



**Åselvi Kraftverk AS i Luster kommune i
Sogn og Fjordane
Verknadar på biologisk mangfald
Bioreg AS Rapport 2015 : 01**

BIOREG AS

Rapport 2015:01

Utførande institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-283-9. (Tidlegare 978-82-8215-150-4)
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Norges Småkraftverk AS	Dato: 5. mai 2015 Opphavleg versjon datert 20. januar 2011)
Referanse: Oldervik, F. G. 2015. Åselvi kraftverk AS i Luster kommune i Sogn og Fjordane fylke. Verknadar på biologisk mangfald Bioreg AS rapport 2015 : 01. ISBN 978-82-8215-283-9.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Åselvi i Luster kommune, Sogn og Fjordane fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak. Rapporten er ein omarbeidd versjon av det som tidlegare vart kalla Vassbakken Kraftverk. Der var også Lingåi inkludert i planane, men den er no uaktuell. Oppdateringa vart utført i feb/mai 2015.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Biletet viser nedste del av Åselvi. Elva kjem ned gjennom beitemarka til høgre i biletet, og kraftstasjonen skal byggast omlag ved treklynga som ligg heilt i høgre biletkant. (Foto; Bioreg AS ©).

FØREORD

På oppdrag frå Norges Småkraftverk AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Åselvi i Luster kommune, Sogn og Fjordane fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring. Tidlegare var også Lingåi inkludert i planane, men denne er no uaktuell.

For oppdragsgjevarane var Olav Helvig opphavleg kontaktperson, no David Inge Tveito, og for grunneigarane, Kjell Arvid Nyhus og Knut Arvid Furås. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson saman med Geir Langelo. Karl Johan Grimstad og Geir Langelo utførte de første naturfaglege undersøkinga, medan Solfrid Helene Lien Langmo gjorde ei tilleggsundersøking 29. april 2015. Langelo, saman med Oldervik har vore forfattar av rapporten. Finn Oldervik og Solfrid Helene Lien Langmo har utforma den nye, oppdaterte versjonen av rapporten.

Geir Langelo er utdanna marinbiolog ved NTNU. Han har stor artskunnskap og god naturforståing. Han har no slutta i Bioreg AS og arbeider som seniorkonsulent i Rambøll AS. Karl Johan Grimstad er ein røynd naturtypekartleggjar og har delteke i hundrevis av liknande oppdrag som dette, meir eller mindre over heile landet. Ved ei evaluering av kvaliteten på slike rapportar og dei undersøkingane som låg til grunn, utført av Miljøfagleg Utredning AS for nokre år sidan, var både Grimstad og forfatteren av rapporten, Finn Oldervik å finna blant dei fire som fekk ros for grundige og gode undersøkingar. Solfrid Helene Lien Langmo er utdanna naturforvaltar ved HINT og vart tilsett i Bioreg i 2012. Ho har vist seg å vera ein særskild dugande feltbiolog og ho er også kursa i el-fiske og akvatiske miljø generelt.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen for opplysningar om vilt og annan informasjon. Vidare vert Inger Moe i Luster kommune takka for å ha kome med opplysningar vedrørande viltregistreringar og kulturminne m.m. innan utbyggingsområdet.

Aure 20. januar 2011

Geir Langelo

Finn Oldervik

Aure 5. mai 2015

Finn Gunnar Oldervik

Solfrid Helene Lien Langmo

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane, saman med Norges Småkraftverk AS, har planar om å utnytte Åselvi i Luster kommune i Sogn og Fjordane til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Planane går ut på å etablera inntak i Åselvi på kote 650 moh. Det vert søkt om få etablert ei demning med høgd om lag 4 m. Breidda på damkrona vil verta om lag 31 m med eit overløp på om lag 10 m. Volumet på dammen er rekna til om lag 500 m³. Vassvegen er planlagd som ein kombinasjon av profilboring og nedgravne røyr. Frå kraftstasjonen og opp til påhogg for boring skal det leggjast røyr. Røyra skal gravast ned heile vegen. Herifrå skal det så borast med styrt fullprofilboring heilt opp til inntaket. Vassvegen får ei total lengd på 1402 m. Kraftstasjonen er planlagd bygd like ved RV 55 på kote 15. Dette gjev ei fallhøgd på 635 m. Sjølve kraftstasjonsbygget vil verta på om lag 100 m² med kontrollrom og transformatorrom integrert. Det vil verta installert 1 stk Pelton turbin med effekt 4,3 MW. Ein ventar at den årlege middelproduksjonen vil verta på om lag 11,8 GWh. Maks slukeevne vil verta på 776 l/s medan min. slukeevne vil verta på 19 l/s. Driftsvatnet vil verta tilbakeført til elva via ein kanal på omlag 30 m.

Røyrret for driftsvatnet vil få ei lengd på omlag 167 meter og ein diameter på 600 mm, og er planlagd plassert på nordaustsida av elva. Det profilbora holet vil verta om lag 1235 m langt.

Ei 22 kV-line passerer om lag 150 m frå den planlagde stasjonen og det er tanken å kopla til denne via jordkabel. Endeleg tilknytingspunkt er ikkje avklart.

Nedbørsområdet for inntaket i Åselvi er på 7,05 km², noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 388 liter pr. sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 18 l/s. 5 persentilen er i sommarsesongen (1/5-30/9) rekna til 51 l/s og i vintersesongen (1/10-30/4) til 17 l/s. Dette er også omsøkt minstevassføring.

Dei opphavlege utbyggingsplanane er motteke frå Norges Småkraftverk AS ved Olav Helvig, - dei oppdaterte frå David Inge Tveito i Scanergy AS. Uklåre punkt har delvis vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og dei to nemnde personane.

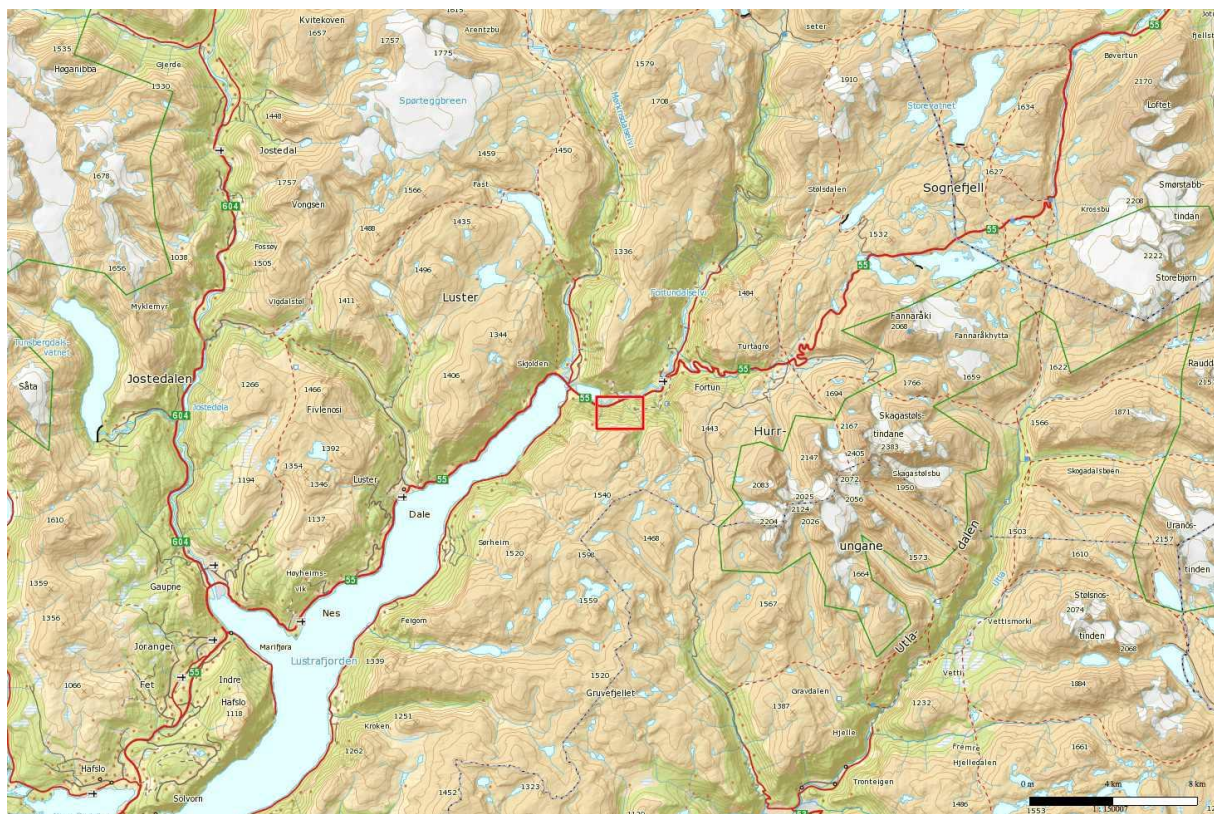
Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget

stort sett basert på eige feltarbeid 25. august og 25. oktober 2009, samt ei tilleggsundersøking den 29. april 2015.

Vurdering av verknadar på naturmiljøet

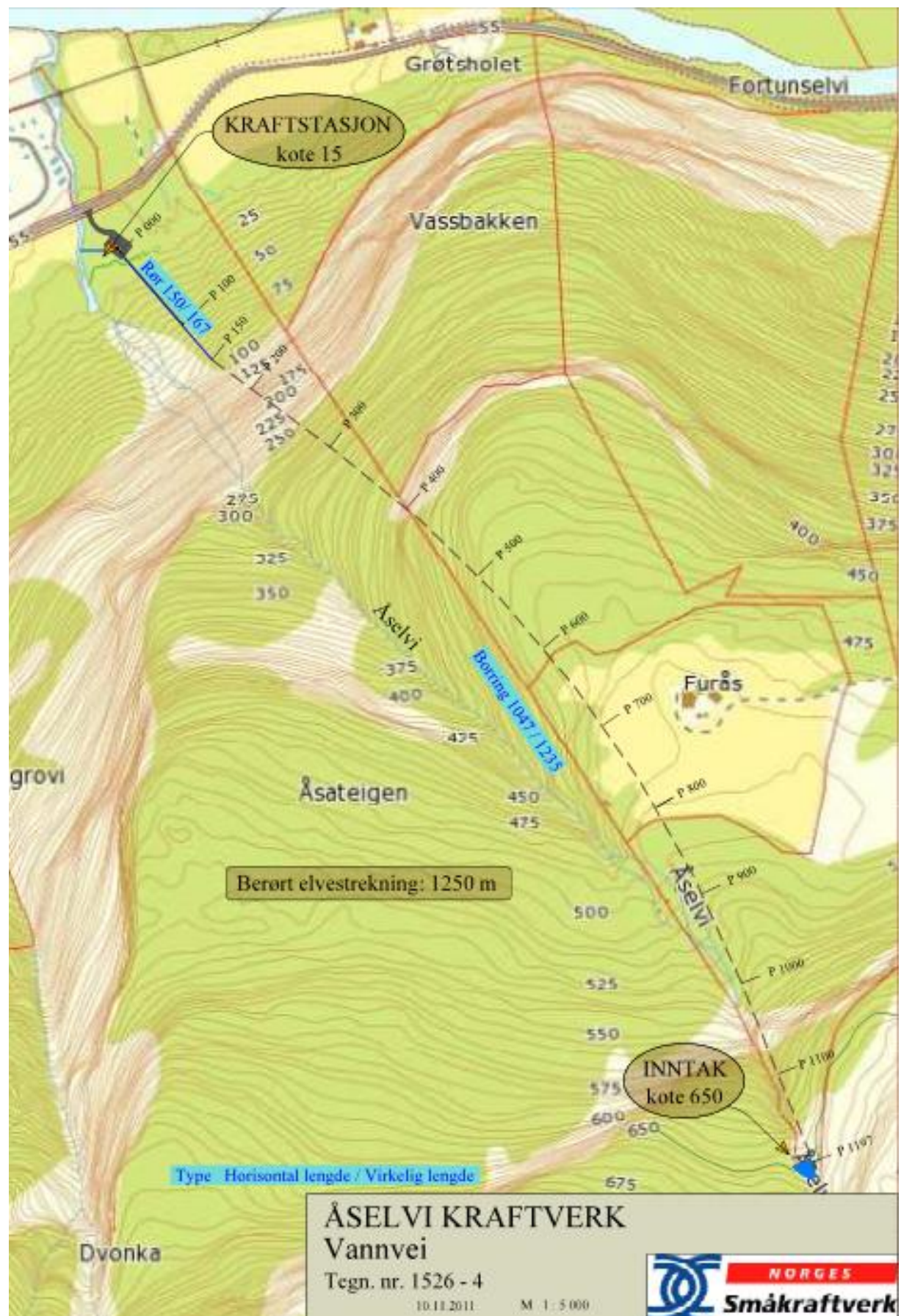
Berggrunnskartet viser at det er mest glimmerskifer og fyllitt i utbyggingsområdet. Desse bergartane gjev i utgangspunktet grunnlag for ein ganske rik flora. Naturundersøkinga viste at floraen samsvarar bra med det som var venta ut frå berggrunnskartet.



Figur 2. Den raude firkanten markerer utbyggingsområdet, og som ein ser så ligg området inst i Sognefjorden i Sogn og Fjordane fylke.

Utbyggingsområdet omfattar areal både i sørboreal, mellomboreal og nordboreal sone. Nedbørsområdet for dette prosjektet ligg i alpine soner. Floraen her skiftar mellom triviell blåbærskog, høgstaudevegetasjon og lågurt i det meste av området. Det vart einskilde stadar registrert nokre meir krevjande artar slik som raudsildre og jåblom, noko som fortel at berggrunnen stadvis er ganske rik.

Naturverdiar. Det er avgrensa og skildra fire prioriterte naturtypar innan influensområdet til prosjektet. Desse er ei bekkekløft med ein noko rik og variert flora, samt at det er ein del kontinuitetselement i kløfta, ei fosse-sprutsone, ein flaummarksskog (gråor-heggeskog) og ei hagemark. Substratet i dei aller nedste delane av Åselvi ligg til rette for gyting av sjøaure og aller nedst også av laks. Den beste strekninga for gyting ligg nedanfor planlagd kraftstasjon, men det er likevel innslag av gytesubstrat heilt opp til absolutt vandringshinder, og truleg kan sjøaure stadvis gyte her, i alle fall sporadisk. Samla er naturverdiene nær eller innan utbyggingsområdet vurdert å vera av **middels verdi**, medan **omfanget** av ein eventuell utbygging er rekna som **middels negativt**. Konsekvensen av ei eventuell utbygging er også vurdert til å bli **middels negativ**.



Figur 3. Kartutsnittet viser korleis ein tenkjer seg dette prosjektet gjennomført og dei viktigaste inngrepa slik som inntak, kraftstasjon, tilkomstveg og trase for røyrgate og profilboring skissert.



Figur 4. Biletet viser område for plassering av inntaket i Åselvi. Som ein ser så ligg inntaket i vanleg fjellbjørkeskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b), men også med innslag av artar som liljekonvall og tyrihjelm. (Foto: Bioreg AS ©).

Avbøtande tiltak

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. Fisk kan truleg vera eit tema også ved denne utbygginga, men i tilfelle er det hovudsakleg nedstraums stasjonen. Både av omsyn til fisk og av omsyn til vasstilknytt fugl, så er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren og det er då den biologiske produksjonen i elva vi har i tankane her. Ei minstevassføring kan kanskje også sikre noko fosserøyk i den avgrensa fossesprutsona ved Åselvi, og slik dempa skadeverknadane på fosseenga. Kor stor minstevassføringa bør vere er vanskeleg å vurdera, men minst 5 - persentilen bør leggst til grunn.

Truleg hekkar det fossefall ved Åselvi og for å betra hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst 2 stadar ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller ved kraftverket. Under bruer kan også vere gode plassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

Med tanke på eventuelt førekomst av anadrom fisk nedstraums stasjonen bør omlaupsventil vurderast.

Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Det meste av influensområdet vart oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtypar som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Nokre område i hamrane langs Åselvi er utilgjengelege og vart difor ikkje oppsøkt.

Med atterhald om dette vurderer vi både geografisk og artsmessig dekningsgrad som ganske god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Men sidan vi ikkje fekk oppsøkt alle aktuelle område ved elva, så kan vi ikkje vurdera registrerings- og verdisikkerheita som meir enn middels.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita i omfangsvurderingane generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som middels, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så må også usikkerheita i konsekvensvurderinga bli berre middels.

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	10
2	UTBYGGINGSPLANANE	11
3	METODE	12
3.1	Datagrunnlag	12
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	13
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	16
5	STATUS - VERDI	17
5.1	Kunnskapsstatus	17
5.2	Naturgrunnlaget	18
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	20
5.4	Raudlisteartar	25
5.5	Naturtypar	25
6	VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSAV TILTAKET	32
6.1	Verdi	32
6.2	Omfang og verknad	33
6.3	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	35
7	SAMANSTILLING	35
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	36
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	36
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	37
11	REFERANSAR.....	38
	Litteratur	38
	Munnlege kjelder	39
12	VEDLEGG 1 ARTSLISTE	40

1

INNLEIING

Dei nasjonale strategiske måla for naturens mangfald er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltast slik at artar som finst naturleg vert sikra i levedyktige bestandar, og slik at variasjonen av naturtypar og landskap vert oppretthalde og gjer det muleg å sikra at det biologiske mangfaldet framleis kan utviklast.
- Noreg har hatt som mål å stogga tapet av biologisk mangfald innan 2010, men denne målsettinga er diverre langt frå nådd.

Målformuleringane omfattar artar, og variasjonen innan artene, og naturtypar. Naturen er dynamisk og eit visst tap av biologisk mangfald er naturleg. Målsettinga må tolkast slik at det er tapet av biologisk mangfald som skuldast menneskeleg aktivitet som skal opphøyre. Utbygging av små kraftverk kan påverka det biologiske mangfaldet på ulikt vis avhengig av lokale tilhøve. Sams for alle prosjekta er likevel verknadane av at vassdraget vert fråført vatn.

I juni 2007 kom det eit omfattande skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovudsak på eit utkast til retningslinjer utarbeidd av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglege innspel frå ymse andre. Biologisk mangfald er omtala i kapittel 5.2. I eit tidlegare brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfald frå OED heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker, no oppdatert til Vegleiar nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiaren er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

Skildre naturtilhøve og verdier i området.

Vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.

Vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; *"Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elvar og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*¹

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

2

UTBYGGINGSPLANANE

Planane går ut på å etablere inntak i Åselvi på kote 650 moh. Det vert søkt om få etablert ei demning med høgd på om lag 4 m. Breidda på damkrona vil verta om lag 31 m med eit overløp på om lag 10 m. Volumet på dammen er rekna til om lag 500 m³. Vassvegen er planlagd som ein kombinasjon av profilboring og nedgravne røyr. Frå kraftstasjonen og opp til påhogg for boring skal det leggjast røyr. Røyra skal gravast ned heile vegen. Herifrå skal det så borast med styrt fullprofilboring heilt opp til inntaket. Vassvegen får ei total lengd på 1402 m. Kraftstasjonen er planlagd bygd like ved RV 55 på kote 15. Dette gjev ei fallhøgd på 635 m. Sjølv kraftstasjonsbygget vil verta på om lag 100 m² med kontrollrom og transformatorrom integrert. Det vil verta installert 1 stk Pelton turbin med effekt 4,3 MW. Ein ventar at den årlege middelproduksjonen vil verta på om lag 11,8 GWh. Maks slukeevne vil verta på 776 l/s medan min. slukeevne vil verta på 19 l/s. Driftsvatnet vil verta tilbakeført til elva via ein kanal på omlag 30 m.

Røyrret for driftsvatnet vil få ei lengd på omlag 167 meter og ein diameter på 600 mm, og er planlagd plassert på nordaustsida av elva. Det profilbora holet vil verta om lag 1235 m langt.

Ei 22 kV-line passerer om lag 150 m frå den planlagde stasjonen og det er tanken å kopla til denne via jordkabel. Endeleg tilknytingspunkt er ikkje avklart.

Nedbørsområdet for inntaket i Åselvi er på 7,05 km², noko som i det aktuelle området gjev ei normalavrenning på ca 388 liter pr. sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 18 l/s. 5 - persentilen er i sommarsesongen (1/5-30/9) rekna til 51 l/s og i vintersesongen (1/10-30/4) til 17 l/s. Dette er også omsøkt minstevassføring.

Dei opphavlege utbyggingsplanane er motteke frå Norges Småkraftverk AS ved Olav Helvig, - dei oppdaterte frå David Inge Tveito i Scaenergy AS. Uklære punkt har delvis vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og dei to nemnde personane.



Figur 5. Typisk for vegetasjonen i bekkekløfta langs Åselvi er lågurt i feltsjiktet. I tresjiktet er det for det meste bjørk, sjølv om akkurat dette biletet viser mest gråor. (Foto: Bioreg AS ©).

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiningar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok V712 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreininga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgradar er.

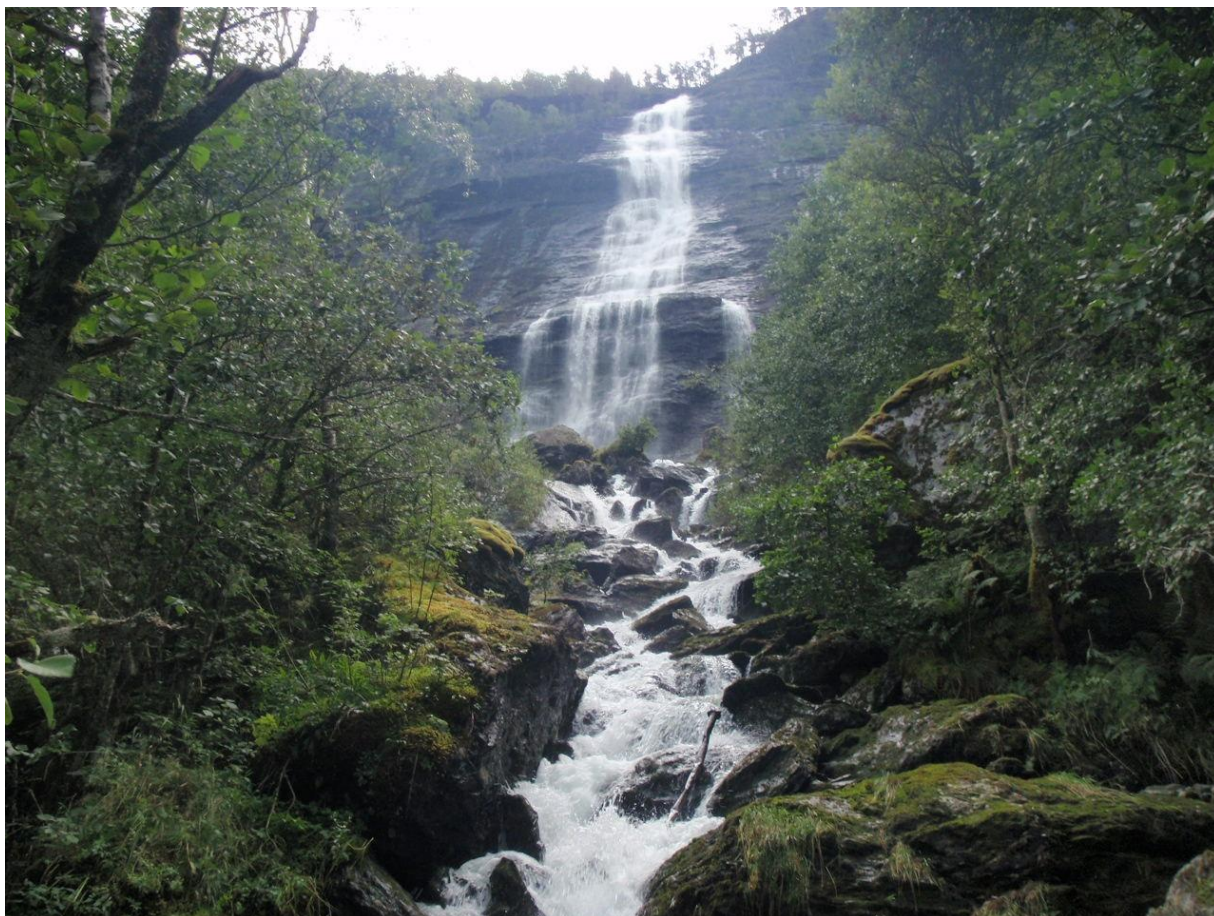
Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkevjangde mosar, særskild Vestlandet), samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2010)), gjeldande raudliste for naturtypar (Lindgaard & Henriksen (red) (2011)) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er opphavleg motteke frå oppdragsgjevar v/ Olav Helvig, seinare frå David Inge Tveito frå Scanergy AS. Opplysningar om vilt har ein dels fått frå grunneigarane, men også kommunen ved Inger Moe har vore kontakta. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Tore Larsen. Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad den 25. august 2009 og ei anna den 25. oktober 2009. Det vart gjort ei supplerande undersøking 29. april 2015.



Figur 6. Kartet syner nokre av loggspora frå feltundersøkingane 25. aug. og 25. okt. 2009. Som ein ser er delar av dei brattaste partia ikkje undersøkt.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under regnvêr men likevel med gode arbeidstilhøve og brukbar sikt. Både områda langs elvestrengen der det var muleg å koma til, område for kraftstasjon og røyrtrasé samt området for inntaket vart undersøkt. Også område for eventuelle tilkomstveggar og for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Med unntak av dei bratte berghamrane ned mot dalen som i praksis er utilgjengelege, vart heile influensområdet undersøkt, både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.



Figur 7. Dette biletet viser Åselvi nedanfor fossen, samt den store fossen noko oppstraums stasjonsområdet. Tunnelpåhogget er tenkt plassert litt til venstre for elva her, sett oppstraums. Som ein ser er det grov blokk i elva nedanføre fossen (Foto; Bioreg AS ©).

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	
	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar kart.naturbase.no/ DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	- Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområde (vekttal 2-3) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C).	Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 rev. 2010 www.artsdatabanken.no kart.naturbase.no/	Viktige område for: - Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga" - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige område for: - Arter i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "data-mangel" - Arter som står på den regionale raudlista.	Andre område.
Truga naturtypar Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011	Område med naturtypar i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga".	Område med vegetasjonstypar i kategoriane "sårbar" og "nær truga"	Andre område.
Lovstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	Område verna eller foreslått verna	- Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi - Lokale verneområde (pbl.)	Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdere type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "–" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	--

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m. fl. 2006), og denne medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. Denne raudlista vart revidert på nytt i 2010 (Kålås m. fl., 2010). IUCNs kriterium for raudlisting av arter (IUCN 2001) er for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes):

RE – Regionalt utrydda (Regionally Extinct)
 CR – Kritisk truga (Critically Endangered)
 EN – Sterkt truga (Endangered)
 VU – Sårbar (Vulnerable)
 NT – Nær truga (Near Threatened)
 DD – Datamangel (Data Deficient)
 A - Norsk ansvarsart

Elles viser vi til Kålås m.fl. (2010) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljø artane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.

Ny raudliste for naturtypar vart utarbeidd i 2011 (Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011). Denne omfattar 80 naturtypar, der halvparten er å rekna som truga i dag.

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Åselvi, omlag frå kote 650 og ned til kote 15 moh.
- Inntaksområde.
 - Bekkeinntak med demning i Åselvi ved kote 650.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Tunellinnslag omlag på kote 100.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå tunellinnslag og ned til kraftverket.
 - Kraftstasjon ca på kote 15, samt utsleppskanal.
 - Førebels veg til tunellinnslaget
 - Nett-tilknyting via jordkabel, ca 150 m.

Som influensområde er rekna ei om lag 100 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 8. Biletet er teke frå stasjonsområdet ved Vassbakken. Til venstre ser ein litt av campingplassen som ligg på vestsida av elva. (Foto: Bioreg AS ©).



Figur 9. Dette bildet er tatt heilt nedst i Åselvi og viser utløpet i Fortundalselvi. Det kan sjå ut som det er brukbare gytetilhøve for anadrom fisk her nede, men det er vanskeleg å seia for sikkert ut frå eit bilete. Feltundersøkingar våren 2015 viste likevel at inntrykket stemte av at det er ganske fine gytetilhøve rett oppstraums elvemøtet. (Foto: Bioreg AS ©).

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet. Eit søk på Miljødirektoratet sin Naturbase viser at ingen prioritert naturtype er registrert innan influensområdet frå før. Eit beiteområde for villrein ligg litt ovanfor inntaket.

Artsdatabanken sitt artskart viser fleire registreringar av raudlista lav og karplanter i nærleiken, men berre funnstaden for piggtrollskjegg (VU) kan seiast å ligge i nærleiken av influensområdet.

Miljøansvarleg i Luster kommune, Inger Moe har vore kontakta vedrørande dyre- og fuglelivet i kommunen. Utanom desse og eigne registreringar, er det grunneigarane som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen vore kontakta vedrørande artar som er skjerma for offentleg innsyn.

Ved eigne undersøkingar 25. august og 25. oktober 2009 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt innan influensområdet. Området nedstraums inntaksstaden vart undersøkt i den grad det var muleg, og då særleg med tanke på krevjande artar av mose og lav. I tillegg vart karplantefloraen grundig undersøkt. In-

fluensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt. Ei undersøking retta mot lokalisering av endeleg vandringshinder, samt å undersøkje gytetilhøve for eventuell anadrom fisk vart utført 29. april 2015.

5.2

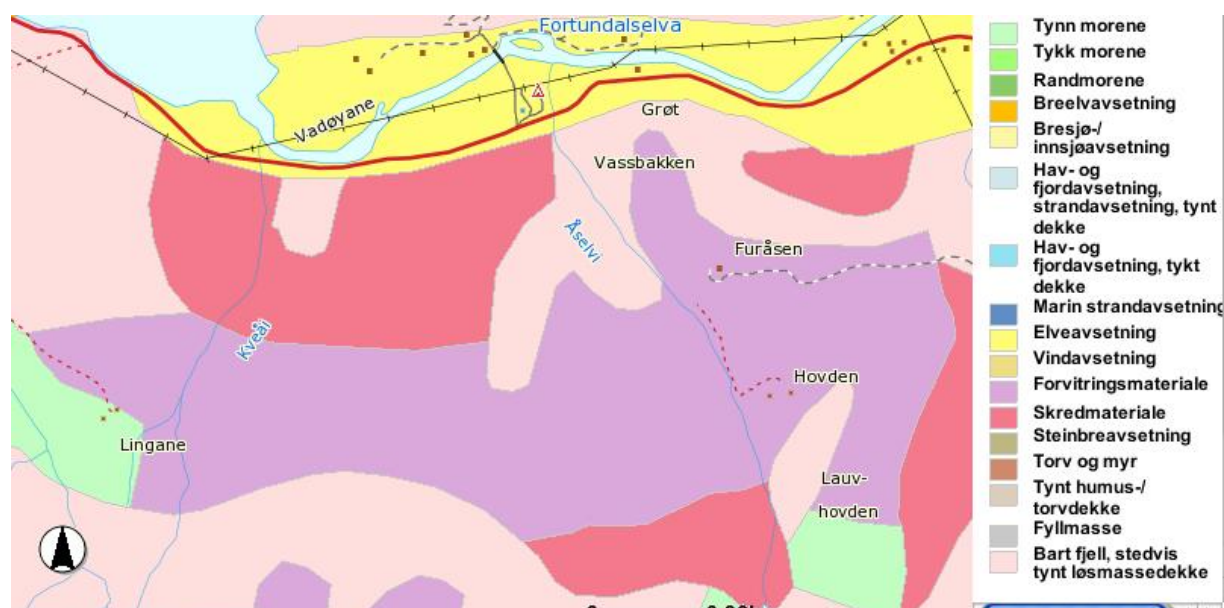
Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnskartet viser at berggrunnen i området tilhører Fortun/Vangsdekket med omdanna bergartar frå seinproterozoisk til kambrosilurisk tid. Meir spesifikt består bergartane i utbyggingsområdet av fyllitt og glimmerskifer. Desse bergartane kan gje grunnlag for ein ganske rik flora.



Figur 10. I fylgje berggrunnskartet, så er det fyllitt og glimmerskifer som dominerer i heile utbyggingsområdet. Desse bergartane kan gje grunnlag for ein ganske rik flora. (Kjelde NGU).



Figur 11. I fylgje dette lausmassekartet så er det forvittringsmaterialar og bært fjell med stadvis tynt lausmassedekke som dominerer langs Åselvi. (Kjelde NGU).

Lausmassar er det ikkje særskild mykje av i området ved Åselvi innan utbyggingsområdet. Tiltaksområdet har langs det meste av Åselvi eit tynt humus-/torvdekke, og noko skredmateriale og forvittringsmateriale. Nedanfor kraftstasjonen derimot er det mykje elveavsetningar.

Landformer. Mykje av utbyggingsområdet består av stupbratte lier og loddrette berghamrar.

Topografi

Åselvi har sitt utspring i nokre fjellvatn på grensa til nabokommunen, Årdal i sør, der kommunegrensa følgjer om lag eit vasskilje. Lengst sør ligg eit lite namnlaust vatn sør for Nobbafjell og aust for Larsokfjellet der ein kan seia at elva har sitt utspring. Ei anna grein startar i eit lite vatn sørvest for Snønosi. Denne greina følgjer Grøndalen i nordleg retning til ho møter den andre greina oppe i Hovdabotnen. Vidare renn så elva om lag rett nordover før ho svingar i meir nordvestleg retning ned dei bratte liene og hamrane mot Vassbakken. Heilt nedst renn elva gradvis rolegare ned til Fortundalselvi.

Elles er det for det meste snaufjell som pregar nedbørsområdet.

Fjella er ganske høge, noko som fører til at snøsmeltinga i normale år truleg vil vare eit stykke ut på seinsommaren eller hausten.

Klima

Utbyggingsområdet er plassert i landskapsregion 23, indre fjordbygder på Vestlandet, underregion 13, Lustrafjorden (Pushman 2005). Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i overgangen mellom svakt oseanisk (O1) og kontinental seksjon (OC). Også nedbørsområdet ligg i denne seksjonen, kanskje litt av det i svakt oseanisk seksjon (O1). Plantelivet i overgangsseksjon er prega av austlege trekk, men svake vestlege innslag førekjem. Bærlyngskog og rikt innslag av lav i heivegetasjonen er typisk, men desse vegetasjonstypene var likevel knapt til stades innan det aktuelle utbyggingsområdet.

I fylgje Moen (1988) så ligg utbyggingsområdet i fleire vegetasjonssoner, frå sørboreal sone, via mellomboreal sone og til og med nordboreal sone.

Den næraste målestasjonen for nedbør ligg i Fortun i Luster, berre ca 2 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonen viser ein gjennomsnittleg årleg nedbør på 739 mm i perioden 1961 - 1990. Stasjonen viser vidare at oktober er den mest nedbørsrike månaden med 99 mm, medan april er turkast med 22 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein snitt-temperatur på 4,4° C. Den kaldaste månaden er januar med -5,1° C og den varmaste er juli med 14,2° C.

Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøve og historisk tilbakeblikk. Det er to matrikelgardar som har fallrettar i elva som er aktuell for utbygging her. Det er gnr 16, Furåsen og gnr 17 Eide. Fallrettane på austsida av elva i øvste delen er det Furåsen som eig, medan resten tilhøyrer Eide.

Furåsen ligg høgt og fritt over Fortundalen på ca 480-meters høgd. Frå gamalt høyrde garden til mensalgodset² i Luster, og inntil først på 1700-talet vart da garden også kalla for Preståsen. Namnet Furåsen kjem av furuskogen oppe i åsen der garden ligg. Hovden, som ligg oppe i lia ovafor garden var i eldre tid vårstølen til garden, medan sommarstølen låg oppe i Berdalen saman med setrene til Fuglesteg og fleire andre bruk i

² Mensalgodset var den jorda som presten privat hadde innkoma av og må slik ikkje forvekslast med kyrkjegodset.

Fortun. Furåsen setra fram til 1950 i Berdalen medan dei held det gåande til 1960 på Hovden. Då var det slutt også der.

Eide er ein stor gard der busettinga er konsentrert om det eidet som skil Eidsvatnet frå fjorden. Slik er det neppe naudsynt med nokon forklaring på dette gardsnamnet, då topografien er sjølvforklarande. Eide var frå gammalt, adelsgods, men frå 1714 har garden vore eigd av brukarane.

Eide hadde vårstølen sin oppe i Kveane. Denne staden ligg på ca 100 moh oppom Galdeneset om lag midt på Eidsvatnet på sørsida. Ei kraftline passerer rett nedom den gamle stølen. Sommarstølen låg opphavleg oppe på Lingane der det med eit lengre opphald vart setra fram til 1952. Mellom sist på 1800-talet og fram til siste verdskrigen setra Eide inne i Utladalen.

Verken stølane til Furåsen eller Eide kjem innanføre influensområdet til det planlagde småkraftverket. Stølsdrifta viser at utmarka i området her, slik som dei fleste andre stadar i bygde-Noreg frå gammalt har vore nytta som husdyrbeite. Noko husdyrbeite i utmarka her er det nok også i dag, men langt mindre enn tidlegare. Dette fører ofte til at område som tidlegare var opne no er i ferd med å gro att av kratt og skog.

Tidlegare industriell utnytting av Åselvi. Ved Åselvi, litt opp for busettinga på Furåsen vart det bygd ei vassdriva sag ein gong føre midten av 1900-talet. Saga, som står framleis, vart seinare omrigga slik at traktoren kunna nyttast som drivkraft. Kvern har det sjølv sagt også vore på Furåsen, utan at nokon i dag med visse kan seia kvar denne låg (pers. meld. Knut Arvid Furås).

Menneskeleg påverknad på naturen. Vegetasjonen langs dei øvre delane av elva er lite merkt av direkte menneskelege inngrep, men er nok ganske mykje prega av tidlegare husdyrbeiting. Langs den øvre delen av Åselvi går det ein sti frå gardstunet på Furås til Åsastølen el Hovden litt ovanfor inntaket. Elles har det vore utført noko plukkhogst i det meste av området. Nedste delen av elva er meir merkt av menneskelege inngrep, med mellom anna ein campingplass kloss inntil elva, samt beitemark og vegar i det same området.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Terrestriske miljø

Vegetasjonstypar og karplanteflora langs elva. Åselva er for det meste raskt strøymande i det meste av utbyggingsområdet, med fossar og raske stryk. Frå stasjonsområdet og ned til Fortundalselvi derimot renn elva ganske roleg. På denne strekninga er det mest forstyrta mark, med campingplass på eine sida av elva, og eit område med fyllmassar på andre sida. Her veks det artar som geitrams, bringebær, firkantperikum og skogstorkenebb. I tresjiktet er det litt gråor og selje både langs elva og ved utosen til Fortundalselvi. Ovanfor stasjonsområdet og fyrste delen oppover langs Åselvi er det noko flommarksskog med gråor-heggeskog (C3). I tresjiktet vart det registrert mest gråor, men også noko selje, rogn, hegg og bjørk. I feltsjiktet vart det registrert artar som blåbær, blåkløkke, bringebær, gauksyre, gullris, hengeveng, skogburkne, skogstjerneblom, stankstorkenebb og stornesle. Etter kvart blir terrenget brattare og gråorskogen verkar yngre og meir triviell. I feltsjiktet her vart det registrert artar som rosenrot, kvitbladtistel, gullris, bergfrue, skogstorkenebb, mjødurt, hengeveng, firkantperikum, stjernesildre, engsoleie, blåkløkke, fjellsyre og blåknapp. Der fossen kjem ned er det tillaup til noko fosserøyk, men denne er neppe stabil. Bergveggane i sjølve fossen verkar å vere

blankskura, truleg som eit resultat av bratt terreng og isgang. I heile dette området verkar skogen å vera ganske ung, og det er eit høgt innslag av nitrofile artar. Truleg har dette tidlegare vore beiteområde, som no er i attgroing.

Ovanfor fossen er det ei bekkekløft der det vekslar mellom høgstauder og lågurt i feltsjiktet. I tresjiktet dominerer bjørk, men det er også ganske mykje furu og osp. Det vart registrert artar som bjørk, furu, osp, rogn, selje, blåbær, firkantperikum, hengeveng, markjordbær, kratthumbleblom, liljekonvall, mjødurt, skogsnelle, skogstorkenebb, tyrihjel, tytebær og tågebær. Etterkvart blir kløfta grunnare, og kjem bort omlag på høgde med gardstunet på Furås.

Omlag på kote 500 ligg ei lauveng med ca 15 gamle styva bjørketre. Feltsjiktet er grasdominert, og det vart elles registrert artar som blåbær, fugletelg, gauksyre, hengeveng, ryllik, stornesle og tyrihjel. Området er no beita av sau.

Vidare opp til inntaket er det blåbærskog med gråor og bjørk, der bjørka etter kvart dominerer. Stadvis er feltsjiktet grasdominert, truleg påverka av beiting. Heile området kan definerast som blåbærskog av blåbærskrubbær-utforming (A4b). Det vart registrert artar som bjørk, einer, furu, gråor, selje, bergfrue, blåbær, hengeaks, hengeveng, krekling, skogrøyrkvein, skogstorkenebb, tyrihjel og tytebær. Omlag ved kote 550 er det ei lita fosseeng (Q4), med artar som bergfrue, blåkløkke, blåkoll, blokkebær, engsoleie, engsyre, firkantperikum, fjellsyre, gulaks, gullris, hengeveng, jåblom, raudsildre, rosenrot, ryllik, skogstorkenebb, stjernesildre, sølvbunke, tepperot og tyrihjel.

Lav- og mosefloraen verkar å vera ganske fattig, sjølv om berggrunnskartet skulle tilseie at her kunne vere rikare førekomst.

Av mosar registrert langs elva vart følgjande artar namnsett:

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Berghinnemose	<i>Plagiochila porelloides</i>
Dverglommose	<i>Fissidens bryoides</i>
Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
Krusgullhette	<i>Ulota crispa</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Palmemose	<i>Climacium dendroides</i>
Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Seterhusmose	<i>Hylocomniastrum pyreniacum</i>
Skogflak	<i>Calypogeia integristipula</i>
Sleivmose	<i>Jungermannia sp.</i>
Småstylte	<i>Bazzania tricenata</i>
Stivlommose	<i>Fissidens osmundoides</i>
Storhoggtann	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Sumpsaftmose	<i>Riccardia chamaedryfolia</i>
Trådhutremose	<i>Marsupella sprucei</i>
Tvillingtvibladmose	<i>Scapania subalpina</i>
Vengemose	<i>Douinia ovata</i>

Dei fleste av desse artane er vanlege i slike miljø, og ingen av artane er raudlista. Seterhusmose, dverglommose og skogflak er likevel ikkje av dei vanlegaste artane i Sogn og Fjordane, og sumpsaftmose og trådhutremose er generelt ganske sjeldne mosar (Artsdatabankens Artskart og Norsk Bryologi Database). Funn av spindelmose og berg-hinnemose viser at berggrunnen, i alle fall stadvis, er kalkrik.

(Mosane er namnsett av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad)

Av lav vart det registrert typiske artar for slike område, mellom anna bark- ragg, bristlav, vanleg kvistlav, grønnever, gullnål, strylav, elghornslav, grå fargelav, gullroselav, vanlig skriftlav, og ymse saltlavar.

I tillegg er det ein del fuktkrevjande, men vanlege skorpelav på stein og berg ved elva.

Konklusjon for mosar og lav. Vi har fått undersøkt mykje av terrenget langs elva og meiner å kunne fastslå at potensialet for sjeldne moseartar som er særskild avhengig av høg luftfukt berre i liten grad er til stades i influensområdet for dette prosjektet. Unntaket er i område langs elvestrengen som er påverka av fosserøyk. Det er ikkje påvist artar av lav som indikerer at det kan vera miljø her som er sterkt avhengig av at vassføringa i elva vert oppretthalde på same nivå som no. Det er likevel eit visst potensiale for raudlista og sjeldne artar knytt til rik berggrunn og høg luftråme.



Figur 12. Biletet er teke like nedanfor rv. 55 ved Åselvi. Den produserte straumen vil verta overført til høgspenningslinja vi ser på biletet. Elles så ser ein at området langs elva er forstyrta, med campingplass på eine sida, og diverse vegar og anna anleggsarbeid på andre sida. (Foto: Bioreg AS ©).

Funga. Ingen interessante artar frå denne gruppa vart registrert og identifisert ved den naturfaglege undersøkinga. Kva gjeld marklevande ev mykorrhizasopp, så kan vi heller ikkje sjå at potensialet er særleg stort for førekomst av slike i dette området, då kanskje bortsett frå lauvenga ved Furåsen. Det vart likevel registrert område med ein del daud ved av furu, samtidig som noko av furuskogen i Åselvi si bekkekløft verka å vera i al-

dersfase. I slike miljø kan det ofte vera eit ganske stort potensiale for raudlista vedboande artar av sopp.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve elve-strengen. Sjølv om vegetasjonen i influensområdet for det meste er triviell, så kan ein likevel ikkje sjå heilt bort frå at det kan finnast einskilte artar av virvellause dyr innan influensområdet til tiltaket. Årsaka til dette potensialet er at det stadvis er ein god del daud ved, både ståande og liggande. Både høgstubbar og læger er ofte bustad for ei mengd med larvar av ymse insekt, ikkje minst av biller.

Av fugl vart mest vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som skjære, kråke, ymse meiser og trastar. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Tore Larsen har gått gjennom sine databasar utan å finna registreringar av truga eller sjeldne fugleartar innan influensområdet. Heller ikkje i Artsdatabanken sitt artskart er det registreringar av fugl oppført på den norske raudlista, ev Bonn- eller Bern-lista i nærleiken. Fossekall vart observert nede ved campingplassen ved undersøkingane 29.04.2015.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Det finst hjort her og det er mest berre denne viltarten det blir jakta på i Fortun. Det er også litt villrein oppe i fjellet, men bestanden har gått ned, og det har difor ikkje blitt jakta på den dei siste åra. Det er da også registrert eit beiteområde for villrein med grense like ovanfor inntaket (Naturbase).

Jerv er ganske vanleg i fjellområda her, og Rovbase (Miljødirektoratet) syner at det jamnleg blir slått litt sau i området. Også gaupe vil truleg streife over området ein sjeldan gong, men denne har ikkje vore noko plage for husdyra i seinare tid.

Mindre rovdyr, slik som rev, mår og kanskje røyskatt er det litt av i området mellom Utladalen og Fortun. Oter derimot er ikkje sett i utbyggingsområdet. Av krypdyr kjenner en ikkje til verken hoggorm eller firfisle på denne sida av dalen, og av amfibium berre frosk. Utanom skogsfugl kan nemnast hare som ein jaktbar småviltart i området.

Akvatiske miljø

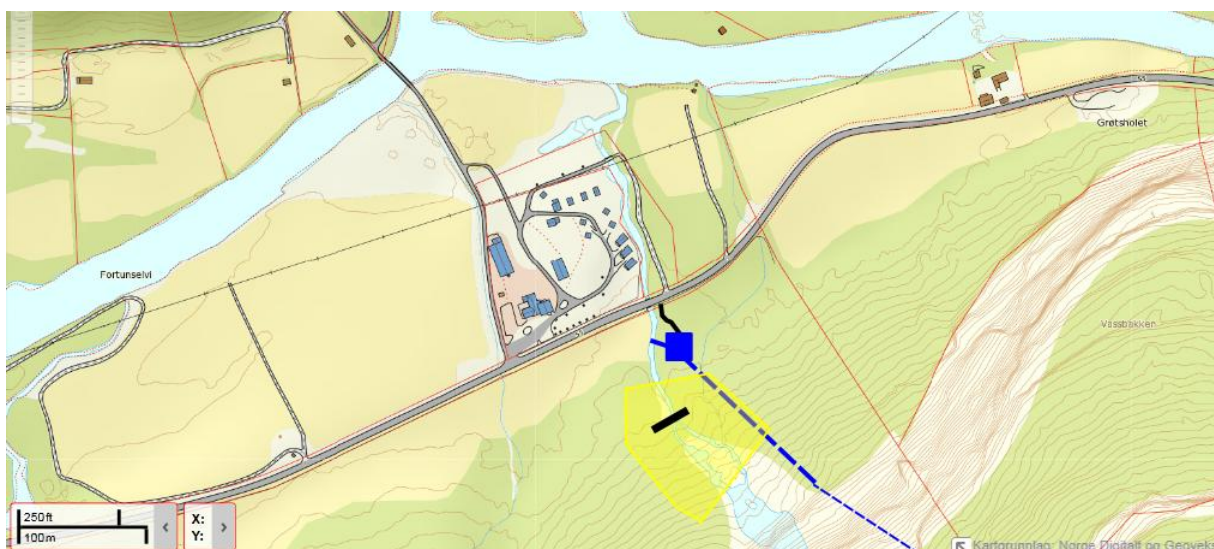
Fisk er det lite av i denne elva i følgje grunneigarane. I Åselvi vil det likevel kunne gå opp laks og sjøaure frå Fortundalselvi og til litt forbi stasjonsområdet. Ei supplerande undersøking av gytetilhøva nedst i Åselvi, samt kartfesting av absolutt vandringshinder vart utført den 29.04.2015. I dei aller nedste delane av elva, nedanfor den nedste brua, er gytesubstratet godt, og eigna for både laks og sjøaure (sjå fig. 9!). Også i ein kunstig utgraven høl heilt nedst finst innslag av gytesubstrat. Elva er ikkje registrert som lakseførande i det digitale fylkesatlas for Sogn og Fjordane. Heller ikkje nokon av grunneigarane for prosjektet, Knut Arvid Furås eller Kjell Arvid Nyhus, kjenner til at det går anadrom fisk i elva. Nyhus seier at det heller ikkje er bekkeare i elva, og at vatna oppstraums inntaket i Åselvi truleg er fisketomme. Vidare oppover frå den nedste brua og oppover til absolutt vandringshinder, som ligg om lag 70 m ovanfor den planlagde kraftstasjonen ved 32 V A428169 N6817495, vert innslaget av eigna substrat stadig mindre. Det finst likevel flekkvis i mindre hølar og bak større steinar. Oppe ved absolutt vandringshinder finst ein mindre høl med substrat godt eigna for gyting. Ved sjølve vandringshinderet går elva over frå å renne rimeleg flatt til å renne mellom digre steinblokker og ur oppover mot den store fossen. I tillegg deler elva seg i fleire løp, og det let også til at vassføringa i turre periodar er svært lita. Fleire stader renn elva over blokkene, slik at det finst mange små fossar med fall på 2-3 meter her. Nedanfor desse finst ikkje skikkelege hølar slik at

fisk kan få fart nok til å kome opp. Området får vandringshinderet og oppover mot fossen er såleis å rekne som ueigna for fisk.



Figur 13. Absolutt vandringshinder i Åselvi. Inne mellom desse blokkene renn fleire mindre elveløp. Det er heller ingen hølur her som gjer at fisken kan få den farten den treng for å forsere fossane. Ovanfor vandringshinderet ligg i tillegg ei større steinur lite eigna for fisk. (Foto: Bioreg AS ©).

Det meste av elvestrengen let til å vere flaumpåverka, noko som kan tyde på at overlevinga av yngel og rogn i Åselvi kan variere sterkt frå år til år. Ein kan likevel ikkje sjå heilt bort ifrå at anadrom fisk kan gyta her. Særleg gjeld jo dette i dei nedste delane, men mindre fisk vil kunne gyte heilt opp til absolutt vandringshinder.



Figur 14. Kartet viser planlagd kraftstasjon merka med blå firkant, og tunell og røyrgate merka med blå line. I tillegg ser ein lokaliteten med gråor-heggeskog som er registrert her. Absolutt vandringshinder er merka med svart, tjukk strek. Den beste delen av anadrom strekning ligg nedanfor den nedste av dei to bruene som kryssar elva, og såleis eit stykke nedanfor den planlagde stasjonen. Kartet er utarbeidd i GisLink.

Å/ vil ikkje koma seg særleg langt oppover dette vassdraget og det er utenkjeleg at arten kan forsera den store fossen som for det aller meste berre består av blankskurte berg (sjå framsida!). I Artskart ligg det nyare observasjonar av ål frå dei indre delane av Sognefjorden, og det er ingenting som tilseier at det ikkje skal vere ål i Eidsvatnet og Fortundalselvi, slik at det er mogleg at det kan vera enkelte individ av arten heilt nedst i Åselvi også utan at dette er stadfest på nokon måte. Her finst også stadvis skjulmoglegheiter for arten langs elvekantane.

Kva gjeld elvemusling er ikkje arten registrert her tidlegare, og det vart heller ikkje gjort registreringar 29.04.2015. Det er heller ikkje kjend at arten er registrert i Fortundalselvi (Kjelde: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag sin database for elvemusling (<http://gint.no/fmnt/elvemusling/index.php>). Oppom fossen ser vi det som utenkjeleg at det kan leva elvemusling då elva er alt for bratt der til å eigna seg som habitat for arten.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elvar. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er vurdert som svært dårleg. Dette vert grunna ut frå at elva er raskt strøymande, og at det helst er i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon at slike artar finst.

5.4

Raudlisteartar

Under den naturfaglege undersøkinga vart det ikkje registrert raudlisteartar. Artsdatabanken sitt artskart viser ei gamal registrering av piggtrollskjegg (VU) i nærleiken av utbyggingsområdet.



Figur 15. Kartet syner kvar den raudlista lavarten piggtrollskjegg er funne. Funnet er gamalt og datert 19. juli 1900.

5.5

Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog (F) og fjell (T) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora.

Det er registrert fire prioriterte naturtypar innafor dette prosjektet sitt influensområde, nemleg ei bekkekløft, ei fossesprøytsone, ein gråor-heggeskog og ei lauveng.

Lok. nr. 1. Furås 1. (Bekkekløft og bergvegg (F09)). (No er desse lokalitetane definert som skogsbekkekløft etter nye faktaark frå 2014).

Verdi: Viktig - B.

Luster kommune.

UTM EUREF89 32N N6817154 A428488

Høgd over havet: Ca 265-490 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09).

Utforming: F0901

Verdi: Viktig - B.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 25.08.2009 av Geir Frode Langelo og Karl Johan Grimstad.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten er ei markert, nordvestvend, V-forma bekkekløft med bratte skogskledde lier på begge sider av elva. Lokaliteten strekkjer seg om lag 560 m langs Åselvi.

Vegetasjon: Ned mot elva er kløfta dominert av høgstaudebjørkeskog, men med noko innslag av lågurtvegetasjon. Andre treslag i kløfta er osp og furu. Lenger oppe i lisidene er det mest blåbærfuruskog.

Menneskeleg påverknad: Bortsett frå nokre eldre spor etter plukkhogst, kunne ein ikkje sjå andre spor etter menneskelege aktivitetar i kløfta.

Artsfunn: Det vart ikkje registrert nokon særskild spanande karplanteflora i kløfta, men utanom dei treslaga som alt er nemnd kan ein ta med artar som; rogn, selje, firkantperikum, hengeveng, markjordbær, kratthumleblom, liljekonvall, mjødurt, skogsnelle, skogstorkenebb, tyrihjel, tytebær og tågebær. I tillegg er det gjort eit gammalt funn av piggtrøllskjegg (**VU**) på åsen rett aust for elva.

Som ein ser så er mange av dei registrerte artane typiske for høgstaudevegetasjon. Ein art som liljekonvall trivest best i mineralrikt jordsmonn.

Verdivurdering: Som nemnd, så ser bekkekløfta ut til å vere ganske upåverka av menneskelege aktivitetar, i alle fall i dei seinare åra. Det vart likevel observert nokre spor etter plukkhogst som skriv seg frå ein del år tilbake. Plantene som vart registrert er ikkje spesielt krevjande, og ingen av dei er oppført på raudlista. Skogstrukturen verkar å vere intakt og ein må sjå på denne som kontinuitetsskog med dei tilhøyrande elementa, slik som til dømes liggjande daud ved. Sjølv om fossefall ikkje vart registrert i kløfta ved den naturfaglege undersøkinga, så vi er ganske sikre på at det hekkar eitt eller fleire par der fordi Åselvi er vurdert å vera ei typisk fossefallelv. Mose- og lavfloraen verkar å vere triviell i kløfta, men på grunn av at skogstrukturen er intakt og fordi det er noko daud ved på lokaliteten, så meiner vi at kløfta må verdisetjast som; **Viktig - B.**

Forslag til skjøtsel og omsyn:

Det vil vera best for naturverdiane innan den avgrensa bekkekløfta at lokaliteten får vera mest muleg i fred for alle former for menneskelege inngrep.



Figur 16. Kartet viser den avgrensa bekkekløfta ved Åselvi.



Figur 17. Biletet viser miljø frå den avgrensa bekkekløfta ved Åselvi. Som ein ser så er det furu og bjørk med einer i busksjiktet som dominerer på dette utsnittet. Vegetasjon i kløfta er likevel varierende med mykje osp, rogn og selje, samt lågurt og høgstaudar i feltsjiktet. Foto: Bioreg AS ©).

Lok. nr. 2. Furås 2. (Hagemark (D05)). Verdi: Viktig - B.

Luster kommune .

UTM EUREF89 32N N6816952 A428780

Høgd over havet: Ca 500 moh

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Hagemark (D05).

Utforming: I følge handbok 13 frå 2007 så er dette Bjørkehage (D0501). I følge dei nye faktaarka tilpassa NiN; Fattig hagemark med styva eller stubbehausta boreale lauvtre (D0516).

Verdi: Viktig - B.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 25.08.2009 av Geir Frode Langelo og Karl Johan Grimstad.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten er ei lita hagemark (D05) med ca 15 gamle styva bjørketre. Den ligg ca 150 meter sør for gardstunet på Furås og arealet på lokaliteten er om lag 5 da.

Vegetasjon: Jordsmonnet på lokaliteten verkar å vera noko næringsrikt med mellom anna tyrihjem og stornesle på fuktige stadar. Av ein eller annan grunn vart ikkje typiske beite- og slåttemarksartar observert på lokaliteten og truleg er jorda for feit her til at desse nøysame, småvaksne ljøskrevjande artane kan trivast på denne staden. I følge noverande eigar, så har det i alle fall ikkje vore gjødsling her i nyare tid.

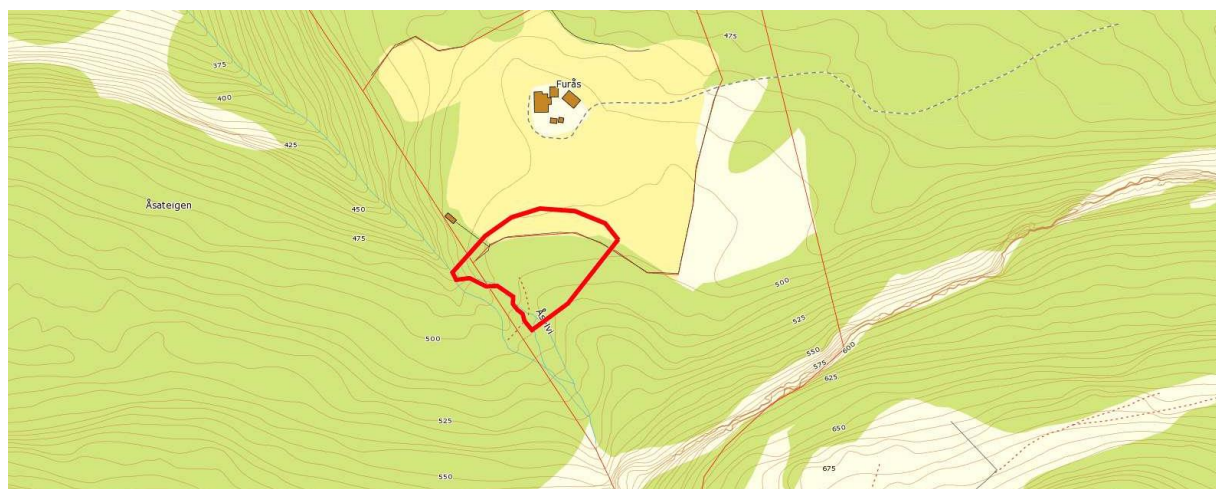
Artsfunn: Feltsjiktet er grasdominert og verkar å vere artsfattig med ganske høgt innslag av høgstaudar. Registrerte artar var mellom anna blåbær, fugletelg, gauksyre, hengeveng, ryllik, smyle, stornesle og tyrihjem.

Menneskeleg påverknad: I dag beitar det sauer på lokaliteten, og ein må rekna med at lokaliteten også har vore brukt som beite for storfe den tida det var husdyrhald på garden. I følge noverande eigar, Knut Arvid Furås, så har ikkje denne lokaliteten vore slått i nyare tid, men han reknar med at dette har vore tilfelle den tida markaslåtten var utbreidd. Det er elles kjend frå fleire stadar i Sogn at bjørk vart nytta som lauvvingstre der treslag som til dømes ask, lind eller alm mangla.

Verdivurdering: Som hagemark ser lokaliteten ut til å vere i middels god hevd og det var nokre teikn på attgroing. Den slåttemarksstrukturen som ganske sikkert har vore til stades her ein gong verkar å vera heilt borte no. Lokaliteten er ganske stor, og det er mange styvingstre. Den vert difor verdsett til: Viktig – B.

Forslag til skjøtsel og omsyn:

Det beste ville ha vore om hagemarka kunne ha vore inngjerda slik at beitepresset kunne ha vore auka noko, i alle fall deler av sesongen. Om lauvinga hadde vorte teke opp på nytt, så ville det ha auka verdien på lokaliteten betydeleg. *Styving, vedhogst, uttak av emnevirke og stubbehausting* aukar ljøstilgangen til bakken og på styvingstrea. Årleg uttak av biomasse frå tresjiktet syt for små trekrøner, mykje ljøs og høg temperatur i feltsjiktet med høg omdanningsgrad og god aktivitet i jordsmonnet.



Figur 18. Kartet viser den avgrensa lauvenga ved Furås.



Figur 19. Biletet viser eit utsnitt av bjørkehagen ved Furås. Beiting av sau har hindra denne i å gro igjen, men den byrjar likevel å visa teikn til gjengroing, og truleg er beitepresset noko for svakt slik det er i dag. Heilt til høgre i framgrunnen ser ein nokre halvvisne eksemplar av tyrihjelm. (Foto: Bioreg AS ©).

Lok. nr. 3. Furås 3. (Fossesprøytsone (E05)). Verdi: Lokalt viktig - C.

Luster kommune .

UTM EUREF89 32N N6816763 A428840

Høgd over havet: Ca 550 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Fossesprøytsone (E05).

Utforming: E0502

Verdi: Lokalt viktig - C.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 25.08.2009 av Geir Frode Langelo og Karl Johan Grimstad.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten er ei lita nordvendt fosseeng, som omfattar begge sider av elva.

Vegetasjon: Fosseenga er grasdominert, men her er også ein del krevjande urter.

Menneskeleg påverknad; Det er ikkje spor etter menneskelege aktivitetar på lokaliteten, då bortsett frå ei rås som går heilt i utkanten.

Artsfunn: Fylgjande artar vart registrert; bergfrue, blåklukke, blåkoll, blokkebær, engsoleie, engsyre, firkantperikum, fjellsyre, gulaks, gullris, hengeveng, jåblom, raudsildre, rosenrot, ryllik, skogstorkenebb, stjernesildre, sølvbunke, tepperot og tyrihjelm.

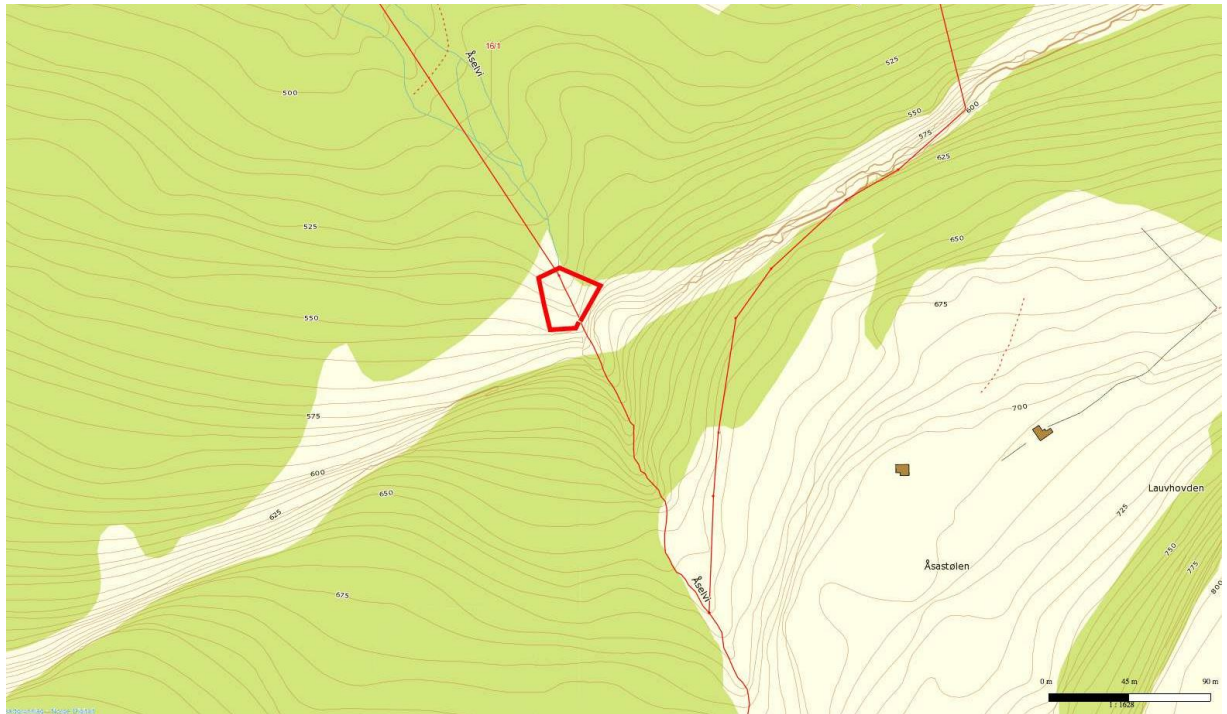
Av mosar vart det registrert; bekkerundmose, bekketvibladmose, berghinnemose, dverglommomose, krinsflatmose, krusgullhette, oljetrappemose, piggrådmose, seterhusmose, skogflak, småstylte, stivlommomose, storhoggtann, stripefoldmose, sumpsaftmose, trådhutremose, tvillingtvibladmose og vengemose. Dei fleste av desse artane er sterkt fuktrevjande.

Verdivurdering:

Karplantefloraen verkar å vere ganske triviell på lokaliteten, men fjellsyre, raudsildre og jåblom vitnar om rik berggrunn. Av mosar vart det ikkje påvist spesielt næringskrevjande artar, men fleire av dei påviste artane er sterkt fuktrevjande. Fordi fosseenga er ganske lita, og fosseenger i denne delen av landet er meir vanleg enn andre stadar, så har vi vurdert lokaliteten til å ha verdien; Lokalt viktig – C.

Forslag til skjøtsel og omsyn:

Lokaliteten bør få vere mest mulig i fred for alle former for menneskelege inngrep.



Figur 20. Kartet viser den avgrensa Fossesprøytsone ved Åselvi sør for gardshusa på Furås.



Figur 21. Biletet er frå den avgrensa fossesprøytsone ved Åselvi. Som ein ser så er det fosseeng på begge sider av elva. Foto: Bioreg AS ©).

Lok. nr. 4. Vassbakken. (Gråor-heggeskog (F05)). Verdi: Lokalt viktig - C.

Luster kommune .

UTM EUREF89 32N N6817495 A428195

Høgd over havet: Ca 16-60 moh.

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Gråor - heggeskog (F05).

Utforming: F0501, Flommarksskog.

Verdi: Lokalt viktig - C.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 25.08.2009 av Geir Frode Langelo og Karl Johan Grimstad.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten ligg litt ovanfor vegen ved Vassbakken Camping i Luster.

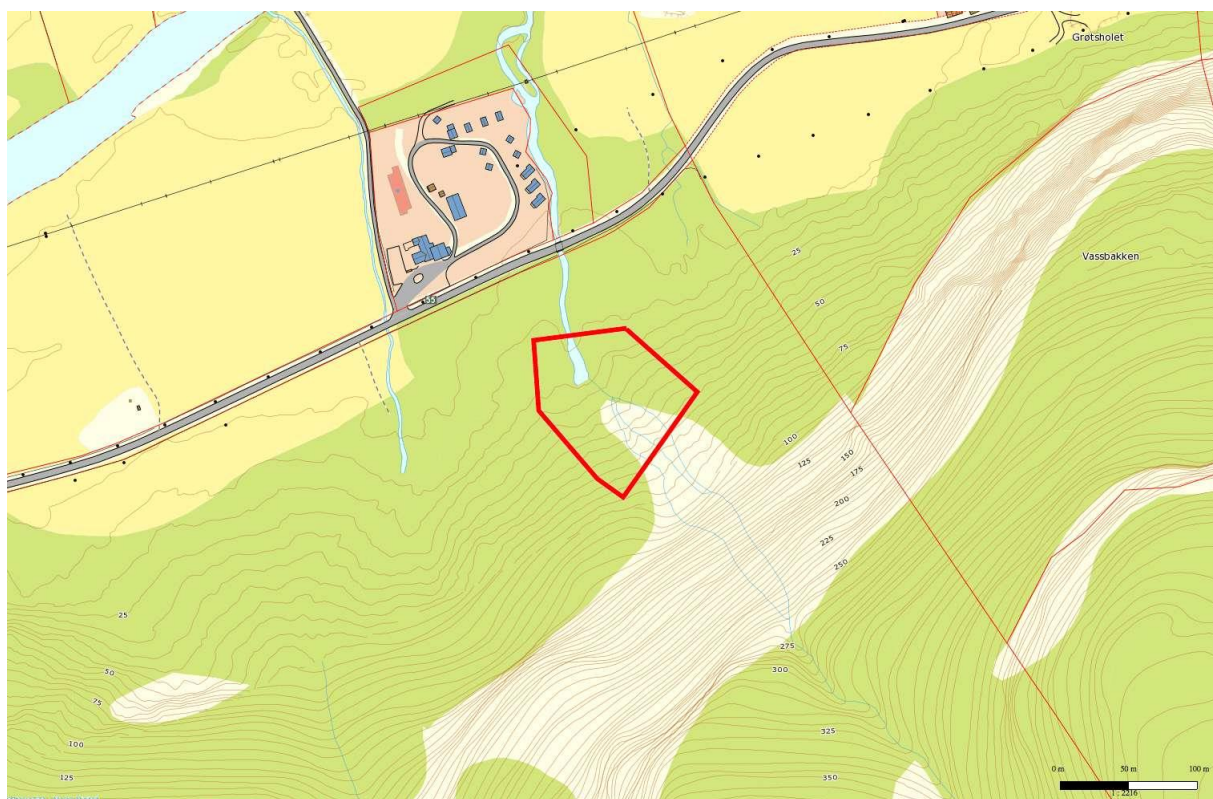
Vegetasjon: Lokaliteten er ein gråor-heggeskog av flaummarksutforming. I flaumpe-riodar renn mykje av vatnet gjennom skogen nærast elva og legg igjen grus på skogsbotn, noko som er med og gjer skogbotnen ganske næringsrik. I feltsjiktet er det både lågurt og høgstaudar.

Artsfunn: I tresjiktet vart det registrert mest gråor, men også noko selje, rogn, hegg og bjørk. I feltsjiktet vart det registrert artar som blåbær, blåklukke, bringebær, gauksyre, gullris, hengeveng, skogburkne, skogstjerneblom, stankstorkenebb og stornesle.

Verdivurdering: Skogen verkar å vere ganske ung, men det ligg likevel ein del læger spreidd i lokaliteten. Den vert verdisett til: Lokalt viktig – C.

Forslag til skjøtsel og omsyn:

Det vil vera best om lokaliteten får ligga mest mogleg i fred for menneskelege inn-
grep.



Figur 22. Kartet viser den avgrensa gråor-heggeskogen ved Vassbakken Camping.



Figur 23. Biletet viser eit utsnitt av den avgrensa gråor-heggeskogen ved Vassbakken Camping. Som ein kan sjå så legg Åselvi igjen mykje grus under flaumperiodar.

6

VERDI, OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Verdi

Det er avgrensa og verdisett fire naturtypelokalitetar innan influensområdet. Det vart ikkje registrert raudlisteartar ved den naturfaglege undersøkinga, men i Artskart er det registrert piggtrollskjegg (gamalt funn)(**VU**) i nærleiken av influensområdet. Vegetasjonen har innslag av ein del basekrevjande artar frå fleire artsgrupper. Mange av dei registrerte mosane er fuktkrevjande, og nokre også basekrevjande. Det vart registrert fleire artar som i fylgje Artsdatabanken sitt Artskart er sjeldne i Sogn og Fjordane. Truleg hekkar det fossefall langs Åselvi. Heilt nedst i elva finst innslag av gytegrus som er godt eigna for anadrom fisk. Det er ikkje kjend om artane gyt her fast eller sporadisk, men flaum kan somme år truleg redusere overlevinga av yngel og rogn i og med at massane vert vaska ut i Fortunelvi. Lenger opp i elva er verdiane knytt til sjølve elvestrengen truleg mindre, dette grunna flaum, isgang og det bratte terrenget. Det er likevel alltid ein viss verdi knytt til den biologiske produksjonen i elva, som næringstilgang for fisk lenger ned i vassdraget og for fugl som fossefall og vintererle.

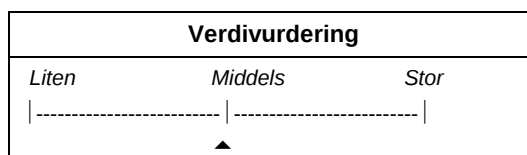
Naturtypen elveløp, inkludert bekkar med nedbørsfelt mindre enn 10 km² er oppført på den norske raudlista over naturtypar som er nær truga (**NT**). Dette på grunn av ymse påverknadar som eutrofiering, forureining og vasskraftutbygging (Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red), 2011).

Tab. 1. Dei avgrensa lokalitetane innan prosjektet sitt influensområde:

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Konsekvens
nr. 1	Furås 1	Bekkekløft og bergvegg	Middels	Lite/middels neg.	Liten/middels neg.
nr. 2	Furås 2	Hagemark	Middels	Ikkje noko omfang	Ubetydeleg
nr. 3	Furås 3	Fossesprøytsone	Middels/liten	Stort neg.	Middels negativ
nr. 4	Vassbakken	Gråor-heggeskog	Middels/liten	Stort neg.	Middels negativ

Som nemnd vart det registrert fire nye naturtypelokalitetar knytt til Åselvi ved dei naturfaglege undersøkingane. To av dei vart verdisett som; Lokalt viktig - C, medan dei to andre fekk verdien; Viktig – B. Det er i hovudsak bekkekløfta (lok 1) og lauvenga (lok 2) som dreg verdien opp, men også fosseenga (lok 3) som er av lokal verdi (C), er sterkt knytt til elva. Den baserike berggrunnen og den nordvende eksponeringa av utbyggingsområdet, gjer at ein vurderer potensialet for raudlista artar frå fleire artsgrupper, og særleg mosar, å vere til stades innanfor utbyggingsområdet.

Samla er difor naturen innan utbyggingsområdet, inkludert influensområdet vurdert å ha **middels verdi**.



6.2

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring.

I hovudsak er vegetasjonen rundt sjølve elva og røyrtraseen ganske tri-viell, då bortsett frå i dei avgrensa lokalitetane. Lokalitet nr. 2 (lauvenga) vil bli lite eller inkje påverka av ei utbygging, då vegetasjonen på denne lokaliteten er lite avhengig av fukt frå sjølve elva.

Om lokalitet nr. 1 (bekkekløfta) blir påverka i særleg grad er noko uvisst. Bekkekløfta er nordvendt, og vil nok halda på ei viss luftfukt sjølv om vassføringa skulle bli mindre. Det vart heller ikkje registrert artar som er avhengig av kontinuerleg fuktige tilhøve. På den andre sida så er det god kontinuitet i skogen med ganske mykje daudved. Dette gjev gode tilhøve for mellom anna barksoppar, og kan hende kan nokre av desse blir litt negativt påverka om fukttilhøva vert dårlegare. Ein reknar likevel med at det er dei topografiske tilhøva som er det viktigaste her, dvs. den nordlege og skuggefulle eksponeringa, samt at kløfta er vanskeleg tilgjengeleg for hogst. Også den baserike berggrunnen kan bidra til eit visst potensiale for raudlista artar, og kanskje særleg mosar.

Lokalitet nr. 3, fosseenga, vil bli sterkt påverka av ei ev utbygging. Ein må då rekne med at mykje av fosserøyken vil bli borte, og enga vil etter kvart gro igjen med kratt og ymse treslag.

Også lokalitet nr. 4 vil bli negativt påverka om prosjektet vert gjennomført. Dette fordi mange av flaumane då vil verta borte og grunnvatnet vil søkke. Skogen vil likevel verta påverka av flaumar når vassføringa vert vesentleg høgare enn største slukeevne.

Ein reknar ikkje med at tiltaket har nokon permanente negative konsekvensar for villreinen i området. Anleggsarbeid og sprenging i samband med inntaket vil likevel kunne skremme reinflokkane, om dei er i nærleiken.

For eventuell anadrom fisk nedst i vassdraget vil utfall av vatnet, særleg over lengre tid, kunne føre til redusert overleving av yngel og rogn.

Ein må likevel rekna med at det også i denne elva går føre seg ein viss produksjon av botndyr og at denne produksjonen vert vesentleg redusert ved ei eventuell utbygging. Nedst i næringskjeda er desse botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen (dvs. botnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering³ og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og daudt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjentake.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr, samt for fisk gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. Nokre av desse punkta har kanskje liten relevans for dette prosjektet.

Ut i frå dei tilhøva som er skildra ovanfor meiner vi at ei utbygging her i middels grad vil påverke verdifull natur negativt, då spesielt fosseenga og gråor-heggeskogen, som ei ev utbygging vil gje stort negativt omfang for. Samla omfang for verdifull natur av denne utbygginga er sett til *middels negativt*.

Omfang: *Middels neg.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noko	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Om ein held saman verdi- og omfangsvurderingane for dette prosjektet, så vil den samla konsekvensen bli **middels negativ (--)**.

Verknad: *Middels neg.*

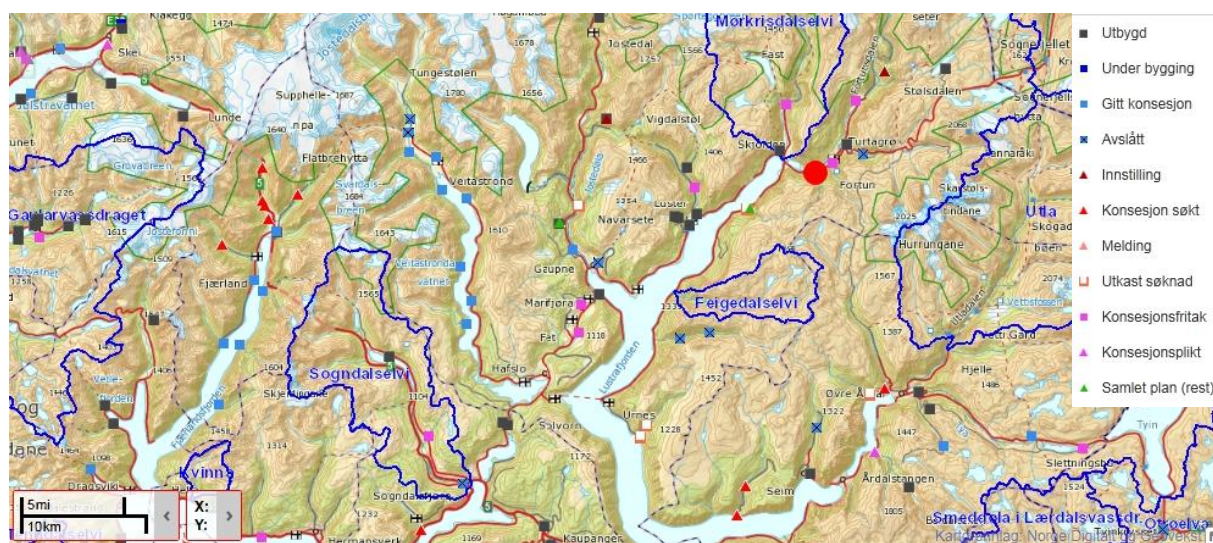
³ Ein får neppe slike utslag i denne elva.

Verknad/konsekvens for prosjektet						
Sv. st. neg.	St. neg.	Midd. neg.	Lite / ikkje noko	Midd. pos.	St. pos.	Sv. st. pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		▲				

6.3

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følgje handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. I Luster kommune er det mange elvar som er utbygd eller planlagd utbygd. Det er likevel enno ein del elver, særleg på austsida av fjorden som renn fritt. I tillegg er Mørkrisvassdraget, Feigumvassdraget og Utlå i Luster, den siste delvis i Årdal, varig verna mot utbygging. Verdiane direkte knytt til Åselvi er trass alt ganske små, og det må difor vera lov å forventa at andre elver og bekkar i området kan taka vare på desse verdiane.



Figur 24. Kartet viser utbyggingsområdet merka med raud sirkel. I tillegg ser ein varig verna vassdrag i nærleiken merka med blå, og kraftverk i ulike konsesjonsstadium (sjå forklaring). Kartet er utarbeidd i GisLink.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Åselvi er eit raskt strøymande vassdrag, med store fossar innanfor utbygningsområdet. I det aktuelle området for dette tiltaket får elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 7,05 km ² med ei årleg middelavrenning på 388 l/s.		Liten Middels Stor -----▲-----
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 25. august 2009, 25. oktober 2009 og 29. april 2015 samt Naturbase. Elles har ein motteke opplysningar både frå Luster kommune v/Inger Moe og frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Tore Larsen, i tillegg har grunneigarane Kjell Arvid Nyhus og Knut Arvid Furås kome med opplysningar.		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagd med inntak i Åselvi på kote 650 moh. Frå inntaket skal vatnet førast i profilbora hol ned	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Ei fosseeng står i fare for å verta borte og ein flaummarksskog vil truleg tapa mykje av verdien sin. Truleg gyt sjøaure og kanskje også laks aller nedst i elva. Småfallen sjøaure kan truleg, i alle fall sporadisk gyt heilt opp til absolutt vandringshinder som ligg om lag 70 meter ovanfor planlagd kraftstasjon.	Middels neg. (- -)

til eit tunnelinnslag om lag på kote 100 moh. Derifrå blir vatnet leia i røyr ned til kraftverket på kote 15 moh. Kraftstasjonen skal knytast til eksisterande høgspenline med jordkabel ca 150 meter frå kraftverket.	Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	
--	---	--

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimere prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema innan influensområdet.

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. Fisk kan truleg vera eit tema også ved denne utbygginga, men i tilfelle er det hovudsakleg nedstraums stasjonen. Både av omsyn til fisk og av omsyn til vasstilknytt fugl, så er det viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren og det er då den biologiske produksjonen i elva vi har i tankane her. Ei minstevassføring kan kanskje også sikre noko fosserøyk i den avgrensa fossesprutsona ved Åselvi, og slik dempa skadeverknadane på fosseenga. Kor stor minstevassføringa bør vere er vanskeleg å vurdere, men minst 5 - persentilen bør leggjast til grunn.

Truleg hekkar det fossefall ved Åselvi og for å betra hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkekassar for fuglen monterast på minst 2 stadar ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller ved kraftverket. Under bruer kan også vere gode plassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framtidsplanemateriale.

Med tanke på eventuelt førekomst av anadrom fisk nedstraums stasjonen bør omlaupsventil vurderast.

Med tanke på at inntaket ligg nær beiteområde for villrein, bør anleggsarbeid så sant dette er mogleg leggjast til periodar på året då villrein ikkje oppheld seg i øvre delar av liene aust for Fortundalen.

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdusikkerheit. Det meste av influensområdet vart oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtypar som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Nokre område i hamrane langs Åselvi er utilgjengelege og vart difor ikkje oppsøkt. Desse områda består for det meste av nakne berg og stupbratte flog, slik at vi reknar potensialet for interessante funn som heller dårleg

her. Med atterhald om dette vurderer vi både geografisk og artsmessig dekningsgrad som ganske god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Men sidan vi ikkje fekk oppsøkt alle aktuelle område ved elva, så kan vi ikkje vurdere registrerings- og verdisikkerheita som meir enn middels.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita i omfangsvurderingane generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som middels, og uvisse i omfangsvurderingane som lita, så må også usikkerheita i konsekvensvurderinga bli middels.

10

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ut frå det ein kunne sjå under den naturfaglege undersøkinga, så kan laks og sjøaure teoretisk gå opp frå Fortunadalselva og opp til litt forbi stasjonsområdet i Åselvi. Om det faktisk går slik fisk opp der er ikkje undersøkt, men grunneigarane, Kjell Arvid Nyhus og Knut Arvid Furås seier at det aldri har vore fisk der. Ei el-fiskeundersøking bør likevel vurderast.

11 REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige moseartar knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Efteland, S. 1994. Fossekall *Cincluscinclus*.S. 342i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.
- Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok V712. Konsekvensanalyser. 292 s.
- Øyane, Lars E. 1984. Gards- og ættesoge for Luster kommune: Band 1 - Fortun sokn. Gaupne, Luster kommune, Kulturetaten.

Walseng, B & Jerstad, K. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall – NINA Rapport 453. 26 s.

Munnlege kjelder

Tore Larsen. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, miljøvernavdelinga.

Inger Moe, miljøansvarleg i Luster kommune.

Kjell Arvid Nyhus, grunneigar. Skjolden

Knut Arvid Furås, grunneigar. Luster

Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
17.12.09	Direktoratet for naturforvaltning, INON
17.12.09	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
04.05.15	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
04.05.15	Gislink , karttenester
17.12.09	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
17.12.09	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
17.12.09	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
17.12.09	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
17.12.09	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
17.12.09	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
17.12.09	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
17.12.09	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar
17.12.09	NVE ARCUS
17.12.09	Fylkesatlas for Sogn og Fjordane

12

VEDLEGG 1 ARTSLISTE

Karplantar

Bergfrue, bjørk, blokkebær, blåbær, blåklokke, blåknapp, blåkoll, bringebær, einer, engsoleie, firkantperikum, fjellsyre, fjelltistel, fugletelg, furu, gauksyre, geitrams, gran, gråor, gulaks, gullris, hegg, hengeaks, hengeveng, jåblom, kratthumleblom, krekling, kvitbladtistel, markjordbær, mjødurt, raudsildre, rogn, rosenrot, ryllik, selje, skogburkne, skogrøyrkvein, skogsnelle, skogstjerneblom, skogstorkenebb, stankstorkenebb, stjernesildre, stornesle, sølvbunke, tepperot, turt, tyrihjem og tytebær.

Mosar

Bekkerundmose, bekketvibladmose, berghinnemose, dverglommomose, krinsflatmose, krusgullhette, oljetrappemose, palmemose, piggrådmose, seterhusmose, skogflak, sleivmose, småstyle, stivlomomose, storhoggtann og vengemose.

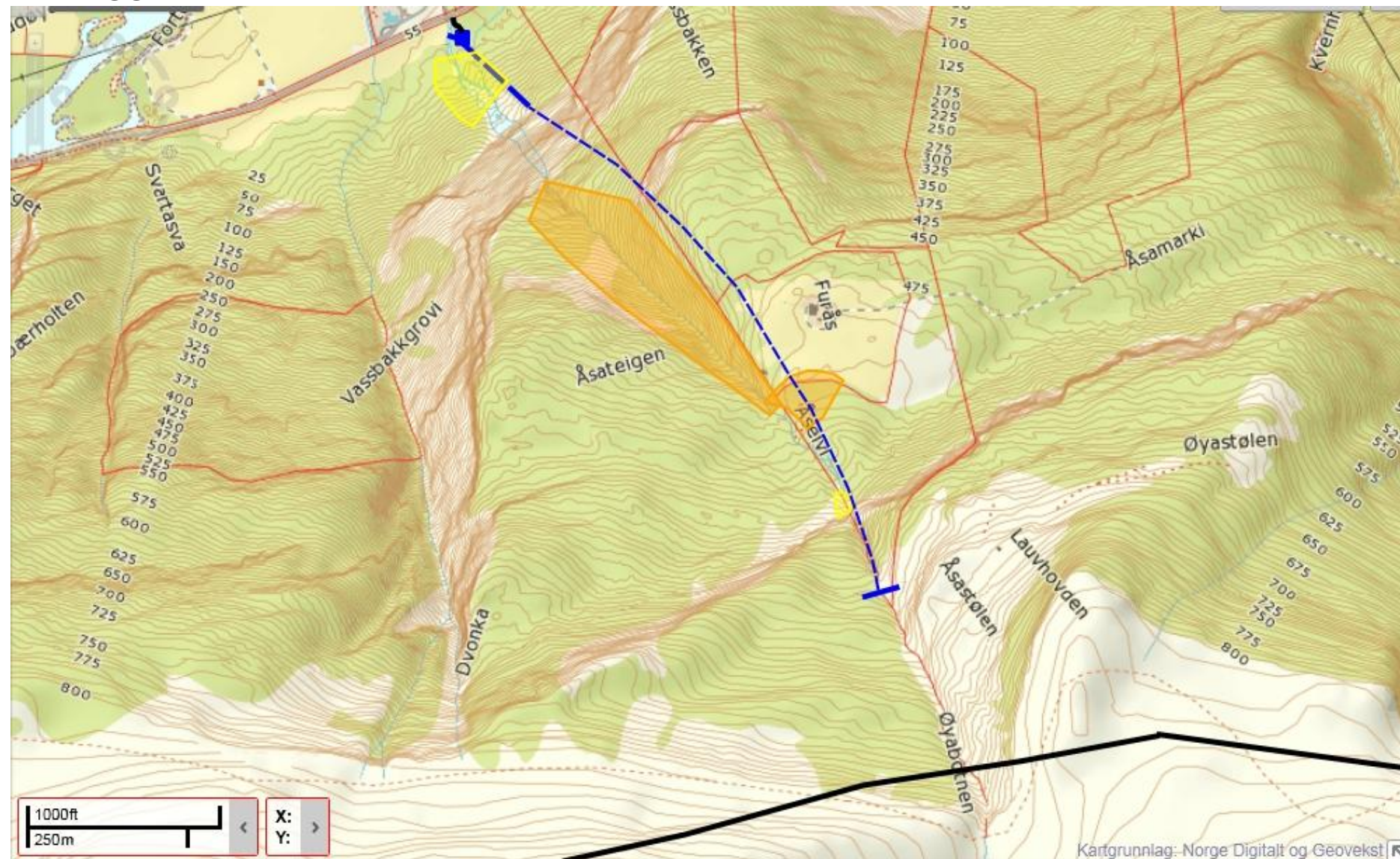
Lav

Barkragg, bristlav, elhornslav, grønnever, grå fargelav, gullnål, gullroselav, piggtrollskjegg (VU), saltlavar, strylav, vanleg kvistlav og vanleg skriftlav.

Fugl

Fossefall, kråke, meiser, skjære og trostar.

VEDLEGG 2 VERDIKART



Kartet viser tiltaket i tillegg til dei registrerte naturtypelokalitetane i området. Tiltaket er merka med blått. Profilbora tunnell er merka med smal blå strek og rørtrase er merka med tjukkare blå strek. Som ein ser ligg traseen heilt i kanten av den registrerte naturtypen med gråor-heggeskog ved Vassbakken. Lokalitetar med verdien lokalt viktig (C) er merka med gul medan lokalitetar med verdien viktig (B) er merka med oransje. Den svarte lina heilt i sør markerer grensa for Vest-Jotunheimen villreinområde. Kartet er utarbeidd i GisLink.