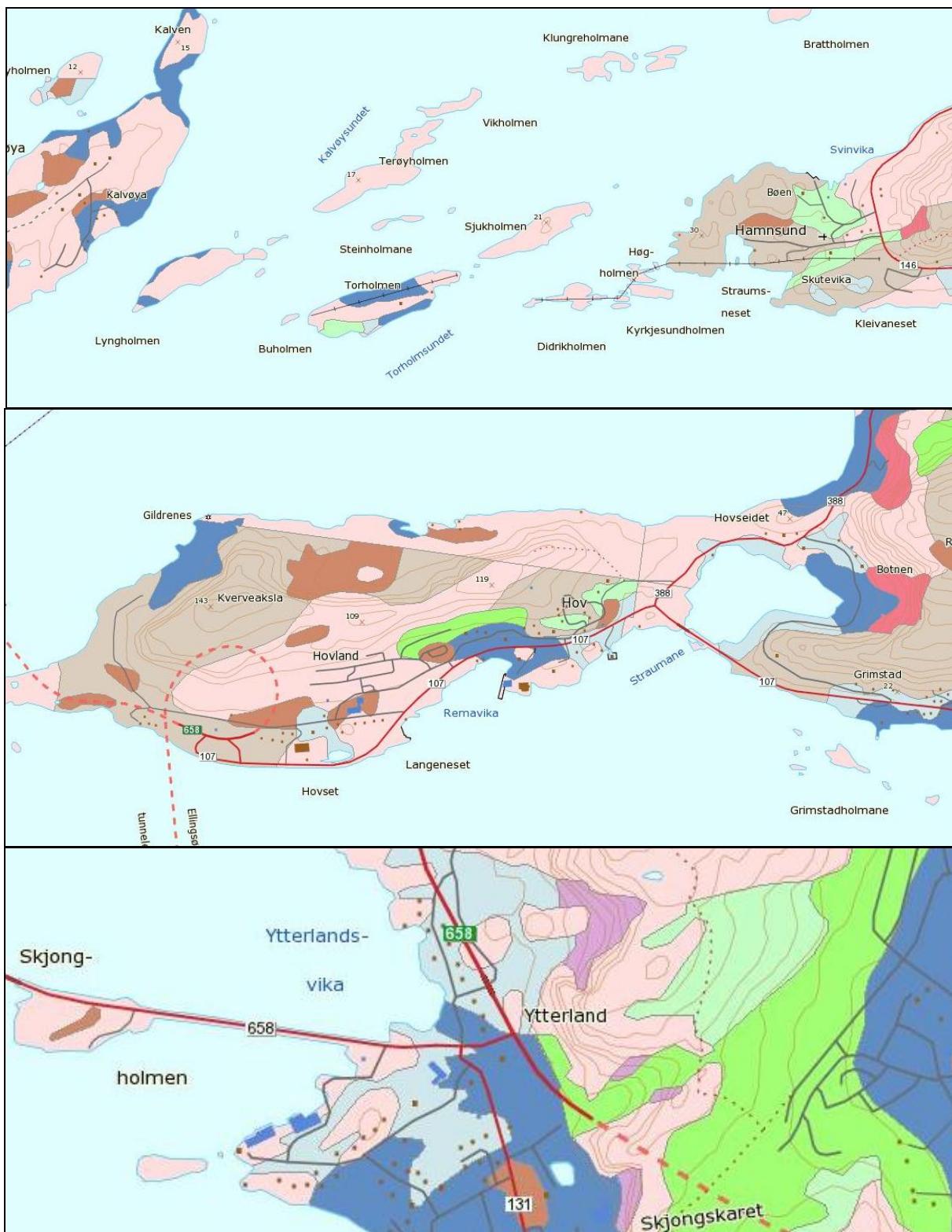
Informasjon om geologi og lausmassar i tiltaksområdet er henta frå Arealisdata på nett (www.ngu.no/kart/arealisNGU). Bergrunnen i influensområdet består av for det meste av granittisk gneis, som er vist med rosa farge i **figur 10**. Nokre få stader er det rikare berggrunn, til dømes er det små årer med glimmerskifer ved Ytterland og Hamnsund, vist med grøn farge i **figur 10**. Det kan også vere noko rikare forhold der det er gabbro, for eksempel søraust for Eidsbukta på Ellingsøy.

Det er ein del lausmassar i tiltaksområda og av varierande opphav. Enkelte område nær sjøen har strandavsetningar og tynn marinavsetning, blant anna i områda for tunnelpåhogg på Kalvøya, på Torholmen og Lyngholmen, i Eidsbukta og på Ytterland (**figur 11**). I tiltaksområda på Hamnsund og Kverve er det tynt humus-/torvdekke og små areal med torv og myr.



Figur 10. Berggrunnen består grovt sett av granittisk gneis (rosa farge), med innslag av glimmerskifer (grøn farge) og gabbro (brun farge).

Influensområdet er typisk for vestlandskysten med eit mildt og vått klima. Det regnar mellom 2 000 og 3 000 mm i året. Sommartemperaturen ligg mellom 10-15 °C, gjerne nokre grader varmare i indre delar. I februar, som vanlegvis er den kaldaste månaden i året, ligg temperaturen mellom 1 og 3 °C (www.senorge.no). For plantene er vekstvilkåra varierte med store gradientar i klima og topografi. For å illustrere klima-gradienten frå kyst til innland, nyttar ein gjerne omgrepet vegetasjonsseksjon, der vintertemperatur (frost) og luftfuktigkeit er viktige klimafaktorar (Moen 1998). Tiltaksområda høyrer inn under oseanisk vegetasjonseksjon, humid underseksjon O3. I denne seksjonen er plantelivet, etter norske forhold, karakterisert av vestlege vegetasjonstypar og artar, som er avhengige av høg luftfuktigkeit. Mens vegetasjonsseksjonar heng saman med forskjellar i oseanitet, der luftfuktigkeit og vinter-temperatur er viktige faktorar, heng vegetasjonssoner saman med variasjonar i sommartemperatur. Tiltaksområda ligg alle i boreonemoral vegetasjonssone. Denne vegetasjonssona dannar ein overgang mellom den nemoriale sona og dei typiske barskogområda. Edellauvskogar dominar i solvendte lier med godt jordsmonn. Bjørke-, gråor-, eller barskogar dominar i resten av skoglandskapet (Moen 1998).

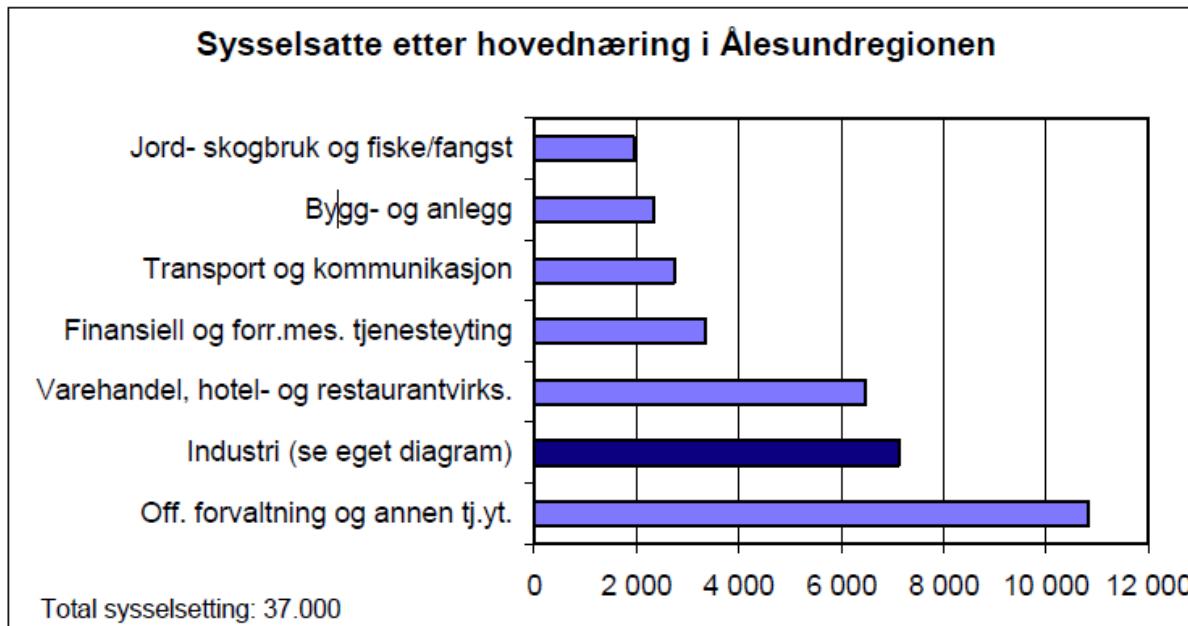


Figur 11. Lausmassane i tiltaksområda er varierte og består i hovedsak av strandavsetning (blå), tynn marin avsetning (lys blå), tynt morenedekke (lys grøn), tynt humus-/torvdekkede (lys brun) og torv og myr (brun). Lys rosa farge viser bart fjell med tynt lausmassedekke.

VERDIVURDERING

JORD- OG SKOGRESSURSAR

Ålesund, Haram og Giske kommunar er typiske kystkommunar, der fiskeri og maritim industri er dei viktigaste næringane, i tillegg til offentleg forvaltning og tenesteyting (**figur 12**). Kommunane har eit relativt sterkt næringsliv og har hatt ein jammn og stabil folkevekst dei seinare åra.



¹ Giske, Ålesund, Sula, Skodje, Ørskog, Haram og Vestnes.

Figur 12. Oversikt over sysselsettinga i dei ulike næringane i Ålesundregionen; kommunane Giske, Ålesund, Sula, Skodje, Ørskog, Haram og Vestnes (kjelde: Kommuneplan for Sula 2006-2016).

JORDRESSURSAR

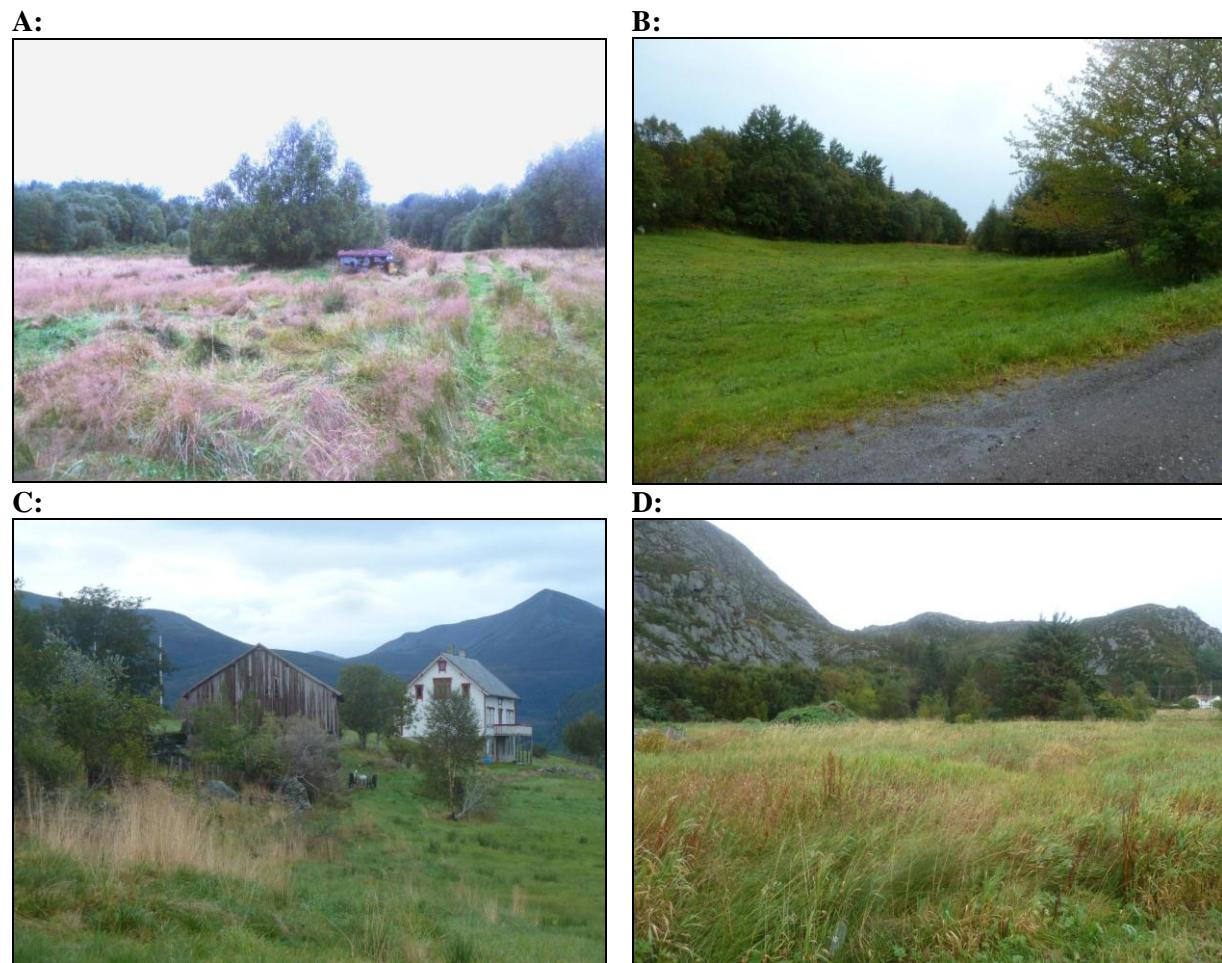
Tiltaksområda ligg alle i jordbruksregion 1: Kysten frå Sør-Norge til Nordland (NIJOS). Denne regionen er den mest heterogene av jordbruksregionane og dekkar berre 5,2 % av landarealet i Noreg. Den store variasjonen skuldast eit mangfaldig naturlandskap, som vekslar mellom skjergard til fjord- og tindelandskap, med utallige småformer som nes, viker og sund.

Haram kommune er ein betydeleg jordbrukskommune i Møre og Romsdal, der det pr. 2011 er 87 gardsbruk i drift (Statens Landbruksforvaltning 2011). Arealmessig utgjorde dette 16 888 daa. I Giske og Ålesund var det høvesvis 40 og 15 gardsbruk (9623 daa og 1628 daa) i drift i 2011. Det blei utført ca. 100 årsverk i landbruksproduksjon i Haram kommune og 50 årsverk i Giske kommune i 2011, dei fleste i mjølkeproduksjon (faktaark Møre og Romsdal bondelag på nett). I Ålesund kommune var det tilsvarannde ca. 10 årsverk i landbruksproduksjonen. Gardsbruka er ofte små og spreidde, men dei dannar noko større samanhengande areal i enkelte område som til dømes på Giske og Vigra.

I dei aktuelle tiltaksområda er det berre små jordbruksområder. På Kalvøya er det noko fulldyrka jord og innmarksbeite (**figur 15 og 18 D**). Det er ingen gardsbruk i drift på Kalvøya i dag, men tidlegare har det vore 4 bruk i drift. På eit av brukta er det om lag 40 sauar på sommerbeite, som nyttar innmarksbeitet på gnr./bnr. 181/4 og utmarksbeitet på nordsida av øya (Asbjørn Schjelderup, pers. medd.). Utmarka mot sør vert ikkje brukt til beite i dag. På Torholmen er det også noko fulldyrka jord som vert halde i hevd ved slått (**figur 13 C**), men holmen vert berre nytta til fritidsbustad.

Ved Hamnsund er det små areal med fulldyrka jord og noko innmarksbeite (**figur 16**). I tiltaksområdet er det to bruk i drift, men ingen av dei mottar produksjonstilskot (Kårstein Haram, pers. medd.) Ein

del av marka vert halde i hevd ved slått (**figur 13A,B**). Ved Ytterland på Varaldsøy er det eit lite område med fulldyrka jord som held på å gro att (**figur 13 D**), samt noko innmarksbeite (**figur 14**).



Figur 13. A og B: Innmark ved Hamnsund. C: Innmark på Torholmen. D: Attgroande innmark ved Ytterland. Foto: Linn Eilertsen.

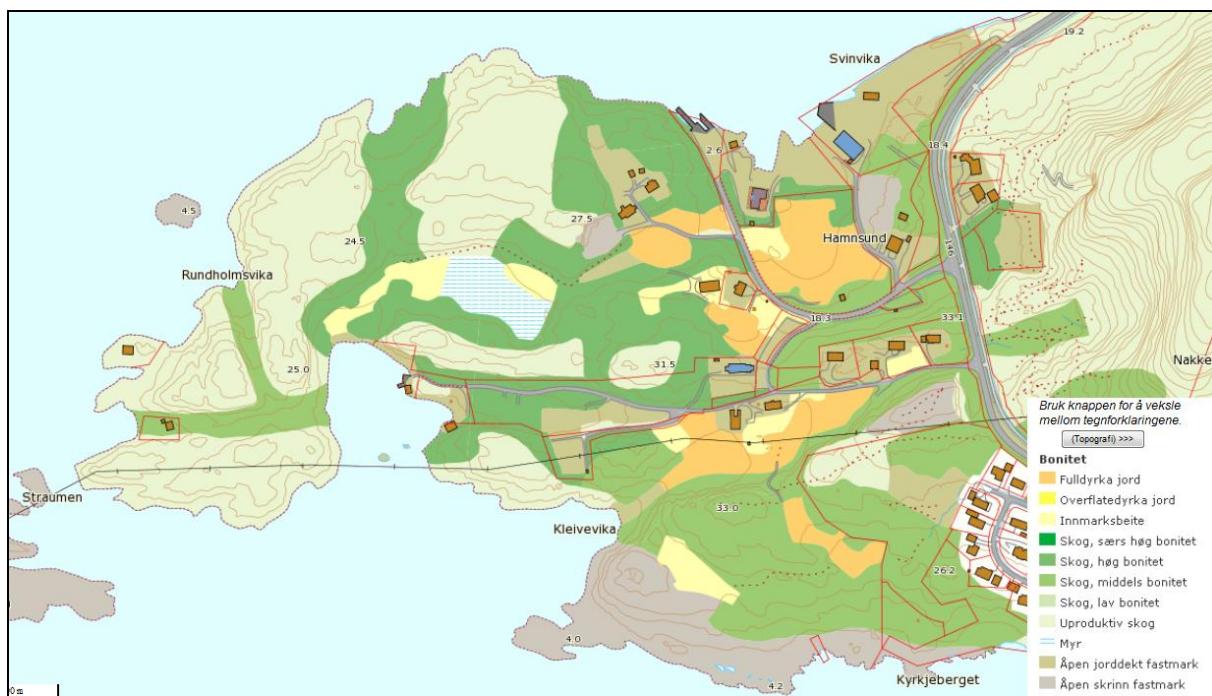


Figur 14. Marksleg i influensområdet ved Ytterland (kjelde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>).

Verdisetting av jordbruk er basert på dei fire elementa arealtilstand, driftsforhold, jordsmonnkvalitet og storleik på bruk. Kvart enkelt element er rangert frå 1 til 5. Bruka i tiltaksområda er alle små (1), jordsmonnkvalitet er eigna (2), driftsforhold er lettbrukt (5) og areala er fulldyrka (5), men det er også ein del innmarksbeite. Til saman gjev det mellom 9 og 14 poeng, som tilsvavar middels verdi. Sidan jordbruksareala innanfor tiltaksområda er svært små og ber preg av manglande hevd, vurderast verdien for jordressursar å vere *liten til middels*.



Figur 15. Marksleg i influensområdet på Kalvøya (kjelde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>).

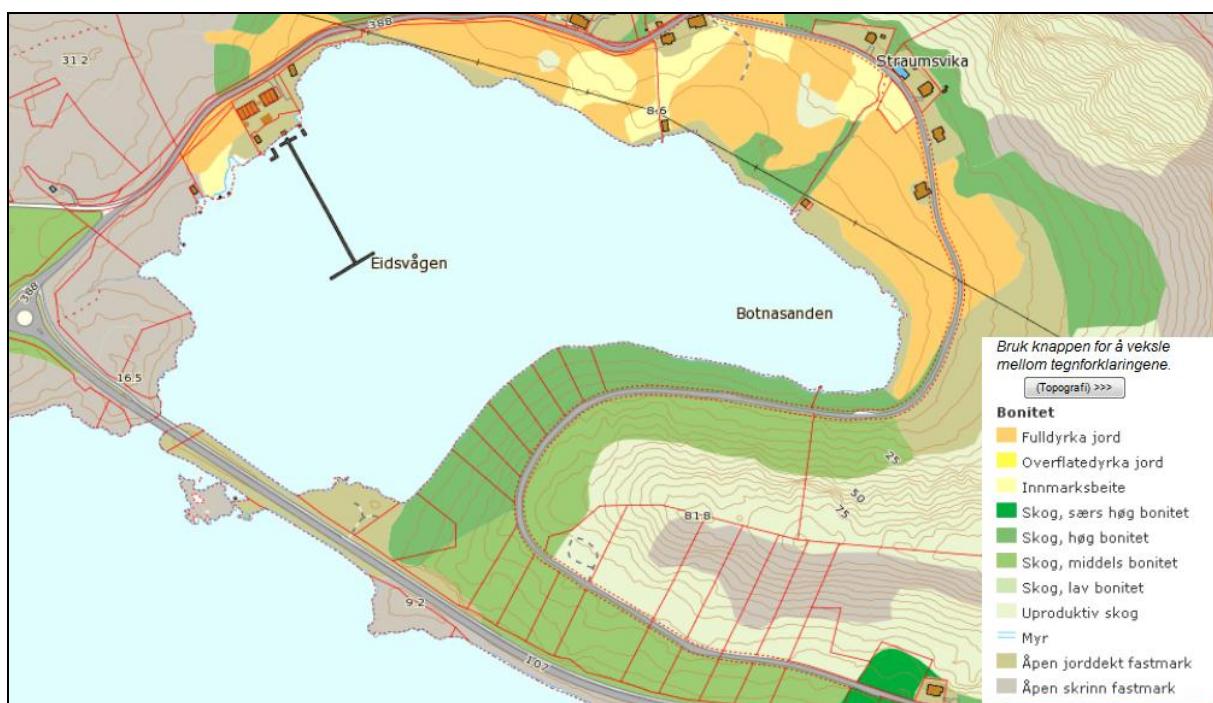


Figur 16. Marksleg i influensområdet i Hamnsund (kjelde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>).

SKOGRESSURSAR

Samanlikna med innlandskommunane i fylket er det produktive skogarealet ytterst ved kysten marginalt, men det er likevel grunnlag for ei viss skogsdrift i enkelte område. I tiltaksområda er det berre små areal med skog som stort sett består av forholdsvis ung attgroingsskog, i all hovudsak blåbærskog (A4 i Fremstad 1997) og røsslyng-blokkebærfuruskog (A3), men også noko blåbær-edellauvskog (D1). Langs nordsida av neset vest for Hamnsund er det et større parti med noko eldre blåbærskog med osp som dominerande treslag i bratte skrentar ned mot sjøen. Men det er også ein del ung blåbærskog med bjørk ved Hamnsund (**figur 18A**). Det er i tillegg små plantefelt av gran og nordvest for Skutevika er det eit parti med edellauvskog, med eik og hassel i tresjiktet.

I området for planlagt tunnelpåslag ved Eidsbukta er det noko blåbærskog med bjørk og furu med ein viss kontinuitet (**figur 18 B**). På Kverveneset er det ung blåbærskog med bjørk og rogn. Holmane mellom Kalvøya og Hamnsund er, med unntak av Didrikholmen, skoglause. På Didrikholmen er det relativt ung blåbærskog med furu og bjørk i tresjiktet. På søraustsida av Kalvøya er det også mest blåbærskog med bjørk, rogn og osp, men med innslag av ein edellauvtre som hassel (**figur 18 C**) og eik.. Desse skogane er som i dei andre tiltaksområda, prega av tidlegare utnytting og av eksisterande beite.



Figur 17. Skog med høg bonitet i lia på sørsida Eidsbukta (kjelde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>).

Bonitetten på skogane varierar ein del, det fins område med skog av høg bonitet (**figur 17**), men også med lav og middels bonitet, som til dømes ved Hamnsund (**figur 16**). Det er ingen aktiv skogsdrift i nokon av tiltaksområda, berre uttak til privat bruk.

Verdisetting av skogbruk er basert på elementa bonitet og driftsforhold. Det fins ein del areal med skog av høg bonitet, men arealmessig utgjer skog av lav bonitet, open jorddekt fastmark og myr det meste av tiltaksområda. Det som fins av skog er relativt lett tilgjengeleg og har vanlege driftsforhold. Det er ikkje store samanhengande område som gjer skogane særleg veleigna for maskinell drift. Dette gjev *liten verdi* for skogressursar.

Liten til middels verdi for jordressursar og liten verdi for skogressursar, gjev samla liten til middels verdi for dette temaet.

- *Jord- og skogsressursar har liten til middels verdi.*

Tabell 5. Oppsummering av verdiar for jord- og skogressursar i tiltaks- og influensområda til Hamnsundsambandet.

Jord- og skogressursar		Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Jordressursar	Små areal med fulldyrka jord og innmarksbeite. Også noko utmarksbeite. Sau på beite på Kalvøya og i Hamnsund.	----- ▲-----		
Skogressursar	Noko skog av høg bonitet finns på Kalvøya, Ellingsøy og Hamnsund. Elles ein del skog av låg bonitet, open jorddekt fastmark og noko myr. Ingen aktiv skogsdrift, berre privat uttak.	----- ▲-----		

A:



B:



C:



D:



Figur 18. A: Ung blåbærskog med bjørk ved Hamnsund. B: Blandingsskog av furu og bjørk i området for tunnelpåslag ved Eidsbukta. C: Ung blåbærskog med bjørk og hassel på Kalvøya, sterkt beita. D: Slåttemark i området for planlagt tunnelpåslag på Kalvøya.

FERSKVASSRESSURSAR

Det er ingen større vassførekommstar i dei aktuelle tiltaksområda. På Kalvøya er det nokre små tjern omrent midt på øya. Det nordlege av desse er utnytta til vassforsyning (Asbjørn Schjelderup, pers. medd.). I øvrige delar av influensområdet er det verken innsjøar, dammar eller elver. Temaet ferskvassressursar vurderast å ha liten verdi.

- Ferskvassressursar har liten verdi.

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

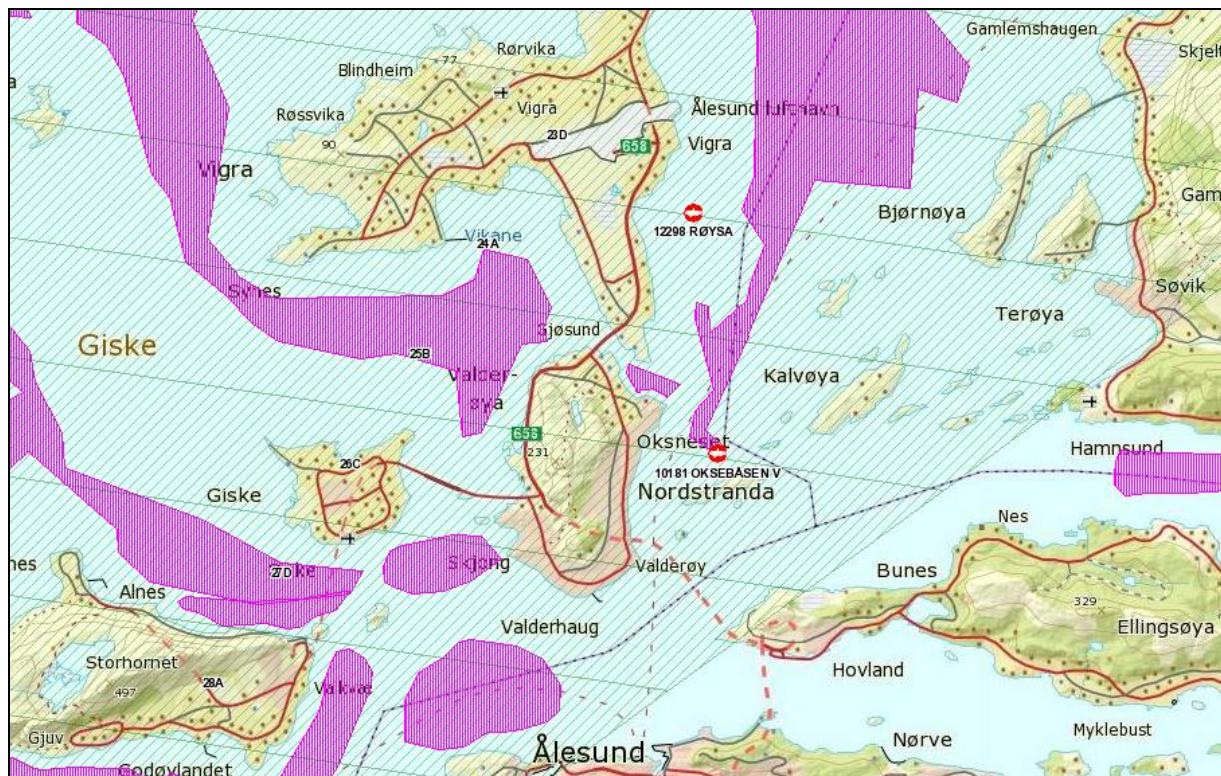
Berggrunnen i influensområda består, med unntak av små parti med glimmerskifer, av harde og sure bergartar (sjå avsnittet om naturgrunnlaget). Det er ikke registrert funn av viktige mineral eller malmar i nokon av tiltaksområda, og det er heller ikke føretatt ei nærmere kartlegging av dette. Det fins ein del lausmassar i influensområda, men ingen av desse er vurdert å ha betyding som ressurs (<http://www.ngu.no/kart/arealis/>). Små førekommstar av utnyttbare lausmassar som er vanleg førekommande gjev liten verdi.

- *Mineral- og masseførekommstar har liten verdi.*

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Av havbruksinteresser ligg det to lokalitetar i Vigrafjorden, der den nærmeste oppdrettslokaliteten i området er om lag 2 km sørvest frå Kalvøya. Her driv Marine Harvest oppdrett av fisk på Oksebåsen V. Det er registrert fiskeplassar med aktive reiskapar knapt 2 km vest for Kalvøya og vert brukt til tråling av reke (Giske Fiskarlag). Området er mest brukt av lokale fiskarar og sporadisk brukt av andre (**figur 19**). Havbruk og fiskeplassar med aktive reiskap er ikke innanfor tiltaks- og influensområdet og vil ikke verte råka av tiltaket.

Store delar av sjøområdet som Hamnsundsambandet vil omfatte er i fiskeridirektoratet sitt kartverk merka som haustefelt for tare (**figur 19**). Dette gjeld ikke i tiltaksområda ved Hovland og Eidsbukta på Ellingsøya. Det er eit generelt forbod om å hauste tare med trål eller anna mekanisk reiskap i Møre og Romsdal fylke. Eit unntak er opne felt i høve til regional hausteplan for Møre og Romsdal. Felt 25B, som er det aktuelle haustefeltet ved Hamnsundsambandet, vart nyleg opna for hausting i perioden 1.10.2012 til 30.9.2013 (2009-04-06 nr 410, § 2). Det går fem år mellom kvar haustingsperiode og felt 25B var sist ope for hausting i perioden 1.10.2006 til 30.9.2007.



Figur 19. Oversiktskart over felt for hausting av tare (skravert), fiskeplassar med aktive reiskapar (rosa farge) og havbrukslokalitetar i nærområdet i Giske, Haram og Ålesund kommune (kjelde: <http://kart.fiskeridir.no/adaptive/>).

I høve til den totale mengda stortare som veks langs Norskekysten utgjer tråling i haustefelt for tare om lag 0,3 % av den ståande biomassen (Andersen mfl. 2012). Haustingfeltet av tare i området vert rekna for å vere eit høgproduktivt tareområde og vurderast å ha stor verdi.

- *Havbruks- og fiskeriinteresser har stor verdi.*

OMRÅDE MED KYSTVATN

Registrerte naturressursar og viktige marine naturtypar, samt gode straum og utskiftingstilhøva i sjøområdet til Giske, Haram og Ålesund kommune gjer at ein kan karakterisere området som ein vassressurs som er særskilt godt eigna til fiske, fangst og oppdrett. I sjølve sjøområdet til det planlagde Hamnsundsambandet er det generelt grunne tilhøve som gjer at ein ikkje vil kunne drive oppdrett eller kunne drive fiske etter kommersielle artar som ein ofte finn på djupare vatn. Ein vurderer at området har middels verdi då det er godt eigna som haustefelt for tare.

- *Område med kystvatn har middels verdi.*

Tabell 6. Oppsummering av verdiar for havbruks- og fiskeriinteresser og område med kystvatn i tiltaks- og influensområdet til Hamnsundsambandet

Tema		Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Havbruks- og Fiskeriinteresser	Ingen akvakulturlokalitetar, gyteområde eller fiskeplassar i tiltaks- og influensområdet. Taretrålingsfelt, 25 B med stor verdi.	----- -----	▲	
Område med kystvatn	Vassressursar særskilt godt eigna til fiske eller fiskeoppdrett	----- -----	▲	



Figur 20. Lokal reketrålar i sjøområdet ved Hamnsund. Foto: Linn Eilertsen.

VERKNADER OG KONSEKVENSAR

GENERELLE VERKNADER VED VEGUTBYGGING

Dei moglege verknadene av tiltaka knytt til det planlagde Hamnsundsambandet, er skilt mellom anleggsfasen og driftsfasen. Følgjande verknader er konsekvensvurdert:

JORD- OG SKOGRESSURSAR

- Støy frå aktivitetane og auka ferdslle kan skape uro og problem for husdyr
- Trafikk frå anleggsmaskiner kan skape ”trafikkaos” for effektiv drift av jordbruksareal
- Sprengingsarbeid i seg sjølvé skapar ristingar og kan uroe husdyra
- Direkte arealbeslag ved etablering av ny veg, tunnelpåslag, riggområde etc.
- Massedeponi endrar bruksvenleiken på tidlegare noko mindre lettdrivne jordbruksareal
- Tilgangen til lausmasseressursar kan bidra til gunstig etablering av skogsveier
- Sikrare økonomisk livsgrunnlag for jordbruket i influensområdet

FERSKVASSRESSURSAR

- Avrenning frå anleggsmområde med tunneldrift og massedeponi kan gje avrenning til vassdrag
- Regulering av innsjøar og redusert vassføring kan påverke grunnvasstand
- Risiko for ureining frå veg etter utbygging
- Auka partikkeltilførsel og erosjonsfare
- Konfliktar med vassforsyningsinteresser

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

- Direkte arealbeslag ved etablering av tiltaket, med ny veg, tunnelpåslag, riggområde etc., kan avgrense tilgangen til mineralressursar og lausmasseførekomstar

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER/OMRÅDE MED KYSTVATN

- Tilførslar av finstoff frå utfylling av sprengstein i sjø
- Avrenning frå anleggsmområde kan gje tilførslar av steinstøv og sprengstoffrestar
- Skadeverknader av mogelege sprengingsarbeid under vatn, eller like ved
- Arealbeslag

0-ALTERNATIVET

Konsekvensane av det planlagde tiltaket skal vurderast i høve til den framtidige situasjonen i det aktuelle området, basert på kjennskap til utviklingstrekk i regionen, men utan det aktuelle tiltaket. Dette kallast 0-alternativet, og verknadane av dette for dei ulike fagtema er skissert nedanfor.

JORD- OG SKOGRESSURSAR

Jordbruksdrift og skogsdrift ved små bruk er i tilbakegang i heile landet. Nye generasjonar har større krav til fritid, og husdyrhald er på retur. Ein kan difor vente ei endå større rasjonalisering og auka sambruk mellom bruka i framtida enn det ein allereie har sett. Sannsynlegvis vil ein del av den meir tungdrivne jorda i mindre grad bli utnytta, og bruk vil framleis bli nedlagde, slik utviklinga har vore dei siste åra. For 0-alternativet vurderast difor konsekvensen for jord- og skogressursar å vere liten negativ (-).

FERSKVASSRESSURSAR

Moglege klimaendringar vil kunne gje høgare temperatur og meir nedbør i influensområda. Dette forventast å ha ubetydeleg konsekvens (0) for ferskvassressursar.

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

For dette tema vurderast konsekvensen av 0-alternativet å vere ubetydeleg (0).

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Viktigaste endring for fjordmiljøet, vil vere eventuell framtidig temperaturauke med mogelege endringar i tareskogutvikling som følgje av dette. Tare er følsam for høge temperaturar. Det kan på lang sikt medføre liten negativ verknad på haustefelt for tare ved temperaturauke. Stor verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ verknad (-).

OMRÅDE MED KYSTVATN

For dette tema vurderast konsekvensen av 0-alternativet å vere ubetydeleg (0).

ALTERNATIV V2

JORD- OG SKOGRESSURSAR

I ein anleggsfase vil det vere relativt stor trafikk og mykje aktivitet i anleggsområda. Sprengingsarbeid skapar ristingar og uroer husdyr, og beiteland nær anleggsområda blir mindre eigna, og i periodar heilt ueigna. Den auka trafikken til og frå anleggsområdet kan skape trafikale problem og forsinke det daglege arbeidet knytt til jordbruksdrifta. Det er kun i Hamnsund at anleggsarbeidet kan vere til hinder for jordbruksdrifta. Sau på beite på Kalvøya og i Hamnsund vil i liten grad bli påverka, men støy og trafikk i anleggsperioden kan vere noko forstyrrende. Verknaden av anleggsarbeidet for jordressursar vurderast å vere liten negativ.

For skogbruket kan auka trafikk i anleggsfasen være til hinder for ei effektiv skogbruksdrift, men problemet er venta å vere sërs lite, då det ikkje er aktiv skogbruksdrift i nokon av tiltaksområda i dag. *Alternativ V2 har samla liten negativ verknad for jord og skogressursar i anleggsfasen.*

I ein driftsfase vil tiltaket medføre varige arealbeslag av fulldyrka jord ved Hamnsund og Ytterland. Arealbeslaga er relativt små i begge områda og verknaden er venta å vere liten negativ. Noko hogst av skog må òg forventast ved tunnelpåslag og nye vegtrasear. Det største arealbeslaget i skog blir ved Hamnsund. Verknadane for skogressursar vurderast å vere liten negativ. Ferdig utbygd veg kan vere til hinder for jordbruksdrifta ved Hamnsund. *Alternativ V2 har liten negativ verknad for jord- og skogressursar i driftsfasen.*

- *Liten til middels verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen*
- *Liten til middels verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen*

FERSKVASSRESSURSAR

Anleggsarbeidet i dei ulike tiltaksområda vil medføre betydeleg tilførsel av steinstøy og sprengstoffrestar til omgjevnadane. Ingen ferskvassressursar vil bli råka av tilførslar, men det er mogleg at sprengingsarbeid kan medføre sprekkar i grunnen som får negativ verknad for tjernet på Kalvøya. Truleg vil tunnellsprenginga ikkje ha verknad for denne vassførekomensten. *Alternativ V2 har ingen verknad for ferskvassressursar i anleggsfasen.*

Tunnelpåslag, vegar og fyllingar skaper varige arealbeslag i driftsfasen, men ingen ferskvassførekomstar vert direkte råka av alternativ V2. Nye vegar med tilhøyrande trafikk vil medføre avrenning av saltar, organiske mikroforureiningar og tungmetall. Avhengig av lokale hydrologiske forhold vil auka konsentrasjonar av salt kunne påvisast minst 10 meter frå vegkanten (Ibrekk 1985). Sidan det ikkje er vassførekomstar i nærleiken av den planlagde vegen, vurderast verknaden av forureininga frå biltrafikk som ubetydeleg. *Alternativ V2 har ingen verknad for*

ferskvassressursar i driftsfasen.

- *Liten verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

Det er ikkje registrert verdifulle mineral- eller masseførekomstar i nokon av tiltaksområda. Det planlagde tiltaket vurderast å ikkje ha verknad på mineral- og masseførekomstar. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet.

- *Liten verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Anleggsarbeidet med fylling i sjø vil medføre eit betydeleg avrenningspotensiale for steinstøv til sjøområda. Dei mest finpartikulære delane vil kunne spreiaast utover i fjorden. Tilførslar av steinstøv kan gje både direkte skadar på fisk, og kan føre til generell redusert biologisk produksjon i sjø på grunn av nedslamming. Det er dei største og kvasse steinpartiklane som medfører fare for skade på fisk. I tillegg vil steinstøv og sprengstoffrestar kunne påverke makroalge og taresamfunn negativt, då dei er følsame for sedimentasjon og nedslamming, som reduserer festet til algen og kan hindre spiring av små rekruttar.

Avrenning frå, og utvasking av, slike sprengsteinfyllingar kan òg resultere i tilførsel av sprengstoffrestar som ammonium og nitrat i ofte relativt høge konsentrasjonar (Urdal 2001; Hellen mfl. 2002). Dersom sprengstoffrestar finst som ammoniakk (NH_3), kan dette sjølv ved låge konsentrasjonar medføre giftverknader for dyr som lever i vatnet. Andelen ammoniakk kjem an på blant anna temperatur og pH, men vil sjeldan bli så høg at det kan medføra dødelegheit for fisk. På grunn av gode straum og utskiftingstilhøve i sjøområdet vil finpartikulært materiale, samt ammonium og nitrat spreiaast og fortynnast raskt, og det vil kunne ha ingen til liten negativ verknad på fisk som oppheld seg i området eller på tare i høve til registrert haustefelt i området.

Ved eventuelle opne undervass-sprengingar for å setja fyllingar, eller sprengingar i fjell like under vatn, vil det kunne skje skadar på livet i nærliken av sprengingsstaden. Skadeomfanget kjem an på storleiken på sprengladninga, avstand frå sprengingsstaden og om sprenginga oppstod i vassmassane eller i fast grunn, eller om sprengstaden på annan måte er dekka til slik at sjokkbølgjene blir avdempa. Ved ein lading på 100 kg vil ein prosent av fisken kunne døy i ein avstand på om lag ein km frå sprengstaden, medan avstanden for 1 % dødelegheit teoretisk er 800 meter for ladningar på 25 kg (Ylverton mfl. 1975). Særleg ved eventuelle sprengingar der ladningane er plasserte i dei opne vassmassane er det lite som skjermar for sjokkbølgja. Dersom det vert sprengingsarbeid i vatn, vil dette på kort sikt kunne ha middels til stor negativ verknad på organismar i nærliken, men vil ha liten negativ verknad for haustefelt for tare som er den einaste registrerte marine naturressursen i området. *Alternativ V2 vil kunne ha liten negativ verknad på haustefelt for tare i anleggsfasen.*

I driftsfasen vil det vere middels til store negative verknader i områder med tareskog, der det skal fyllast ut i sjø. Fylling i sjø er eit arealbeslag som vil føre til tap av leveområde til flora og fauna. I høve til arealet på sjøområdet som er merka av til hausting av tare, er det ikkje store førekommstar av tareskog som vil verte ramma. Imidlertid består delar av sjøområdet til det planlagde Hamnsundsambandet av grunne område, der førekommstane av tare er mest velutvikla og det er i djupneintervallet 1-20 m det vert hausta mest tare.

I tillegg vil det kunne vere moglege endringar i utvikling og mengde av tareskog i høve til grunne område med holmar og skjær som skal fyllast ut og verte avstengde. Som følgje av utfylling kan det endre straumtilhøve og sedimentasjonstilhøve lokalt i området. *Alternativ V2 vil kunne ha liten til middels negativ verknad på haustefelt for tare i driftsfasen.*

- *Stor verdi av haustfelt for tare og liten negativ verknad gjev liten negativ verknad (-) i anleggsfasen*
- *Stor verdi av haustfelt for tare og liten til middels negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen*

OMRÅDE MED KYSTVATN

Det planlagde tiltaket vurderast å ikkje ha verknad på område med kystvatn. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet.

- *Middels verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

OPPSUMMERING AV ALTERNATIV V2

I **tabell 8** er det gjort ei oppsummering av verdi, verknad og konsekvens for naturressursar for utbygging av Hamnsundsambandet, alternativ V2.

Tabell 7. Verdi, verknad og konsekvens av alternativ V2 for planlagt Hamnsundsamband.

Tema	Verdi			Verknad (omfang)			Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor negativ	Liten / ingen	Stor positiv	
<i>anlegg</i> Jord- og skogressursar <i>drift</i>	▲	----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
<i>anlegg</i> Ferskvass- ressursar <i>drift</i>	▲	----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
<i>anlegg</i> Mineral- og masseførekomstar <i>drift</i>	▲	----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
<i>anlegg</i> Havbruks- og fiskeriinteresser <i>drift</i>	▲	----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Middels negativ (--)
<i>anlegg</i> Område med kystvatn <i>drift</i>	▲	----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)

ALTERNATIV E1

JORD- OG SKOGRESSURSAR

Alternativ E1 vil i stor grad ha same verknader for jord- og skogressursar som for alternativ V2 i både anleggsfase og i driftsfase. Støy og auka trafikk i anleggsområda vil forstyrre jordbruksdrift ved Hamnsund, og kan vere forstyrrande for dyr på beite ein kort periode. Verknaden av dette vurderast å vere liten negativ. *Alternativ E1 vil ha liten negativ verknad for jord- og skogressursar i anleggsfasen.*

Skilnaden mellom alternativ V2 og E1 er i hovudsak at Hamnsund vert knytt til Varaldsøy (Ytterland) ved alternativ V2 og til Ellingsøy (Kverveneset) ved alternativ E1. Etablert veg vil difor medføre noko meir arealbeslag i skog og mindre arealbeslag i dyrka mark ved Kverveneset enn ved Ytterland. Vegen som planleggast ved Kverveneset er ein god del lengre og medfører større arealbeslag. Det er ingen jordressursar i dette tiltaksområdet og skogen er ein typisk attgroingskog etter tidlegare beite, med låg bonitet. *Verknaden vurderast difor å vere liten negativ for jord- og skogressursar i driftsfasen.*

- *Liten til middels verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen*
- *Liten til middels verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen*

FERSKVASSRESSURSAR

Bortsett frå tjernet på Kalvøya, er det ingen andre vassførekommstar i influensområdet for alternativ E1. Alternativ E1 vil ha same verknader for ferskvassressursar som for alternativ V2 i både anleggs- og driftsfase.

- *Liten verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

Det er ikkje registrert verdifulle mineral- eller masseførekommstar i nokon av tiltaksområda. Det planlagde tiltaket vurderast å ikkje ha verknad på mineral- og masseførekommstar. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet.

- *Liten verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Alternativ E1 vil i stor grad ha same verknader for havbruks- og fiskeriinteresser som for alternativ V2 i både anleggs- og driftsfase. Skilnaden mellom alternativa er i hovudsak meir omfattande fyllingar i sjø. Det skal fyllast i sjø frå Torholmen, over Didrikholmen og til Hamnsund.

- *Stor verdi av haustefelt for tare og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen*
- *Stor verdi av haustefelt for tare og liten til middels negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen*

OMRÅDE MED KYSTVATN

Det planlagde tiltaket vurderast å ikkje ha verknad på område med kystvatn. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet.

- *Middels verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

OPPSUMMERING AV ALTERNATIV E1

I **tabell 9** er det gjort ei oppsummering av verdi, verknader og konsekvensar for naturressursar for alternativ E1 for utbygging av Hamnsundsambandet.

Tabell 8. Verdi, verknad og konsekvens av alternativ E1 for planlagt Hamnsundsamband.

Tema	Verdi			Verknad (omfang)			Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor negativ	Liten / ingen	Stor positiv	
Jord- og skogressursar <i>drift</i>	▲	----- ----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
Ferskvass- ressursar <i>drift</i>	▲	----- ----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
Mineral- og masseførekommstar <i>drift</i>	▲	----- ----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
Havbruks- og fiskeriinteresser <i>drift</i>	▲	----- ----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Liten negativ (-)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Middels negativ (-)
Område med kystvatn <i>drift</i>	▲	----- ----- ----- -----		----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)
				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	Ubetydeleg (0)

ALTERNATIV E3

JORD- OG SKOGRESSURSAR

Alternativ E3 vil i stor grad ha same verknader for jord- og skogressursar som for dei to andre alternativa i både anleggsfase og i driftsfase. Støy og auka trafikk i anleggsområda vil forstyrre jordbruksdrift ved Hamnsund, og kan vere forstyrrande for dyr på beite i ein kort periode. Verknaden av dette vurderast å vere liten negativ. *Alternativ E3 vil ha liten negativ verknad for jord- og skogressursar i anleggsfasen.*

I ein driftsfase vil tiltaket medføre varige arealbeslag av fulldyrka jord ved Hamnsund. Arealbeslaga er relativt små og verknaden er venta å vere liten negativ. Noko hogst av skog må òg forventast ved tunnelpåslag og nye vegtrasear. Verknadane for skogressursar vurderast å vere liten negativ. Ferdig utbygd veg kan vere til hinder for jordbruksdrifta ved Hamnsund. *Verknaden vurderast difor å vere liten negativ for jord- og skogressursar i driftsfasen.*

- *Liten til middels verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen*
- *Liten til middels verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen*

FERSKVASSRESSURSAR

Alternativ E3 vil i stor grad ha same verknader for ferskvassressursar som dei øvrige alternativa. Det er ingen ferskvassførekommstar ved tiltaksområdet i Eidsbukta på Ellingsøy. *Alternativ E3 har ubetydeleg konsekvens (0) for ferskvassressursar i både anleggs- og driftsfase.*

- *Liten verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase*

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

Det er ikkje registrert verdifulle mineral- eller masseførekommstar i nokon av tiltaksområda for alternativ E3. Det planlagde tiltaket vurderast å ikkje ha verknad på mineral- og masseførekommstar. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet.

- *Liten verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i anleggsfasen*
- *Liten verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i driftsfasen*

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Alternativ E3 vil i stor grad ha same verknader for havbruks- og fiskeriinteresser som for dei øvrige alternativa. Internvegen mellom Kalvøya og Hamnsund skal følgje traseen for alternativ V2 eller E1.

- *Stor verdi av haustefelt for tare og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) i anleggsfasen*
- *Stor verdi av haustefelt for tare og liten til middels negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (--) i driftsfasen*

OMRÅDE MED KYSTVATN

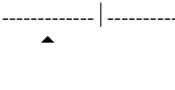
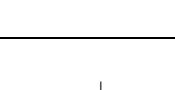
Alternative E3 vil, i likskap med dei andre alternativa, ikkje ha verknad på område med kystvatn. Det vil ikkje vere nokon forskjell på anleggsfase og driftsfase for dette temaet.

- *Middels verdi og ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) i både anleggs- og driftsfase.*

OPPSUMMERING AV ALTERNATIV E3

I **tabell 10** er det gjort ei oppsummering av verdi, verknader og konsekvensar for naturressursar for alternativ E3 for utbygging av Hamnsundsambandet.

Tabell 9. Verdi, verknad og konsekvens av alternativ E3 for planlagt Hamnsundsamband.

Tema	Verdi Liten Middels Stor	Verknad (omfang)			Konsekvens
		<i>Stor negativ</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Stor positiv</i>	
Jord- og skogressursar <i>drift</i>		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Liten negativ (-)
		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Liten negativ (-)
Ferskvass- ressursar <i>drift</i>		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Ubetydeleg (0)
		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Ubetydeleg (0)
Mineral- og masseførekomstar <i>drift</i>		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Ubetydeleg (0)
		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Ubetydeleg (0)
Havbruks- og fiskeriinteresser <i>drift</i>		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Liten negativ (-)
		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Middels negativ (-)
Område med kystvatn <i>drift</i>		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Ubetydeleg (0)
		----- -----	----- ----- ▲	----- -----	Ubetydeleg (0)

OPPSUMMERING

Hamnsundsambandet vil generelt ha små negative verknader for naturressursane i dei aktuelle tiltaks- og influensområda. Det er liten forskjell mellom dei tre alternativa for utbygging.

AVBØTANDE TILTAK

Nedanfor er skildra anbefalte tiltak som har som formål å minimere dei eventuelle negative konsekvensane ved ei utbygging av nytt vefsamband mellom Ålesund, Haram og Giske kommunar og verke avbøtande med omsyn til naturressursar.

JORD- OG SKOGRESSURSAR

I anleggsperioden kan ein tilpasse forholda for dyr på beite ved nærliggjande anleggsarbeid. For å avgrense dei negative arealbeslaget, kan ein tilby massar til etablering av skogsvegar eller nytte overskotsmassar til utbetring av eksisterande vegnett. Ein kan også redusere dei negative verknadane for jordbruksdrifta i Hamnsund ved å legge til rette for fleire tilkomstvegar.

FERSKVASSRESSURSAR

Det er gjort mykje forsking på effektar av vegutbygging på vassdrag (Ibrekk 1985 og Bækken & Færøvig 2004). På generell basis bør ein avgrense/hindre avrenning frå veg, anleggsområde og massedeponi til vassdrag.

Av dei aktuelle tiltaksområda er det berre ved Kalvøya at det kan bli noko verknad på ferskvassressursar. Eit av tjerna på øya vert nytta til vassforsyning, og tunnelarbeidet kan medføre rystingar som kan påverke grunnforholda i dette området. Dette må takast omsyn til under anleggsarbeidet.

MINERAL- OG MASSEFØREKOMSTAR

Det vert ikkje foreslått avbøtande tiltak, då føreliggjande planar ikkje vil råke verdifulle mineral- eller masseførekommstar.

HAVBRUKS- OG FISKERIINTERESSER

Spreiing av finpartikulære massar til nærliggjande område kan reduserast ved utplassering av oppsamlingsskjørt/lenser utanfor fyllingsområdet. Dette vil også sørge for lokal sedimentering og såleis både avgrense mogelege skadeverknader og dempe dei visuelle verknadane av tilførslane.

Ved sprengingsarbeid bør ein dekke til eller ha boblegardin for å stanse dei mest skadelege trykkbølgjene.

OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR

OM BEHOV FOR TILLEGGSSINFORMASJON

Planane for eit nytt vegsamband mellom Giske, Haram og Ålesund kommunar medfører sannsynlegvis små og avgrensa verknader for naturressursgrunnlaget på land og noko større verknader i sjø, både i anleggfasen og i påfølgjande driftsfase. Dette vurderast som tilstrekkeleg belyst i føreliggjande konsekvensutgreiing, og det vurderast ikkje som nødvendig med tilleggsinformasjon utover dette.

OVERVAKING I ANLEGGSSFASEN

Dersom dei føreslårte avbøtande tiltaka knytt til begrensing i avrenning frå anleggsområda og sprengingsarbeid vert gjennomført, treng ein ikkje noko omfattande overvakingsprogram knytt til anleggfasen.

Når det gjelder verknad for dei øvrige tema i anleggfasen, vil det ikkje vere nødvendig med noko eige overvakingsprogram for å dokumentere dette.

VIDARE OVERVAKING AV DRIFTSFASEN

Dersom Hamnsundsambandet vert realisert vil det vere nyttig å etablere eit overvakingsprogram der ein kan sjå på verknader av moglege endringar i tareskogsførekomstar etter at ein har fylt i sjø og stengt av fleire sund og grunner i området. Det vil vere mest hensiktsmessig å utføre slike granskningar 5-7 år etter etablert driftsfase, slik at mest mogleg av vanlege førekommande artar har re-kolonisert.

REFERANSAR

- Andersen, S., Strand, Ø. og Strand, H.K. 2012. Marin karbonfangst og matproduksjon. Rapport fra Havforskningsinstituttet. Nr. 25-2012.
- Brodkorb, E. & Selboe, O.K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Bækken, T. & Færøvig, P.J. 2004. Effekter av vegforeurensninger på vannkvalitet og biologi langs Padderudvann. Vegdirektoratet, Teknologiavdelingen.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hellen, B.A., K. Urdal & G.H. Johnsen 2002. Utslipp av borevann i Biskopsvatnet; effekter på fisk, bunndyr og vannkvalitet. Rådgivende Biologer AS, rapport 587, 8 s.
- Ibrekk, H.O. 1985. Konsekvenser ved vegbygging i og langs vassdrag. Forprosjekt. Niva, Oslo. 61 s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgåve.
- Sula kommune 2006. Kommuneplanens arealdel 2006-2016.
- Urdal, K. 2001. Ungfisk og vasskvalitet i Urdalselva i 2001. Rådgivende Biologer AS, rapport 519, ISBN 82-7658-351-2, 8 sider.
- Ylverton, J.T., D.R. Richmond, W. Hicks, K. Saunders & E.R. Fletcher 1975. The relationship between fish size and their response to underwater blast. Lovelace Foundation for Medical Education and Research, Albuquerque. Report DNA 3677T, 39 pp.

DATABASAR OG NETTBASERTE KARTTENESTER

- Arealisdata på nett: Geologi, lausmassar, bonitet: www.ngu.no/kart/arealisNGU/
- Norges vassdrags- og energidirektorat, Meteorologisk institutt & Statens kartverk: www.senorge.no
- Skog og landskap: <http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/>
- Fiskeridirektoratet: <http://kart.fiskeridir.no/adaptive/>.
- Vann-nett, NVE: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/www.lovdata.no>: Hausting av tare i Møre og Romsdal, <http://www.lovdata.no/for/lf/fv/tv-20090406-0410-0.html#2>
- Statens landbruksforvaltning: <https://www.slf.dep.no/no/>.
- SeNorge. www.senorge.no.

MUNNLEGE KJELDER

- Asbjørn Schjelderup, grunneigar, Kalvøya.
Kårstein Haram, Haram kommune.
Giske fiskarlag.