



Statens vegvesen

Sotrasambandet. Delprosjekt 3 Rv 551 Kolltveit – Ågotnes

Kommunedelplan med konsekvensutgreiing

DELRAPPORT NATURMILJØ



Region vest
Ressursavdelinga
Planseksjonen
Dato: 2008-06-30



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Sotrasambandet, Delprosjekt 3. Fastlandssambandet RV 551 Kolltveit – Ågotnes, Kommunedelplan med konsekvensutgreiing. Delrapport naturmiljø

FORFATTARE:

Olav Overvoll, Bjart Are Hellen & Bjørn Harald Larsen (Miljøfaglig utredning)

OPPDRAKGJEGJEVAR:

Norconsult AS, Postboks 1199 Sentrum, 5811 Bergen

OPPDRAGET GITT:

10. oktober 2007

ARBEIDET UTFØRT:

2007-2008

RAPPORT DATO:

12. februar 2008

RAPPORT NR:

1071

ANTAL SIDER:

39

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-588-9

EMNEORD:

- Sotrasambandet
- Konsekvensutgreiing
- Naturmiljø

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 Telefax: 55 31 62 75

Referanse:

Overvoll, O., B.A. Hellen & B.H. Larsen 2008.

Sotrasambandet, Delprosjekt 3. Fastlandssambandet RV 551 Kolltveit – Ågotnes, Kommunedelplan med konsekvensutgreiing. Delrapport naturmiljø
Rådgivende Biologer AS, rapport 1071, 39 sider, ISBN 978-82-7658-588-9.

FØREORD

Statens vegvesen Region Vest arbeider med planar for nytt fastlandssamband mellom Sotra og Bergen. Bakgrunnen for nytt samband er å få betre transportvilkår mellom Sotra og Bergen, og eit effektivt og trafikksikkert nord/sør samband på Sotra

Prosjektet er delt i :

- Delprosjekt 1: Fastlandsambandet Sotra – Bergen. Kommunedelplan med KU.
- Delprosjekt 2: Rv555 Kolltveit – Austefjorden. Kommunedelplan med KU ("Sotra sør")
- Delprosjekt 3: Rv561 Kolltveit – Ågotnes. Kommunedelplan med KU ("Sotra nord")

Planarbeidet vert gjennomført som kommunedelplan med konsekvensutgreiing, og omfattar kommunane Fjell, Sund og Bergen. Tiltakshavar og ansvarleg for konsekvensutgreiinga er Statens vegvesen Region vest. Norconsult AS er engasjert til å gjennomføre konsekvensutgreiing av *ikkje prissette konsekvensar* på delprosjekt 1 og 3.

Denne rapporten gjeld tema *naturmiljø* i Delprosjekt 3: Rv561 Kolltveit – Ågotnes. Kommunedelplan med KU ("Sotra nord"). Utgreiinga skal både bidra til best mogleg utforming av veggtiltaket, og gje planstypesmaktene grunnlag for å handsame planane. Oppdraget er gjennomført i tidsrommet oktober 2007 – juni 2008.

Ansvarleg for planarbeidet i Statens vegvesen er Erik Neergaard. Oppdragsansvarleg hos Norconsult AS er Hans Petter Duun. Arbeidet med denne deltemrapporten er utført av Rådgivende Biologer AS i samarbeid med Miljøfaglig Utredning AS.

Rapporten vil verte offentlegett på følgjande nettadresse:
<http://www.vegvesen.no/vegprosjekter/Hordaland/Sotrasambandet>

Norconsult AS
Juni 2008

INNHOLD

1 SAMANDRAG	7
2 TILTAKET.....	11
2.1 BAKGRUNN	11
2.2 PLAN OG INFLUENSOMRÅDET	12
2.3 SKILDRING AV TILTAKET (SOTRA NORD).....	13
2.3.1 <i>Alternativ 0 – referansealternativet</i>	13
2.3.2 <i>Alternativ S1</i>	13
2.3.3 <i>Alternativ S2</i>	13
2.3.4 <i>Alternativ S3</i>	13
2.3.5 <i>Alternativ N1</i>	14
2.3.6 <i>Alternativ N2</i>	14
2.3.7 <i>Alternativ N5</i>	14
3 METODE.....	15
3.1 PLANPROGRAMMET	15
3.1.1 <i>Planprogrammet sitt overordna delmål for natur- og kulturminne</i>	15
3.1.2 <i>Planprogrammet sitt krav til utgreiing på naturmiljø</i>	15
3.2 HANDBOK 140.....	15
3.3 INFLUENSOMRÅDE	16
3.4 REGISTRERING AV DELTEMA NATURMILJØ	17
3.5 KRITERIUM FOR VERDIVURDERING	17
3.6 KRITERIUM FOR OMFANG.....	18
3.7 KONSEKVENS.....	18
3.8 AVGRENSEND AV TEMA	18
3.8.1 <i>Naturmiljø</i>	18
3.8.2 <i>Andre naturrelaterte tema</i>	18
4 KONSEKVENSANALYSE	19
4.1 GENERELL OG OVERORDNA OMTALE AV PLANOMRÅDET	19
4.1.1 <i>Geologi</i>	19
4.1.2 <i>Klima og vegetasjonsgeografi</i>	19
4.1.3 <i>Vegetasjon – generelle trekk</i>	19
4.1.4 <i>Vassdrag i planområdet</i>	19
4.2 INNDELING I ULIKE ANALYSEOMRÅDE	19
4.3 OMRÅDE 1	19
4.3.1 <i>Verdiar</i>	20
4.3.2 <i>Omfang og konsekvens av ulike alternativ</i>	21
4.3.3 <i>Rangering av ulike alternativ</i>	22
4.3.4 <i>Avbøtande tiltak</i>	23
4.4 OMRÅDE 2	23
4.4.1 <i>Verdiar</i>	23
4.4.2 <i>Omfang og konsekvens av ulike alternativ</i>	26
4.4.3 <i>Rangering av ulike alternativ</i>	27
4.4.4 <i>Avbøtande tiltak</i>	28
4.5 KONSEKVENSTAR I ANLEGGSPERIODEN. AVBØTANDE TILTAK.....	29
4.6 SAMANSTILLING - SAMLA KONSEKVENSVURDERING	29
5 KJELDER	31
5.1.1 <i>Skriftlige kjelder</i>	31
5.1.2 <i>Databasar på Internet</i>	31
5.1.3 <i>Muntlege kjelder</i>	31
6 VEDLEGG 1: LOKALITETSOMTALAR	33
7 VEDLEGG 2. VASSDRAG I PLANOMRÅDET.....	41

1 SAMANDRAG

Innleiing

Sambandet Sotra-Bergen har ein viktig funksjon i det integrerte samspelet mellom øyane i vest og Bergensområdet, og er einaste vegtilknyting til fastlandet. Dei siste 10-15 åra har det vore sterk vekst i både næringsutvikling og folketal på Sotra og i Øygarden. Dette har igjen ført til sterk auke i trafikken mellom Sotra og Bergen, og Sotrabrua i dag ein flaskehals for trafikken på denne strekninga.

Målet med nytt Sotrasamband er å få eit betre og framtidsretta transportsamband mellom Sotra og Bergen, og eit effektivt og trafikksikkert nord/sør samband på Sotra, som kan sikre gode transporttilhøve og som kan medverke til å skape ei positiv utvikling til beste for heile regionen.

Planoppgåvane som gjeld fastlandssambandet Sotra – Bergen og det nord-sørgåande sambandet på Sotra, er svært ulike i høve til problemstillingar og omfang. Planoppgåva er difor delt i 3 parallelle planprosessar:

1. Nytt fastlandssamband mellom Sotra og Bergen
2. Sotra sør. Kolltveit - Austefjorden
3. Sotra nord. Kolltveit - Ågotnes

Denne konsekvensutgreiinga omfattar delprosjekt 3, og omhandlar temaet "naturmiljø", som er eitt av fleire tema som blir utgreidde i samband med vegprosjektet.

Metode

Konsekvensutgreiinga er gjennomført i samsvar med planprogrammet og inneholder ei oversikt over viktige naturverdiar i planområdet, og ei vurdering av kva verknader og konsekvensar alternative vegtraséar vil få for desse naturverdiane.

Metodikken for konsekvensvurderinga følgjer Staten vegevesens handbok 140 om konsekvensutgreiingar (Statens vegvesen 2006), medan kriterium for verdisetting av naturverdiar byggjer både på handbok 140 og på ulike handbøker frå Direktoratet for naturforvaltning (DN 2000, 2007a og 2007b).

Data materialet 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 ca. to dagars synfaring av aktuelle område, der det vart lagt særleg vekt på å kartlegge verdiar i naturbeitemark og vassdrag.

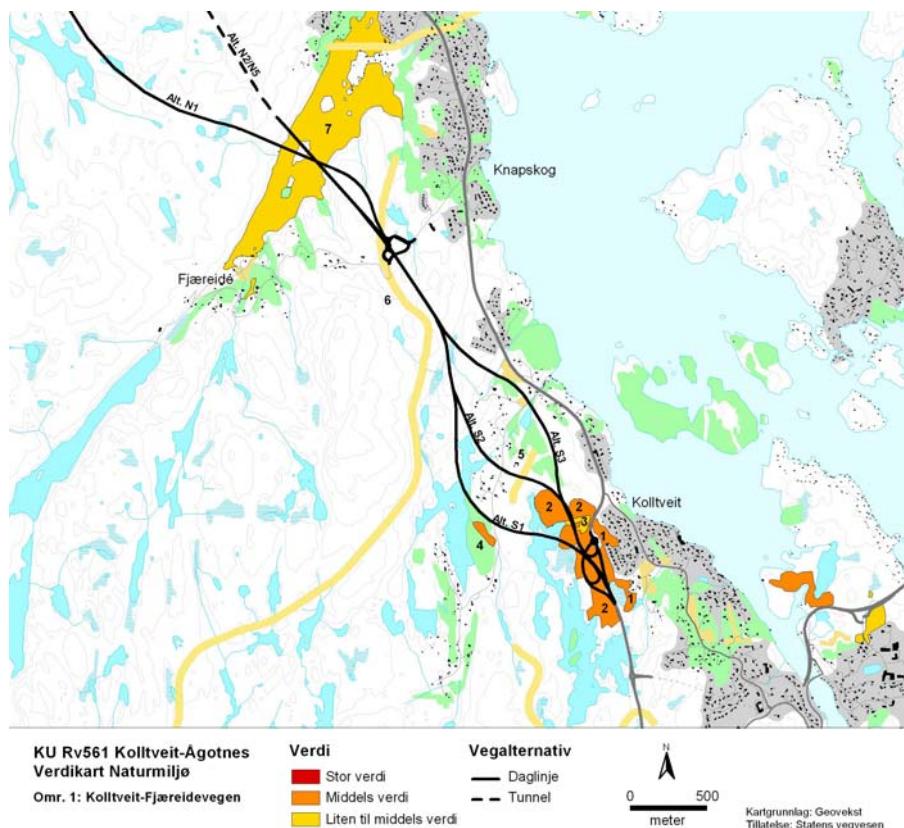
Skildring av tiltaket

Tiltaket omfattar ny 2-felts veg med fartsgrense 80 km/t mellom Kolltveit og Ågotnes i Fjell kommune. Det føreligg i alt seks alternative traséar; tre sør for Fjæreidevegen og tre nord for Fjæreidevegen. Alle traséane har felles knutepunkt ved Fjæreidevegen, slik at alle alternativ sør og nord for Fjæreidevegen kan kombinerast. I konsekvensutgreiinga er planområdet difor delt i eit sørleg og eit nordleg delområde som er vurdert kvar for seg.

Naturverdiar i planområdet

Planområdet er eit generelt nokså karrig område, og skoglause llynghiområde med mykje bart fjell pregar store delar av området. Myr er vanleg i dei lågareliggende delane av området, dei fleste er små og ligg gjerne i tilknytning til vatn og tjørn og små bekkedrag. Vatn og tjørn i området er òg av ein næringsfattig type, og dei fleste mindre tjørn i området er typiske myrtjørn (dystrofe). Det meste av llynghiereala har gått ut av bruk og er i varierande grad i attgroing med einer og lauvskog, men eit vêrhardt klima gjer at attgroinga går sein i dei litt høgareliggende områda. Litt frodigare område med kulturmark, naturbeitemark og ung bjørkeskog med innslag av selje og rogn, finst rundt dei busette områda på Kolltveit, Morland, Knappskog og Fjæreide. I og nær områda med kulturlandskap og busetnad er det òg planta ein del sitkagran.

Området er artsfattig, og dei biologiske verdiane i planområdet er generelt beskjedne. Dei største verdiane er registrert i tilknytning til gammal, ugjødsla naturbeitemark ved Kolltveit. Ei oversikt over registrerte verdiar i dei to delområda er vist i figur 1 og 2 og oppsummert i tabell 1 og 2. I tillegg til områda som er avmerka og nummererte på kartet, er det knytt verdi til det store området med urørt preg som dekker store delar av nordre Sotra (tabell 1 og 2), men den reint biologiske verdien av området er liten.



Figur 1.
Naturverdiar i delområde sør, Kolltveit – Fjæreidevegen.
Områda med verdi er farga, kvite områder er utan spesiell naturverdi.

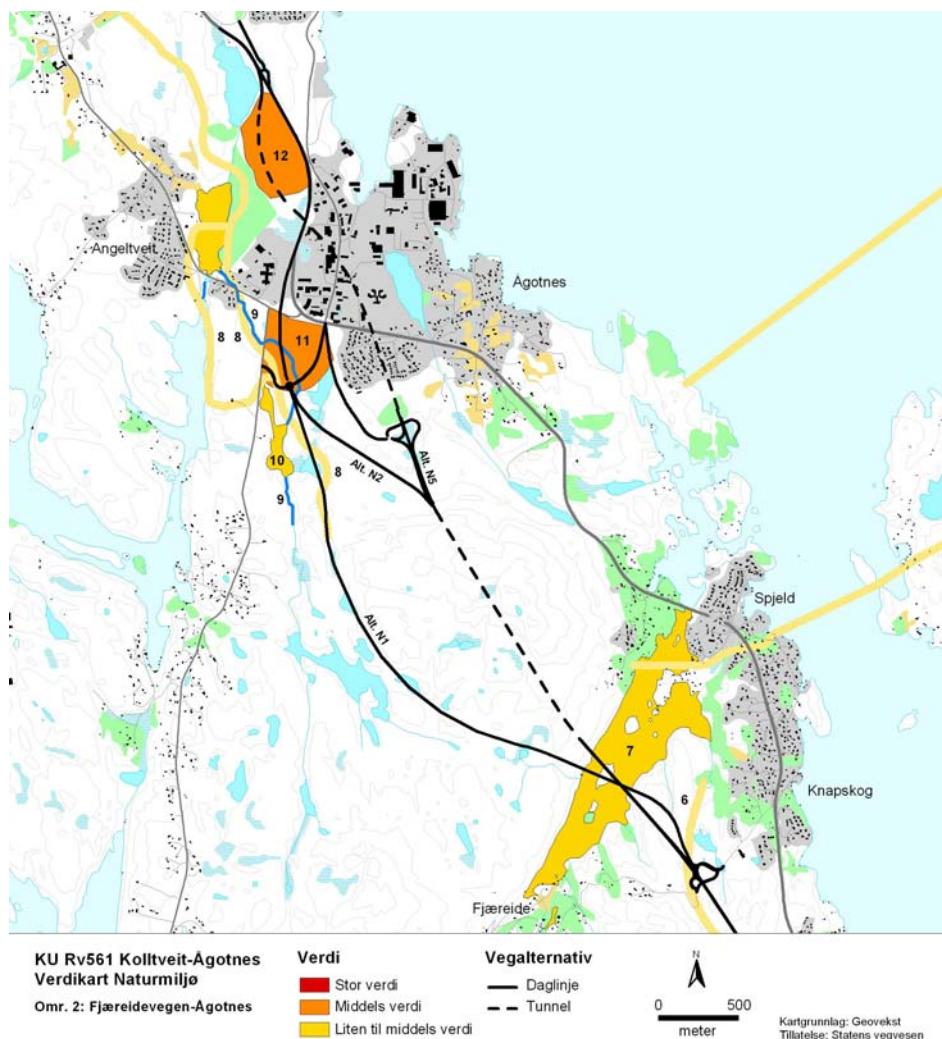
Tabell 1. Vurdering av naturverdiar i planområdet for vefsambandet Sotra nord, delområde sør, Kolltveit – Fjæreidevegen.

Lok. Nr. (naturbasenr.)	Lok. type	Grunnlag for vurdering	Verdi		
			Liten	Middels	Stor
-	Stort omr. m. urørt preg	Ingen INON-område, men eit ca. 25 km ² stort område med urørt preg på nordlege Sotra.	----- ----- ▲		
1 (BN00025006)	Naturtype	Kolltveit sørvest. Naturbeitemark (D04). Fleire artar beitemarksopp, to raudlisteartar (NT). Viktig - B.	----- ----- ▲		
2 (BN00025014)	Naturtype	Steinhaugen, Kolltveit. Naturbeitemark (D04). Fleire artar beitemarksopp, ein raudlisteartar (NT). Viktig - B.	----- ----- ▲		
3 (BN00025008)	Naturtype	Nordravatnet. Evjer, bukter og viker (E11). Artsrikt. Lokal verdi - C.	----- ----- ▲		
4 (BN00012366)	Naturtype	Skiparmyra. Rikmyr (D05). Viktig - B.	----- ----- ▲		
5 (BA00048940)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg vest- og nordvest for Storavatnet. Viltvekt 1.	----- ----- ▲		
6 (BA00048980)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg vest for Morlandsvatnet. Viltvekt 1.	----- ----- ▲		

Vurdering av konsekvensar

Ingan av dei alternative vegtraséane kjem i konflikt med store naturverdiar, men fleire område blir vurdert å ha noko over middels verdi, og nokre av desse blir sterkt berørt av enkelte traséar. Dei største negative konsekvensane er knytt til plassering av stort kryss og vidare vegframføring over gammal naturbeitemark med fleire artar beitemarksopp, inkl. to raudlisteartar, ved Kolltveit.

I forhold til trekkvegar for hjort blir vegen neppe noko vandringshinder, men stor fart kan auke faren for påkøyrslar. Der vegalternativ S2, kryssar lokalitet 5 (trekkveg) er det planlagt miljøkulvert, noko som kan lette overgangen for hjortevilt i dette området.



Figur 2.
Naturverdiar i delområde nord, Fjæreidevegen – Ågotnes.
Områda med verdi er farga, kvite områder er utan spesiell naturverdi.

Tabell 2. Vurdering av naturverdiar i planområdet for vefsambandet Sotra nord, delområde nord, Fjæreidevegen – Ågotnes.

Lok. Nr. (naturbasenr.)	Lok. type	Grunnlag for vurdering	Verdi		
			Liten	Middels	Stor
-	Stort omr. m. urørt preg	Ingen INON-område, men eit ca. 25 km ² stort område med urørt preg på nordlege Sotra.		▲	
6 (BA00048980)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg vest for Morlandsvatnet. Viltvekt 1.		▲	
7	Marine område	Fjæreidepollen blir vurdert som lokalt viktig. Ein del inngrep og organiske utslepp.		▲	
-	Vilt: Trekkvegar for hjort	Sannsynlege trekkvegar for hjort aust-vest i området rundt Spjeldfjellet (ikkje i Naturbase, men må sjåast i samanheng med trekkvegar til/frå Askøy).		▲	
8 (BA00048978)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg nord-sør ved Ågotnes og Angeltveit. Viltvekt 1.		▲	
9	Ferskvatn	Oppgang av sjøaure i Angeltveitvassdraget.		▲	
10 (BA00049007)	Viltområde	Skulehusvatnet. Rasteområde for songsvane. Viltvekt 2.		▲	
11 (BA00049025)	Viltområde	Lynghei/våtmark sørvest for Ågotnes. Hekkeområde for svartstrupe. Viltvekt 3.		▲	
12 (BA00049012)	Viltområde	Lynghei nord for Ågotnes. Ganske stor hekkekoloni for sildemåse og gråmåse. Viltvekt 3.		▲	

Fjæreidepollen skal kryssast med bru, og konsekvensane av dette på biologiske mangfald blir vurderte som ubetydelige.

Område med viltverdiar av middels verdi blir berørte ved Ågotnes, og konsekvensen av ny veg i eller nært desse områda blir vurdert som middels til liten, avhengig av traséval. Sør for Ågotnes blir også det sjøaureførande Angeltveitvassdraget berørt, men konsekvensane av veg og kryss blir vurdert som små negative, sidan dei viktigaste gytgeområda ligg eit stykke nedanfor tiltaksområdet. Det er likevel viktig å ta omsyn til vassdraget.

Det store området med urørt preg som dekker store delar av nordre Sotra, blir noko redusert ved vegalternativ alternativ N1. Konsekvensen blir her vurdert som middels negativ, men det er ikkje registrert biologisk mangfald utanom det vanlege i området.

Samla vurdering:

Konsekvensane av ulike vegalternativ på registrerte naturverdiar i dei to delområda er oppsummerte i tabell 3 og 4. Her er det òg gjort ei skjønsmessig vurdering av dei samla konsekvensane ved dei ulike alternativa. På grunnlag av dette er det gjort ei rangering, der 1 er "beste" alternativ.

Ei skjønsmessig vurdering av samla konsekvensar for dei ulike traséalternativa i delområde sør er **middels negativ konsekvens (--)** for alternativ S1 og **middels til stor negativ konsekvens (--/-)** for alternativ S2 og S3. Tilsvarande for delområde nord er **middels negativ konsekvens (--)** for N1, **liten til middels negativ (-/-)** for N2 og **liten negativ (-)** for N5.

Tabell 3. Konsekvensar for naturverdiar og rangering av alternative trasear for vegsambandet Sotra nord, delområde sør, Kolltveit – Fjæreidevegen.

Lokalitet	Alt. S1	Alt. S2	Alt. S3
1	-	-	-
2	-- / ---	---	---
3	0	-	-
4	0	0	0
5	-	-	-
6	-	-	-
Konsekvens (samla vurdering)	--	-- / ---	-- / ---
Rangering	1	2	2

Tabell 4. Konsekvensar for naturverdiar og rangering av alternative trasear for vegsambandet Sotra nord, delområde nord, Fjæreidevegen – Ågotnes.

Lokalitet	Alt. N1	Alt. N2	Alt. N5
Stort område m. urørt preg	--	0	0
6	-	-	-
7	0	0	0
Hjortetrekk	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	0
10	-	0	- / -
11	--	--	-
12	0	0	-/0
Konsekvens (samla vurdering)	--	- / -	-
Rangering	3	2	1

2 TILTAKET

2.1 Bakgrunn

På Sotra og i Øygarden har det dei siste 10-15 åra vore sterk vekst i næringsutvikling i oljerelatert verksem. Samtidig har det vore sterk auke i folketal og bustadbygging. Dette har ført til auka trafikk mellom Sotra og Bergen.

Sidan Sotra/Øygarden og Bergen har felles bustad- og arbeidsmarknad, er det og stor transportaktivitet begge vegar mellom Bergen og kommunane i vest. Om lag 8.000 personar pendlar mellom Sotra/Øygarden og Bergen kvar dag. Trafikkmengda i 2006 var om lag 23.800 bilar pr. døger (ÅDT) på Sotrabrua.

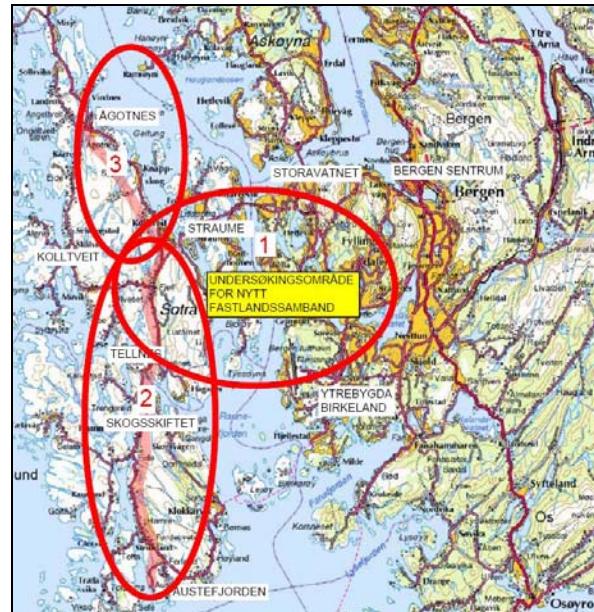
Veksten på Sotra er i stor grad konsentrert langs eksisterande transportkorridor Sotra-Bergen (rv 555) og langs det eksisterande interne nord-sør sambandet Øygarden - Fjell - Sund (rv 561 og rv 555). Sambandet Sotra-Bergen har ein viktig funksjon i det integrerte samspelet mellom øyene i vest og Bergensområdet og er einaste vegtilknyting til fastlandet.

Nytt samband mellom Bergen og Sotra vil vere viktig for den langsiktige utviklinga på Sotra. Sambandet skal løyse det aktuelle behovet for betre framkomst for alle trafikantgrupper, gi betre tryggleik og mindre sårbarheit. Planen for sambandet gjelde både vegsystem, kollektivsystem og gang- og sykkelvegnett.

Målet med nytt Sotrasamband er å få eit betre og framtidsretta transportsamband mellom Sotra og Bergen, og eit effektivt og trafikksikkert nord/sør samband på Sotra som kan sikre gode transporttilhøve og som kan medverke til å skape ei positiv utvikling til beste for heile regionen.

Planoppgåvane som gjeld fastlandssambandet Sotra - Bergen og det nord-sørgåande sambandet på Sotra, er svært ulike i høve til problemstillingar og omfang. Planoppgåva er difor delt i 3 parallelle planprosessar som vist under:

4. Nytt fastlandssamband mellom Sotra og Bergen
5. Sotra sør. Kolltveit - Austefjorden
6. Sotra nord. Kolltveit - Ågotnes



Figur 3. Områda som blir influert av nytt Sotrasamband. Nytt Sotrasamband utgjer nytt fastlandssamband mellom Sotra og Bergen samt nytt nord sørssamband på Sotra mellom Ågotnes i nord til Austefjorden i sør. Dei to sambanda blir knytt saman i eit kryss på Sotra, i Kolltveitorområdet.

2.2 Plan og influensområdet

Planen for ny riksveg tek utgangspunkt i eksisterande rundkøyring på Kolltveit og endar i eksisterande riksveg like nord for industriområdet på Ågotnes og krysset med Fv 210. Planområdet, det vil seie areal som inngår i ulike vurderinger, omfattar alt areal mellom dagens veg i aust og så langt vest som det kan vera aktuelt å vurdera nye traséar (**figur 4**).

Denne avgrensinga er ikkje absolutt; for enkelte konsekvensvurderinger kan det vera aktuelt å sjå på eit større influensområde. Dette er område som kan bli påverka meir indirekte av tiltaket. Influensområdet vil variere frå tema til tema.



Figur 4. Avgrensing av planområdet for Rv 561 Kolltveit – Ågotnes.

2.3 Skildring av tiltaket (Sotra nord)

I høve til planprogrammet som har vore på høyring, er alternativa optimalisert og oppdaterte hausten 2007, i samband med oppstart av konsekvensutgreiinga. Planområdet er delt i ein søre del (S) som går frå Kolltveit til Fjæreidevegen ved Knapskog, og ein nordre del (N) som går frå Fjæreidevegen til Ågotnes. Alle alternativa i sør og nord møtest i eit felles punkt og kan kombinerast ved Fjæreidevegen.

Følgjande alternativ ligg til grunn for konsekvensutgreiinga:

- Alternativ S1 er det vestlegaste og kryssar over Morlandsvatnet
- Alternativ S2 kryssar austre enden av Morlandsvatnet
- Alternativ S3 kryssar austre enden av Støavatnet, nær eksisterande riksveg
- Alternativ N1 kryssar Fjæreidepollen på høgbru over Høgholmen og går vidare i dagline vest for Spjeldsfjellet.
- Alternativ N2 går som N1 over Fjæreidepollen men går i tunnel under Spjeldsfjellet og vidare i daglinje gjennom Ågotnes.
- Alternativ N5 går som N2 i tunnel under Spjeldsfjellet og vidare i tunnel under Ågotnes.



2.3.1 Alternativ 0 – referansealternativet

Alle alternative nye vegtrasear skal vurderast opp mot det å ikke gjennomføra noko utbygging, det vil seie at ein beheld dagens vegsystem og ikke bygger ny veg. 0-alternativet er ei framskriving av dagens vegsystem der det berre er tatt omsyn til vedtekne og finansierte planar, og forventa utvikling innan vegnettet og arealbruken i planområdet som vil skje uavhengig av tiltaket. Dette kan t.d. vera forventa trafikkauke, bustadbygging, m.m. Konsekvensane av dei ulike alternativa vert evaluert som endring frå 0-alternativet, det vil seie alle konsekvensar av ny veg skal målast opp mot konsekvensane ved ikkje å bygga ny veg.

Korridoren er delt i ein sørleg del og ein nordleg del med felles punkt i eit kryss ved Fjæreidevegen. Alle alternativ i nord kan kombinerast med alle alternativ i sør.

2.3.2 Alternativ S1

Alt. S1 kryssar Morlandsvegen vest for busetnaden på høgdedraget vest for Støavatnet. Vegen kryssar så Morlandsvatnet på ei om lag 150 meter lang bru og går vest for busetnaden og svingar nordover og gjennom utmarka fram mot Fjæreidevegen om lag 300 meter vest for Knapskog skule der det blir kryss med denne.

2.3.3 Alternativ S2

Alternativet svingar av vestover frå eksisterande riksveg og kryssar den vestlege armen av Nordravatnet. Vidare går vegen under Morlandsvegen i ein miljøtunnel og vest for bedehuset, over austre utløpet av Morlandsvatnet og vidare i skjæringer og fyllingar fram til Fjæreidevegen, der det blir kryss med denne.

2.3.4 Alternativ S3

Alternativet tek av frå riksvegen om lag som alternativ S2, men går vidare i ein meir austleg retning mot Morlandstø og kryssar på bru over austre del av Støavatnet og Morlandsvegen. Vegen svingar vestover fram mot Fjæreidevegen.

2.3.5 Alternativ N1

Alternativet går frå Fjæreidevegen, kryssar Fjæreidepollen på ei høgbru over Høgholmen og går vidare i dagline vest for Spjeldsfjellet, forbi Krokavatnet og Stegavatnet og fram til aust for Skulevatnet der det blir kryss for trafikken som skal til Ågotnes. Vidar går vegen langs høgspentlinna fram mot eksisterande riksveg like aust for skuleområdet. Det er planlagt ein miljøtunnel frå fylkesvegen og nordover for å betra sambandet mellom skuleområdet og Ågotnes sentrum.

2.3.6 Alternativ N2

Alternativet går også på bru over Fjæreidepollen, men vidare i ein om lag 1700 m lang tunnel under Spjeldsfjellet, herfrå svingar vegen vestover ned mot Skulevatnet og vidare som alternativ N1.

2.3.7 Alternativ N5

Alternativet går som N2 i tunnel gjennom Spjeldsfjellet, så i ei kort dagline fram mot Maggevarden før vegen går ned i ein om lag 2300 meter lang tunnel under Ågotnes og fram til aust for Bleivatnet der det blir kryss med eksisterande riksveg. Det blir også kryss like sør for Maggevarden og med tilkomstveg herfrå ned mot austre side av Vardakleivvatnet og fram til Ågotnes sentrum.

3 METODE

3.1 Planprogrammet

3.1.1 Planprogrammet sitt overordna delmål for natur- og kulturminne

I planprogrammet sitt delmål for natur- og kulturmiljø heiter det at *veganlegg skal utformast slik at det tar omsyn til viktige natur- og kulturminne*.

3.1.2 Planprogrammet sitt krav til utgreiing på naturmiljø

Under arbeidet med utgreiingsprogrammet, har ein vurdert det slik at den kommunale kartlegginga av viktige viltområde og naturtypar er tilstrekkeleg grunnlag for vurdering av omfang og konsekvensar for desse deltema. Dette på bakgrunn av at alle dei berørte kommunane (Bergen Fjell og Sund) har gjennomført slik kartlegging med grunnlag i Direktoratet for naturforvaltning sine handbøker (DN-handbok 11 og 13).

I tillegg til oppsummering og kartfesting av dei verdfulle naturtypane og viltområda som er registrert, skal alle vassdrag som vert berørt av tiltaket, kartleggjast. Omfang og konsekvens av tiltaket skal vurderast i høve til:

- Arealinngrep i områder som er verdifulle for naturmiljøet.
- Nærfering til naturområde som gir konsekvensar for det biologiske mangfaldet.
- Effektar for viltområde (inkl. hjortetrekk)
- Terregendringar med innverknad på naturmiljøet.
- Evt. forureining i grunnen, avrenning til vassdrag eller støy som påverkar det biologiske mangfaldet.
- Endringar i grunnvassnivået og inngrep i bekkar som påverkar naturmiljøet.

Forslag og vurdering av avbøtande tiltak skal omtalast.

3.2 Handbok 140

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*:

Verdi		
Liten	Middels	Stor
----- ----- -----	▲	-

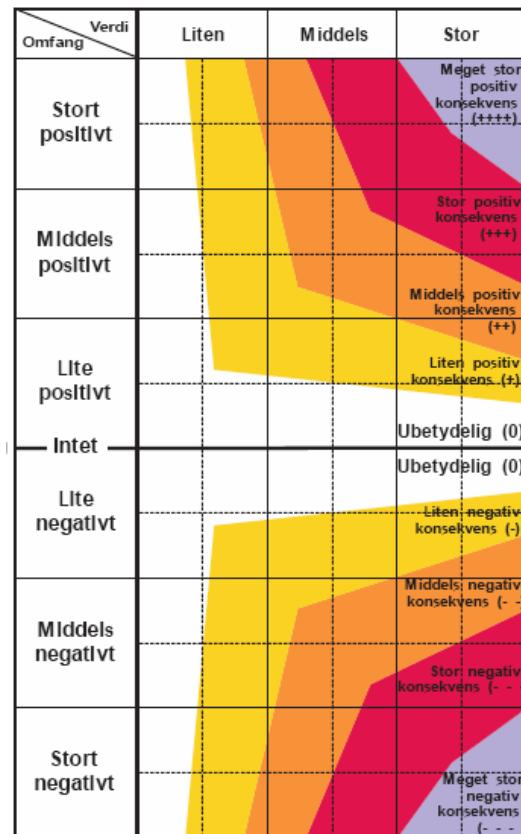
Trinn 2: Tiltaket sitt omfang

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 moglege 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*:

Verknad				
Stor neg.	Middels neg.	Liten / ingen	Middels pos.	Stor pos.
----- ----- ----- ----- -----	▲	-	-	-

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 nidekt skala frå *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*. Konsekvensen blir funnen ved hjelp av ein matrise (den såkalla konsekvensvifta):



Figur 5. "Konsekvensviften". Konsekvensen for eit tema kjem fram ved å samanhælte området sin verdi for temaet og tiltaket sin verknad.

Konsekvensen blir vist til høgre, på ein skala frå "meget stor positiv konsekvens (+++)" til "meget stor negativ konsekvens (- - -)". Etter Statens vegvesen (2006).

3.3 Influensområde

Tiltaksområdet består av alle område som blir direkte fysisk påverka av det aktuelle tiltaket, medan influensområdet også omfattar tilgrensande område der tiltaket kan tenkast å ha ein effekt.

Kor store naturområde som blir påverka av eit tiltak kan vere vanskeleg å vurdere, og heng sjølv sagt saman med kva type tiltak det er snakk om og kor stort omfang tiltaket har.

Når det gjeld vegetasjon vil t.d. endra dreneringsforhold kunne påverke vegetasjonen langt ut over sjølve inngrepssområdet. I skog vil hogst endre både lys og fuktforhold i området rundt, og slik føre til endringar i vegetasjonen. Kor langt unna inngrep slike endringar er merkbare, er avhengig både av topografi, jordsmønns, vegetasjon og størrelsen på den åpne flata. Baumann m.fl. (2002) tilrår ein buffer på 25-50 meter frå verdifulle skogsmiljø, men for enkelte artar og under gitte forhold kan ein større buffer vere nødvendig.

Når det gjeld viltet er det å definere eit influensområde endå vanskelegare enn for vegetasjon. Mange viltartar har store leveområde og kan flytte seg mellom ulike kjerneområde. Arealbruken endrar seg ofte med årstidene.

Særleg for viltet vil anleggfasen og driftsfasen av eit tiltak kunne ha ulik verknad. Ved mindre vegar med beskjeden trafikk vil anleggfasen ofte verke meir forstyrrende enn når vegen er ferdig og blir teken i bruk. Ved større vegar med stor trafikk vil skilnaden i forstyrringseffekt mellom anleggfasen og driftsfase vere mindre.

I denne konsekvensvurderinga opererer vi med eit influensområde på ca. 50 meter for vegetasjon/flora og ca. 500 m for sårbare, arealkrevjande viltartar.

3.4 Registrering av deltema naturmiljø

Kunnskapsstatus for terrestrisk biologisk mangfald i området må reknast som god. Fjell kommune har gjennomført både viltkartlegging etter DN-handbok 11 og kartlegging av naturtyper etter DN-handbok 13. I tillegg er det gjennomført supplerande registrering av beitemarkssopp i naturbeitemark (Larsen & Fjelstad 2005) og ei overflatisk undersøking av amfibiar i ti utvalde tjørn og innsjøar (Strand 2005). Marint biologisk mangfald og biologisk mangfald i ferskvatn er det avgrensa kunnskap om.

Opplysningsane som dannar grunnlag for verdi- og konsekvensvurderinga er basert på søk i tilgjengeleg litteratur og nasjonale databasar og ved direkte kontakt med offentleg forvaltning. På den terrestriske delen er det òg gjennomført tilleggsregistreringar i felt. Desse registreringane er utført av Bjørn Harald Larsen ved Miljøfaglig Utredning AS.

Vassdraga er vart synfart 11. januar 2008, i tillegg er det henta inn informasjon frå tilgjengelege rapportar, og ved kontakt med lokale kontaktpersonar og miljøforvaltinga.

3.5 Kriterium for verdivurdering

Kriterium for verdivurdering av naturmiljø følgjer Statens vegvesens handbok 140 om konsekvensanalysar. Verdien av ulike deltema blir vurdert etter ein tredelt skala (liten-, middels-, og stor verdi).

Grunnlaget for verdisettinga byggjer for det meste på ulike handbøker utgitt av Direktoratet for naturforvaltning (DN-handbok 11 – viltkartlegging, DN-handbok 13 – kartlegging av naturtypar, DN-handbok 15 – kartlegging av biologiske verdiar i ferskvatn og DN-handbok 19 – kartlegging av marint biologisk mangfald). Ulike deltema og aktuelle kriterium er vist i tabellen under.

Tabell 5. Verdisetting av naturmiljø etter handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Inngrepstrie- og samanhengande naturområde, og andre landskaps-økologiske samanhengar	<ul style="list-style-type: none"> - Område av ordinær landskapsøkologisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Område 1-3 km frå tekniske inngrep - Samanhengande område over 3 km² med urørt preg - Område med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning 	<ul style="list-style-type: none"> - Område over 3 km frå tekniske inngrep - Område med lokal eller regional landskaps-økologisk betydning
Naturtypar/vegetasjon	<ul style="list-style-type: none"> - Område med biologisk mangfald som er representativt for distriktet 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturtypar med verdi B eller C etter DN-handbok 13 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturtypar med verdi A etter DN-handbok 13
Arts- og individmangfold	<ul style="list-style-type: none"> - Område med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet - Leveområde for artar i kategorien NT på den nasjonale raudlista som er raudlista pga. negativ bestandsutvikling, men framleis er vanlege - Viltområde og vilttrekk med viltvekt 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Område med stort arts Mangfold i lokal eller regional målestokk - Leveområde for artar i dei lågaste kategoriene på nasjonal raudliste og relativt utbreidde artar i kategorien sårbar (VU) - Viltområde og vilttrekk med viltvekt 2-3 	<ul style="list-style-type: none"> - Område med stort arts Mangfold i nasjonal målestokk - Leveområde for artar i dei tre strengaste kategoriene (VU, EN, CR) på nasjonal raudliste - Område med mange raudlisteartar - Viltområde og vilttrekk med viltvekt 4-5
Ferskvassbiologi	<ul style="list-style-type: none"> - Område med ordinære fiskebestandar, utan storaure eller anadrome bestandar 	<ul style="list-style-type: none"> - Vassdrag med mindre, anadrome bestandar 	<ul style="list-style-type: none"> - Vassdrag med storaure eller større, anadrome bestandar
Marinbiologi	<ul style="list-style-type: none"> - Ordinære marine områder 	<ul style="list-style-type: none"> - Marine naturtypar med verdi B eller C etter DN-handbok 19 	<ul style="list-style-type: none"> - Naturtypar med verdi A etter DN-handbok 19
Naturhistoriske verdiar (geologi)	<ul style="list-style-type: none"> - Område med geologiske førekomstar som er vanlege for distriket sitt geologiske mangfald og karakter 	<ul style="list-style-type: none"> - Geologiske førekomstar og område som er viktig for distriket eller regionen sitt geologiske mangfald eller karakter 	<ul style="list-style-type: none"> - Geologiske førekomstar og område som er viktig for landsdelen eller landet sitt geologiske mangfald eller karakter

3.6 Kriterium for omfang

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

Tabell 6. 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
Viktige samanhengar mellom naturområde	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske samanhengar	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske samanhengar	Tiltaket vil stort sett ikkje endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske samanhengar	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske samanhengar	Tiltaket vil i stor grad svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske samanhengar
Artar og naturtypar	Tiltaket vil i stor grad auke artsmangfaldet eller betre artar sine livsvilkår	Tiltaket vil auke artsmangfaldet eller betre artar sine livsvilkår	Tiltaket vil stort sett ikkje endre artsmangfaldet eller artar sine livsvilkår	Tiltaket vil redusere artsmangfaldet eller forringe artar sine livsvilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfaldet eller forringe artar sine livsvilkår
Naturhistoriske førekomstar	Ikkje relevant	Ikkje relevant	Tiltaket vil stort sett ikkje endre geologiske førekomstar	Tiltaket vil forringe geologiske førekomstar	Tiltaket vil i stor grad forringe geologiske førekomstar

3.7 Konsekvens

Konsekvensen blir funnen ved hjelp av ei matrise ("konsekvensvifte" – sjå kap. 3.2) der ein samanheld verdi og omfang. Konsekvensen er inndelt i ein nidelt skala frå svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens.

Tabell 7. Karakteristikkar og symbolbruk for konsekvens (jf. "Konsekvensvifte" figur 5).

Særst stor positiv konsekvens	++++	Ingen til liten negativ konsekvens	0/-
Stor til særst 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 / særst stor negativ konsekvens	---/---
Ingen / liten positiv konsekvens	0/+	Særst stor negativ konsekvens	----
Ubetydelig konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens	0

3.8 Avgrensing av tema

3.8.1 Naturmiljø

Naturmiljøet omfattar naturen sin eigenverdi, og ikkje naturen sin verdi og funksjon for menneske. Naturmiljøet omfattar naturen som livsmiljø for plantar og dyr, samt spesielle geologiske førekomstar, og i den grad luft, vatn og grunn blir forureina, skal betydninga av dette for det biologiske mangfaldet vurderast under naturmiljø.

3.8.2 Andre naturrelaterte tema

Andre naturrelaterte tema blir behandla som del av andre fagtema:

- Opplevingsaspektet blir behandla under fagtema *nærmiljø og friluftsliv*.
- Naturressursaspektet (ressursar for menneske) som vilt, fisk, bær og vasskvalitet, berggrunn og lausmassar blir behandla under fagtema *naturressursar*.
- Visuelle forhold knytt til landskap og vegetasjon blir behandla under tema *landskapsbilete*.

4 KONSEKVENSANALYSE

4.1 Generell og overordna omtale av planområdet

4.1.1 Geologi

Heile planområdet har berggrunn av gneisar (NGO 2007). Dette er harde bergartar som ikkje gir grunnlag for nokon rik vegetasjon. Lausmassedekket er tynt. Noko tynn morene finst m.a. ved Kolltveit og Ågotnes, men ut over dette er det stort sett tynt torv og myrdekke i området, og relativt mykje berg i dagen.

4.1.2 Klima og vegetasjonsgeografi

Planområdet ligg nært kysten og har ganske høg årsnedbør, men nedbøren er markert lågare enn i fjordområda lenger aust i fylket. Årsnedbøren i området ligg typisk på rundt 2000 mm. Nærleik til kysten gir òg relativt stabile temperaturforhold, med milde vintrar og kjølige somrar.

Årsmiddeltemperaturen i området er 6-8 °C. Middeltemperaturen i dei kaldaste månadene (januar og februar) ligg på 1-2 °C, medan juli har en middeltemperatur på ca. 14 °C. Vintrane er snøfattige, og oftast bort imot snøfrie.

Vegetasjonsgeografisk ligg planområdet i boreonemoral vegetasjonssone og i sterkt oseansk seksjon (Moen 1998). Dette betyr at ein kan finne innslag av både varmekrevjande og frostvare planteartar og artar som er avhengige av eit relativt fuktig klima.

4.1.3 Vegetasjon – generelle trekk

Hard berggrunn og lite lausmassedekke gjer at vegetasjonen i planområdet generelt er temmelig karrig. Det meste av planområdet består av fattig llynghei med innslag av fattige myrar og relativt mykje berg i dagen. I dei lågareliggende delane av området ligg myrar gjerne i tilknytning til vatn og tjørn og små bekdedrag. Vatn og tjørn i området er òg av ein næringsfattig type, og dei fleste mindre tjørn i området er typiske myrtjørn (dystrofe). Det meste av llyngheliala har gått ut av bruk og er i varierande grad i attgroing med einer og lauvskog, men eit vêrhardt klima gjer at attgroinga går seint i dei litt høgareliggende områda. Litt frodigare område med kulturmark, naturbeitemark og ung bjørkeskog med innslag av selje og rogn, finst rundt dei busette områda på Kolltveit, Morland, Knappskog og Fjæreide. I og nær områda med kulturlandskap og busetnad er det òg planta ein del sitkagran.

4.1.4 Vassdrag i planområdet

Det er fleire vassdrag i området. Alle er små og prega av at det er hard berggrunn og ein del myr i nedslagsfeltet. Fordi vassdraga er såpass små er dei òg utsette i forhold til organisk ureining frå landbruk og kloakk. Dei fleste vassdraga er anten regulerte eller har naturlege vandringshinder mot sjøen, og berre Angelveitvassdraget har oppgang av sjøaure.

4.2 Inndeling i ulike analyseområde

På grunnlag av felles knutepunkt vest for Knappskog, er planområdet delt inn i to analyseområde: Kolltveit – Knappskog og Knappskog – Ågotnes (sjå kap. 2.3.3).

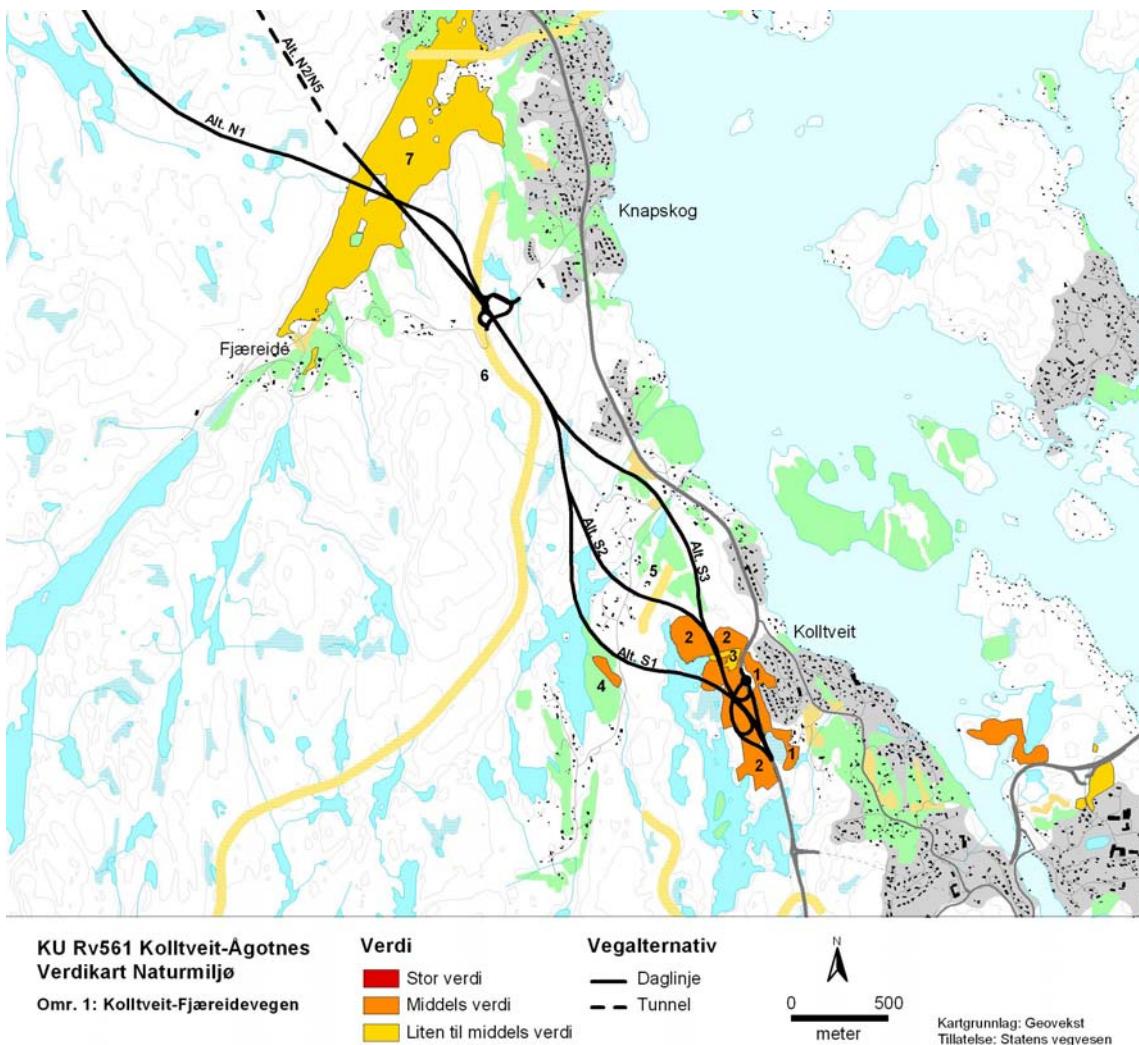
4.3 Område 1

Området omfattar den sørlege delen av planområdet, frå Kolltveit til nytt kryss ved dagens veg mellom Knappskog og Fjæreide (**figur 6**).

Den sørlege delen av område 1 er eit typisk kulturlandskap, der llynghei i attgroing er den dominerande naturtypen. Det er òg litt naturbeitemark og skog i området. Ved startpunktet ved Storavatnet ved Kolltveit er det først naturbeitemark som går over i llynghei med parti med planta barskog. Nord for Morlandsvegen endrar landskapsbildet seg, her er det ung bjørkeskog og fleire småbruk med små flekkar av dyrka mark og bustadhús. Så kjem eit område med oppgjødsla llynghei i attgroing, før ein kjem inn i det karrige fjell- og llynghiområdet rundt Knappskogfjellet fram mot Fjæreidevegen.

4.3.1 Verdiar

Området er generelt nokså artsfattig, og heile området er sterkt kulturpåverka. Biologiske verdiar i området er difor i stor grad knytt til restar av det gamle kulturlandskapet. Det er også fleire små vassdrag i området, men her er det ikkje registrert verdiar utanom det vanlege. Registrerte verdiar er vist i **figur 6** og verdivurderinga er oppsummert i **tabell 8**. Kvar enkelt lokalitet er nærmere omtalt i vedlegg 1.



Figur 6. Naturverdiar i delområde 1 Kolltveit – Fjæreidevegen. Lokalitetane med naturverdiar er nærmare omtala i vedlegg 1. Områda med verdi er farga, kvite områder er utan spesiell naturverdi.

Ved Kollteit ligg det to område med biologisk viktig naturbeitemark (D04). Den eine ligg vest for dagens Rv 561, mellom Storavatnet og vegen, medan den andre ligg aust for vegen (**figur 6**). Begge lokalitetane vart registrerte under den supplerande kartlegginga av naturtypar i Fjell, med vekt på naturbeitemark (Larsen og Fjelstad 2005). Lokalitetane er viktige først og fremst pga. god førekommst av fleire artar beitemarkssopp, deriblant ein raudlisteart. Verdien av begge lokalitetane er vurdert som viktig (B) etter Direktoratet for naturforvalting si handbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). I den nordlege delen av Storavatnet, i bukta som er omkransa av den eine naturbeitemarka, ligg det òg ein viktig naturtype knytt til ferskvatn. Lokaliteten vart kartlagt under den kommunale kartlegginga av naturtypar (Moe 2005), og vart vurdert som lokalt viktig (C) fordi den er ganske frodig og artsrik. Det er elles ikkje funne spesielle verdiar knytt til ferskvatn i dette delområdet. Innsjøane er generelt næringsfattige, og ingen av vassdraga har bestandard av sjøaure.

Det er ikkje registrert spesielle viltførerekomstar i området, men det skal gå eit par trekkvegar for hjort i søraust-nordvestleg retning gjennom området (**figur 6**). Den eine går nordvest for Storavatnet. Her er berre ei relativt kort strekning markert som trekkveg, men trekkvegen går nok langs heile vestsida

av Storavatnet. Den andre trekkvegen går nordvest for Morlandsvatnet i retning Spjeld. Verdien av slike trekkvegar er vanskeleg å vurdere, m.a. kjem det an på kor mange dyr som nyttar trekkvegen og kor hyppig den blir nytt. Dette finst det ikkje opplysningar om, men generelt blir hjorten rekna som fleksibel, og tradisjonelt er trekkvegar ofte gitt låg vekt, dersom det opplagt finst alternative ruter mellom dei aktuelle områda.

Den vestlege delen av planområdet strekkjer seg inn i eit stort område med urørt preg. Området omfattar den sentrale delen av nordlege Sotra og har eit areal på ca. 25 km². Grunna ei kraftlinje er ikkje området rekna som inngrepsfritt, men har likevel eit urørt preg. Området er prega av lynghei og mykje bart fjell, og inneholder også ei rekke vatn og tjørn. Litt ung skog finst i sørk i terrenget og rundt enkelte av vatna i området. Det er ikkje registrert spesielle biologiske verdiar i området (artsførekomstar) og området er artsfattig og svært skrint, men fordi området er såpass stort, blir verdien vurdert som middels (jf. tabell 5). Sommaren 2006 vart store delar av området utsett for brann.

Tabell 8. Vurdering av naturverdar i planområdet for vefsambandet Sotra nord, delområde 1, Kolltveit – Knapskog.

Lok. nr. (naturbasenr.)	Lok. type	Grunnlag for vurdering	Verdi Liten	Middels	Stor
-	Inngrepsfrie område	Ingen INON-område, men eit ca. 25 km ² stort område med urørt preg på nordlege Sotra.	----- ----- ↑		
-	Geologi	Ingen viktige område	----- ----- ↑		
	Marine omr.	Berører ikkje marine område	----- ----- ↑		
-	Ferskvatn	Ingen spesielt viktige område	----- ----- ↑		
1 (BN00025006)	Naturtype	Kolltveit sørvest. Naturbeitemark (D04). Fleire artar beitemarksopp, to raudlisteartar (NT). Viktig - B.	----- ----- ↑		
2 (BN00025014)	Naturtype	Steinhaugen, Kolltveit. Naturbeitemark (D04). Fleire artar beitemarksopp, ein raudlisteartar (NT). Viktig - B.	----- ----- ↑		
3 (BN00025008)	Naturtype	Nordravatnet. Evjer, bukter og viker (E11). Artsrikt. Lokal verdi - C.	----- ----- ↑		
4 (BN00012366)	Naturtype	Skiparmyra. Rikmyr (D05). Viktig - B.	----- ----- ↑		
5 (BA00048940)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg vest- og nordvest for Storavatnet. Viltvekt 1.	----- ----- ↑		
6 (BA00048980)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg vest for Morlandsvatnet. Viltvekt 1.	----- ----- ↑		

4.3.2 Omfang og konsekvens av ulike alternativ

Ei oppsummering av omfang og konsekvensar av dei ulike vegtraséalternativa for naturverdar i området er gitt i **tabell 9**.

Alle dei skisserte alternative vegtraseane omfattar eit større vegkryss sør for Kolltveit. Dette vil føre til store inngrep i naturbeitemark i området. Lokalitet 1 nord for dagens veg blir truleg berørt i liten grad, men lokalitet 2 vil få store inngrep. Inngrepa reduserer arealet av beitemarka betydelig, og det som er att blir fragmentert og upraktisk å drive, slik at faren for at heile lokaliteten går ut av bruk er til stades. Alternativ S2 og S3 deler også opp den nordlege delen av beitemarka. For desse alternativa blir omfanget vurdert som stort negativt. N1 svingar mot vest over Nordrevatnet etter vegkrysset, og unngår dermed inngrep i den nordlege delen. Omfanget av S1 blir difor vurdert som middels til stort negativt.

Alternativ S3 kryssar vestkanten av den frodige vika i Nordravatnet (lok. 3), men kryssinga skjer på bru, slik at lokaliteten truleg blir lite påvirkta. Omfanget blir vurdert som litt negativt. Nord for Storavatnet passerer vegen aust for trekkvegen for hjort (lok. 5). Dersom trekkvegen held fram vidare mot aust må hjorten krysse vegen, men sidan dette vil vere ein tofeltsveg vurderer vi ikkje dette som noko stort hinder for hjorten, og ikkje noko større hinder enn dagens veg, som går litt lengre mot aust. Omfanget blir vurdert som middels negativt. Trekkvegen litt lenger nord, mot Spjeld (lok. 6), blir ikkje kryssa i dette området, og sjølv om vegen kjem heilt nært trekkvegen vurderer vi omfanget som

berre lite negativt. Vegen gjer det ikkje verre for hjorten å trekke i området, men vil kunne føre til at hjorten tidlegare dreier mot nord for å unngå vegen.

Traseen berører det store området med inngrepsfritt preg på nordre Sotra, men kjem i utkanten av området. Omfanget av tiltaket blir difor vurdert som litt negativt i forhold til dette.

Alternativ S2 tek av frå dagens Rv 561 litt før alt. S3, og har ein litt annan kurvatur. Likevel blir naturbeitemark (lok. 2) og ferskvasslokaliteten (lok. 3) i området berørte i same omfang som ved alt. S3, dvs. stort negativt omfang for lokalitet 2 og lite negativt omfang for lokalitet 3. Også omfanget på trekkvegane for hjort i området (lok. 5 og 6) vurderer vi som likt med alternativ S3, sjølv om det er planlagt miljøkulvert der planlagt vegkrysser lokalitet 5, noe som kan lette overgangen for hjortevilt

Det store området med inngrepsfritt preg blir noko meir berørt ved dette alternativet, men omfanget blir framleis vurdert som relativt lite, sidan inngrepet skjer i utkanten av området.

Alternativ S1 svingar mot vest og kryssar Nordravatnet på holmane og på bru, og får slik ikkje noko omfang for naturtypelokaliteten aust i Nordravatnet (lok. 3). Sidan kryssinga vil skje med bru vil vassutskiftinga i området neppe bli nemneverdig endra.

Omfanget for trekkvegane for hjort blir vurdert som lik alt. S3 og S2, medan omfanget for det store, samanhengande naturområdet med urørt preg (lok. 1) blir litt meir negativt, men framleis relativt lite.

Tabell 9. Vurdering av omfang og konsekvensar av tiltaket for naturverdiar i planområdet for vefsambandet Sotra nord, delområde 1, Kolltveit – Fjæreidevegen.

Alternativ	Lok.	Omfang			Konsekvens
		Stort neg.	Lite / intet	Stort pos.	
S1	Urørt omr.	----- ----- ----- -----			
	1		▲		Liten negativ (-)
	2	▲			Liten negativ (-)
	3		▲		Stor negativ (---)
	4		▲		Liten negativ (-)
	5	▲			Ingen (0)
	6		▲		Liten negativ (-)
S2	Urørt omr.	----- ----- ----- -----			
	1		▲		Liten negativ (-)
	2	▲			Liten negativ (-)
	3		▲		Stor negativ (---)
	4		▲		Liten negativ (-)
	5	▲			Ingen (0)
	6		▲		Liten negativ (-)
S3	Urørt omr.	----- ----- ----- -----			
	1		▲		Liten negativ (-)
	2	▲			Liten negativ (-)
	3		▲		Middels til stor neg. (---)
	4		▲		Ingen (0)
	5	▲			Ingen (0)
	6		▲		Liten negativ (-)

4.3.3 Rangering av ulike alternativ

Dei ulike alternative traséane berører dei same naturverdiane, men i ulik grad. Alternativ S1 kjem best ut, fordi det er dette alternativet som vil ha den minst uehdige verknaden på den viktige naturbeitemarka ved Kolltveit (lok. 2). Alternativet kryssar Morlandsvatnet og går litt lengre inn i det

store urørte området, men verknadane ved dette blir vurdert som små. Ei skjønsmessig vurdering gir **middels negativ konsekvens (--)** av alternativ S1.

Mellom S2 og S3 er det liten skilnad, men S3 blir vurdert som litt meir gunstig enn S2 fordi ein går nærmare opp til dagens veg, ein unngår kryssing av Morlandsvatnet og trekkvegen for hjort blir mindre berørt. Begge alternativa blir vurder å få **middels til stor negativ konsekvens (---)** for naturmiljøet, og det er inngrepet i den viktige naturbeitemarka ved Kolltveit som gir utslaget.

Tabell 10. Konsekvensar for naturverdiar og rangering av alternative trasear for vefsambandet Sotra nord, delområde 1, Kolltveit – Fjæreidevegen.

Lokalitet	Alt. S1	Alt. S2	Alt. S3
1	-	-	-
2	--/---	---	---
3	0	-	-
4	0	0	0
5	-	-	-
6	-	-	-
Konsekvens (samla vurdering)	--	--/---	--/---
Rangering	1	2	2

4.3.4 Avbøtande tiltak

Den største konflikten i forhold til naturmiljø i dette området er knytt til krysset på naturbeitemarka ved Kolltveit. Med eit så omfattande inngrep som dette blir store delar av naturbeitemarka øydelagd. Ved kryssing av slike område kan det lagast undergangar (som på dagen rv 561 mellom lok. 1 og 2), slik at dyra har tilgang til område på begge sider av vegen. Dette kan vere aktuelt ved kryssing av nordlege del av naturbeitemarka. I sentrale og sørlege del vil krysse truleg ta såpass mykje plass at området går ut av bruk som beitemark. Det beste ville vere å flytte heile krysset mot sør, nærmere dagens Kolltveittunnel. Krysset vil truleg kunne leggast på fylling i Storavatnet utan store miljømessig negative konsekvensar.

Kryssing av Morlandsvatnet ved alternativ S1 er planlagt med bru. Bru bør òg veljast ved kryssing av "tarmen" nordaust i vatnet (alt. S2) og tjørnet/stemma lenger nede i vassdraget (S3). Sjølv om det ikkje er registrert spesielle verdiar her er det viktig at vassdraget kan fungere som spreiingskorridør for fisk og småpattedyr (m.a. kan oter bli ein aktuell art i framtida). Under anleggsarbeidet bør ein i størst mogleg grad hindre at slam og ureining kjem ut i vassdraget.

Om det er nødvendig med tiltak i forhold til trekkvegar for hjort er usikkert. Dersom påkøyrslar blir eit problem, kan tiltak som nedsett fartsgrense eller varsellys vurderast.

4.4 Område 2

Området omfattar den nordlege delen av planområdet, frå krysset ved Fjæreidevegen til Ågotnes (**figur 6**).

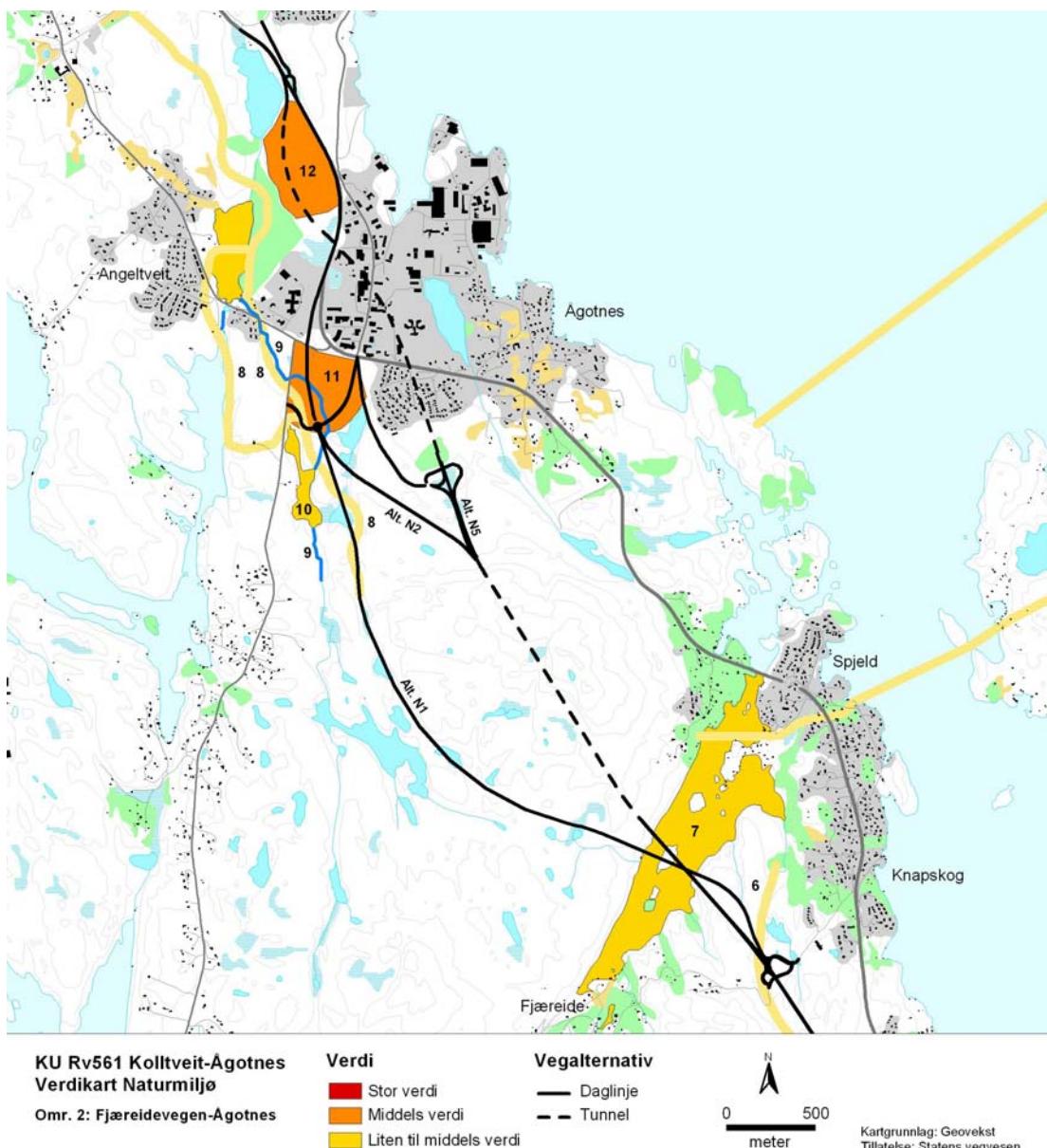
Mellom Fjæreidevegen og Fjæreidpollen er landskapet prega av lynghei i attgroing om mykje planteskog med sitkagran. Vest for Fjæreidpollen er det igjen eit skoglaust landskap med skrinn lynghei med mykje bart fjell. Det høgaste punktet i området er Spjeldsfjellet, 165 moh. Vest for Spjeldsfjellet og fram til Ågotnes, blir det fuktigare og meir myrlendt, og sør for Skulehusvatnet er det litt ung bjørkeskog og noko planta sitkagran. Rundt Skulehusvatnet og mot Ågotnes er det ein mosaikk av skrinn lynghei med fjell i dagen og våtmarksområde med fattig e myrar og tjørn.

4.4.1 Verdiar

I dette delområdet er det ikkje registrert prioriterte terrestre naturtypar nær planlagt veg (**figur 7, tabell 11**). Ein lokalt viktig edellauvskog ved Fjæreide ligg ca. 800 m unna aktuelle vegrasear, og er difor halden utanfor vurderinga. Fjæreidpollen (lok. 7) er ein poll, ein prioritert naturtype i samband med kartlegging av marint biologisk mangfold (Direktoratet for naturforvaltning 2007b). Pollen er ikkje nærmare undersøkt med tanke på artsførekommstar, men vurderast ikkje høgare enn lokalt viktig (C) fordi det er ein del inngrep i området, m.a. organiske utslepp (sjå vedlegg).

Registrerte viltverdiar i planområdet er knytt til våtmarks- og llynghiområdet rundt Skulehusvatnet ved Ågotnes (lok. 10 og 11), ein hekkekoloni for sildemåse og gråmåse nord for Ågotnes (lok. 12) og nokre trekkvegar for hjort (lok. 6 og 8).

Trekkevegen for hjort langs Morlandsvatnet (lok. 6) kryssar Fjæreidevegen like vest for planlagt vegtrasé og held fram mot Spjeld. Nord for Fjæreidpollen er det ikkje registrert trekkvegar, men det er likevel sannsynlig at hjorten trekkjer aust-vest i området, på tvers av den planlagte vegen. Ei slikt trekkmønster må sjåast i samanheng med et par registrerte trekkruter over fjorden til Askøy, og det er sannsynlig at dyra som nyttar desse trekkevegane passerer gjennom planområdet nord og sør for Spjeldsfjellet. Det går òg ein trekkeveg (lok. 8) aust for Skulehusvatnet. Denne kryssar vegen mellom Ågotnes og Eide og vegen mot Angeltveit, og held fram nordover aust for Angeltveitvatnet. Som nemnt under delområde 1, kan verdien av slike trekkvegar vere vanskeleg å vurdere. Generelt blir trekkvegar ofte gitt låg vekt, særleg der det finst gode moglegheiter for alternative trekkruter. Under viltkartlegginga er dei aktuelle trekkevegane i dette området gitt viltvekt 1, dvs. låg verdi, men dette er ei usikker vurdering, og det er ikkje kjent kor hyppig trekkevegane blir nytta.



Figur 7. Naturverdiar i delområde 2 Fjæreidevegen – Ågotnes. Lokalitetane med naturverdiar er nærmare omtala i vedlegg 1. Områda med verdi er farga, kvite områder er utan spesiell naturverdi.

I tillegg til dei to avmerka trekkvegane er det svært sannsynleg at hjorten øg vandrar i nordaust-sørvestleg retning i områda rundt Spjeldfjellet. Dette må m.a. sjåast i samanheng med markerte trekkvegar over til Askøy, nord og sør for Spjeld.

Skulehusvatnet (lok. 10) er i viltrapporten for Fjell avmerka som rasteområde for andefuglar, først og fremst fordi vatnet er eit av fleire vatn i Fjell som stundom blir nytta som beiteområde for songsvane i vinterhalvåret. Vatnet er ikkje artsrikt, og blir heller ikkje nytta av store mengder fugl. I Naturbase har lokaliteten viltvekt 3, som betyr middels verdi.

Det er òg registrert eit viltområde i lynghei- og våtmarksområdet mellom Skulehusvatnet og Ågotnes (lok. 11). Det spesielle med dette området er at det fleire gonger har hekka svartstrupe her, sist i 2007 (Fuglar i Hordaland 2007). Svartstrupa er raudlista nær truga – NT i Kålås m.fl. (2006), og har ein næraast sporadisk og svært tynn hekkebestand i lyngheimområde på Vestlandet. Hekking skjer som regel etter milde vintrar. Kva som gjer lokaliteten ved Ågotnes spesiell er usikkert, men området er lett tilgjengelig og blir ofte besøkt av hobbyornitologar. Det er mogleg at arten òg kan hekke andre stader i kommunen utan å ha blitt oppdaga. Lokaliteten har viltvekt 3 i Naturbasen, noko som gir middels verdi.

Like ved riksvegen nord for Ågotnes er det registrert ein stor hekkekoloni for sildemåse og gråmåse (lok. 12). I 2003 hekka det anslagsvis 100 par sildemåse og 30 par gråmåse her (Bjørkevoll m.fl. 2005), men det er usikker kor stor kolonien er i dag. Lokaliteten har viltvekt 3 i Naturbasen, noko som gir middels verdi.

Også alternativa i dette delområdet berører det store området med urørt preg som dekkjer den sentrale delen av nordlege Sotra, som på grunn av storleiken blir vurdert å ha middels verdi.

Det er ikkje registrert spesielle verdiar knytt til vassdrag i området, med unntak av Angeltveitvassdraget som har oppgang av sjøaure. Delar av vassdraget er tilrettelagt for sjøauren med tersklar, og sjøauren kan gå frå Angeltveitvatnet via Skulehusvatnet opp til ca. 300 meter nedstraums Krokavatnet, der vidare oppgang er naturleg sperra av eit område med stor stein. Det er ikkje kjent kor stor bestanden av sjøaure i vassdraget er, men verdien blir vurdert som middels. Bekken som har oppgang av sjøaure er markert i figur 7 som lokalitet 9.

Tabell 11. Verdivurdering av naturverdiar i planområdet for vefsambandet Sotra nord, delområde 2, Fjæreidevegen – Ågotnes.

Lok. Nr. (naturbasenr.)	Lok. type	Grunnlag for vurdering	Verdi LitEN	Verdi Middels	Verdi Stor
-	Urørt omr.	Ingen INON-område, men ca. 25 km ² stort område med urørt preg på nordlege Sotra.	----- ----- ↑		
-	Geologi	Ingen viktige område	----- ----- ↑		
6 (BA00048980)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg vest for Morlandsvatnet. Viltvekt 1.	----- ----- ↑		
7	Marine område	Fjæreidpollen blir vurdert som lokalt viktig. Ein del inngrep og organiske utslepp.	----- ----- ↑		
-	Vilt: Trekkvegar for hjort	Sannsynlege trekkvegar for hjort aust-vest i området rundt Spjeldfjellet (ikkje i Naturbase, men må sjåast i samanheng med trekkvegar til/frå Askøy).	----- ----- ↑		
8 (BA00048978)	Vilt: Trekkveg for hjort	Trekkveg nord-sør ved Ågotnes og Angeltveit. Viltvekt 1.	----- ----- ↑		
9	Ferskvatn	Oppgang av sjøaure i Angeltveitvassdraget.	----- ----- ↑		
10 (BA00049007)	Viltområde	Skulehusvatnet. Rasteområde for songsvane. Viltvekt 2.	----- ----- ↑		
11 (BA00049025)	Viltområde	Lynghei/våtmark sørvest for Ågotnes. Hekkeområde for svartstrupe. Viltvekt 3.	----- ----- ↑		
12 (BA00049012)	Viltområde	Lynghei nord for Ågotnes. Ganske stor hekkekoloni for sildemåse og gråmåse. Viltvekt 3.	----- ----- ↑		

4.4.2 Omfang og konsekvens av ulike alternativ

Ei oppsummering av omfang og konsekvensar av dei ulike vegtraséalternativa for naturverdiar i området er gitt i **tabell 12**.

Dei to hovudalternativa (N1 og N2) har tilnærma lik trasé fra Fjæreidevegen til nordsida av Fjæreidpollen, og vil difor ha likt omfang på denne strekninga. Her kryssast trekkvegen for hjort som kjem fra sørsida av Knappskogfjellet (lok. 6). Vegen vil neppe utgjere noko stor barriere for hjorten, men vil kunne føre til fare for påkøyrlar. Omfanget av ny veg på trekkvegen for hjort blir vurdert som middels negativt. Kryssinga av Fjæreidpollen (lok. 7) er planlagt med bru, slik at omfanget på dei biologiske verdiane i pollen blir ubetydelig.

Alternativ N1

Frå Fjæreidpollen går alternativ N1 mot nordvest i ein boge på vestsida av Spjeldfjellet. Her er det ikkje registrert konkrete biologiske verdiar, men vegen vil her gå nokså langt inn i det store området med urørt preg på nordre Sotra. Omfanget av vegen på det urørte området blir vurdert som middels negativ. I tillegg går det sannsynlege hjortetrekk i aust-vestleg retning gjennom området. Vegen vil neppe bli noko vesentleg barriere for hjorten, men utgjere ein fare i samband med påkøyrlar. Redusert biltrafikk på dagen Rv561 vil kunne føre til redusert fare for påkøyrlar her, men den nye vegen vil truleg få høgare fartsgrense, noko som aukar faren for påkøyrlar. Omfanget i forhold til hjort i dette området blir vurdert som middels negativ. Omfanget av alternativ N1 blir vurdert som litt negativt i forhold til trekkvegen for hjort ved Skulehusvatnet (lok. 8). Her vil t.d. vere mogleg for hjorten å finne alternative ruter lenger vest som unngår kryssing av den nye vegen.

N1 går aust for Skulehusvatnet (lok. 10) og vidare inn i våtmarks- og lyngheimrådet sør for Ågotnes. Vegen ser ut til å kome i såpass avstand fra Skulehusvatnet at viltverdiane knytt til sjølve vatnet neppe blir vesentleg påvirka. T.d. vil nok songsvanar framleis kunne nytte vatnet som beiteområde i vinterhalvåret. Omfanget blir vurdert som litt negativt fordi vegen kan bli ein viss forstyringsfaktor. I forhold til våtmarks- og lyngheimrådet (lok. 11) som er hekkeområde for svartstrupe blir omfanget vurdert som middels til stort negativt. Vegen vil skjere gjennom den vestlege delen av området, og i tillegg er det planar om kryss og tilførselsveg til Ågotnes som vil gå i austkanten av området. Korleis dette vil virke på førekomensten av svartstrupe i området er noko usikkert, men arealet av aktuell vegetasjon blir vesentleg redusert. Området er avsett som næringsområde i kommuneplanen, så svartstrupene i området går ei usikker framtid i møte, uansett.

N1 kryssar òg den sjøaureførande delen av den sjøaureførande bekken i Angeltveitvassdraget (lok. 9) på to stader. I tillegg er vil planlagt kryss like ved bekken, og tilførselsveg til Ågotnes vil òg krysse bekken. Kva omfang dette får for sjøauren er avhengig av måten bekken blir kryssa på, men vi reknar med at det vil bli tatt visse omsyn, og vurderer tiltaket som middels negativt.

Vest og nord for Ågotnes følgjer traseen dagens Rv561, som går i nærleiken av ein hekkekoloni for sildemåse og gråmåse (lok. 12). Dagens veg er av god standard, slik at det ikkje ventast så omfattande anleggsverksemeld i sambend med ny veg. Omfanget på måsekolonien blir dermed vurdert som ubetydelig.

Alternativ N2

Hovudalternativ N2 går i tunnel under Spjeldfjellet og vil difor føre til mindre reduksjon i området med inngrepssfritt preg og omfanget blir vurdert som litt negativt pga. daglinja sør for Ågotnes. N2 vil òg få mindre omfang i forhold til trekkvegar for hjort. Omfanget av alt. N2 på viltverdiane i Skulehusvatnet blir truleg ubetydelig, medan omfanget på våtmarks- og lyngheimrådet sør for Ågotnes blir vurdert som middels negativt i forhold til dagens situasjon, dvs. like med alt. N1. Også i forhold til sjøauren i Angeltveitvassdraget og måsekolonien nord for Ågotnes kjem hovudalternativa N1 og N2 likt ut.

Alternativ N2, variant Maggevarden (N5)

Det ligg òg føre ein variant av N2, N2 Maggevarden (eller N5), som etter tunnelen gjennom Spjeldfjellet går eit lite stykke i dagen, før vegen igjen går i tunnel under Maggevarden og Ågotnes, og kjem i dagen igjen nord for Ågotnes. Her blir omfanget vurdert som ubetydelig i forhold til naturverdiar mellom Fjæreidpollen og Ågotnes, men tunnelpåslaget nord for Ågotnes ligg ganske nær den omtalte måsekolonien (lok. 12). Anleggsarbeidet ved tunnelpåslaget vil kunne verke temporært forstyrrande for måsekolonien. I anleggsfasen blir verknaden vurdert som middels negativ, men den ferdige vegen vil neppe ha nokon verknad på kolonien.

Alternativet medfører òg ein tilførselsveg mot Ågotnes som vil berøre austre del av området med hekkande svartstrupe, men ein såpass liten del av området blir berørt at omfanget blir vurdert som marginalt negativt.

Tabell 12. Vurdering av omfang og konsekvensar av tiltaket for naturverdiar i planområdet for vegsambandet Sotra nord, delområde 2, Fjæreidevegen – Ågotnes.

Alternativ	Lok.	Omfang			Konsekvens
		Stort neg.	Lite / intet	Stort pos.	
N1	Urørt. omr.	▲			Middels negativ (--)
	6	▲			Liten negativ (-)
	7		▲		Ubetydelig (0)
	Hjortetrekk	▲			Liten negativ (-)
	8		▲		Liten negativ (-)
	9		▲		Liten negativ (-)
	10		▲		Liten negativ (-)
	11	▲			Middels negativ (--)
	12		▲		Ubetydelig (0)
N2	Urørt. omr.	▲	▲		Ubetydelig (0)
	6	▲			Liten negativ (-)
	7		▲		Ubetydelig (0)
	Hjortetrekk	▲			Liten negativ (-)
	8		▲		Liten negativ (-)
	9		▲		Liten negativ (-)
	10		▲		Ubetydelig (0)
	11	▲			Middels negativ (--)
	12		▲		Ubetydelig (0)
N2/N5	Urørt. omr.	▲	▲		Ubetydelig (0)
	6	▲			Liten negativ (-)
	7		▲		Ubetydelig (0)
	Hjortetrekk	▲			Liten negativ (-)
	8		▲		Liten negativ (-)
	9		▲		Ubetydelig (0)
	10		▲		Liten til middels negativ (-/-)
	11		▲		Liten negativ (-)
	12		▲		Ubetydelig til liten negativ (0/-)

4.4.3 Rangering av ulike alternativ

Sjølv om ingen av dei alternative vegtraséane kjem i konflikt med store naturverdiar, er det tydelig forskjell mellom dei, slik at rangeringa blir ganske opplagt. N1 kjem dårligast ut fordi denne går i daglinje eit stykke inn i det store området med urørt preg. Traén følgjer også Angeltveitvassdraget noko lenger enn N2, går noko nærmare Skulehusvatnet og kjem truleg i større konflikt med trekkvegen for hjort nord i området.

N2 og N5 går begge i tunnel under Spjeldfjellet, men N2 får større konsekvensar enn N5 i området sør for Ågotnes. Her blir konsekvensane av N2 omlag som for N1. Vest og nord for Ågotnes følgjer N2 og N1 dagens trasé, og vil truleg ikkje få nemneverdige negative konsekvensar for naturmiljø.

N5 vil få små negative konsekvensar for naturverdiane i lynghei/våtmarksområdet sør for Ågotnes, men alternativet vil kunne få noko større negative konsekvensar for måsekolonien nordvest for Ågotnes, sidan tunnelpåslaget her kjem tett på hekkeområdet. I anleggsfasen må ein rekne med at

kolonien kan bli forstyrra av anleggsarbeidet, men den ferdige vegen vil neppe ha særleg negative konsekvensar.

Ei skjønsmessig vurdering av samla konsekvensar for dei ulike traséalternativa er **middels negative konsekvensar (--)** for N1, små til **middels negative (---)** for N2 og **små negative (-)** for N5.

Tabell 13. Konsekvensar for naturverdiar og rangering av alternative trasear for vefsambandet Sotra nord, delområde 2, Fjæreidevegen – Ågotnes.

Lokalitet	Alt. N1	Alt. N2	Alt. N5
"Urørt" område	--	0	0
6	-	-	-
7	0	0	0
Hjortetrekk	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	0
10	-	0	-/-
11	--	--	-
12	0	0	-
Konsekvens (samla vurdering)	--	-/-	-
Rangering	3	2	1

4.4.4 Avbøtande tiltak

Avbøtande tiltak er først og fremst aktuelt i tilknytning til llyngheti/våtmarksområdet sør for Ågotnes. Her bør kryssinga av Angeltveitvassdraget skje på ein måte som ikkje hindrar fisk, småpattedyr og amfibiar å vandre i og langs vassdraget. Det bør lagast kulvertar i fyllingane som òg har ei tørr sone langs kanten. Eventuelle tersklar i bekken må ikkje vere høgare enn at sjøauren kan vandre opp. For å redusere støy og forstyrring, kan det lagast ei liten voll mot Skulehusvatnet.

Det er neppe aktuelt å gjennomføre avbøtande tiltak i forhold til hekkeområdet for svartstrupe (lok. 11) i området. Storleiken på området er alt ein del redusert som følgje av utbygging, og det er vanskeleg å peike på kvalitetar ved området som gjer det spesielt attraktivt for svartstrupe.

I forhold til måsekolonien nord for Ågotnes blir det ikkje vurdert som nødvendig å gjennomføre avbøtande tiltak, men ved alt. N5 kan ein liten voll bak tunnelinnslaget i nord, kanskje vere ein fordel i forhold til forstyrring.

Det er neppe nødvendig med spesielle tiltak i forhold til trekkvegar for hjort i området. Vegen blir ikkje vurdert som noko stort hinder for eventuelle trekk gjennom området, særleg ikkje alternativ N2 og N5 som går i tunnel mykje av strekninga, men dersom påkøyrslar blir eit problem, bør tiltak vurderast.

4.5 Konsekvensar i anleggsperioden. Avbøtande tiltak.

Anleggsperioden vil føre til støy og stor aktivitet. Arealbeslaget vil òg i varierande grad strekkje seg ut over sjølve vegbana.

For område med naturbeitemark vil arealbeslag under anleggsperioden kunne vere særleg negativt, fordi artssamansetjinga på naturbeitemark er eit resultat av beiting over svært lang tid. Dermed kan ein ikkje utan vidare rekne med å oppnå opphavleg artssamansetjing ved tilbakeføring av stadeigne jordmassar og eventuell tilsåing med stadeigne engplantar, før etter lang tid. Dette er likevel det beste avbøtande tiltaket i slike område, men generelt bør arealbesлага i anleggsfasen gjerast så små som mogleg.

Ved vatn og vassdrag kan ureining med slam, sprengstoffrestar og oljesøl vere særleg negativt. Ein bør difor i størst mogleg grad hindre lekkasje frå anleggsområda til vassdraga. Dette er særleg aktuelt i Angelteitvassdraget som har ein liten bestand av sjøaure, og der dei beste gyteområda ligg nedstraums anleggsområdet.

Det er vanskeleg å seie noko sikkert om kva verknad anleggssarbeid ved måsekolonien ved Ågotnes (lok. 12) vil ha, men sprenging og stor anleggstrafikk vil truleg vere negativt. Ein bør vere særleg forsiktig ved eventuell tunneldrift på nordsida av kolonien, og for sikkerheits skuld bør ein unngå slik anleggssverksem i måsane sin hekkeperiode, frå ca. 15. mars til ca. 1. juli.

4.6 Samanstilling - samla konsekvensvurdering

Ingen av traséalternativa på strekninga Kolltveit – Ågotnes kjem i konflikt med svært store naturverdiar, men viktig naturbeitemark ved Kolltveit blir kraftig berørt. Sjølv om verdien av naturbeitemarka på lokalitet 2 ikkje er høgare enn litt over middels, er dette ved sidan av lokalitet 1 som òg er naturbeitemark, den enkeltlokaliteten med høgast verdi i planområdet. Samstundes er det denne lokaliteten som blir sterkest berørt av vegprosjekten (**figur 6**). Naturbeitemark med tilsvarende artssamansetjing finst òg på lokalitet 1. Denne lokaliteten blir ikkje like kraftig berørt direkte, men må truleg sjåast som ein del av heile området med naturbeitemark i området, som gir eit visst grunnlag for landbruksdrift. Fell store delar av naturbeitemarka i området bort, er sjansen òg stor for at mykje av driftsgrunnlaget fell bort, og beitinga er ein føresetnad for at området skal ha verdi som naturtype i framtida. Naturbeitemark med tilsvarende artssamansetjing finst òg andre stader i kommunen, og om naturbeitemarka på Kolltveit "fortener" ei omlegging av vegen, kan diskuterast.

Eit anna område med konsentrasjon av naturverdiar finst òg i området sør for Kolltveit (**figur 7**). Området er det ein mosaikk av lystmark og våtmark, inkludert ein sjøaureførande bekk, men naturverdiane i området kan ikkje reknast som meir enn middels viktige.

Det er òg knytt ein viss konflikt til det store området med urørt preg sør for Ågotnes, som dekker ein stor del av nordre Sotra. Vegalternativ N1 går eit stykke inn i dette området. Konflikten er knytt til sjølve arealbeslaget, og det er ikkje registrert artar i området utanom det vanlege.

Fleire registrerte naturverdiar blir påverka elles, men ingen av desse kan reknast å ha verdi ut over det reint lokale, og påverknaden ved ulike vegtraséalternativ er i dei fleste tilfelle vurdert som relativt liten. Bortsett frå naturbeitemarkene ved Kolltveit og ein lokal viktig ferskvasslokalitet i Nordrevatnet, i same område, blir ikkje område med prioriterte naturtypar berørte av vegprosjekten.

Når det gjeld raudlisteartar, vil tre registrerte artar sannsynlegvis bli berørte av vegprosjektet. I naturbeitemark ved Kolltveit er det gjort funn av *raud honningvokssopp* og *gulfotvokssopp*. Sistnemnde art er berre funnen på lokalitet 1, men det er sannsynleg at arten òg finst på lokalitet 2. Begge artane er knytte til naturbeitemark og er regionalt relativt sjeldne, men har låg raudlistestatus (nær truga - NT). I lystmarkområdet sør for Ågotnes er det fleire år gjort hekkefunn av *svartstrupe*, men arten opptrer ustabil i Noreg og har låg raudlistestatus (NT), og det er vanskeleg å peike på spesielle forhold som skulle gjøre området ved Ågotnes spesielt godt eigna for arten. Eit par andre raudlista fugleartar, *steinskvett* og *bergirisk*, kan òg med ei viss sannsynlegheit finnast i planområdet, men begge desse artane er relativt vanlege og har låg raudlistestatus (NT). Desse er raudlista grunna nedgang i bestandane, men utbygging er ikkje trugsmålet mot desse artane. *Songsvane*, som tidvis

nyttar Skulehusvatnet som beiteområde vinterstid, er òg raudlista (NT), men Skulehusvatnet kan ikkje reknast som eit viktig område for arten, og det er heller ikkje sikkert at ein veg nært vatnet vil påverke songsvanane sin bruk i nemneverdig grad.

Tabell 14 viser samla konsekvens for naturmiljø ved dei ulike vegtraséalternativa mellom Kolltveit og Ågotnes. Det er òg gjort ei rangering av traséalternativa innan kvart av dei to delområda, der 1 er vurdert som det "beste" alternativet. Med tabell 14 som grunnlag vurderer vi kombinasjonen S1 og N5 som den mest gunstige, og samla konsekvens vurderer vi som **liten til middels negativ (-/-)**. Kombinasjonen S2 og N1 blir vurdert som mest negativ med **middels til stor negativ konsekvens (--/-)**. Her er det inngrepet i den viktige naturbeitemarka på Kolltveit som gjer at konsekvensen blir vurdert som over middels negativ.

Tabell 14. Sotrasambandet, delprosjekt 3, Kolltveit – Ågotnes. Vurdering av konsekvensar for naturmiljø av dei ulike traséalternativa i delområde 1 Kolltveit – Fjæreidevegen og delområde 2 Fjæreidevegen – Ågotnes.

	Delområde 1 (sør)			Delområde 2 (nord)		
	Alt. S1	Alt. S2	Alt. S3	Alt. N1	Alt. N2	Alt. N5
Konsekvens (samla vurdering)	--	--/---	--/---	--	-/-	-
Rangering	1	2	2	3	2	1

5 KJELDER

5.1.1 Skriftlige kjelder

- Bjørkevoll, I., Mjøs A.T. & Overvoll, O. 2005. Viltet i Fjell. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. – Fjell kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 9/2005: 46 s. + vedlegg.
- Bjørklund, A. E. 2003. Bakteriologisk undersøkelse av vassdrag i Fjell med hensyn på forurensning fra loakk, 2003. Rådgivende Biologer AS. Rapport nr. 662, 39 sider. ISBN 82-7658-223-0.
- Bjørklund, A. & G. H. Johnsen 1994. En beskrivelse av de 28 største vassdragene Fjell kommune. Rådgivende Biologer, rapport 119, 61 sider. ISBN 82-7658-028-9.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Slipp fisken fram! Fiskens vandringsmulighet gjennom kulverter og stikkrenner. Håndbok 22-2002.
- 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>
- Fjell kommune 2003. Kartlegging av anadrome vassdrag i Fjell kommune. Rapport, Fjell kommune.
- Fuglar i Hordaland 2007. Observasjonsregister for 2007. <http://www.fuglar.no//obs.php>
- Johnsen, G.H. 1999. Undersøkelser av sju marine resipienter i Fjell kommune 1999. Rådgivende Biologer as. Rapport nr 389, 29 sider, ISBN 82-7658-250-8.
- Johnsen, G.H. & A. Bjørklund 1993. Naturressurskartlegging i Sund, Fjell og Øygarden. Miljøkvalitet i vassdrag. Rådgivende Biologer, rapport nr. 93, 75 sider.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Larsen, B. H. & Fjeldstad, H. 2005. Verdifulle kulturlandskap i Fjell kommune i Hordaland. Miljøfaglig Utredning, rapport 2005-64: 1-38.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moe, B. 2003. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Fjell. – Fjell kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 11/2003: 1-69.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser - veiledning. Håndbok 140, 3. utg. (nettutgåve)
- Strand, L.Å. 2005. Amfibieregistreringer i Hordaland. Del 12, Fjell kommune. 12 s.

5.1.2 Databasar på Internet

- Artsdatabanken 2008. Artkart. 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>

5.1.3 Muntlege kjelder

- | | |
|-------------------|---|
| Magnus Steinsvåg, | Fylkesmannen i Hordaland, tlf. 55 57 22 14 |
| Atle Kampestad, | Fylkesmannen i Hordaland, fiskeforvaltar, tlf. 55 57 22 12 |
| Kenneth Bruvik, | NJFF - Hordaland, tlf. 56 32 20 75 / 936 31 246 |
| Tore Samuelsen | NJFF - Hordaland, tlf. 99156294 |
| Ingrid Torsnes, | Avdelingsleiar miljø og ressurs, Fjell Kommune, tlf. 56326400 |

6 VEDLEGG 1: LOKALITETSOMTALAR

Lokalitet nr. 1, Kolltveit sørvest

Naturbasenr.: BN00025006

Objekttype: Naturtype

Objekt: Naturbeitemark (D04)

Verdi DN: B

Verdivurdering KU: Middels til stor verdi

Datakjelde: Naturbase, Larsen & Fjeldstad (2005), Bjørn Harald Larsen (synfaring 2007)

Beskrivelse:

Lokaliteten er eit smalt belte med beitemark mellom rv 561 og bustadområde på Kolltveit. Lokaliteten ligg pressa inn mellom bustadar og vegar, og er skarpt avgrensa av rv 561 og dyrka mark mot vest og nord og av bustadområdet mot aust. Mot sør er det gjerde mot eit lite myrområde.

Naturforhold/natur- og vegetasjonstype: Berggrunnen i området er næringsfattig og hard diorittisk til granittisk gneis, som gir opphav til eit fattig jordsmonn. I søkk i terrenget er det morene og torvjord, elles er det grunnlendt og lite lausmassar i området. Landskapet er kupert, med bratte, vestvendte skrentar og bergknausar. Området er beita av sau, og beitetrykket er svakt til moderat.

Lokaliteten består av ugjødsela knausar og beitebakkar på bratte skrentar ut mot flatene langs vegen. Vegetasjonstypen på det meste av arealet er ei blanding av fuktig, oseanisk fattigeng med finnskjegg (G1c) og frisk fattigeng (G4) – truleg av jordnøttutforming (jordnøtt var beita bort). På kollar med svak beiting i midtre del av området er det overgang mot fuktig lynghei (H3).

Jordnøttengutformingane med kystgrisøyre og kystmaure er vurdert høvesvis sterkt truga og akutt truga som vegetasjonstype i Norge (Fremstad & Moen 2001). På denne lokaliteten opptrer slike utformingar i mosaikk på knausar og bratte, grunnlendte parti.

Biologisk mangfold: Floraen er forholdsvis fattig og triviell, men med bra innslag av naturengartar som kystgrisøyre, kystmaure, geitsvingel, tepperot og blåklokke. Det vart funne ein del beitemarkssopp på lokaliteten, mest i nordre del og i eit lite område heilt i sør. Eit mycel av den regionalt uvanlege arten raud honningvokssopp (NT) vart funne i nordre del (KM 8351 9786), medan gulfovokssopp (NT) vart funnen litt lenger sør (KM 8363 9753).

Verdivurdering: Lokaliteten har to nær truga artar, ganske bra potensiale for funn av fleire raudlista beitemarkssoppar og er i god hevd. På dette grunnlaget blir lokaliteten vurdert som viktig (B).

Førekosten av raud honningvokssopp, som tidlegare var raudlista som sårbar, gjorde at lokaliteten vart vurdert som svært viktig (A) av Larsen & Fjeldstad (2005). I den nye raudlista (Kålås m.fl.) er denne "nedgradert" til nær truga – NT.

Forslag til skjøtsel og omsyn: Beitetrykket bør aukast noko for å hindre attgroing, m.a. er det ein del oppslag av lauvtre enkelte stader. Gjødsling og tilleggsfording må unngåast.



Raud honningvokssopp (NT) vart funnen sparsamt på knausane i nordre del av lokaliteten. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Konsekvens av aktuelt tiltak:

Lokaliteten unngår truleg store direkte inngrep, men er utsett i området nærmast dagens rv 561. Dette i seg sjølv gir truleg ein liten negativ verknad. Men sett i samanheng med at den verdifulle

nabobeitemarka (lok. 2) vil bli sterkt redusert, slik at noko av driftsgrunnlaget fell bort, blir verknaden vurdert som middels negativ.

Lokalitet nr. 2, Steinhaugen

Naturbasenr.: BN00025014

Objekttype: Naturtype

Objekt: Naturbeitemark (D04)

Verdi DN: B

Verdivurdering KU: Middels til stor verdi

Datakjelde: Naturbase, Larsen & Fjeldstad (2005), Bjørn Harald Larsen (synfaring 2007)

Beskrivelse:

Lokaliteten består av eit utmarksbeite ved Nibben og Steinhaugen, vest for Kolltveit. Lokaliteten er avgrensa av rv 561 mot aust, elles er det gradvis overgang mot kystlynghei med svakare beitetrykk. Etter beferinga i oktober 2007 vart lokaliteten noko utvida mot sør. Lokaliteten blir halden i hevd som sauebeite, men beitetrykket er forholdsvis svakt. Ein traktorveg frå Kolltveit går under riksvegen og inn på beitet.

Naturforhold/natur- og vegetasjonstype: Berggrunnen i området består av næringsfattig og hard diorittisk til granittisk gneis, som gir opphav til eit fattig jordsmonn. Det er lite lausmassar i området. Landskapet er kupert, og området sør for Nibben ligg i sørhellning.

På knausar og i bakkar er det grunnlendt og magert, og det ser ikkje ut til å bli gjødsla på lokaliteten. Areala inntil traktorvegen som går under rv 561 aust for Kolltveit er imidlertid oppgjødsla, truleg fordi dyra samlar seg her. Areala nærmast vegen må karakteriserast som naturbeitemark, medan det er ein gradvis overgang mot beita, grasrik og fattig kystlynghei mot vest.

På det meste av arealet er vegetasjonstypen fuktig fattigeng av oseansk finnskjeggutforming (G1c), men på knausar og i bakkar med høgare beitetrykk er det overgang mot frisk fattigeng, truleg ei av jordnøttengutformingane (G4b). På svakare beita område i vest er det overgang mot fuktig lynghei med røsslyng og blåtopp (H3g). Jordnøttengutformingane med kystgrisøyre og kystmaure er høvesvis sterkt truga og akutt truga som vegetasjonstype i Norge (Fremstad & Moen 2001). På denne lokaliteten ser desse vegetasjonstypene ut til å opptre i mosaikk på knausar og bratte, grunnlendte parti. Hevda kystlynghei er rekna som ein sterkt truga vegetasjonstype.

Biologisk mangfold: Floraen er forholdsvis artsfattig, og finnskjeggmatter dominerer over store areal. I områda med frisk fattigeng var det innslag av noko meir kravfulle arter, som kystgrisøyre, kystmaure, smalkjempe og kattefot. Dette er òg ein forholdsvis god lokalitet for beitemarkssopp, sjølv om førekomstane var noko spreidde og usamanhengande (mest i dei friske fattigengene). I alt 6 fagervokssoppartar vart funne, m.a. den relativt uvanlege arten raud honningvokssopp (NT). Typisk nok var det ikkje jordtunger på lokaliteten, sidan lågt beitetrykk gjorde at vegetasjonen ikkje var beita heilt ned til bakken.



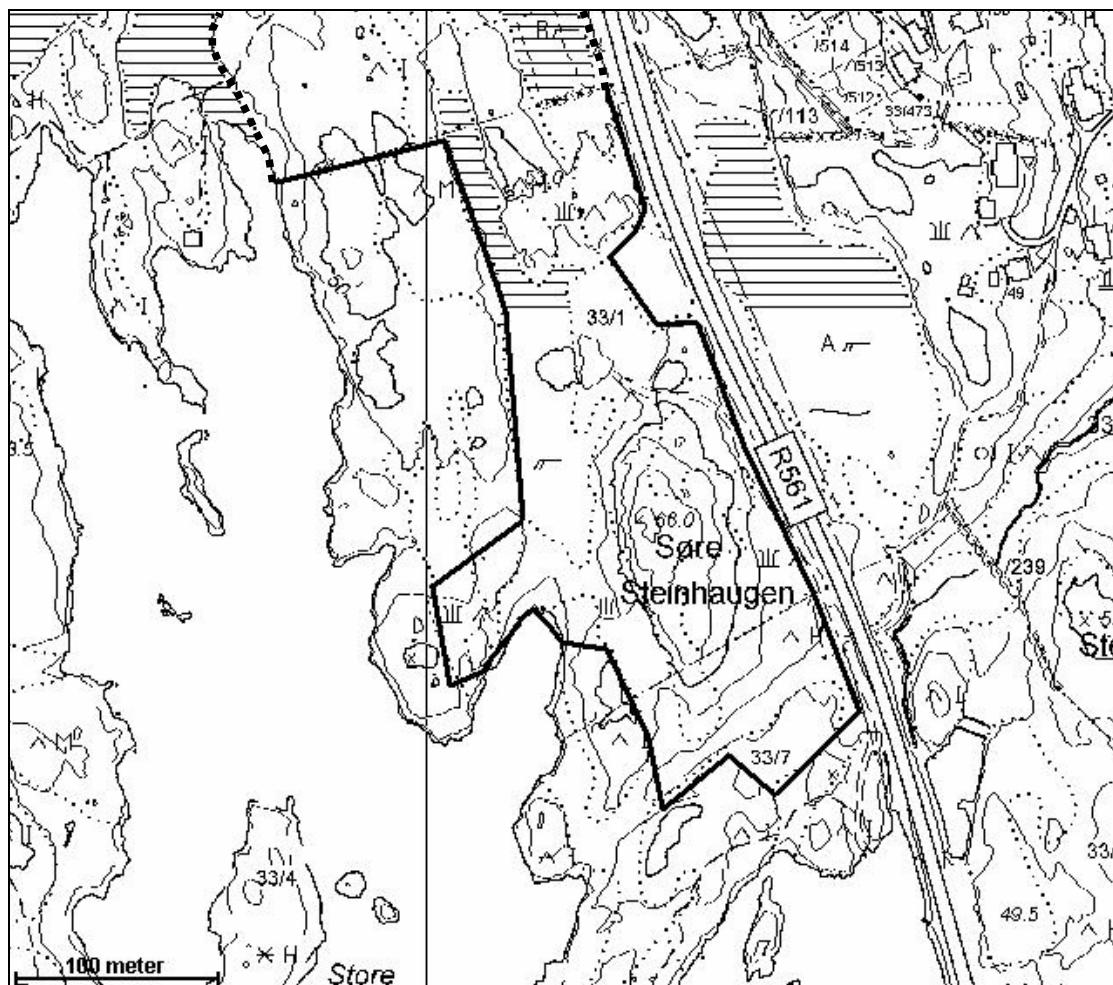
Til venstre: Raud honningvokssopp i overgang mellom naturbeitemark og kystlynghei ved Nordravatnet. Til høgre: Lokaliteten vart ekstensivt beita av sau, og i dei grasrike delane av beitemarka var det parti med finnskjeggryer. Foto: Bjørn Harald Larsen.

Verdivurdering: Det er forholdsvis store areal med godt hevda naturbeitemark og kystlynghei i området, og fleire, til dels sterkt truga vegetasjonstypar opptrer. Desse vegetasjonstypane er imidlertid framleis ganske vanlege på Vestlandet, sjølv om tilbakegangen har vore stor. I tillegg veks det ein nær truga beitemarkssopp på lokaliteten, og potensialet for å finne fleire raudlista soppar i denne gruppa er absolutt tilstades. Lokaliteten fekk verdien svært viktig (A) av Larsen & Fjeldstad (2005), men dette var mest på bakgrunn av at raud honningvokssopp då var raudlista som sårbar. Etter at denne arten har endra raudlistestatus til nær truga (Kålås m.fl. 2006), er det nok riktig å justere lokalitetsverdien til viktig (B).

Forslag til skjøtsel og omsyn: Beitetrykket bør aukast for å redusere tendensar til attgroing (dominans av høge grasartar pregar lokaliteten stadvis). Gjødsling og tilleggsforing må unngåast.

Konsekvens av aktuelt tiltak:

Alle dei aktuelle alternative vegtraséane vil gjere store innhogg i lokaliteten, og medfører òg større vegkryss med avkjørselsvegar. Dersom tiltaket blir gjennomført som planlagt vil dette truleg føre til at det store delar av området blir ueigna som beitemark fordi det blir svært oppstykka og upraktisk å drive. S1 svingar av mot vest og vil dermed spare den nordlege delen av lokaliteten. For S2 og S3 blir omfanget vurdert som middels til stort negativt, for S4 og S5 stort negativt.



Ny avgrensing (heil linje) av lokaliteten Steinhaugen (lok. 2) i sør etter synfaring 03.10.2007.
Lokaliteten held fram mot nord (stipla linje). Lokaliteten si fulle utbreiing er vist på figur 5 i rapporten.

Lokalitet nr. 3,

Naturbasenr.: BN00012365

Objekttype: Naturtype

Objekt: Evjer, bukter og viker (E11)

Verdi DN: C

Verdivurdering KU: Liten til middels verdi

Datakjelde: Naturbase, Moe (2003)

Beskrivelse:

Lokaliteten omfattar den austlege armen av Nordravatnet, som er den nordlege delen av Storavatnet ved Kolltveit, like vest for riksvegen. Er omgitt av naturbeitemark (lok. 2). Lokaliteten vart opphavleg klassifisert som "rik kulturlandskapssjø" (E08), men naturtypane "evjer bukter og viker" (E11) er nok ei riktigare klassifisering.

Naturforhold/natur- og vegetasjonstype: Berggrunnen i området består av næringsfattig og hard diorittisk til granittisk gneis, og Storavatnet er generelt næringsfattig. Denne bukta er imidlertid frødigare. Her er det stadvis nokså mudderrik botn med finkorna materiale. Ved låg vasstand kjem det fram ei kortskotsstrand med store mengder tjønngras og krysiv, botnegras og grøftesoleie førekjem meir spreidd. Den delen av bukta som ligg nærmast vegen har ein meir tettvaksen sumpvegetasjon med karakteristiske artar som flaskestarr, elvesnelle og hesterumpe.

Biologisk mangfold: Alt i alt har lokaliteten ein artsrik og variert vegetasjon med fine soneringar, men artane her er òg vanlege elles i kommunen. Av andre registrerte artar kan nemnast myrhatt, vasspepper, krysiv, soleienøkkerose, mannasøtgras, amerikamjølke, myrmjølke, flótgras og tusenblad.

Verdivurdering: Moe (2003) vurderer lokaliteten som lokalt viktig (C). Vi har ikkje opplysningar som gir grunn til å endre denne verdisettinga.

Forslag til skjøtsel og omsyn: Unngå fysiske inngrep og forureining av vatnet og tilløpsbekkar.

Konsekvens av aktuelt tiltak:

Vegalternativ S2 og S3 vil krysse den vestlege delen av lokaliteten, men kryssinga er planlagt med bru, noko som vil sikre at vassutskiftinga i området blir halden oppe. Anleggsperioden vil venteleg føre til noko inngrep på lokaliteten, men vil truleg kunne avgrensast. Omfanget blir difor vurdert som litt negativt. S1 vil ikkje påverke lokaliteten.

Lokalitet nr. 4, Skiparmyra

Naturbasenr.: BN00012366

Objekttype: Naturtype

Objekt: Rikmyr (A05)

Verdi DN: B

Verdivurdering KU: Middels til stor verdi

Datakjelde: Naturbase, Moe (2003)

Beskrivelse:

Lokaliteten ligg nord for Morland og består av ei langstrakt myr med ca. 150 meters utstrekning.

Naturforhold/naturtyper: Berggrunnen i området består av næringsfattig og hard diorittisk til granittisk gneis, men den stadvis rike vegetasjonen på lokaliteten kan tyde på innslag av noko rikare berggrunn lokalt. Myra drenerer vestover i ein liten bekk som munnar ut mot Morlandsvatnet. Myra er ei attgroingsmyr som tidlegare har vore eit større tjørn, men som i dag er nesten fylt opp med torv. No er det berre ca. 10 x 10 meter open vassflate att.

Biologisk mangfold: Myrvegetasjonen er dominert av ei rekke starrartar, særleg trådstarr, tvebustarr, dystarr og flaskestarr. Av andre artar kan nemnast kvitmyrak, kornstarr, blåtopp, blåknapp, pors, myrmjølke, kyttjønnaks og småpiggknopp. Det er fin sonering frå mjukmattene i den blautaste delen av myra til tuene ut mot kanten. Tvebustarr og myrsaulauk er artar som indikerer næringsrik torv eller rikmyr, ein sjeldan myrtype i Fjell.

Kulturpåverknad: Planta buskfuru påverkar myra i sør og vest, og bør fjernast.

Verdivurdering: Moe (2003) gav området verdien viktig (B), og vi har ingen indikasjonar på at verdien bør endrast.

Forslag til skjøtsel og omsyn: Unngå inngrep og forureining av vassdraget. Fjerne planta buskfuru.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Vegalternativ S1 passerer like nord for lokaliteten, men fører neppe til at myra blir påverka.

Lokalitet nr. 5, Hjortetrekk sør for Morlandsvegen

Naturbasenr.: BA00048940

Objekttype: Artsførekost

Objekt: Trekkveg for hjort

Verdi DN: 1 (viltvekt)

Verdivurdering KU: Liten verdi

Datakjelde: Naturbase, Bjørkevoll m.fl. (2005)

Beskrivelse: Trekkveg for hjort mellom Morlandsvegen og Storavatnet. Usikkert kor stabil og viktig trekkvegen er. Trekket går nok vidare sørover, langs vestsida av Storavatnet. Kanskje også vidare nordover og over dagens Rv 561.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Sjølv om berre S2 berører den innteikna trekkvegen direkte, vil eit nordaust-sørvestleg trekk i dette området bli påverka av alle vegalternativa. Vegen vil ikkje sperre trekkvegen, men auke faren for påkøyrlar. Verknaden/omfangen blir vurdert som middels negativ.

Lokalitet nr. 6, Hjortetrekk aust for Knapskogfjellet

Naturbasenr.: BA00048980

Objekttype: Artsførekost

Objekt: Trekkveg for hjort

Verdi DN: 1 (viltvekt)

Verdivurdering KU: Liten verdi

Datakjelde: Naturbase, Bjørkevoll m.fl. (2005)

Beskrivelse: Registrert trekkveg aust for Knapskogfjellet mot Knapskog. Usikkert kor stabil og viktig trekkvegen er.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Alle alternativa berører trekkvegen ved nytt kryss på Fjæreidevegen. Ny veg trussar trekk ruta nord for krysset. Vegen vil ikkje sperre trekkvegen, men auke faren for påkøyrlar. Trekkvegen vil truleg også endrast litt slik at den går lengre unna nytt vegkryss. Verknaden/omfangen blir vurdert som middels negativ.

Lokalitet nr. 7, Fjæreidpollen

Naturbasenr.: -

Objekttype: Marin naturtype

Objekt: Poll (I05)

Verdi DN: C?

Verdivurdering KU: Liten verdi

Datakjelde: Kart

Beskrivelse: Typisk poll rett vest for Knapskog og Spjeld. Fjæreide ligg inst i pollen. Pollen er på sitt smalaste der dagens Rv 561 kryssar over. Herfrå til inste del ved Fjæreide er det ca. 2 km.

Pollen er ikkje underøkt med tanke på biomangfald. På grunn av noko inngrep og truleg organisk påverknad (sjå vedlegg 2), har lokaliteten truleg lokal verdi C etter DN-handbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2007b).

Konsekvens av aktuelt tiltak: Alle vegalternativ kryssar pollen på bru, og får dermed ingen nemneverdige konsekvensar for dei marine forholda i pollen.

Lokalitet nr. 8, Hjortetrekk forbi Angeltveit

Naturbasenr.: BA00048978

Objekttype: Artsførekost

Objekt: Trekkveg for hjort

Verdi DN: 1 (viltvekt)

Verdivurdering KU: Liten verdi

Datakjelde: Naturbase, Bjørkevoll m.fl. (2005)

Beskrivelse: Trekkveg for hjort i søraust-nordvestleg retning som passerer aust for Skulehusvatnet og vidare på austsida av Angelteitvatnet. Trekkvegen deler seg i ein vestleg avstikkar langs Angelteitpollen. Usikkert kor stabil og viktig trekkvegen er.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Vegalternativ N1 kjem i direkte konflikt med den avmerka trekkvegen ved Skulehusvatnet. Vegkrysset i samband med N1 og N2 er planlagt like aust for trekkvegen. Det er lite sannsynleg at hovudtrekkmønsteret blir endra. Dyra kan gå i same retning lenger mot vest utan å kryssse ny veg. Verknaden av tiltaket blir truleg små.

Lokalitet nr. 9, Angelteitvassdraget

Naturbasenr.: -

Objekttype: Artsførekomst

Objekt: Gytebekk for sjøaure

Verdi DN: B

Verdivurdering KU: Middels verdi

Datakjelde: Fjell kommune, eigne undersøkingar

Beskrivelse: Sjå vedlegg 2.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Alt. N1 og N2 kryssar bekken på to stader. I tillegg er det planlagt kryss like ved bekken og tilførselsveg til Ågotnes kryssar også bekken. Verknaden av tiltaket vil vere avhengig av i kor stor grad ein tar omsyn til bekken. Bekken bør få gå mest mogleg open, og kryssing bør skje med kulvert (ikkje rør!) der fiskan kan passere uhindra. Verknaden blir vurdert som middels til liten negativ sidan dei antatt viktigaste gytedområda ikkje blir direkte påverka og ligg eit stykke unna inngrepet.

Lokalitet nr. 10, Skulehusvatnet

Naturbasenr.: BA00049007

Objekttype: Artsførekomst

Objekt: Rasteområde for andefuglar

Verdi DN: 3 (viltvekt)

Verdivurdering KU: Liten til middels verdi

Datakjelde: Naturbase, Bjørkevoll m.fl. (2005)

Beskrivelse: Skulehusvatnet ligg sør for Ågotnes og like aust for fylkesvegen sørover mot Eide. Vatnet er i viltrapporten for Fjell avmerka som rasteområde for andefuglar, først og fremst fordi vatnet er eit av fleire vatn i Fjell som stundom blir nytta som beiteområde for songsvane i vinterhalvåret. Vatnet er ikkje artsrikt, og blir heller ikkje nytta av store mengder fugl. Stokkand er vanlegaste art i vatnet. I Naturbase har lokaliteten viltvekt 3, som betyr middels verdi, men vi vurderer verdien som liten til middels.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Alt. N1 passerer ca. 100 m aust for vatnet, og krysset som er felles for N1 og N2 ligg òg ca. 100 m frå vatnet. Vi trur ikkje dette vil få nemneverdige konsekvensar for vatnet sin funksjon for songsvane eller andre beitande andefuglar.

Lokalitet nr. 11, Ågotnes

Naturbasenr.: BA00049025

Objekttype: Artsførekomst

Objekt: Hekkeområde for svartstrupe

Verdi DN: 3 (viltvekt)

Verdivurdering KU: Middels verdi

Datakjelde: Naturbase, Bjørkevoll m.fl. (2005), Fuglar i Hordaland 2007

Beskrivelse: Eit område dominert av lynghei i attgroing og litt myr og våtmark, like sør for Ågotnes. Det spesielle med dette området er at det fleire gonger har hekka svartstrupe her, sist i 2007 (Fuglar i Hordaland 2007). Arten skal første gong ha blitt registrert her i 1974, med opptrer ikkje årleg i

området. Svertstrupa er raudlista nær truga – NT i Kålaas m.fl. (2006), og har ein næraast sporadisk og svært tynn hekkebestand i lystheiområde på Vestlandet. Hekking skjer som regel etter milde vintrar. Kva som gjer lokaliteten ved Ågotnes spesiell er usikkert, men området er lett tilgjengelig og blir ofte besøkt av hobbyornitologar, noko som aukar sjansen for at arten skal bli oppdagd. Lokaliteten har viltvekt 3 i Naturbasen, noko som gir middels verdi.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Alternativ N1 og N2 skjer gjennom den vestlege delen av området og omfattar i tillegg ein tilførselsveg til Ågotnes som skjer gjennom austlege del, slik at ein stor del av området blir berørt. Kva verknad dette vil ha på førekomensten av svertstrupe er det vanskeleg å seie noko om, men sidan arealet av aktuell vegetasjon i området blir ganske mykje redusert er det sannsynleg at området blir mindre attraktivt for arten. På bakgrunn av dette vurderer vi verknaden av tiltaket som middels til stor negativ ved alternativ N1 og N2, og liten negativ ved N5 der tilførselsveg til Ågotnes berører den austlege kanten av området.

Lokalitet nr. 12, Ågotnes nord

Naturbasenr.: BA00049012

Objekttype: Artsførekost

Objekt: Hekkeområde for sildemåse og gråmåse

Verdi DN: 3 (viltvekt)

Verdivurdering KU: Middels verdi

Datakjelde: Naturbase, Bjørkevoll m.fl. (2005)

Beskrivelse: Større hekkekoloni for sildemåse og gråmåse i lystheia mellom Angeltveitvatnet og rv 561 nord for Ågotnes. Bleiavatnet dannar grense for lokaliteten i nord. I 2003 hekka det anslagsvis 100 par sildemåse og 30 par gråmåse her (Bjørkevoll m.fl. 2005), men det er usikker kor stor kolonien er i dag.

Konsekvens av aktuelt tiltak: Alternativ N1 og N2 vil følgje dagens rv 561. Dagens veg er av god standard, slik at det ikkje ventast omfattande anleggsverksemål i samband med ny veg. Verknaden på måsekolonien blir dermed vurdert som ubetydelig.

Alt. N5 medfører tunnelpåslag nord på lokaliteten. Anleggsarbeidet ved tunnelpåslaget vil kunne verke temporært forstyrrende for måsekolonien. I anleggsfasen blir verknaden vurdert som middels negativ, men den ferdige vegen vil neppe ha nemneverdig verknad på kolonien.

7 VEDLEGG 2. VASSDRAG I PLANOMRÅDET

Kolltveitvassdraget

Kolltveitvassdraget ligg lengst sør i planområdet. Storavatnet med eit areal på 0,18 km², er den største innsjøen i vassdraget. Vatnet er delt på midten med ein demning, og nordre delen kallast Nordravatnet. Storavatnet er regulert og blir tappa mot Kolltveit. Avstanden frå utløpet av Storavatnet til sjøen er ca. 1 km. Tre vasskvalitetsmålingar sommaren 1994 viste at pH låg mellom 6,2 og 6,6, og leiringsevna var mellom 71 og 75 (mS/cm). Det er aure og karuss i både Storavatnet og i Nordravatnet (pers. medd. Tore Samuelsen), men vassdraget er ikkje anadromt.



Venstre: Utløpet av Storavatnet, mot Kolltveit.
Her er det gytteforhold for aure.



Nordravatnet (nordre del av Storavatnet). Venstre: Alternativ S1 vil passere over den flate holmen til venstre i bildet og vidare over søndre del av holmen i bakgrunnen. Høgre: Austre del av Nordravatnet. Alternativ S2 og S3 vil passere over sundet i nedkant av bildet. Begge kryssingane er planlagt på fyllingar.

Morlandsvassdraget

Morlandsvassdraget ligg nordvest for Kolltveitvassdraget og renn mot nordaust fjorden ved Morlandstø. Nedbørsfeltet er ca. 1,8 km², og består hovudsakleg av lynghei og myr, og litt skog langs sjølve vassdraget. Det er to litt større innsjøar i vassdraget; Morlandsvatnet (1,6 km²) og Stemmevatnet (0,12 km²). Vassdraget er 2,1 km langt frå øvste del av Stemmevatnet til sjøen. Det er ein demning i utløpet av Morlandsvatnet, og herfrå til sjøen er det ca. 600 m.

Morlandsvatnet er vurdert å ha ein moderat attverande recipientkapasitet. Både Morlandsvatnet og Storavatnet har bestandar av aure (Tore Samuelsen, pers medd.). Sjøaure har berre tilgang til dei nedste metrane av elva, og vassdraget kan ikkje reknast som anadromt.



Øvst t.v: Nordaustre del av Morlandsvatnet.
Venstre: Alternativ S1 vil passere nordover i venstre bildekant, og fortsette vidare mot hytta midt i bildet. Kryssinga av innsjøen er planlagt på fylling. Øvst t.h: Sundet ved utløpet av Morlandsvatnet. Alternativ S2 og S3 vil leggast på bru over sundet i høgre del av bildet. Nedst: Utløpet av Storavatnet. Alternativ S3 vil bli lagt på bru over "tarmen" ned mot utløpet.



Fjæreidvassdraget

Fjæreidvassdraget har utløp til Fjæreidpollen. Nedbørsfeltet er 2,1 km², og består i hovudsak av lynghei og myrområde, med litt skog i dei nedre delane. Vassdraget har to hovudgreiner som møtest i den nedste innsjøen, ca. 500 m frå sjøen. Den vestligaste greina er ca. 1,7 km lang, og har tre litt større og nokre små innsjøar, med Klovavatnet som den største. Den austlege greina er ca. 1,3 km lang, med Rotabekkvatnet som største innsjø.

Vassdraget er lagt i rør den siste biten mot sjøen, og vidare herfrå er elva bratt. Det er dermed ikkje mogleg for sjøaure å ta seg opp i vassdraget.



Venstre: Utløpet frå Fjæreidvassdraget i Fjæreidpollen. Nedre del av vassdraget er lagt i rør og utløpet er dykket ned. Høgre: Fjæreidpollen sett frå sørvest mot Spjeld.

Det er sannsynleg at dei øvste delane av vassdraget periodevis kan ha vore påverka av sur nedbør tidlegare, sjølv om ei pH-måling i oktober 1993 var god og låg på 6.57 (Bjørklund & Johnsen 1993). Ettersom det er ein del myr i nedslagsfeltet reknar ein med at innhaldet av organisk stoff i vassdraget kan vere noko høgt. I dei nedre delar av vassdraget, ved Fjæreide, kan tilsig frå busetnad påverke vasskvaliteten lokalt. Ved utløpet av til pollen vart det påvist tarmbakteriar i ein tørrversperiode i 2003

(Bjørklund 2003). Dette kan indikere direkte tilførlar av kloakk, men kan òg skuldast tilfeldig forureining. Elva er noko forureina i nedbørperiodar, trulig som eit resultat av avrenning frå område med beitande husdyr (Bjørklund 2003).

Fjæreidpollen

Den delen av Fjæreidpollen som ligg innanfor bruа, har eit areal på $0,5 \text{ km}^2$ og eit volum på 3,3 mill. m^3 . Terskeldjupet i sundet er 3,5 meter og bassenget er 17 meter djupt på det djupaste. Sundet under bruа har eit tverrsnitt på 50 m^2 , og omløpstida for overflatevatnet i pollen er rekna til 2,1 døgn, noko som tidvis gir sterk straum gjennom sundet under bruа. Dette fører til at det sjeldan vil oppstå stagnerande forhold i djupvatnet, og risikoen for oksygenfrie forhold frå naturen si side er liten.

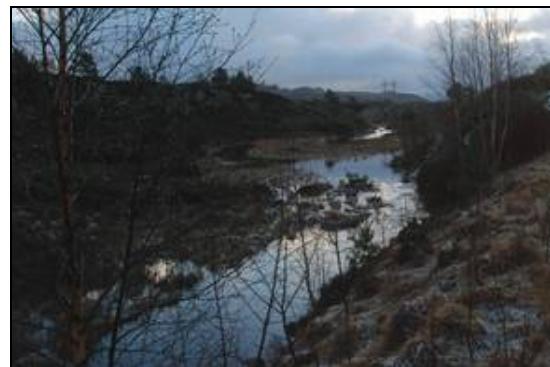
I ei undersøking i Fjæreidpollen i 1999, vart det ikkje påvist verknader av tilførte næringsstoff eller tarmbakteriar, men det vart ikkje funne levande organismar i botnsedimenta ved det djupaste punktet. Det vart difor konkludert med at det ikkje er nokon attverande resipientkapasitet med omsyn til organisk stoff i pollen.

Angeltveitvassdraget

Angeltveitvassdraget ligg nord i planområdet, sør og vest for Ågotnes. Vassdraget består av to hovudgreiner som møtes i Angeltveitvatnet som igjen renn ut i Kårvatnepollen. Greina frå Bleivatnet i nord er den minste. Greina frå sør drenerer fleire små og store vatn med Krokavatnet og Skulehusvatnet som dei to største. Det $5,9 \text{ km}^2$ store nedbørsfeltet består for det meste av lyngkledde bergknausar og ein del myr, litt skog finst aust og nord for Angeltveitvatnet.

Både Bleivatnet og Angeltveitvatnet hadde gode bestandar av aure på slutten av 1980-talet (Johnsen & Bjørklund 1993). Det er òg aurebestandar i Krokavatnet og i Skulehusvatnet (Kenneth Bruvik, pers medd.). Like vest for Krokavatnet ligg Stegavatnet (ca. 9 daa), men det er ikkje kjent at det er fisk her.

Det er oppgang av sjøaure i vassdraget, og det er dei siste åra gjort tiltak for å lette oppgangen i nedre del av vassdraget. Det blir òg fanga aure i innsjøane lenger oppe i vassdraget, som deretter blir sette ut i sjøen, med håp om at dei skal vende tilbake som sjøaure (Kenneth Bruvik, pers medd.).



Venstre: Nedre del av Angeltveitvassdraget, der det er tilrettelagt for oppvandring av sjøaure. Høgre: Ca 200 meter ovanfor Angeltveitvatnet, like ovanfor bruа. Vassdraget renn gjennom myrområde, men enkelte stader er det gytteforhold.

Frå Angeltveitvatnet er det oppgang av sjøaure vidare til Bleievatnet, ei strekning på ca. 80 m (Fjell kommune 2003). Mot Skulehusvatnet er oppgang og gytting problemfritt på dei første 500 metrane frå Angeltveitvatnet. Her passerer elva under ein offentleg veg, og passasje for oppvandrande fisk kan vere vanskelig på enkelte vassføringar, men er grei ved middels vassføring. Sjøauren kan òg gå frå Skulehusvatnet opp til ca. 300 meter nedstraums Krokavatnet, der vidare oppgang er stengt av eit bratt parti med stor stein.

Området rundt Krokavatnet var tidlegare med som typelokalitet for næringsfattige, sure og sterkt humuspåverka innsjøar på ei tidlegare liste hos fylkesmannen over regionalt og lokalt verneverdige område (Bjørklund & Johnsen 1994). Men området er ikkje verna og det føreligg heller ikkje lenger noko ønske om eit slikt vern (Atle Kampestad, pers. medd.).

Innsjøane i Angeltveitvassdraget er relativt små og grunne, og alle unntatt Bleivatnet, har relativt høg vassutskiftingsrate. Innsjøane i øvre delar av vassdraget er ikkje påvirka av lokale tilførslar frå menneskeleg aktivitet, men Angeltveitvatnet har tilførslar frå hus, hytter og landbruk.

Ei vassprøve frå Skulehusvatnet 10. oktober 1993, viste ein pH på 5,6 og en leiringsevne på 106,0 mS/m (Johnsen og Bjørklund 1993).