



**Bleidalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland**  
**Verknadar på biologisk mangfald**  
BioREG AS Rapport 2011 : 20

# BIOREG AS

## Rapport 2011:20

<b>Utførende institusjon:</b>  Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersonar:</b>  Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b>  978-82-8215-167-2
<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>	<b>Finansinert av:</b>  Bystøl AS	<b>Dato:</b>  30. august 2011
<b>Referanse:</b> Oldervik, F. G., Grimstad, K. J. 2010 & Olsen, O. 2011. Bleidalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2011 : 20. ISBN 978-82-8215-167-2.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Bleidalselvi i Modalen kommune, Hordaland 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 ein stor del av strekninga det er planlagd å byggja ut Bleidalselva. Fotografen har stått på motsett side av dalen ein eller annan staden ved Seljedalselva. (Foto; Oddvar Olsen ©).**

## FØREORD

På oppdrag frå Bystøl AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Bleidalselvi i Modalen kommune, Hordaland fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For Bystøl AS har Leiv Bystøl vore kontaktperson, og for grunneigarane Trond Helland. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen har gjort ei naturfagleg undersøking den 15. juli 2011 både av elvestrekning som er planlagd utbygd, røyrгатетrasé, inntaksområde og stasjonsområde. Også ein bekkeoverføring ligg inne i dette prosjektet. Oldervik har i hovudsak forfatta rapporten, supplert av Grimstad og Olsen.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll for opplysningar om vilt og annan informasjon. Det same gjeld den nemnde lokalkjende Atle Helland og avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen, Kjell Langeland.

Aure/Hareid/Volda 30. august 2011

**Finn Oldervik**

**Karl Johan Grimstad**

**Oddvar Olsen**

## SAMANDRAG

### Bakgrunn

Modalen Kraftlag har planar om å utnytta deler av Bleidalselvi i Budalen, Modalen kommune i Hordaland 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 Bystøl AS, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

### Utbyggingsplanar

Tiltakshavarane har lagt fram planar for utbygging av Bleidalselvi, der hovudinntaket er planlagd plassert om lag på kote 340 og kraftstasjonen på kote 170. Ein bekk skal overførast til hovudinntaket med inntak på kote 350. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på nordaustsida av elva og får ei lengd på om lag 640 m. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Bygningen skal også husa ein turbin som utnyttar Seljedalselvi på andre sida av dalen.

Nedbørsområdet for dette prosjektet er omlag 3,84 km<sup>2</sup> for hovudelva, medan det kjem 0,92 km<sup>2</sup> i tillegg frå bekkeoverføringa. Årleg middelavrenning er rekna til 625 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 18 l/s. 5-persentil sommar vert på 23 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 14 l/s.

Sjølve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 100 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning vil ein leggja jordkabel langs vegen ned til Helleland.

### 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 15. juli 2011.

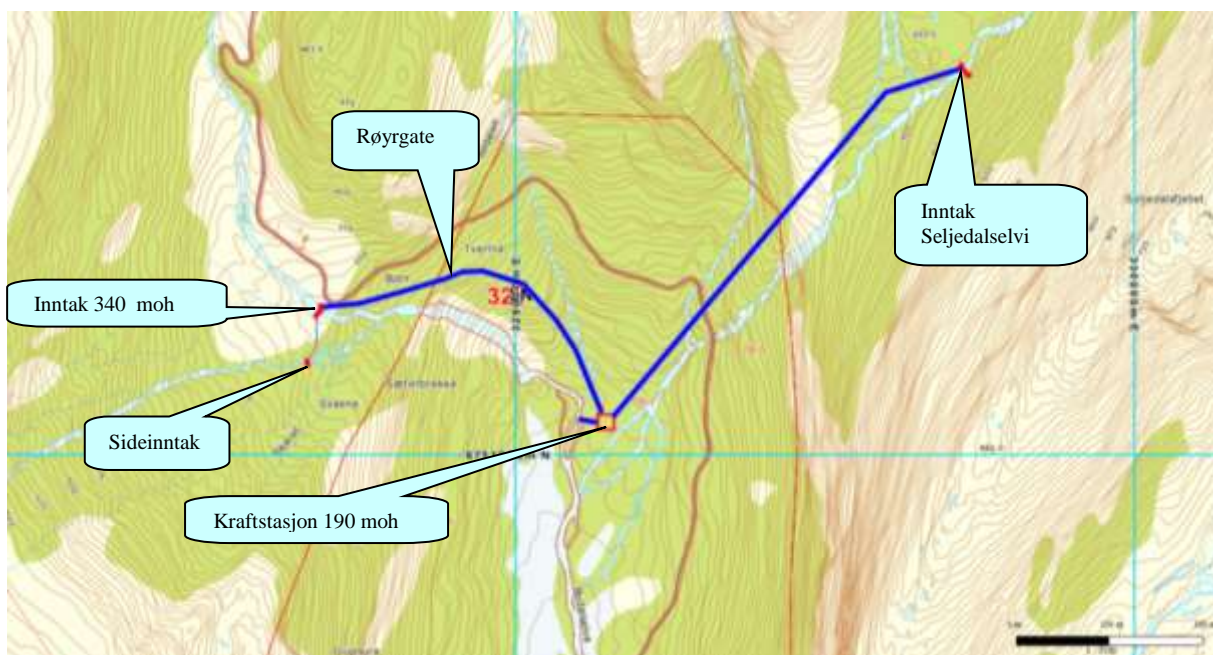
### Naturgrunlaget

Berggrunnskartet viser at det er mest kvarts og gneis innan utbyggingsområdet. Desse bergartane gjev ikkje grunnlag for anna enn ein fattig flora og den naturfaglege undersøkinga viste at dette samsvarar godt med det som vart observert. I fylgje Moen (1998) så ligg utbyggingsområdet hovudsakleg i mellomboreal sone, medan nedbørsfeltet ligg i mellomboreal og alpine soner.





Figur 2. Den raude firkanten om lag midt på bildet markerer utbyggingsområdet, og som ein ser så ligg området litt sør for Sognefjorden og noko nordaust for Bergen. Tettstaden Voss ligg litt søraust for Modalen.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, sideinntak, røyrgater og kraftstasjon. Kraftstasjonsbygget vert sams med eit anna prosjekt som omfattar Seljedalselvi til høgre på kartet.

### Vurdering av verknadar på naturmiljøet

Floraen i området er jamt over fattig, og i mesteparten av utbyggingsområdet er det triviell blåbærbjørkeskog og fattigskog av blåtopputforming. Lågurtvegetasjon finst knapt innan influensområdet til dette prosjektet. Også kryptogamfloraen er artsfattig og triviell utan

førekost av kravfulle artar. Naturverdiar. Det er likevel avgrensa og skildra ein prioritert naturtype innan området, nemleg ein gamal fattig edellauvskog av *middels verdi*. Kva gjeld raudlisteartar, så finst det fleire eksemplar av det raudlista og sårbare treslaget, barlind (VU) innan den avgrensa lokaliteten. Det vart også registrert ein del ganske gamal eik, til dels innhol innan den avgrensa lokaliteten. Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av *middels verdi* for biologisk mangfald. Omfanget av ei eventuell utbygging er rekna som *middels/lite negativt*. Konsekvensen/verknaden av ei eventuell utbygging vert difor *middels (lite) negativ*.

#### **Avbøtande tiltak**

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det til dels også i dette tilfellet, men likevel ser vi på denne elva som ei av dei dårlegare både for vasstilknytt fugl og for fisk. Det vart heller ikkje registrert kryptogamar eller andre organismar langs elva som tilseier at det er viktig med eit stabilt fuktig miljø. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfaunaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. I dette tilfellet vil den beste staden truleg vera under kraftverket eller tett ved utsleppet frå kraftverket. Også ved inntaket kan det vera fornuftig med hekkedassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

For å unngå skade på edellauvskogen er det best å gå nær elva med røyrkata, ev i vegskuldra så langt det er naturleg. Same kvar røyrkata kjem, så bør ein gjera alt for å unngå skade på eik og barlind. Ein bør også vurdere å leggja røyret på andre sida av elva. Det viktigaste avbøtande tiltaket i dette tilfellet vil kanskje likevel verta ei omlegging av tilkomstvegen til kraftverket saman med ei flytting av kraftstasjonen noko nedstraums noverande posisjon.

#### **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, men ser likevel ikkje heilt bort frå at det kan finnast eit og anna som vart oversett, særleg i samband med dei hole eikene.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil likevel 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 relativt lita, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.



**Figur 4.** Det er ein stad i denne relativt slake bakken at sjølve kraftverket er tenkt plassert. I bakgrunnen ser ein Bleidalselva der ho renn i ein foss langs eit breitt sva. Vegetasjonen her er i grove trekk som andre stadar innan dette utbyggingsområdet, dvs. blåbærskog med innslag av ymse boreale treslag som bjørk, rogn, selje og særskild langs elvene, ein god del gråor. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).



**Figur 5.** Langs eller nær røyrgatetraseen til dette prosjektet er det litt innslag av meir eksklusive treslag som eik, til dels hole, alm (NT) og barlind (VU). I tillegg ser vi at det er ein del ganske grove, gamle bjørketre også, utan at ein kan hevda at skogen her var uvanleg gamal. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

**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 verdiar 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 .....	16
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar .....	18
5.4	Raudlisteartar .....	21
5.5	Naturtypar .....	22
5.6	Verdfulle naturområde .....	22
<b>6</b>	<b>OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET</b> .....	<b>24</b>
6.1	Omfang og verknad .....	25
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	26
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING</b> .....	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHEIT</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</b> .....	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSAR</b> .....	<b>29</b>
	Litteratur .....	29
	Munnlege kjelder .....	30



# 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 eit utkast til retningsliner 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 elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."<sup>1</sup>

# 2

## UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå Bystøl AS ved Leiv Bystøl. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom rapportforfattarane og Bystøl, samt representantar for Modalen Kraftlag.

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

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å etablere eit inntak i Bleidalselvi ca på kote 340 og med kraftstasjon om lag på kote 170. Ein bekk skal overførast til inntaket. Vatnet skal leiast i røyr frå inntaksdammen til kraftstasjonen. Røyrret vil få ein diameter på x00 mm og ei lengd på om lag 640 m, og det skal gravast/sprengast ned i terrenget på nordaustsida av elva. Kraftverket er tenkt plassert på landtunga mellom Bleidalselva og Seljedalselva og vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Bygningen skal også husa ein turbin som utnyttar Seljedalselvi på andre sida av dalen.

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 3,84 km<sup>2</sup> for hovudvassdraget medan det kjem 0,92 km<sup>2</sup> i tillegg frå ei bekkeoverføring. Årleg middelvrenning vil verta 625 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 18 l/s. 5-persentil sommar vert på 23 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 14 l/s. Tilknyttinga til eksisterande nett vil verta gjort ved å leggja kabel langs vegen ned til bygdelina i Hellandsdalen.



**Figur 6.** Det er her ein stad at inntaket er tenkt etablert. I bakgrunnen kan ein sjå nokre eldre bygningar som har tilhøyrd Bleidalsstølen. Som ein ser så er landskapet rundt prega av sterk kulturpåverknad i form av husdyrbeiting og kanskje slått for ein del tiår attende. Det planlagde tiltaket kjem neppe til å påverka setermiljøet i nemnande grad. (Foto; Karl J. Grimstad 15.07.2011 ©).

### 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. Mål for konsekvensutgreiningar 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 (fuktkevjangande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2010)) 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/ Leiv Bystøl. Opplysningar om vilt har ein m.a. fått frå lokalkjende, Atle Helland. Også Kjell Langeland, avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll.

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 Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen den 15. juli 2011.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under sær gode ver- og arbeidstilhøve og med god sikt. Både områda langs elvestrengen, røyrsgata, hovudinntak og kraftstasjon, samt potensielle inngrep i samband med ei bekkeoverføring vart undersøkt. Også område for tilkomstveg til kraftstasjonen 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. Raudlista kom i ny og revidert versjon seinhaustes i 2010.



Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

<b>Steg 2</b>	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).
<b>Omfang</b>	

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

<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.
  - Bleidalselvi, omlag frå kote 340 og ned til kote 170 moh.
  - Sidebekk omlag frå kote 350 moh og ned til kote 310 moh.
- Inntaksområde.
  - Inntak i Bleidalselvi ved kote 340 moh.
  - Inntak i sidebekk omlag på kote 350 moh.
- Stasjonsområde.
  - Kraftstasjon ved Bleidalselvi om lag på kote 170.
- Andre område med terrenginngrep.
  - Røyrgate frå hovudinntaket og ned til kraftverket.
  - Røyrgate frå sideinntaket og ned til hovudinntaket.
  - Kort permanent veg til inntaket.
  - Permanent tilkomstveg til kraftstasjonen.
  - Nettilknytning langs vegen og ned til bygda.

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 inntaksstaden for sidebekken som skal overførast til hovudinntaket i Bleidalselva. Som ein ser, så er vegetasjonen dominert av fjellbjørkeskog av blåbærutforming, men med tydelege innslag av småbregneskog, samt noko fattigskog av blåtopputforming. (Foto; Karl Johan Grimstad 15.07.2011 ©).

## 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 det er eit større beiteområde for villrein oppe i fjellet sør for utbyggingsområdet, utan at dette på noko måte vil koma i konflikt med det planlagde tiltaket.

Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar av raudlista dyr, planter, kryptogamar eller sopp i utbyggingsområdet. Utanom desse og eigne registreringar, er det lokalkjende Atle Helland som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll vore kontakta vedrørande artar som er skjerna for offentleg innsyn, men han hadde ingen merknader. Også Kjell Langeland, avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve.

Ved eigne undersøkingar 15. juli 2011 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Områda nedstraums inntaksstadane 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.



Figur 8. Også i rørgatetraseen er det mest blåbærbjørkeskog, også her med tydelege innslag av småbregnar som hengevang og bjørnekam, men også større bregnar som skogburkne og broddtelg. I busksjiktet dominerer einer. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

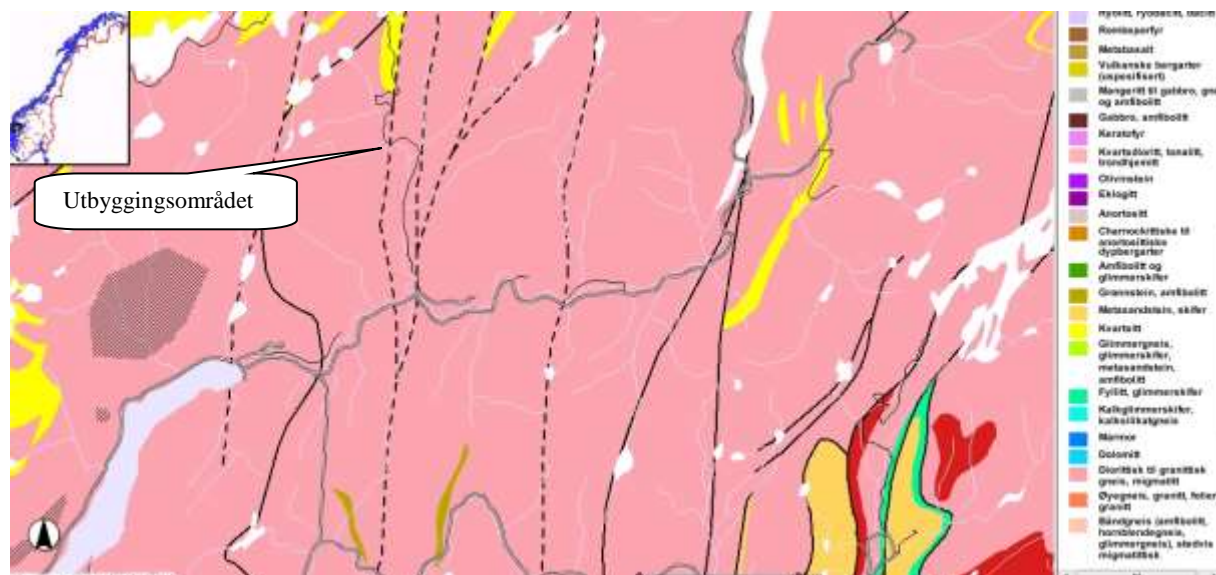


## 5.2

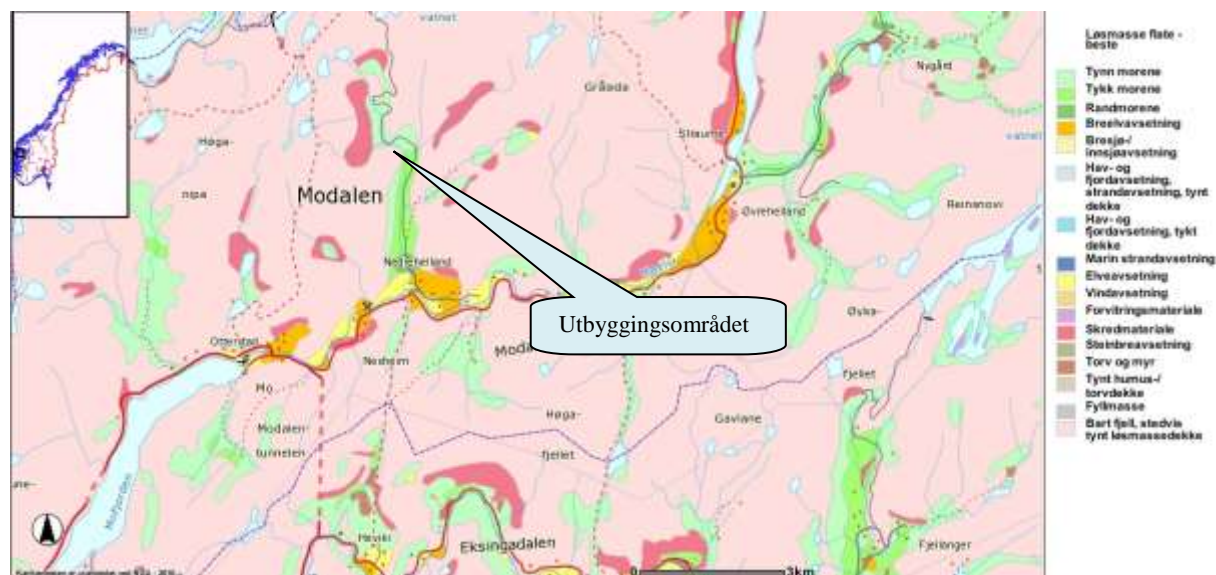
## Naturgrunnlaget

## Geologi og landskap

I følge berggrunnskartet skal det være diorittisk til granittisk gneis, migmatitt, lokalt kvartsrik gneis og kvartsitt som dominerer berggrunnen her. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga. ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Slike bergartar gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig og nøysam flora. Floraen som vart observert under den naturfaglege undersøkinga viste seg å stemma bra med det ein kunne vente å finna ut frå ein fattig berggrunn.



Figur 9. I følge berggrunnskartet, så er det diorittisk til granittisk gneis, migmatitt som dominerer i heile utbyggingsområdet. (Kjelde NGU). Disse bergartane kan berre gje grunnlag for ein fattig flora.



Figur 10. Utanom i områda langs vegtraseen som passerer oppover dalen så er det lite lausmassar innan utbyggingsområdet. For det meste er det bart fjell med tynt lausmassedekke. (Kjelde: NGU)

Lausmassar er det ikkje særskild mykje av innan tiltaksområdet. Men langs røyrgetraseen er der i følge kartet tynne morenemassar, medan det er mest bart fjell langs elvestrengen.



Landformer. Ved enden av Hellandsdalen deler dalføret seg i to hovudarmar, nemleg Bleidalen i vest og Seljedalen i aust. Utbyggingsområdet utgjer ei bratt lisode frå Bleidalen og ned til Hellandsdalen. Elva renn ikkje i noko tydeleg kløft her og er i hovudsak eksponert mot søraust. Mykje av strekninga renn Bleidalselvi nedover eit breitt og tydeleg sva (Sjå m.a. framsida!). Elles er området skogsett med ei blanding av boreal lauvskog og spreidd furuskog.

### Topografi

Bleidalselvi kan hevdast å ha si byrjing i enden av Bleidalen omlag 2,5 km ovanføre inntaket. Her ligg eit lite vatn som er kalla Sætertjørna (835 moh) som samlar nedbør frå fjella i rundt. Eit anna vatn, omlag like stort (902 moh) som ligg litt sørvest for Sætertjørna drenerer og mot Bleidalen gjennom Sætertjørna. Fjella her er ikkje særskild høge (700 – 1000 moh), og difor får ikkje Bleidalselva tilsig frå brear, men må klara seg med det som kjem av snøsmelting og nedbør elles. Hovudretninga på Bleidalselva er nord – sør og på sin veg ned mot Hellandsdalen får ho tilført nedbør både frå aust og vest. Fremst i Bleidalen er det ein del fjellbjørkeskog, medan det er mest alpin vegetasjon vidare opp mot Sætertjørna. Utanom sistnemnde tjørn og nabetjørna, er det ingen større innsjøar eller vatn innan nedbørsfeltet til Bleidalselvi, slik at elva må seiast å vera ei typisk flaumelv.

### Klima

Utbyggingsområdet er plassert i landskapsregion 22, Midtre bygder på Vestlandet, underregion 22.10, Modalen/Eksingedalen og Evanger. (Pushman 2005). Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) deler av utbyggingsområdet og heile nedbørsområdet i sterkt oseanisk seksjon (O3h). humid underseksjon. Denne vegetasjonsseksjonen er prega av vestlege vegetasjonstypar og artar som er avhengige av høg luftråme. Nordboreal sone manglar i desse områda. Dei alpine sonene er artsfattige då dei manglar ei rekkje artar som er avhengige av stabile vintertilhøve. I følgje Moen så går Bleidalselvi og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssonar, der utbyggingsområdet ligg i sør- og mellomboreal sone, med overgang til alpine soner i nedbørsfeltet.

Målestasjonen for nedbør i Modalen ligg litt over 100 moh og er kanskje ikkje heilt representativ verken for utbyggings- eller nedbørsområdet. Med desse atterhalda viser denne ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2870 mm, noko som må reknast som mykje såpass lang inne frå kysten. Det er oktober som er den våtaste månaden i Modalen med ca 360 mm, men september ligg ikkje langt etter med ca 350 mm. Slik som i dei fleste andre kommunane, i alle fall på Vestlandet, så er det mai som er den turraste månaden med 115 mm nedbør. Kva gjeld temperatur, så viser målingane at februar er den kaldaste månaden her med -2,4 °C, medan juli er den varmaste med 13,0 °C.

### Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Utbyggingsområdet ligg under Helland, ein gammal gard der busetjinga i dag ligg om lag 5 km opp frå sjøen. Fast busetjing har det truleg vore på garden sidan 600 – 700 år etter Kr. (Kjelde: Rødland 2005). Han vert første gongen nemnd i dei skriftlege kjeldene alt på 1300-talet i Bjørgvin Kalvskinn. Namnet skal i følgje Rygh (1913) helst koma av adjektivet, heilag, noko som skulle tilseia at meininga av namnet er "det heilage landet". (Kjelde: Farestveit 1990).

Før 1909 låg Helland nedre, slik som dei andre gardane i Mosokna i Hosanger kommune, men som nemnd så vart Mo herad oppretta den 17. nov. 1909. Dette nye heradet er samansett av dei to sokna, Mo og Eksingedalen. Vi går ut frå at Mo herad tilsvarar det som i dag heiter Modalen kommune.

Garden ligg på nordsida av Moelvi, men på begge sider av Budalselva.

Eigedomstilhøva. Det er som nemnd berre ein matrikkelgard som har fallrettar i Bleidalselvi i utbyggingsområdet, nemleg gnr 78, Helland nedre. Garden er inndelt i fleire bruk, men så vidt vi kan sjå, så er det bnr 1 som har rettane nordaust for Bleidalselvi innan utbyggingsområdet medan 78/6 eig på andre sida. Øvst er det felleseige.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom vegen som går oppover lia nordaust for Bleidalselvi, så er det få spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til elva. Men som tidlegare nemnd så ligg det ein gamal seterstøl nær inntaket og av den grunn må ein rekna med at husdyrbeiting har set sine spor på vegetasjonen meir eller mindre innan heile influensområdet til prosjektet. Ein kjenner ikkje til at det har vore sagbruk eller kvern i denne elva tidlegare, og så vidt vi veit er det heller ikkje verken stadnamn eller fysiske spor etter slike innretningar ved elva.

Skogen i lia verkar, i alle fall stadvist, å ha eit visst kontinuitetspreg, og dette gjeld mest lauvskogen. Lavfloraen, som er ein god indikator på kontinuitetsskog, er likevel ikkje særst godt utvikla i lia.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Som nemnd kjenner vi ikkje til eit einaste kulturminne innan det aktuelle utbyggingsområdet, om ein da ikkje skal rekna den gamle seterstølen rett oppstrøms inntaket.

### 5.3

#### Artsmangfald og vegetasjonstypar

##### Vegetasjonstypar og karplanteflora.

Inntak: Inntaket er som nemnd tenkt plassert ca på kote 340 i overgangen mellom den bratte lia og den flatare Bleidalen. Vegetasjonen her bærer mykje preg av den tidlegare stølsdrifta rett ovanfor, og trevegetasjonen er framleis glissen med spreidd fjellbjørkeskog av blåbærutforming, men også med noko innslag av grasdominert fattigskog av blåtopputforming (A7c). I tillegg er det noko grasdominert fattigmyr med m.a. noko duskmyrull, bjørneskjegg, heisiv, heistarr, rome, kvitlyng mfl. Skogen verkar ikkje å vera særskild gammal i inntaksområdet, - kanskje grunna den tidlegare seterdrifta.

Ved bekkeinntak og langs overføringsrøyrret til hovudinntaket: Vegetasjonen her er langt på veg av same type som ved hovudinntaket, men blåbærutforminga er meir dominerande i dette området. Også langs sidebekken ned til utlaupet i Bleidalselvi er vegetasjonen lite ulik det vi har skildra for området elles øvst innan utbyggingsområdet.

Langs Bleidalselvi: Vegetasjonen langs elva frå inntaket og nedover endrar seg ikkje særskild i starten, men snart vert elva raskare og nokre mindre fossar er å finna øvst i den bratte lia. Vegetasjonen er mykje den same, men etter kvart vert det litt større innslag av storbregnar, men framleis er det blåbærbjørkeskogen som dominerer bortsett frå området nærast elva. Her er det oftast fattigskog av blåtopputforming, særskild ved den store fossen der elva renn langs eit bratt sva er dette tilfelle. Det dukkar også opp meir eksklusive artar som litt eik, men dette er ikkje vanleg langs elva. Etter kvart vert det mindre blåtopp og den reine

blåbærskogen vert meir dominerande, i det minste der det er vanleg skogsterreng. Trevegetasjonen er dominert av dunbjørk og spreidd furu.

Røyrгатетraseen: Røyrгата er planlagt at skal gå mellom vegen og elva ein stad. Ut frå framsidebiletet får ein eit lite inntrykk av trevegetasjon og terreng i dette delområdet. Frå inntaket og nedover et lite stykke er vegetasjonen omlag som ved inntaket, dvs glissen trevegetasjonen med spreidd fjellbjørkeskog av blåbærutforming med noko innslag av grasdominert fattigskog av blåtopputforming (A7c). Vegetasjonen i dette området er tydeleg kulturpåverka i form av husdyrbeiting og kanskje noko vedhogst i samband med seterdrifta. Vidare nedover vert skogen noko tettare og med innslag av fleire treslag, men feltsjiktet endrar seg ikkje vesentleg, bortsett frå at det stadvist er litt innslag både av småbregne- og storbregneskog. Det vert og større innslag av furu etter kvart som ein kjem lenger ned i lia. Litt overraskande er det at det veks både eik, (til dels gamal) og barlind i lia, den sistnemnde arten raudlista som sårbar (VU). Sjølv om det er innslag av edellauvre, så må likevel vegetasjonstypen definerast som blåbærskog (A4) av blåbærutforming (A4a) (Fremstad. 1997). No vert også barlind i mange samanhengar definert som ein edellauvskogsart og det same sjølv sagt med eik. Vi har difor vald å definere det meste av denne lia som ein litt utarma, gamal, fattig edellauvskog (F02) som i følgje DN-handbok 13 er ein prioritert naturtype. Nærare skildring av lokaliteten vil ein finna i kap. 5.5. Både røyrгата og tilkomstvegen til kraftverket kjem til å koma i konflikt med den nemnde lokaliteten om tiltaket vert gjennomført etter noverande planar.

Stasjonsområde og avlaupskanal: Stasjonen skal plasserast på landtunga der Bleidalselva og Seljedalselva møtest (Sjå fig. 11). Også her dominerer blåbærskogen, men den verkar å vera rimeleg ung i dette området og utan særskilde verdiar for biologisk mangfald. Ung gråorskog dominerer trevegetasjonen her.

Lav- og mosefloraen er svært triviell i heile influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkrevjande mosane ved og i miljøet i nærleiken av elva. Mosefloraen er her dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutmose. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Bleidalselvi. Dei fleste er frå nærområdet til elva, men nokre vart registrert i eller nær røyrгата;

Barkfrynse	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Einerbjørnemose	<i>Polytrichum juniperinum</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Firtannmose	<i>Tetraphis pellucida</i>
Fjørnrose	<i>Ptilium costa-castrensis</i>
Flikvårnrose	<i>Pellia epiphylla</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>

Kystsotmose	<i>Andreae alpina</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Piggrådmosse	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Rusttorvmose	<i>Sphagnum fuscum</i>
Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula</i>
Sandgråmose	<i>Racomitrium canescens</i>
Storbjørnemose	<i>Polytrichum commune</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

Dei fleste eller alle desse artane er typiske for fuktige og sure miljø og alle må seiast å vera vanlege. (Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen).

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet relativt artsfattig kva gjeld lav. Nokre få artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er til stades, slik som lungenever, skrubbenever, skålfyllav, stiftfyllav og grynvrenge. Elles er lavfloraen dominert av artar frå kvistlavsamfunnet slik som; bristlav, brunt korallav, dronninglav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftbrunlav, vanleg blodlav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav, samt diverse strylav og skjeggjav på bjørk, og i tillegg er ymse busklav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar til stades.

Konklusjon for mosar og lav. Heile elvestrengen inkl. bekken er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrgatetraseen. Ut frå potensialet er det difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg mykje anna enn det som er nemnd i rapporten. Sjølve elva er i hovudsak eksponert mot søraust, men utan nokon tydeleg kløftemiljø. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkrevjande artane manglar innan influensområdet til dette prosjektet. Lia der røyrgatetraseen er planlagd er eksponert mot sør.

Ein fann altså ingen gode signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande fyllavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikkborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), sjølv om lauvskogen i det minste stadvis er ganske gammal. Generelt er det mangel på rike lauvskogsmiljø innan utbyggingsområdet.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Området er i hovudsak sørvend og verka å ha eit rimeleg tørt mikroklima.
- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenåslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi (så å sei alle er sørvende).

Funga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved av litt grove dimensjonar manglar for det meste, og utanom eikehette, så vart vedboande sopp knapt nok registrert her. Dei fleste artsgrupper av sopp verkar å ha heller dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Fattig berggrunn gjev sjeldan grunnlag for ein rik



funga, men vi reknar likevel med det kan dukka opp ein skilde eikespesialistar i dette området.

Ved inventeringa vart potensialet for *virvellause dyr (invertebratar)* vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som relativt dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar. Eit visst potensial må ein likevel rekna med, særskild på grunn av innslaget av gamal eik. Av artar som kan finnast på slike stadar kan nemnast toprikka praktbille og ymse smelleartar.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på botnvegetasjon. For det meste renn elva i utbyggingsområdet på sva og nakne berg, berre stadvis, slik som ved inntaket er det noko lausmassar i elva. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon desse finst.

Av *fugl* vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre finkar og meiser samt gråsisik, lauvsongar, raudstrupe og måltrast (reir). Verken fossekall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva, men ein veit at fossekall hekkar noko nedstraums influensområdet ved Budalselvi (pers. meld. Olav Overvoll). Kommunen har ein viltrapport frå 2004 (Overvoll & Wiers), men rapporten er for det meste ei oppsummering av alt kjend kunnskap og mindre grunna på nye undersøkingar. Heller ikkje hos fylkesmannen er det registrert noko av interesse anna enn ein sannsynleg hekkelokalitet for kongeørn ved Nedre Helland (pers. meld. Olav Overvoll). Skogbrukssjef i Modalen og Vaksdal kommunar, Terje Danielsen Kvamme, hadde ingen opplysningar om raudlista rovfuglar eller andre raudlista fuglar i dette området (2008). Heller ikkje avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen kommune, Kjell Langeland hadde opplysningar som direkte stadfesta førekomst av raudlista fuglar i nærleiken av influensområdet til prosjektet.

*Pattedyr og krypdyr.* Berre hjort er ein jaktbar viltart i Hellandsdalen og i Modalen elles<sup>2</sup>, slik som dei fleste stadane i Hordaland fylke. Elles er rev, mår, snømus og røyskatt vanlege rovdyrartar. Også mink og oter finst i området. Hare og ekorn er også ganske vanlege artar her, medan piggsvin ikkje finst på Helland nedre og då heller ikkje ved Bleidalselvi. Elles er det grunn til å nemna at vassflaggermus er registrert i kommunen saman med nordflaggermus. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm og av amfibium, frosk.

Utanom muleg bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som *fisketomt* i heile utbyggingsområdet.

## 5.4

### Raudlisteartar

Det er ikkje påvist mange raudlisteartar innan influensområdet til dette prosjektet, men i lia mellom vegen og Bleidalselva vart det registrert fleire eksemplar av barlind. Denne er i dag raudlista som sårbar (VU).

---

<sup>2</sup> I fjella sørøst i kommunen lever det ein liten villreinstamme.

## 5.5

### Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog (F) som dominerer heile dette utbyggingsområdet. Skogen i området er fattig, i hovedsak av typen blåbærbjørkeskog eller fattigskog av blåtopputforming, men i den sørvende lia mellom Bleidalselvi og vegen ovanfor er det noko innslag av eik og barlind. Dette gjer at vi har vald å definera dette området som "gamal fattig edellauvskog" (F02).

## 5.6

### Verdfulle naturområde

Naturen langs Bleidalselvi i den nedste bratte lia er ikkje særleg variert, og det finst ingen område inntil elva som ut frå handbok 13 kan definerast som verdfull naturtype og som difor skal utskiljast og skildrast som ein prioritert naturtype. Sjølve vass-strengane vil likevel til vanleg ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekallen som er påvist å hekka lenger nede ved Budalselvi, om ikkje akkurat innan utbyggingsområdet. Ut frå det vi registrerte ved den naturfaglege undersøkinga den 15. juli 2011, så verka Bleidalselvi innan utbyggingsområdet å vera ei av dei dårlegare fossekallelvene. I tillegg til f.eks. strandsnipe og fossekall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare.

Litt nord for sjølve elvestrengen, nedanføre vegen som ligg oppe i lia eit stykke er det som nemnd i førre kapitlet innslag av edellauvskogsartar som eik og barlind, noko som etter vår meining gjer det naturleg å skilja ut dette området som ein prioritert naturtype.

#### **Lok. nr. 1. Tverrlia. Gamal, fattig edellauvskog (F02). Verdi; Viktig – B.**

Modalen kommune.

UTM EUREF89 32V Ø: 329013 N: 6751267

Høyde over havet: ca 200 - 300 moh.

#### **Naturtyperegistreringar:**

**Naturtype:** Gamal, fattig edellauvskog (F02).

**Utforming:** Eikeskog (F0201).

**Verdi:** Viktig - B

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Kilde:** Eigne registreringar.

#### **Lokalitetsskildring:**

*Innleidning:* Lokaliteten ble inventert den 15. juli 2011 i forbindelse med planer om småkraftverk ved samløpet mellom Bleidalselvi og Seljedalselvi. Vi kjenner ikke til at lokaliteten har vært undersøkt tidligere.

*Plassering og naturgrunnlag:* Lokaliteten utgjør ei bratt, sørvend li mellom vegen i Tverrlia og dei to nemnde elvene omlag frå 200 – 300 moh. Berggrunnen her består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga (NGU). I fylgje Moen (1998) så går Bleidalselvi og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i sør- og mellomboreal sone, med overgang til alpine soner i nedbørsfeltet. Vidare plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i sterkt oseaanisk seksjon (O3h), humid underseksjon. Gjennomsnittleg årsnedbør i perioden 1961 til 1990 er 2870 mm i Modalen, der oktober er den mest nedbørsrike månaden med 360 mm, mens mai er tørrast med 115 mm. Februar er den kaldaste månaden her med -2,4° C, mens juli er den varmest med 13,0° C i gjennomsnitt. (Kilde: met.no).

*Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar:* Lokaliteten må sjåast på som ein utarma utgåve av gammal, fattig edellauvskog av eikeutforming (F0201). Når den i dette tilfelle må sjåast på som ein utarma utforming, så er det mengda av eik som er avgjerande. Ein fullverdig eikeskog har ofte minst 50 % eik, noko denne ikkje har. I tillegg til eik har lokaliteten også eit ganske stort innslag av barlind (VU), noko som eintydig peikar mot at lia er ein restbiotop frå eit tidlegare varmare klima og dag må sjåast på som ein utpost av mellomeuropeiske skogstypar.

*Artsmangfald:* Trevegetasjonen her består hovudsakleg av til dels gammal bjørk, rogn, litt gråor og osp med innslag av ein god del furu. Skogen kan på ingen måte seiast å vera urskogsnaer, men heller middelaldrande. I tillegg til dei nemnde boreale artane, så er det altså eit betydeleg innslag av dei to edellauvskogsartane, eik og barlind på lokaliteten. Lungeneversamfunnet er ikkje særskild godt utvikla innan lokaliteten, men dei mest vanlege artane som lungenever og skrubbenever er registrert. Heller ikkje mosesamfunnet virker å vere særlig krevjande eller artsrikt. Utanom dei treslaga som alt er nemnd kan ein ta med karplanteartar som: bjørnekam, bjørneskjegg, blokkebær, blåbær, broddtegl, duskull, einer, fjellmarikåpe, flekkmarihand, gullris, heisiv, heistorr, hengevang, kvitlyng, kystmaure, linnea, maiblom, torvull, piggstorr, rome, rundsoldogg, røsslyng, sisselrot, skogburkne, skrubbebær, stjernestorr, sveltstorr, tepperot, tettegras, tyttebær og tågebær, - alle vidt utbreidde og vanlege artar.

*Bruk, tilstand og påverknad:* Vi kjenner ikkje brukshistoria til denne lia særskild godt, men reknar med at det både har vore beita av husdyr og hjort og kanskje framleis er det. Tidesvis har det truleg også vore hogd her, men som nemnd så er det ein god del eldre skog innan lokaliteten. Det er bygd ein veg gjennom lia.

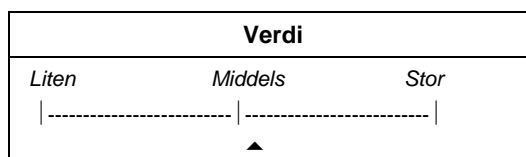
*Framande artar:* Ingen framande artar vart observert innan lokaliteten.

*Skjøtsel og omsyn:* Vi har ingen framlegg til skjøtsel og omsyn for lokaliteten, utanom at ein bør unngå inngrep som reduserer førekomstane av eik og barlind og at den generelt bør få vere mest mogleg i fred.

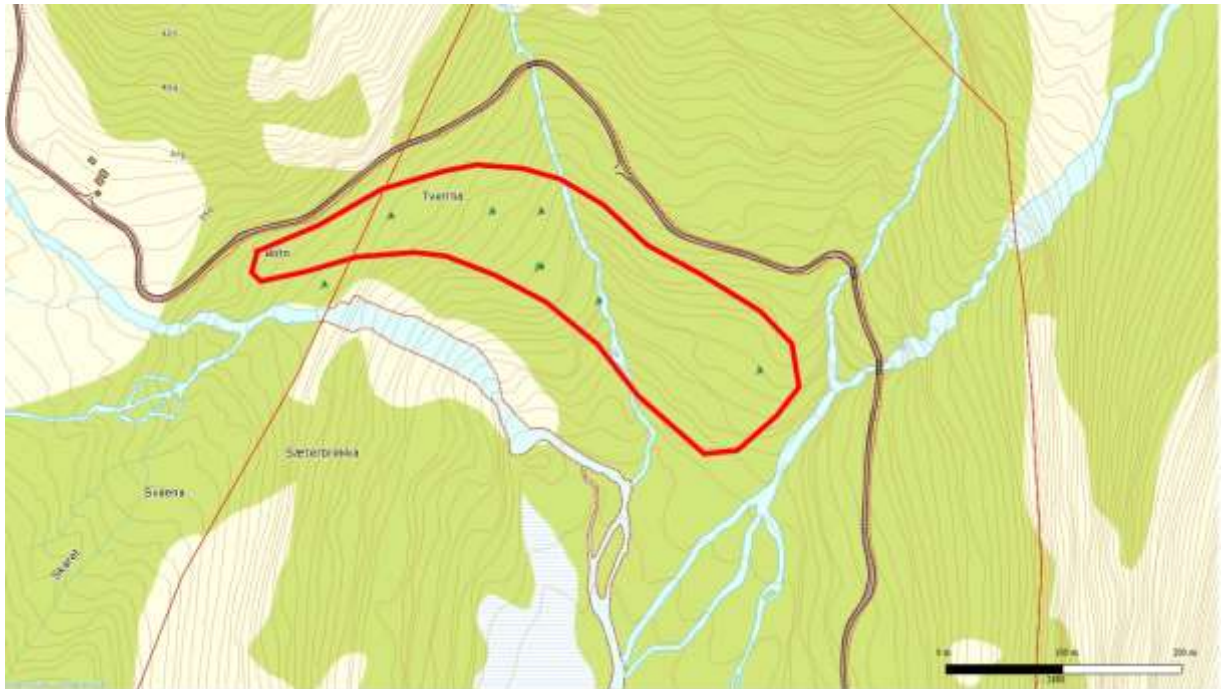
*Del av heilskapleg landskap:* Ein kan knapt seia at denne lokaliteten står fram som ein del av et heilskapleg landskap, men bryt likevel med den noko homogene vegetasjonen en finn elles i området.

**Verdigrunngeving:** Dagens edellauvskogslokalitetar er restbiotopar frå eit tidlegare varmare klima, og sterk oppdyrking til jordbruksføremål har redusert dei naturlege veksestadane slik at dei no førekjem stort sett berre på ikkje dyrkbar mark. Gamle edellauvskogar kan innehalda fleire raudlisteartar og utformingar med gamle tre kan vera svært artsrike og representera viktige kontinuitetsmiljø. Mange sjeldne og truga artar er knytt til gamle og døyande lauvtre. Eikeeldkjuke, eikekjuke, narreskål, korallkjuke, oksetungesopp, ruteskorpe, skjermkjuke, kastanjelav og praktlav er døme på slike. Også ymse sjeldne og raudlista insekt trives i slik skog. Hole tre er også viktige habitat for ymse fuglar som til dømes kvitryggspett og skogdue. I tillegg kjem ymse artar av flaggermus. Vi meiner at lokaliteten har potensial for fleire raudlisteartar, samt at det sårbare treslaget, barlind er registrert med fleire eksemplar innan lokaliteten. Av den grunn set vi verdien på lokaliteten til; **Viktig – B.**

Samla verdi for biologisk mangfald av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av glideskalaen nedanføre og vert vurdert som middels om ein også reknar verdien av sjølve elvestrengen. Vurderinga er gjort ut frå eit totalbilete, samt ei samanlikning med kva som er vanleg å finna av naturverdiar ved slike mindre elver og bekkar.







Figur 12. Kartutsnittet viser avgrensinga av Lok. nr. 1, Tverlia. Dei grøne plettane er plott for nokre av registreringane av barlind og hole eiker. Den som ligg utanføre lokaliteten lengst til venstre er eit feilplott. Avgrensinga er gjort ut frå det vi såg ved kartlegginga den 15.07.2011. Sidan vi ikkje har sett på området på oversida av vegen, så kan det tenkjast at det også finst eik og barlind der.



Figur 13. Her vekst det både eik og barlind mest av same rot. Dei fleste barlindene er heller småvokste på denne lokaliteten. (Foto; Oddvar Olsen ©).



## 6

## OMFANG OG VERKNAD 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 medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava/sprenga ned det meste av røyret og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtrasèen vil i delar gå gjennom ein middels verdifull edellauvskog og med uheldig val av trase, så kan dette medføra skade på edellauvtreartar som eik og barlind. I så måte er området nærast elva minst utsett. Å sprenga røyret ned i vegskuldra er eit anna alternativ. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, men også for å syta for at det framleis vil vera eit relativt fuktig miljø langs elvestrengen vil det vera best med minstevassføring. (Sjå seinare!).

Utanom punktet som er nemnd ovanføre, så er det ikkje særleg store konflikhtar knytt til dette prosjektet med tanke på naturen. Etter vårt syn er det berre dei negative verknadane det kan få for produksjon av botnfauna som er nemnande i dette tilfellet. Redusert vassføring i elver vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Raddum mfl. har kort greidd ut om følgjande generelle verknader ved ei vasskraftutbygging, men vi gjer merksam på at dette er generelle skadeverknadar som kan oppstå. Vi trur ikkje mange av desse punkta har relevans ved ei utbygging av Bleielva, men tek ho med likevel;

Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er då oppsummert slik (Raddum mfl. 2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen i botnstrengen på elva.
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering 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 dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
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 gjennom m.a. endringar i næringsstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og sivsporv<sup>3</sup> kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar.

<sup>3</sup> Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt og så negativt påverka av desse endringane.

No er ikkje Bleidalselvi i utbyggingsområde særskild godt eigna verken for fossefall eller fisk, slik at vi har vektlegg dette aspektet lite i dette høvet. Om dei avbøtande tiltaka som det vert kome med framlegg om (sjå seinare i rapporten) vert oppfølgt, så reknar vi at samla omfang av utbygginga vert middels/lite negativ og det er røyrkata og tilkomstvegen gjennom edellauvskogen som her medfører det meste av det negative omfanget.

**Omfang:** *Middels/lite negativt.*

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

Om ein held saman verdi og omfang, så vil verknaden verta; Middels (Lite) negativ.

**Verknad/konsekvens:** *Middels (Lite) negativ*

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / ikkje noko	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

## 6.2

### Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følgje handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Modalen og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Bleidalselvi er det ikkje påvist særskild store verdier og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den eventuelle verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl. Det er da grunn til å tru at desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Modalen og andre stadar i Nordhordland. Ein tenkjer også både på Seljedalselvi og Bleidalselvi oppstraums inntaka.

## 7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Bleidalselvi er eit heller lite og heile vegen innan utbyggingsområdet eit raskt strøymande vassdrag. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 3,84 km <sup>2</sup> med ei årleg middelavrenning på 625 l/s. Ein kjenner ikkje til at det hekkar fossefall i vassdraget, men ser likevel ikkje bort frå at den av og til kan gjera det. Røyrsgata vil ikkje gå gjennom ein middels verdfull edellauvskog. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 15. juli 2011, samt naturbasen. Trond Helland har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Leiv Bystøl har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane. Også bygdebok for området har vore nytta for å framskaffa opplysningar. Elles har ein motteke opplysningar både frå administrasjonen i Modalen kommune og frå Fylkesmannen i Hordaland.		Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Bleidalselvi om lag på kote 340. Frå inntaket vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 190 moh. Tilknyttinga til eksisterande nett vil bli gjort gjennom jordkabel ned til bygdelina ved Nedre Helland.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette kan medføra noko redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur fører til litt dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar og fisk. I tillegg vil tilhøva for fuktkevande kryptogamar verta noko dårlegare langs elva. Røyrsgata kan medføra skade på ein edellauvskog av middels verdi, inkludert skade på eksemplar av raudlistearten, barlind (VU).</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Middels neg.    Lite/ikkje noko    Middels pos.    Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	Middels (Lite) neg. (- -)

## 8

### MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusera negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterka 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.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det til dels også i dette tilfellet, men likevel ser vi på denne elva som ei av dei dårlegare både for vasstilknytt fugl og for fisk. Det vart heller ikkje registrert kryptogamar eller andre organismar langs elva som tilseier at det er viktig med eit stabilt fuktig miljø. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfaunaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. I dette tilfellet vil den beste staden truleg vera under kraftverket eller tett ved utsleppet frå kraftverket. Også ved inntaket kan det vera fornuftig med hekkedassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

For å unngå skade på edellauvskogen er det best gå nær elva med røygata, ev i vegskuldra så langt det er naturleg. Same kvar røygata kjem, så bør ein gjera alt for å unngå skade på eik og barlind.

## 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, men ser likevel ikkje heilt bort frå at det kan finnast eit og anna som vart oversett i samband med dei hole eikene.

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 relativt 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

### 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.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*.S. 342 i: 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 raudliste for artar 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lillejord, S. 1976. Bygdebok for Modalen herad: Mo sokn og Eksingedalen sokn. B 1. Gards og ættesoga - Modalen.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.
- Oldervik, F. G., Grimstad, K. J. 2010 & Olsen, O. 2011. Seljedalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2011 : 19. ISBN 978-82-8215-166-5.
- 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.
- Ragnhildstveit, J. & Helliksen, D: 1997. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Bergen - M 1: 250 000. Norges geologiske undersøkelse.



Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

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

### Munnlege kjelder

Olav Overvoll. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga.

Atle Helland, grunneigarrepresentant. Tlf 479 07 449/482 52 204, (jobb; 951 72 566) Adr. 5729 Modalen

Trond Farestveit Helland, grunneigar. Tlf. 456 62 472. Adr. 5729 Modalen

Kjell Langeland, avdelingsingeniør, teknisk etat i Modalen kommune

### Kjelder frå internett

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