



**Åselva kraftverk i Gaular kommune i Sogn og Fjordane**  
**Verknadar på biologisk mangfald**

Bioreg AS Rapport 2010 : 32

# BIOREG AS

## Rapport 2010:32

<b>Utførande institusjon:</b> Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersonar:</b> Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b> 978-82-8215-125-2
<b>Prosjektansvarleg:</b> Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a> Eller: <a href="mailto:geir@bioreg.as">geir@bioreg.as</a>	<b>Finansinert av:</b> Grunneigarane via Sunnfjord Energi AS	<b>Dato:</b> 31. august 2010
<b>Referanse:</b> Langelo, G. F. og Oldervik, F. G. 2010. Åselva kraftverk i Gaular kommune i Sogn og Fjordane. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2010 : 32. ISBN 978-82-8215-125-2.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Åselva i Gaular 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 kompenserande tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

**Figur 1. Framsida; Biletet viser den nedste delen av dalføret der Åselva renn. Som ein ser er vegetasjonen prega av granplantingar i området, særleg på austsida av elva. (Foto; Bioreg AS ©).**

## **FØREORD**

På oppdrag frå Sunnfjord Energi AS/grunneigarane har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Åselva i Gaular kommune, Sogn og Fjordane fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For Sunnfjord Energi AS har Olav Osvoll vore kontaktperson, og for grunneigarane/tiltakshavarane, Arnfinn Noss og Jon Arne Aase. For Bioreg AS har Finn Oldervik og Geir Langelo vore kontaktpersonar. Geir Langelo har utført feltarbeidet saman med Karl Johan Grimstad, Økosøk i Hareid. Oldervik og Langelo har forfatta rapporten medan Oldervik har kvalitetssikra den.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Bård Ottesen for opplysningar om vilt, fisk og annan informasjon. Det same gjeld dei to nemnde grunneigarane og skogbrukssjef i Gaular og Førde kommunar, Magnus Mo.

Trondheim/Aure 31. august 2010

**Geir Langelo**

**Finn Oldervik**

## SAMANDRAG

### Bakgrunn

Grunneigarane har planar om å utnytta Åselva i Gaular 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 raudlistearter 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 etablere eit inntak på kote 195 moh, og med kraftverket plassert omlag på kote 32 moh. Røyrgata er planlagd at skal gå langs austsida av elva ned til stasjonsområdet og vil verta om lag 1860 m lang. Prosjektet får ei fallhøgde på ca 163 meter. Det må byggast ca 200 meter ny veg for tilkomst til kraftverket, samt at ein må utbetra og forsterka 150 m med eksisterande veg. Fram til inntaket er det meininga å byggja ein traktorveg på om lag 520 m frå Stidalen. Nedbørsområdet for dette prosjektet er på omlag 21,6 km<sup>2</sup>, noko som i det aktuelle området gjev ei estimert normalavrenning ved inntaket på ca 1470 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 86 l/s medan 5-persentil sommar er rekna til 155 l/s og 5-persentil vinter til 150 l/s.

Røyret vil få ein diameter på 600 mm, og er planlagd grave ned heile vegen. Kraftverket vert liggjande i dagen med eit areal på omlag 70 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har ein planlagd å føra ein luftkabel frå kraftverket til næraste høgspenline, ca 130 meter nord for stasjonen alternativt jordkabel langs røyrgata på ca 400 m opp til radialen til Nos.

Maks slukeevne er planlagd til 650 l/s som utgjør 42 % av middelvassføringa, medan minimum slukeevne er planlagd til 65 l/s. Dette vil medføre at kraftverket startar med ei vassføring på 215 l/s (5-persentilen + min. slukeevne). Når vassføringa er over 800 l/s vil det vera overløp på dammen, noko som medfører at det då vil vera meir vatn i elva på den utbygde strekninga enn minstevassføringa. Restnedbørsområdet vil gjera at vassføringa vert større jo lenger nedover den utbygde strekninga ein kjem.

### 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 26. juli 2010.

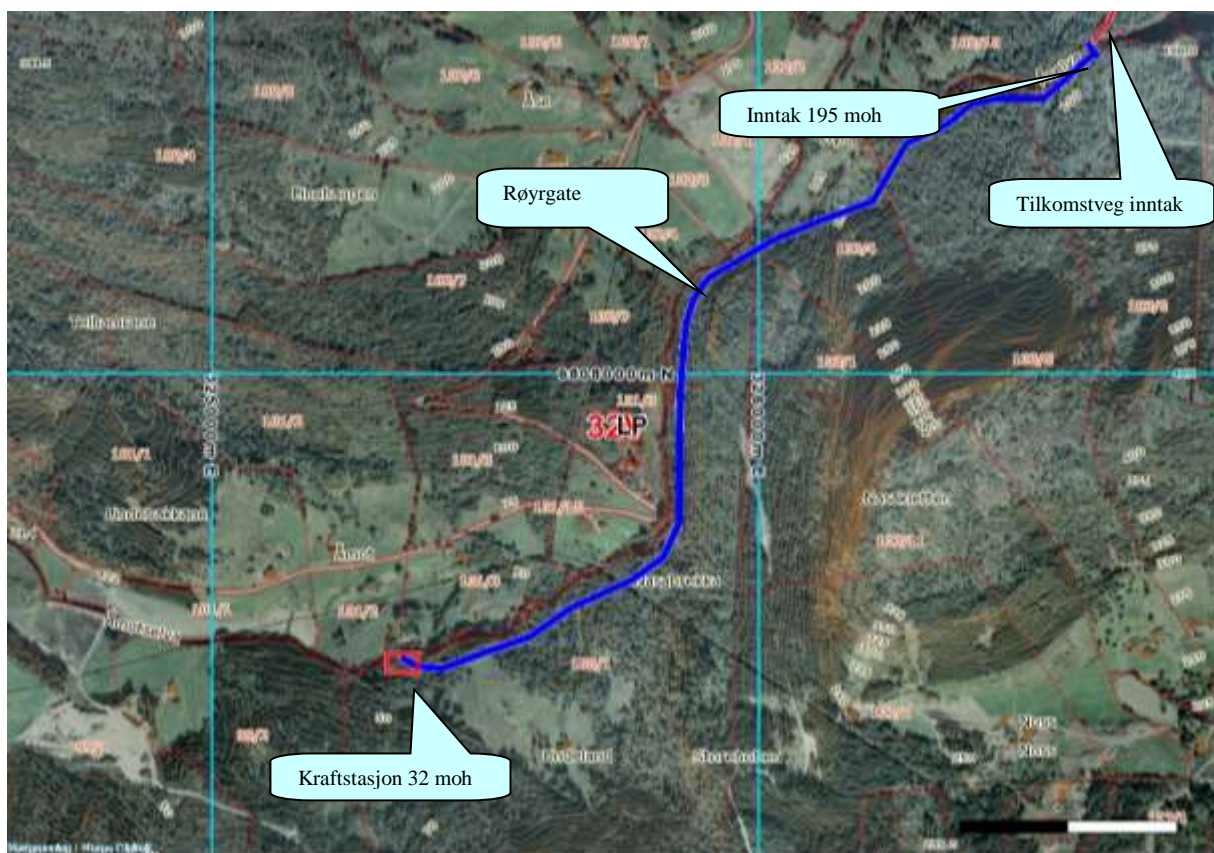
### Vurdering av verknader på naturmiljøet

Berggrunnskartet viser at det er mest harde gneisar, men også innslag av rikare bergartar som amfibolitt og glimmerskifer innan

utbyggingsområdet. Disse sistnemnde bergartane gjev i utgangspunktet potensial for ein middels rik flora medan gneis oftast fører til ein relativt triviell og fattig flora.



Figur 2. Den raude firkanten midt på biletet markerer utbyggingsområdet, og som ein ser så ligg området ganske sentralt i Sunnfjord med Førde litt nord for området, Bygstad litt vest og Sande, kommunesenteret i Gaular kommune, litt søraust for utbyggingsstaden.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, rørygate og kraftstasjon.

I fylgje Moen (1998) så ligg utbyggingsområdet i sørboreal og mellomboreal soner, medan nedbørsfeltet ligg i mellomboreal og alpine soner.

Floraen her verkar å vere rimeleg fattig, og i mykje av utbyggingsområdet er det triviell blåbærskog, dels med granplantingar.

Naturverdiar. Det er ikkje avgrensa nokon prioriterte naturtypar innan influensområdet, men det er registrert oter (VU) samt muleg hekkestad for kongeørn (NT) der. Det er også oppgang av anadrom fisk nedst i utbyggingsområdet. Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av **middels** verdi for biologisk mangfald om ein ser bort frå den biologiske produksjonen i elva. Omfanget av ei eventuell utbygging er rekna som **lite negativt**. Konsekvensen av ei eventuell utbygging vert difor **lite negativ**.

### **Avbøtande tiltak**

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossekall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. I dette tilfellet er det anadrom fisk frå om lag 150 meter ovanfor stasjonsområdet og nedover som blir mest utsett. Ein har gjort framlegg om å flytta den planlagde kraftstasjon til ein stad ovanfor den anadrome strekinga, samt å montera omlaupsventil.

Det hekkar truleg fossekall ved Åselva og for å betra hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst 2 stadar ved elva. Under bruene og ved fossane kan f.eks. vere gode stadar saman med inntaket og kraftstasjonen. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Ein tilrår ei minstevassføring minst tilsvarande 5-persentilen, slik at ein kan oppretthalda ein viss biologisk produksjon også etter ei utbygging. Denne minstevassføringa samsvarar elles med det utbyggjarane sjølve har lagd opp til (Osvold 2009).

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

### **Vurdering av usikkerheit**

Registrerings- og verdiusikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært 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. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

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

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



**Figur 4.** Biletet viser eit lite nes i Andetjørna rett ved utlaupet. Som ein ser så har hytta fått torvtak og difor lite synleg i vegetasjonen. Campingvogna derimot verkar noko malplassert i desse omgjevnadane. Vegetasjonen her er den mest utbreidde om ein ser bort frå den planta granskogen, nemleg blåbærfuruskog med innslag av ymse lauvtreslag som bjørk og rogn. (Foto; Karl Johan Grimstad AS ©).



**Figur 5.** Biletet viser ei restaurert kvern ved Åselva. Til høgre ser vi litt av elva og litt bak fotografen er brua som fører over elva til småbruket, Øyra. Det er også restar etter eit kvernhus litt lenger oppe på andre sida av elva samt at det er eit restaurert sagbruk til venstre for kvernhuset. (Foto; Bioreg AS ©)

**INNHALDSLISTE**

<b>1</b>	<b>INNLEIING</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANANE</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>10</b>
3.1	Datagrunnlag .....	11
3.2	Vurdering av verdier og konsekvensar .....	11
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>15</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	15
5.2	Naturgrunnlaget .....	15
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar .....	18
5.4	Raudlisteartar .....	22
5.5	Naturtypar .....	22
5.6	Verdfulle naturområde .....	22
<b>6</b>	<b>OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET</b> .....	<b>22</b>
6.1	Omfang og verknad .....	22
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	23
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHEIT</b> .....	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</b> .....	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSAR</b> .....	<b>26</b>
11.1	Litteratur .....	26
11.2	Munnlege kjelder .....	27
11.3	Kjelder frå internett .....	27



## 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 som mål å stansa tapet av biologisk mangfald innan 2010.

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 et 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 vegleiareren 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."<sup>1</sup>

## 2

### UTBYGGINGSPLANANE

Planane går ut på å etablera eit inntak på kote 195 moh, og med kraftverket plassert omlag på kote 32 moh. Røyrsgata er planlagt at skal gå langs austsida av elva ned til stasjonsområdet og vil verta om lag

<sup>1</sup> Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

1860 m lang. Prosjektet får ei fallhøgde på ca 163 meter. Det må byggast ca 200 meter ny veg for tilkomst til kraftverket, samt at ein må utbetra og forsterka 150 m med eksisterande veg. Fram til inntaket er det meininga å byggja ein traktorveg på om lag 520 m frå Stidalen. Nedbørsområdet for dette prosjektet er på omlag 21,6 km<sup>2</sup>, noko som i det aktuelle området gjev ei estimert normalavrenning ved inntaket på ca 1470 liter pr sekund. Alminneleg lågvassføring er rekna til 86 l/s medan 5-persentil sommar er rekna til 155 l/s og 5-persentil vinter til 150 l/s.

Røyret vil få ein diameter på 600 mm, og er planlagd grave ned heile vegen. Kraftverket vert liggjande i dagen med eit areal på omlag 70 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har ein planlagd å føra ein luftkabel frå kraftverket til næraste høgspenline, ca 130 meter nord for stasjonen alternativt jordkabel langs røygata på ca 400 m opp til radialen til Nos.

Maks slukeevne er planlagd til 650 l/s som utgjer 42 % av middelvassføringa, medan minimum slukeevne er planlagd til 65 l/s. Dette vil medføra at kraftverket startar med ei vassføring på 215 l/s (5-persentilen + min. slukeevne). Når vassføringa er over 800 l/s vil det vera overløp på dammen, noko som medfører at det då vil vera meir vatn i elva på den utbygde strekninga enn minstevassføringa. Restnedbørsområdet på ca 2,7 km<sup>2</sup> vil gjera at vassføringa vert større jo lenger nedover den utbygde strekninga ein kjem.



**Figur 6.** Biletet viser det same kvernhuset som på figur 5, men frå ein litt annan vinkel. Under taket ser ein litt av kvernkallen. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

### 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 konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

### 3.1

#### Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga 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 (fuktkevjangende mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2006)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Olav Osvoll. Opplysningar om vilt har ein fått frå grunneigarane, Arnfinn Noss og Jon Arne Aase. Også Magnus Mo, skogbrukssjef i Gaular og Førde kommunar er kontakta og har vore til stor hjelp kva gjeld opplysningar om ymse tilhøve. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Bård Ottesen.

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 26. juli 2010.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode ver- og arbeidstilhøve og god sikt. Både områda langs elvestrengen, røyrgata, inntaket og kraftstasjon vart undersøkt. Også område for tilkomstveggar og for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart 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.

### 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.

<b>Steg 1</b>	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
<b>Status/Verdi</b>	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
<b>Naturtypar</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområde (vekttal 4-5)</li> <li>Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområde (vekttal 2-3)</li> <li>Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område</li> </ul>
<b>Raudlisteartar</b> Norsk raudliste 2006 ( <a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a> ) <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige område for : <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga"</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "datamangel".</li> <li>Arter som står på den regionale raudlista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<b>Truga vegetasjonstypar</b> Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<b>Løystatus</b> Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område verna eller foreslått verna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi</li> <li>Lokale verneområde (pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi</li> </ul>

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålåsm.fl. 2006), og denne medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. IUCNskriteriar 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 – Regionaltutrydda (Regionally Extinct)

CR – Kritisktruga (Critically Endangered)

EN – Sterkt truga (Endangered)

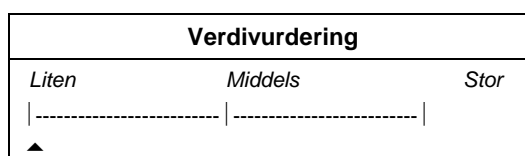
VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truga (Near Threatened)

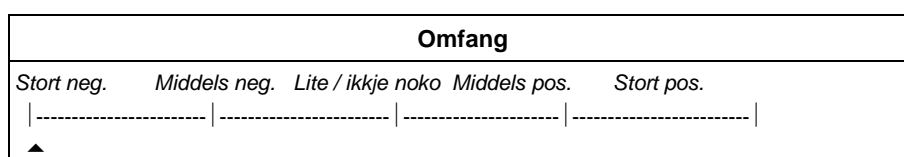
DD – Datamangel (Data Deficient)

A - Norsk ansvarsart

Elles viser vi til Kålås m.fl. (2006) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljøartane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.



<b>Steg 2</b>	I steg 2 skal ein skildra og vurdera 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).
<b>Omfang</b>	



<b>Steg 3</b>	I det tredje og siste steget i vurderingane skal einkombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
<b>Verknad</b>	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

<b>Oppsummering</b>	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

## 4

**AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET**

- Strekningar som vert fråført vatn.
  - Åselva, omlag frå kote 195 og ned til kote 32 moh.
- Inntaksområde.
  - Inntak i Åselva ved kote 195 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
  - Røyrgate frå inntaket og ned til kraftverket.
  - Kraftstasjon med utsleppskanal ca på kote 32 moh.
  - Permanent veg til kraftverket ca 350 m.
  - Permanent veg til inntaket ca 520 m.
  - Nettilknytning via luftkabel, omlag 150 m lang.

Som influensområde er rekna ei om lag 50 -- 80 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 7. Biletet viser restane av ei gammal kvern rett oppstraums det planlagde kraftverket. (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 DN's Naturbase viser at Espelandsvatnet (VV00001328), eit mindre vatn inkludert omkringliggjande område litt aust for Andetjørna har status som naturreservat. Lokaliteten er eit viktig område for våtmarksfugl som egretttegge, sædgås, snøgås, trane m.fl. Elles er det ingen prioriterte naturtypar eller interessante arter elles registrert i nærleiken av utbyggingsområdet.

Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar av raudlista dyr, planter, kryptogamar eller sopp innan utbyggingsområdet. Utanom desse og eigne registreringar, er det grunneigarane Arnfinn Noss og Jon Arne Aase som saman med skogbrukssjef i Gaular og Førde kommunar, Magnus Mo som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Bård Ottesen vore kontakta vedrørande artar som er skjerna for offentlig innsyn, men han hadde ikkje noko av interesse å melda om frå utbyggingsområdet.

Ved eigne undersøkingar 26. juli 2010 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Områda nedstraums inntaksstaden vart undersøkt, og då særleg med tanke på krevjande artar av mose og lav. I tillegg vart karplantefloraen grundig undersøkt. Influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt.

### 5.2 Naturgrunnlaget

#### Geologi og landskap

Berggrunnskartet viser at det er metamorfe suprakrustalar, bergartar frå seinprekambrisk til kambro-silursk alder. Meir spesifikt består bergartane i utbyggingsområdet for det meste av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Eit band av kvartsitt kryssar utbyggingsområdet eit stykke oppstraums den planlagde kraftstasjonen. Ingen av dei nemnde bergartane gjev grunnlag for nokon særskild rik flora. Opp mot inntaket derimot kryssar ei stripe av amfibolitt og glimmerskifer elva. Desse siste bergartane kan gje grunnlag for ein middels rik flora.



**Figur 8.** I fylgje berggrunnskartet, så er det mest diorittisk til granittisk gneis innan utbyggingsområdet. Eit band med kvartsitt kryssar elva i den nedre delen (den gule), medan ei band av amfibolitt og glimmerskifer (den grønne) kryssar utbyggingsområdet rett nedanfor inntaket. (Kjelde NGU).



Figur 9. I fylgje dette lausmasekartet så er godt om lausmassar innan mesteparten av utbyggingsområdet. Opp mot Andetjørna er det riktig nok ganske tynne morenelag i følgje kartet, men elles er det tjukke morenelag eller elveavsetning. (NGU)

Lausmassar. Det er mykje lausmassar i området ved Åselva innan utbyggingsområdet. For det meste er det snakk om morenemassar, men nedst i området er det eit større område med elveavsetning. Rett sør for utbyggingsområdet ligg det eit stort felt med breeelvavsetning.

Landformer. Utbyggingsområdet ligg i eit relativt grunt dalsøkk langs Åselva mellom Andetjørna og Gaula.

### Topografi

Det er kanskje ikkje rett å seia at Åselva har sitt utspring i Langelandsvatnet (353 moh), men det er i alle fall i dette vatnet og i åsane rundt at vassdraget Åselva tilhøyrrer har sin start. Langelandsvatnet ligg ikkje særskild høgt over havet og manglar tilførsel frå større elver. Men bekkar frå alle kantar hamnar i vatnet frå eit relativt lågt åslandskap både på aust og vestsida av vatnet. Det er få av kollane kring dette vatnet som ragar særleg over 500 m. Så vidt vi kan sjå er det berre Legehaugen (533 moh). Lenger sør derimot, mellom Langelandsvatnet og Skilbreivatnet (253 moh), samt aust for det sistnemnde er det fleire toppar som når over 600 moh.

Etter å ha hatt ei nord-sør-retning ned til Skilbreivatnet held vassdraget fram i vestleg retning derfrå, passerer det verna Espelandsvatnet rett før det når den tidlegare omtalte Andetjørna der sjølve Åselva har si byrjing.

Landskapet i dette området gjev eit forholdsvis roleg inntrykk utan dei heilt store kontrastane. Fjella er ikkje særskild høge og dalføra er relativt vide u-dalar delvis prega av busetting i dalbotnane og skogkledder lier på sidene. Ein går ut frå at snøen i området dei fleste åra smeltar relativt tidleg om sommaren også i fjella. Men med såpass store vatn innan nedbørsområdet som dette vassdraget har, så skulle likevel magasineringssevna vera god.

### Klima

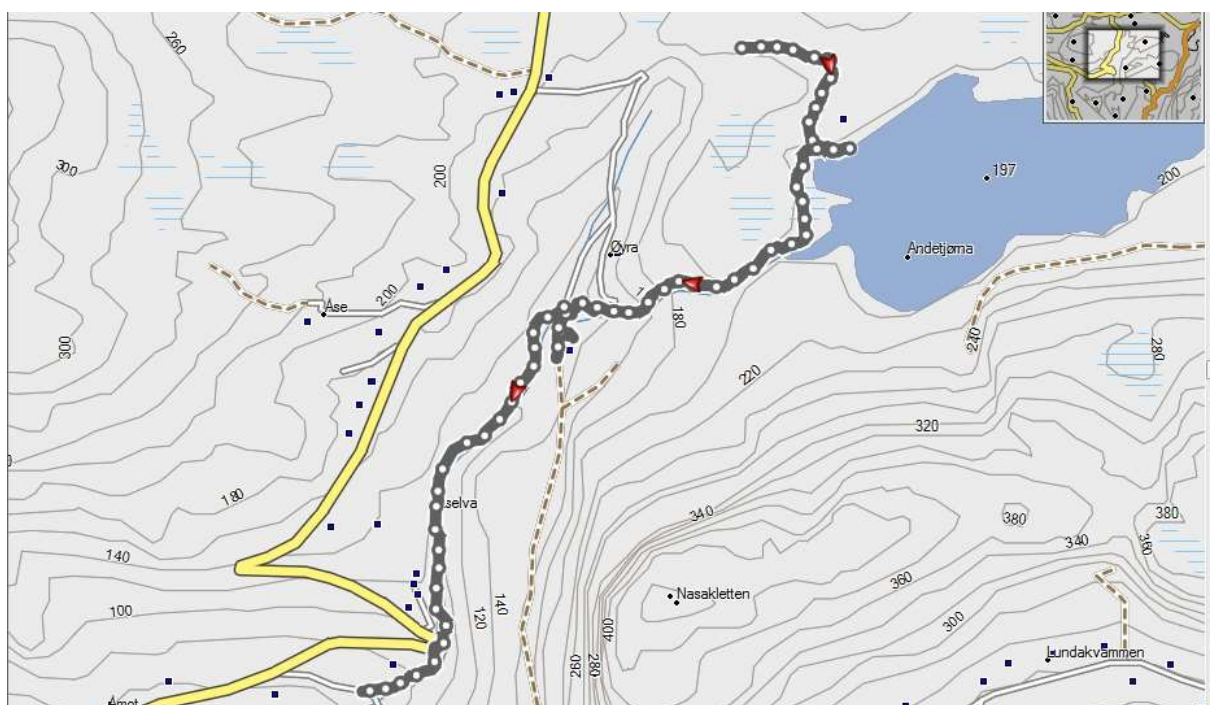
Utbyggingsområdet tilhøyrrer landskapsregion 22, Midtre bygder på Vestlandet, underregion 22.14, Jordbruksbygdene i Sunnfjord (Pushmann 2005). Moen (1998) plasserer utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon O2. Også nedbørsområdet ligg i denne seksjonen. Plantelivet i O2 er prega av vestlege vegetasjonstypar og artar, men det inngår også ein del svake austlege trekk. Dette heng saman med lågare



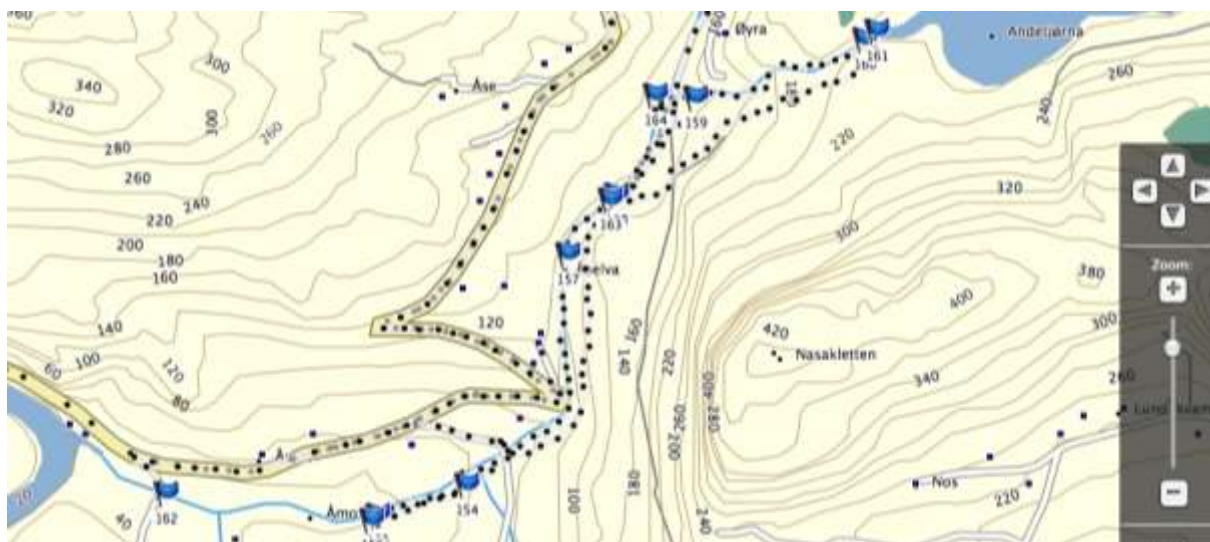
vintertemperaturar i O2 enn i O3. Dei bratte bakkemyrene og epifyttrike skogane er typisk.

Framleis i fylgje Moen (1998), så ligg utbyggingsområdet i sørboreal og mellomboreale soner, medan nedbørsfeltet ligg i mellomboreale og alpine soner.

Den næraste målestasjonen for nedbør ligg i kommunesenteret, Sande i Gaular kommune, ca 5 km vest for utbyggingsområdet. Målestasjonen viser ein gjennomsnittleg årleg nedbør på 2025 mm i perioden 1961 - 1990. Stasjonen viser vidare at oktober er den mest nedbørsrike månaden med 265 mm, medan april er turrast med 76 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein snittemperatur på 5,5° C. Den kaldaste månaden er januar med 3,0° C og den varmaste er juli med 14,2° C.



**Figur 10.** Kartet viser sporingsloggen for GPS-en til K. J. Grimstad, og dermed kor han gjekk ved den naturfaglege undersøkinga innan utbyggingsområdet.



**Figur 11.** Kartet viser sporingsloggen for GPS-en til G. F. Langelo, og dermed kor han gjekk ved den naturfaglege undersøkinga innan utbyggingsområdet.

### Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøve og historisk tilbakeblikk. Det er fire matrikelgardar som har fallrettar i Åselva innan utbyggingsområdet, nemleg gnr 100, Undeland, gnr 101, Åmot, gnr 102, Åse og gnr 103, Nos - alle tre i Gaular kommune. Gardsnamnet Undeland meiner dei lærde at kjem av at garden låg nedom ein annan og kanskje større gard, - i dette tilfellet Nos. Åmot tyder staden der to elver møtest. Åse kjem av ås medan Nos kjem av nase. Dei som er kjend på staden veit at alle desse namna høver bra på desse fire gardane. Det er Nos som først trer fram i kjeldene av dei fire gardane. Alt i 1334 er garden nemnd i samband med ein gardhandel. Neste gong garden er nemnd er i 1380 og den er da komen i eiga til den såkalla Hildugardsætta i Bergen. Både Åse og Åmot er nemnd første gongen i "Bergen Kalvskinn" om lag 1350 og kyrkjene i Bygstad og Lunde åtte da deler av gardane. Ein reknar med at Åmot vart lagd øyde etter svartedauden og ein trur garden vart rydda igjen kring 1570. Det same gjeld truleg Undeland. Åse derimot er rekna å ha unngått å verta lagd øyde i dette tidsromet. Grunnen er at garden er nemnd i eit skattemanntal frå 1520.

Ut frå dei knappe opplysningane i bygdebøkene (Timberlid 1999 og 2000) er det knapt muleg å danna seg eit bilete av kva desse fire matrikelgardane kan ha hatt av ressursar frå gamalt, men det har nok vore bra med furuskog i dette området som no for ein stor del er skifta ut med gran. Lauvskogen her har vore mest nytta til ved, men i dag er det mindre lauvskog her då mykje av dei tidlegare lauvskogsareala er tilplanta med gran, slik som mykje av dei tidlegare furuskogsareala. Heilt fram til våre dagar har det vore aktiv skogsdrift på desse gardane og er det for så vidt framleis. Husdyrhald derimot er det no lite av bortsett frå på Åse. Her er det framleis mjølkeproduksjon på heiltid på gnr 102/4, medan 102/2 driv med ammekyr og sau på heiltid. 102/8 driv med kjøttproduksjon på deltid, medan gnr 102/1 (inkl. bnr 9 og 10) skal starta med sau på deltid i år. (E-post-melding frå Jon Arne Aase) Kor vidt det beitar husdyr innan sjølve utbyggingsområdet har ein ikkje kjennskap til.

Tidlegare industriell utnytting av Åselva. Det har vore både eit sagbruk (stavsag) og ei kvern ved Åselva i nærleiken av Øyra (gnr 102/9 og 102/10). Desse tilhøyrer visstnok bnr 1 av Åse og er begge restaurert. Kverner har det vore fleire av, men desse er det berre ruinane av i dag. Den eine ligg litt oppstraums stasjonsområdet og den andre nedom fossen ved Øyra på motsett side i høve den som er restaurert. Sjå m.a. bilete 5. og 6. På Undeland var det tidlegare ein tønnefabrikk, men her har visst ikkje elva vore nytta i noko ledd av produksjonen.

Menneskeleg påverknad på naturen. Det meste av utbyggingsområdet er synleg påverka av menneskelege aktivitetar. Det går mellom anna to bruer over elva innan utbyggingsområdet og busetnad og dyrkamark ligg tett inntil elva fleire stadar. I tillegg er det planta ganske mykje gran inntil elva, særleg i den øvste delen der det er lite av andre synlege inngrep.

### 5.3

#### Artsmangfald og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora ved elva. Elva er middels raskt strøymande i det meste av utbyggingsområdet, men med fossar og raske stryk i ein markert del av elva.

Om ein startar ved stasjonsområdet og følgjer oppover langs elva, er det i den nedste delen litt fattig sumpskog av vanleg utforming (E1a), før vegetasjonen skifter til blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b). Somme stadar er det innslag som tenderar mot lågurtskog. I sumpskogen

vart det registrert artar som bjørk, gran, gråor, hassel, blåklokke, engesoleie, engsyre, fugletelg, gauksyre, gullris, kystmaure, skogstjerneblom, strutseving, sumphaukeskjegg og sølvbunke. I blåbærskogen finn ein artar som bjørk, gran, hassel, rogn, selje, blåbær, einstape, fugletelg, gauksyre, gullris, hengeving, kvitblattistel, linnea, maiblom, marimjelle, mjørdurt, revebjølle, skogburkne, skogfiol, skogstjerneblom, strutseving, sumphaukeskjegg, tepperot og åkersvinerot. Om lag midtveges opp mot inntaket er det eit område med dels daud og dels halvdaud oreskog, der feltsjiktet er dominert av storbregnar som einstape, ormetelg og skogburkne, samt diverse grasartar. Langs elvekanten er det heile vegen ein del gammal gråor og rogn, med høgstaudar som mellom anna skogstjerneblom, sumphaukeskjegg og mjørdurt.

Vidare oppover kjem ein til innmarka ved Øyra. Det ser ut som deler av denne har vore i dårleg hevd dei siste åra, og er i tidleg fase av attgroing. Her vart det registrert artar som engsyre, gulaks, gullris, kvitblattistel, kystmaure, skogfiol, sløke og sølvbunke. Noko av området kan truleg definerast som frisk, næringsrik "gammeleng" (G14), våt/fuktig, middels næringsrik eng av Mjørdurtutforming (G12c), og sølvbunkeeng (G2). Ned mot elva er det eit smalt belte med gråor-heggeskog (G3). Der står nokre store ospar, saman med gråor, hegg, bjørk og selje. I feltsjiktet finn ein artar som mellom anna skogstjerneblom, mjørdurt og firblad.

Frå Øyra blir det brattare opp mot inntaket. Dette området er dominert av granplantasjar, med litt gråor og selje ned mot elvekanten.

Røyrkata er planlagt skal gå langs austsida av elva frå inntaket og ned til stasjonsområdet. Frå inntaket går røyrkata gjennom ein granplantasje, og deretter ned gjennom blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b). Vidare er det spreidde granplantasjar før ein når ned til den daude gråorskogen som er skildra ovanfor. Røyrtraseen hels så fram gjennom blåbærskog ned til stasjonsområdet.

Inntaksområdet er dominert av gran, men det står att noko selje og gråor ved elvekanten.

Kraftstasjonen er planlagt bygd på austsida av elva. Her er det litt sumpskog slik det er skildra ovanfor.

Nettilknytninga skal gjerast via ein omlag 130 meter lang luftkabel som skal gå over elva og vestover til næraste høgspentmast.

Lav- og mosefloraen langs elva verkar å vera middels artsrik, men likevel ikkje spesielt krevjande.

Av mosar registrert langs elva kan følgjande artar nemnast:

Bekkeblonde	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Broddfagermose	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>
Broddglefsemose	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
Fjordtvibladmose	<i>Scapania nemorea</i>
Hårjamnemoser	<i>Plagiothecium piliferum</i>
Krattfagermose	<i>Plagiomnium medium</i>
Krusfagermose	<i>Plagiomnium undulatum</i>

Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Småtaggmose	<i>Atrichum tenellum</i>
Stortujamose	<i>Thuidium tamariscinum</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

(Mosane er namnsett av Geir Langelo).

Alle desse artane er vanlege i slike miljø, og ingen av dei er raudlista. Generelt kan ein vel seie at mosefloraen langs elva er artsfattig, men at den var noko rikare ved fossen ovanfor Øyra. Der var det også noko fossesprut, men utan at dette gjorde seg utslag i nokon særleg utvikla fosseeng. Årsaka til artsfattigdomen finn ein truleg i at berggrunn generelt er fattig, då bortsett frå eit lite område med rikare fjell i øvste del av utbyggingsområdet. Det er også lite av djupe, skuggefulle kløfter, samt at elva grovt har ei særleg eksponering. Dette gjev ikkje grunnlag for dei mest fuktkevjangande kryptogamane.



**Figur 12.** Dette biletet er teke i området der tilkomstvegen til inntaket skal koma. Som ein ser er det fattigmyr med einer og lågvaksen furuskog med bjønnskjegg, torvull o.l. artar i feltsjiktet. Stadvis er det óg noko tuvemyr, gjerne med røsslyng som dominerande art på tuva. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Av lav vart det registrert typiske artar for slike område, mellom anna barkrugg, bristlav, grå fargelav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav, og ymse strylav. Av artar frå lungeneversamfunnet vart det registrert litt skrubbenever, lungenever, grynvrenge og glattvrenge.

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

Konklusjon for mosar og lav. Vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elva og vi har inntrykk av at potensialet for sjeldne moseartar som er særskild avhengig av høg luftfukt verkar å vera bortimot fråverande innan influensområdet for dette prosjektet.

Det vart registrert nokre artar frå lungeneversamfunnet spreidd langs elva, noko som gjev signal om at det er ein viss kontinuitet i lauvskogen her. Dei påviste lavartane frå lungeneversamfunnet verka likevel å vera i dårleg forfatning, og kanskje er det tidvis tørre periodar som forårsakar dette.

Funga. Ingen interessante artar frå denne gruppa vart registrert og identifisert ved den naturfaglege undersøkinga. Kva gjeld marklevande ev mykorrhizasopp, så kan det stadvis vere potensiale for slike, spesielt nedst i utbyggingsområdet der det er noko hassel. Undersøkinga vart likevel utført utanfor soppesongen, og artsgruppa vart difor ikkje spesielt registrert. For vedboande sopp er det ikkje særleg gode tilhøve her då det er lite av kontinuitetselement slik som til dømes gamle læger, gadd og høgstubbar av stadeigne treslag som til dømes furu, bjørk, osp m.m.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve elvestrengen. Vegetasjonen i influensområdet er triviell med dårleg kontinuitet og lite daud ved. Heller ikkje er det sørvende lier med varmekjær vegetasjon og god førekomst av til dømes høgstubbar, - ein vegetasjonstype som denne gruppa ofte finst i. Ein kan difor ikkje sjå at det er spesielle tilhøve innan utbyggingsområdet som gjer at sjeldne artar av desse gruppene skulle ha sine leveområder her.

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 dårleg. Dette vert grunna ut frå at elva er rask, og at det helst er i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon at slike artar finst.

Av fugl vart mest vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som ymse meiser og trostar. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Bård Ottesen har gått gjennom sine databasar utan å finna registreringar av truga eller sjeldne fugleartar direkte 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. Det finnes både litt storfugl og orrfugl her, men svært lite. Rype er ikkje kjend innan eller i nærleiken av utbyggingsområdet i følgje skogbrukssjef Mo.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Det finst mykje hjort i dette området, men ikkje rådyr og elg. Ein sjekk på Rovbase viser ingen registreringar av dei store rovdyra innan regionen dei siste ti åra. Skogbrukssjef Mo kan likevel fortelja at det førekjem streif av gaupe forbi området.

Mindre rovdyr, slik som rev og litt mår og røyskatt finst det her, medan oter (VU) er observert langs elva. Piggsvin finst fåtallig i området. Av krypdyr er berre hoggorm registrert, og av amfibium frosk og padde.

Av fisk er det både laks og aure i denne elva. Laks og sjøaure går om lag 150 meter forbi stasjonsområdet, og eit vandringshinder stanser truleg vidare oppgang der i frå. Ovanfor er det mest bekkeare, men og ein del lakseungar etter at det i 2009 og 2010 har vore lagt ut lakserogn langs det meste av utbyggingsområdet. Meir om dette kan ein lese i Langelo og Oldervik (2010). Ein kjenner ikkje til at det har vore observert ål i denne elva og det vart heller ikkje fanga ål ved ei el-fisk-undersøking sommaren 2010.

#### 5.4 Raudlisteartar

Under den naturfaglege undersøkinga vart det ikkje registrert raudlisteartar i tiltaksområdet. Heller ikkje Artsdatabanken sitt artskart viser registreringar av raudlisteartar i eller nær utbyggingsområdet.

Det er muleg at det hekkar kongeørn (NT) innan influensområdet, men dette er uvisst.

#### 5.5 Naturtypar

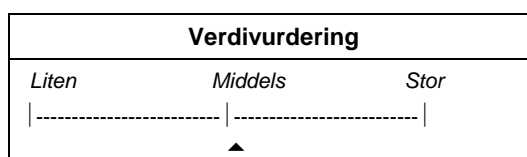
Det er hovudnaturtypen skog (F) og kulturlandskap (D) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora.

#### 5.6 Verdfulle naturområde.

Det vart ikkje registrert prioriterte naturtypar innafor influensområdet til dette prosjektet.

Størstedelen av utbyggingsområdet er prega av ymse menneskelege aktivitetar, slik som granplanting og landbruksverksemd m.m. Vegetasjonen er difor forstyrra langs mykje av området. Registreringar av oter (VU), muleg hekkestad for kongeørn (NT) og oppgang av anadrom fisk dreg likevel verdien noko opp. Lakseungar etter utlagt rogn blir ikkje tillagd vekt ved verdisettinga.

Vi vurderer utbyggingsområdet til å ha: *Middels verdi* for biologisk mangfald og det er fyrst og fremst førekomst av anadrom fisk og den generelle biologiske produksjonen i elva som dreg verdien opp.



## 6 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 Omfang og verknad

Tiltaket vil medføra at elva mellom inntaket og kraftstasjonen i periodar får lågare vassføring i høve tidlegare. Utbyggjarane har planlagt ei moderat slukeevne<sup>2</sup> på kraftverket, slik at elva likevel vil behalda ei ganske høg vassføring det meste av året. Truleg vil dette vere nok til at

<sup>2</sup> Moderat vil i dette tilfellet seia 42 % av middelavrenninga som alt. 1. Som alternativ to går dei ned i 32 % el. 500 l/s.

produksjonen av botndyr framleis vil vere om lag på same nivå som no. Vi trur difor heller ikkje at ei utbygging vil ha nokon stor verknad på produksjon av bekkeare i elva, og då heller ikkje for oteren sin næringstilgang.

Ein av grunneigarane meiner at det kanskje hekkar kongeørn i nærleiken. Ei utbygging i nærleiken av ein hekkestad for kongeørn vil først og fremst kunne ha negativ verknad om den mest intensive anleggsverksemda vert lagd til hekketida for fuglen. I dette tilfellet er det likevel ein del uroing i form av biltrafikk og landbruksaktivitet, noko som medfører at anleggsverksemd i samband med ei kraftutbygging relativt sett ikkje får same innverknad som i eit uforstyrra område. I tillegg er registreringa særst usikker. Om hekking vert stadfest bør ein likevel prøva å leggja verksemda utanom hekketida for fuglen.

Samla omfang for verdfull natur er sett til *lite negativt*, men omfanget for anadrom fisk er da halde utanfor. Sjå om dette i Langelo & Oldervik (2010).

**Omfang:** *Lite neg.*

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

Om ein held saman verdi- og omfangsvurderingane så vil konsekvensen bli **lite neg. (-)**.

**Verknad:** *Lite neg.*

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

## 6.2

### Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følgje handboka så er verknadar og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Gaularvassdraget er varig verna mot utbygging, samstundes som det også har status som nasjonalt laksevassdrag. Dette prosjektet ligg innanfor dette vernet. Sjølv om det blir gjeve løyve til å bygge ut denne sideelva, så må ein tru at dei fleste sideelvene framleis blir liggande urørt, det er i alle fall intensjonen med vernestatusen. Det er i tillegg enda nokre av dei mindre elvane som ikkje er utbygd i Gaular og nabokommunane, men slik som andre stadar, så minkar det med slike også her. Sidan det meste av dei registrerte verdiane i og ved Åselva trass alt er relativt små, så må ein ha lov å venta at det er andre elvar som langt på veg kan ta vare på liknande naturverdiar som eventuelt vil gå tapt ved å byggja ut denne elva. Unntaket her er førekomsten av laks nedst i utbyggingsområdet. Sjølv om den negative verknaden er vurdert til å vere liten, er det likevel ofte slik at mange små negative inngrep i sum vil vere uheldig.



Figur 13. Bildet viser eit område med litt hassel som treslag og med noko lågurt og småbregnar i feltsjiktet. (Foto; Bioreg AS ©).

## 7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Åselva er eit ganske raskt strøymande vassdrag med to markerte fossar innanfor utbygningsområdet. I det aktuelle området for dette tiltaket får elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på omlag 21,6 km <sup>2</sup> med ei årleg middelvrenning på 1470 l/s.		Liten Middels Stor  ----- -----  ▲
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 26. juli 2010 samt Naturbase. Elles har ein motteke opplysningar frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved Bård Ottesen og frå Gaular kommune ved skogbrukssjef Magnus Mo. I tillegg har grunneigarane Arnfinn Noss og Jon Arne Aase kome med opplysningar om ymse tilhøve.		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknadar og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Åselva på 195 moh. Frå inntaket skal vatnet førast i røyr langs austsida av elva ned til kraftstasjonen på kote 32. Kraftstasjonen skal tilknyttast eksisterande høgspenline med luftkabel ca 130 meter frå kraftverket.	Tiltaket fører til reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Ei utbygging her er vurdert til isolert sett å ha små negative verknadar, både for den biologiske produksjonen i elva og for anadrom fisk. Det er likevel tilrådd avbøtande tiltak for fisk, då laksen i denne elva har status som nasjonalt laksevassdrag.  <b>Omfang:</b> Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲	Lite neg.(-)



## 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 minimera 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. Det er difor viktig at elva ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Det vil truleg vera tilstrekkeleg med ei minstevassføring tilsvarande 5-persentilen for å oppretthalda det meste av naturverdiane langs elva, noko som er i samsvar med det som utbyggingane har lagd til grunn.

Det vart ikkje observert fossefall ved elva ved den naturfaglege undersøkinga, men ein held det for truleg at den likevel hekkar her. For å betra hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst to stadar ved elva, - gjerne ved fossane i elva. Under bruene, ev ved inntaket eller kraftstasjonen kan også vere ein gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Sjølv om ein reknar verdien av den anadrome delen av elva som vert påverka av utbygginga som liten, så skal likevel anadrom fisk ha eit spesielt vern i nasjonale laksevassdrag. Vi har difor gjort framlegg om å flytta det planlagde kraftverket til ovanfor den anadrome strekninga, samt å montera omlaupsventil. Dette er meir utførleg handsama i Langelo & Oldervik (2010).

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

## 9 VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdusikkerheit. Det meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært 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. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

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

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

## 10 PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vere naudsynt med vidare undersøkingar og overvaking av naturen som vert påverka av dette prosjektet.

## 11 REFERANSAR

### 11.1 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. 3/2009. 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. Fossefall *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. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Langelo, G. F. & Oldervik, F.G. 2010. Åselva kraftverk i Gaular kommune i Sogn og Fjordane fylke. Vurdering av verknadar på fisk. Bioreg AS rapport 2010 : 33. ISBN 978-82-8215-126-9.

Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>

OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

Osvold, O. 2009. Vurdering av konsesjonsplikt. Åselva småkraftverk i Gaular kommune, Sogn og Fjordane.

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 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Timberlid, J. A. 1999. Bygdebok for Gaular, gardar og folk. Sande sokn, band 5.

Timberlid, J. A. 2000. Bygdebok for Gaular, gardar og folk. Sande sokn, band 6a.

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

## 11.2 Munnlege kjelder

Bård Ottesen. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, miljøvernavdelinga.

Magnus Mo, skogbrukssjef i Gaular og Førde kommunar (Tlf. 57 72 21 42 el. 902 09 546).

Arnfinn Noss, grunneigar. 6973 Sande i Sunnfjord. Tlf 913 14 134, E-post: [nossgard@online.no](mailto:nossgard@online.no)

Jon Arne Aase, grunneigar. 6977 Bygstad. Tlf. 57 71 88 69 el. 947 90 655, E-post: [jonaas@statoil.com](mailto:jonaas@statoil.com)

## 11.3 Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
18.07.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">INON</a>
18.07.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Naturbase</a>
18.07.10	Artsdatabanken, <a href="#">Raudlista og Artskart</a>
18.07.10	<a href="#">Gislink, karttenester</a>
18.07.10	Universitetet i Oslo, <a href="#">Lavdatabasen</a>
18.07.10	Universitetet i Oslo, <a href="#">Soppdatabasen</a>
18.07.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Rovdyrbase</a>
18.07.10	Universitetet i Oslo, <a href="#">Mosedatabasen</a>
18.07.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Lakseregisteret</a>
18.07.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Vanninfo</a>
18.07.10	Riksantikvaren, <a href="#">Askeladdenkulturminner</a>
18.07.10	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar
18.07.10	NVE ARCUS
18.07.10	<a href="#">Fylkesatlas for Sogn og Fjordane</a>