



Budalselva kraftverk i Modalen kommune i Hordaland
Verknadar på biologisk mangfald
BioREG AS Rapport 2010 : 36

BIOREG AS

Rapport 2010:36

Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-129-0
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansinert av: Bystøl AS	Dato: 5. september 2010
Referanse: Oldervik, F. G. og Grimstad, K. J. 2010. Budalselva kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2010 : 36. ISBN 978-82-8215-129-0.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Budalselva 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.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Biletet viser eit typisk parti av Budalselvi. Diger blokk- og rullestein pregar det meste av elvestrengen innan utbyggingsområdet. (Foto; Bioreg AS ©).

FØREORD

På oppdrag frå Bystøl AS har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Budalselva 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 Atle Helland. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Finn Oldervik gjorde ein naturfagleg undersøking av elva frå noverande inntak og ca opp til ei bru nokre hundre meter nedom møtet med Tverråna i 2008, medan Karl Johan Grimstad, Økosøk frå Hareid gjorde ei supplerande kartlegging 19. august 2010. Oldervik har i hovudsak forfatta rapporten.

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 grunneigaren og avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen, Kjell Langeland.

Aure/Haram 5. september 2010

Finn Oldervik

Karl Johan Grimstad

SAMANDRAG

Bakgrunn

Modalen Kraftlag har planar om å utnytta deler av Budalselva i Modalen kommune i Hordaland til drift av småkraftverk. Nedst i elva er det bygd eit lite kraftverk frå før og det er elvestrekninga ovanfor dette ein har tenkt å utnytta saman med den som alt er utbygd.

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 Budalselva, der inntaket er planlagd plassert om lag på kote xxx og kraftstasjonen på kote xx. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på austsida av elva med ei lengd på om lag xxxx m. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva.

Nedbørsområdet for dette prosjektet er omlag xx km² og årleg middelvrenning xxx l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca xx l/s.

Sjølve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 70 m², og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning har ein planlagd å føra eit luftspenn frå kraftverket til næraste høgspenline, ca 700 meter nord for stasjonen.

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 1. juli 2008 og 19. august 2010.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

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 samsvara godt med det som vart observert.



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, røyrgate og kraftstasjon.

I fylgje Moen (1988) så ligg utbyggingsområdet i sørboreal og mellomboreal soner, medan nedbørsfeltet ligg i mellomboreal og alpine soner.

Floraen her verkar å vere fattig, og i mykje av utbyggingsområdet er det triviell blåbærskog, for det meste med granplantingar, men det er og mykje kulturlandskap i form av tidlegare fulldyrka jorder i tillegg til ein god del beitemark. Naturverdiar. Det er ikkje avgrensa nokon prioriterte naturtypar innan influensområdet. Det er heller ikkje registrert raudlisteartar innan influensområdet til prosjektet. Det er heller ikkje observert ål (CR) i vassdraget som ein kjenner til. Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av **liten 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. Ein kjenner ikkje til hekking av fossekall direkte innan utbyggingsområdet, men i følgje Olav Overvoll hos Fylkesmannen i Hordaland hekkar arten rett oppstraums inntaket. For å betra hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkekassar for fuglen monterast på minst 2 stadar ved elva. Under bruene ved inntaket eller kraftstasjonen kan vere gode stadar for slike kasar. 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 tilsvarende alminneleg lågvassføring for elva slik at ein kan få ein viss biologisk produksjon også etter ei utbygging.

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

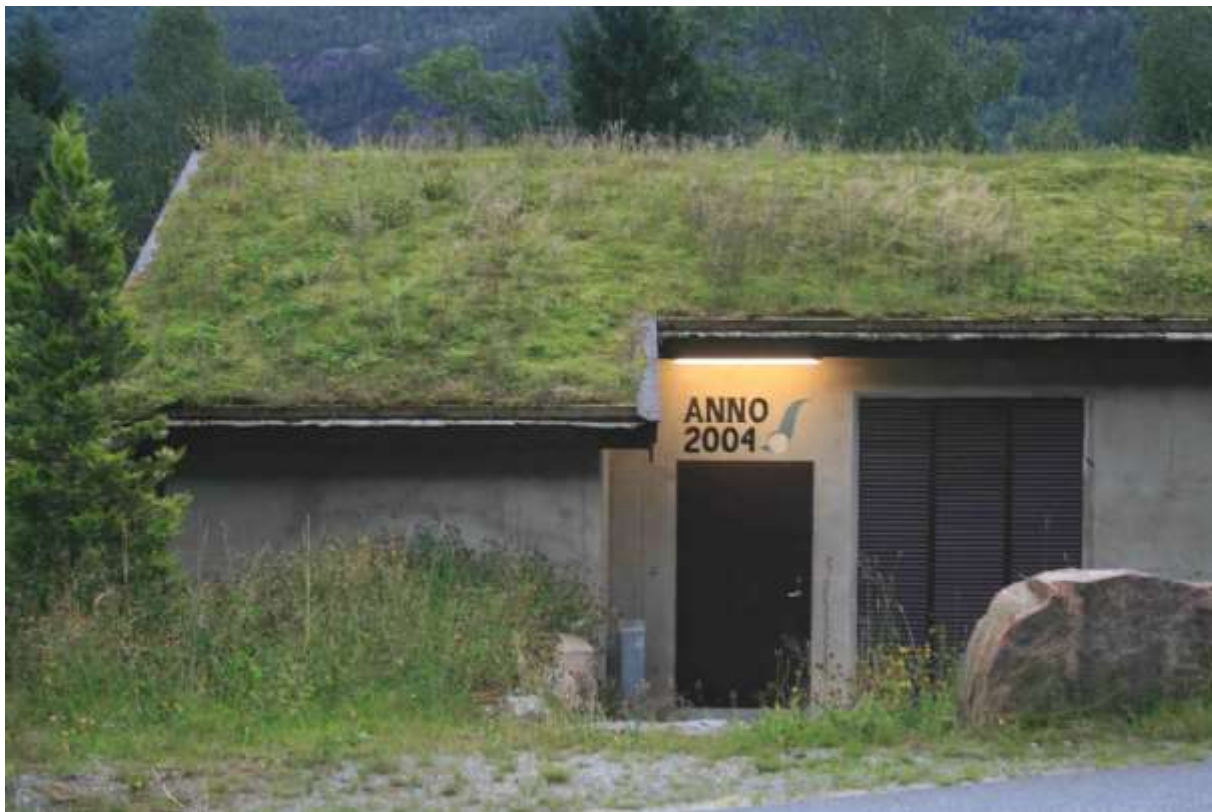
Vurdering av usikkerheit

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 den eksisterande stasjonsbygningen ved Budalselva. Det er litt uklårt om denne skal nyttast også for den nye turbinen. Vegetasjonen i området her er sterkt prega av menneskeleg påverknad med førekomst av typiske attgroingsartar som bringebær m.fl. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



Dette biletet viser området om lag der røyrgata kjem til å gå i nedre delen. På Nedre Helland er det mektige avsetningar av ymse typar lausmassar. Det ein ser her er truleg breelvavsetning. Dei djupe laga av lausmassar gjer det enkelt å grava ned røyret for driftsvatnet til dette kraftverket.

(Foto; Karl Johan Grimstad ©).

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	9
2	UTBYGGINGSPLANANE	9
3	METODE	11
3.1	Datagrunnlag	11
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	12
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	15
5	STATUS - VERDI	16
5.1	Kunnskapsstatus	16
5.2	Naturgrunnlaget	17
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	20
5.4	Raudlisteartar	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.5	Naturtypar	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.6	Verdfulle naturområde	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6	OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET	FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.
6.1	Omfang og verknad	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	Feil! Bokmerke er ikke definert.
7	SAMANSTILLING	FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	21
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	26
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	27
11	REFERANSAR	27
	Litteratur	27
	Munnlege kjelder	28

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."¹

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.

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein kraftstasjon ved Budalselvi på kote xx moh. Vatnet skal leiast i røyr frå inntaksdammen til kraftstasjonen. Røyra vil få ein diameter på 1200 mm, og dei skal gravast ned i terrenget på austsida av elva. Kraftverket vil nytta eksisterande kraftverksbygning, som ligg i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva.

Det ligg føre to alternativ for plassering av inntaksdam. For alternativ 1 er nedbørsområdet for det planlagde tiltaket rekna til x,xx km² og årleg middelavrenning til xxx l/s. Inntaksdammen er planlagd bygd på kote 107 moh. med ei demning med 3,5 meter høgde og 6-7 m breidde. Røylengda vil bli omlag 500 meter. Alminneleg lågvassføring er rekna til xx l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til xx l/s og i vintersesongen xx l/s. For alternativ 2 er nedbørsområdet rekna til x,xx km² og årleg middelavrenning til xxx l/s. Inntaksdammen er planlagd bygd på kote 122 moh. med ei demning med 3,5 meter høgde og 6-7 m breidde. Røylengda vil bli omlag 800 meter. Alminneleg lågvassføring er rekna til xx l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til xx l/s og i vintersesongen xx l/s.

Kraftstasjonsbygget vil verta tilpassa lokal byggeskikk. Frå kraftverket og til ei 22 kV-line er det omlag 130-150 meter, og det er planen å leggja ein jordkabel til næraste høgspenmast.



Figur 5. I det meste av Budalselvi i utbyggingsområdet er det svært grove lausmassar, men av og til kjem fjellet fram i dagen slik som her. (Foto; Bioreg AS ©).

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for 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 (fuktkrevjande 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/ Leiv Bystøl. Opplysningar om vilt har ein fått frå grunneigaren, NN. 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 Finn Oldervik den 1. juli 2008 og ei anna av Karl Johan Grimstad den 19. august 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 eventuell tilkomstveg 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.



Figur 6. Langs det meste av Budalselvi innan utbyggingsområdet er det granplantingar, til dels på begge sider av elva. Nærast elva er det likevel oftast eit belte av ung lauvskog/krattskog. Store blokker og rullestein dominere som tidlegare nemnd så å seia heile elvelaupet innan utbyggingsområdet. (Foto; Bioreg AS ©)

3.2

Vurdering av verdier og konsekvensar

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

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

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A). 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) Viktige viltområde (vekttal 2-3) Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C). 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige område for : <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "kritisk truga" og "sterkt truga" Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "sårbar", "nær truga" eller "datamangel". Arter som står på den regionale raudlista. 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Truga vegetasjonstypar Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga". 	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område.
Løystatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> Område verna eller foreslått verna 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi Lokale verneområde (pbl.) 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi

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.

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

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

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

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

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

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

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

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Budalselva, omlag frå kote 390 og ned til kote 125 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntak i Budalselva ved kote 390 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Røyrgate frå inntaket og ned til kraftverket.
 - Kraftstasjon ca på kote 125 moh.
 - Permanent veg til kraftverket.
 - Midlertidig/ permanent veg til inntaket.
 - Nettilknytning via **luftkabel, omlag 700 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 eit lite område med mager røsslyngskog om lag 500 m oppstraums kraftverket og like ovafor ein morenehaug som på ein måte avsluttar Hellandsdalen. Her er det mest renningar av furu og gran, samt av bjørk. Truleg har humuslaget vore fjerna her, kanskje i samband med utnytting av grusen? Røyrgata vil koma her ein stad. (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 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 grunneigar **NN** som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll vore kontakta vedrørande artar som er skjerma for offentleg innsyn, **og han kunne opplysa om ein hekkelokalitet for hønsehauk noko vest for utbyggingsområdet, men lokaliteten vart vurdert å liggja utanfor influensområdet til dette prosjektet. Også landbrukssjef i Modalen, NN har vore kontakta om det same.**

Ved eigne undersøkingar 25. 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.



Figur 8. Dette er ein aktuell stad for nytt inntak i Budalselva. Det er brua over tverråna ein ser litt av til venstre på biletet og ein skimtar også litt av ein ganske stor foss i Tverråna rett før samlaupet med Budalelvi (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

5.2

Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

I følge berggrunnskartet skal det være diorittisk til granittisk gneis, migmatitt, lokalt kvartsrik gneis og kvartsitt. Dette er bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga. (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.



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



Figur 10. I heile tiltaksområdet er det tjukke morenelag om ein skal tru lausmassekartet. Dette rimar elles bra med det ein observert ved inventeringa, då sjølv elvestrengen er prega av til dels svært grove morenemassar (Sjå m.a. framsidebiletet). Kjelde NGU. Når ein ser dette lausmassekartet, så er det kanskje ikkje så vanskeleg å forstå at drift av sandtak har vore ein viktig industri i lang tid i Modalen. (Kjelde: NGU)

Lausmassar er det rikeleg med i tiltaksområdet. Både inntaket, elvestrengen og røytraseen ligg i eit område med tjukke

moreneavsetningar. Heilt nedst i utbyggingsområdet er det også eit område med randmorene. Dette dannar ein markert terrasse der Hellandsdalen sluttar

Landformer. Det er berre heilt nedst i dette utbyggingsområdet at ein kan hevda at det er litt bratt. Vidare oppover til inntaka er det stort sett jamn stigning utan markerte fossar eller stryk. Langs mykje av elva er det planta gran, men noko av området på austsida av elva må definerast som dyrkamark, sjølv om det i dag ser ut til å verta nytta som beitemark. Det er ingen stadar innan dette området at ein kan hevda at det er særleg til kløftelandskap. I tilfelle må det vera ved inntaket til den eksisterande kraftstasjonen der elva i sin tid har greve seg gjennom eit område med randmorene (terrasse).

Topografi

Budalselvi har si byrjing i fjella opp mot grensa til nabokommunen i nordvest, Masfjord. Høgast av desse fjella er Nordbotnfjellet (1115 moh), men også Seljedalsfjellet (994 moh) og Kvitafjellet (977 moh) er ganske høge. I tillegg er det både i nord, aust og vest fleire kuperte mindre formasjonar i terrenget. Ein del av fjellområdet i nord drenerer nordover mot nokre store, regulerte vatn slik som Svartavatnet og Skerjåvatnet. Nokre av dei mindre vatna drenerer også mot sør og Hellandsdalen der Budalselvi renn. Heile vegen ned mot Modalen får ho påfyll av mindre elver og bekkar både frå aust og vest. Av slike sideelver kan nemnast; Tveråni og Seljedalselvi som begge kjem frå nordaust.

Elles må sjølve Hellandsdalen definerast som ein typisk U-dal, kanskje også som ein hengjedal, skjønt terskelen mot sjølve Modalen ikkje er særleg høg, men er å rekna som ein terrasse danna av randmorene. Mykje av nedbørsfeltet er til dels bart fjell og heller tynne dekke av lausmassar, men det er også ein god del både av morene og skredmateriale. I dei delane av nedbørsområdet som ligg nedom skoggrensa er det ganske mykje skog, noko som truleg verkar flaumdempande. Nedanfor inntaket ligg tiltaksområdet i eit heller flatt område, berre heilt nedst vert elva meir prega av små fossar og stryk. Det er då heller ikkje den store høgdeforskjellen mellom inntak og kraftverk for dette prosjektet.

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 Budalselvi og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssonar, der utbyggingsområdet ligg i sørboreal og mellomboreal sone, og overgang til alpine soner i nedbørsfeltet.

Målestasjonen for nedbør i Modalen ligg litt over 100 moh og skulle vera representativ for utbyggingsområdet, men kanskje ikkje for nedbørsfeltet. Denne viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2870 mm, noko som må reknast som høgt 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 landet 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 $-2,4^{\circ}\text{C}$, medan juli er den varmaste med $13,0^{\circ}\text{C}$.

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Helland er ein gammal gard som 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 tilsvargar det som i dag heiter Modalen kommune.

Garden ligg på nordsida av Moelvi men på begge sider av Budalselvi.

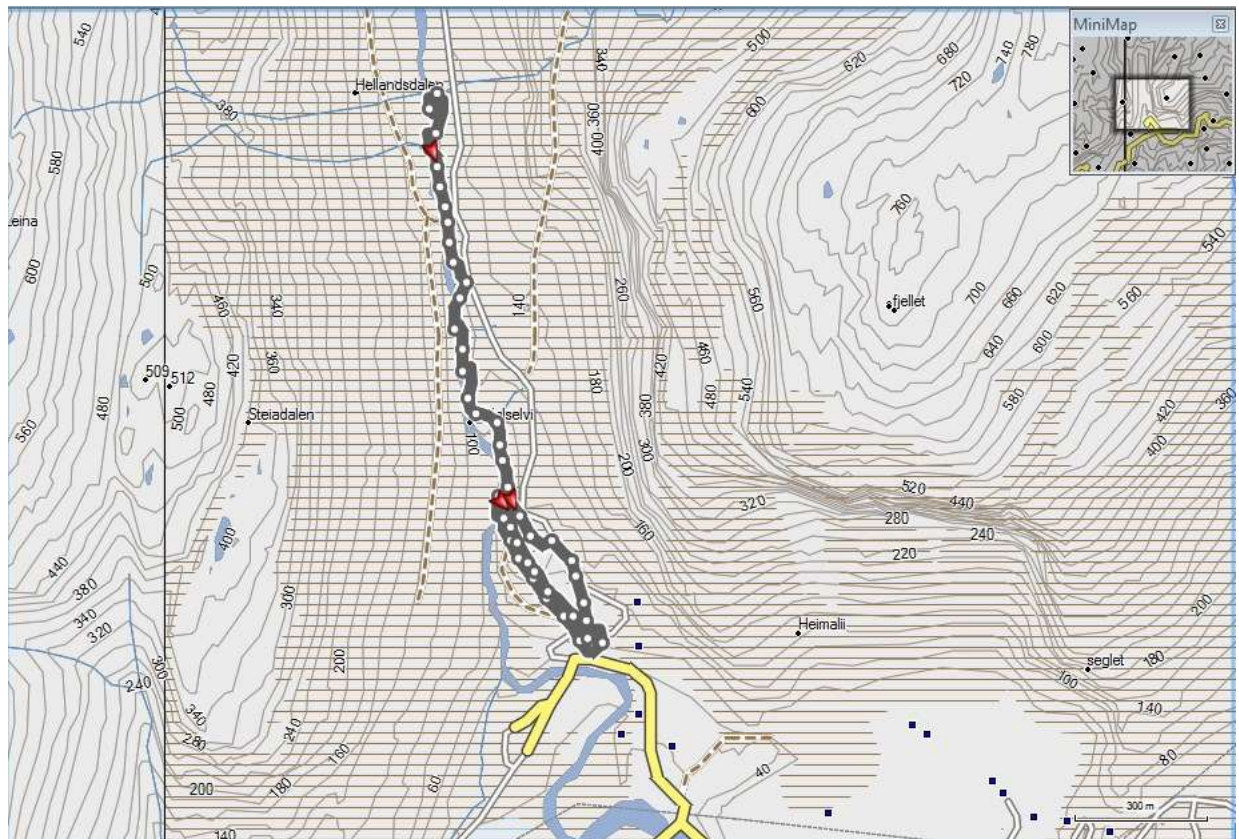
Eigedomstilhøva. Det er som nemnd berre ein matrikkelgard som har fallrettar i Budalselvi i utbyggingsområdet, nemleg gnr. 78, Helland nedre. Han er inndelt i fleire bruk og i utbyggingsområdet til alt. 1 er det bnr. 3 som eig grunnen og fallrettane. Om alt. 2 vert aktuelt, så vil også bnr. 4 verta involvert i prosjektet.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom litt dyrkamark o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, så er det også spor etter ymse andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Budalselvi. Ein tenkjer då særleg på ein veg som er bygd oppover dalen, samt eit ganske omfattande treslagskifte innan influensområdet.

Ein kjenner ikkje til om det har vore sagbruk eller kvern i denne elva tidlegare, men i tilfelle har slike innretningar helst vore litt nedstraums dette planlagde tiltaket.

Elles ber naturlegvis skogen og utmarka her preg av lang tids beite og hogst gjennom mange generasjonar. Som nemnd så har eit ganske omfattande treslagskifte til gran også gått føre seg på denne garden, slik som så mange andre stadar på Vestlandet. Til dels er grana planta heilt inn til elvestrengen. Elles verkar heller ikkje lauvskogen her å vera særleg gammal, og synes å mangla kontinuitet i gammalskogselement, noko som særleg viste seg på ein utarma og artsfattig lavflora. Den tidlegare nemnde granplantinga må helst ta hovudskulda for dette.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Innan det aktuelle utbyggingsområdet er det ikkje registrert eit einaste kulturminne og vi kunne heller ikkje sjå nokon slike ved den naturfaglege undersøkinga.



Figur 11. Kartet viser sporingsloggen for GPS-en ved den naturfaglege undersøkinga 19. august 2010 og dermed kor ein har gått ved den naturfaglege undersøkinga innan utbyggingsområdet. Sporingsloggen for undersøkinga gjort i 2008 er diverre gått tapt.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora ved elva. Det er ikkje særleg mange vegetasjonstypar representert i utbyggingsområdet, og både karplante-, lav- og mosefloraen er artsfattig.

Heile utbyggingsområdet er ganske homogent kva gjeld vegetasjon, unnateke dei nedste delane der det er innslag av nokre varmekjære lauvtreartar som eik og hassel i tillegg til bjørk, gråor og gran. Også einskilde stadar lenger oppe langs elva veks det litt hassel. Elles veks det noko gråor langs heile elva. Så å seia all skog her verkar å vera blåbærskog, i all hovudsak kulturskog i form av planta gran. I det midtre partiet ligg det noko dyrkamark på austsida av elva som no ser ut til å verta nytta som beitemark for hest? Markane verkar å vera godt oppgjødsle. Kor vidt det skal byggjast nytt stasjonsbygg er noko uklårt, men tilknytninga til eksisterande nett vert om lag som no. Stasjonsområdet er naturleg nok ganske mykje påverka av ymse tidlegare inngrep og har difor eit skrotemarkspreg med typiske attgroingsartar som bringebær, mjørdurt, geitrams osv. Ein bilveg er bygd oppover dalen, men for det meste er det litt avstand mellom denne og elva. **Rett oppstrøms alt. 2 for inntak går det ei bru over elva.**

Sidan naturskog eller naturbeitemark/slåtteeing knapt nok finst innan influensområdet til dette prosjektet, så har det liten meining å prøva å definera vegetasjonstypar her. Frå karplantefloraen kan nemnast artar som; skogfiol, tepperot, bjønnekam, marimjelle, kystmaure. På litt fuktigare stadar finst artar som; heistorr, kornstorr, tepperot, kystmaure,

hengeveng, rome, blåtopp, stjernestorr, duskull og litt einer. Det er særleg eit mindre område med attgroingsskog nedom dyrkamarka ein finn desse artane. På vestsida er det for det meste blåbærbjørkeskog der det ikkje er planta gran.

Røyrkata vil gå i same trivielle vegetasjon som det ein har skildra langs austsida av elva. **Heller ikkje ved dei to alternative inntaka finst det anna enn triviell vegetasjon, utan særskilde verdiar.** Elles er det knapt nok fall som er såpass høge at ein kan kalla det foss innan utbyggingsområdet. Slik er det sjølvsagt heller inga fosseeng.

Grunna mangel på høveleg substrat, slik som daud ved av litt grove dimensjonar, vart det ikkje gjort særskilde undersøkingar av den vedboande fungaen i området. Heller ikkje mykorrhizasopp verka å ha særleg potensiale for sjeldne eller raudlista artar. Til det var skogvegetasjonen for triviell og ung i området i tillegg til den negative verknaden treslagskifte har hatt for fungaen.

Lav- og mosefloraen er svært triviell i heile influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkrevjande mosar ved og i miljøet i nærleiken av elva. Mosefloraen er her dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutremose. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Budalselvi;

Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>

Dei fleste av desse artane er typiske for fuktige og sure miljø og alle må seiast å vera vanlege. (Mosane er namnsett av Finn Gunnar Oldervik)

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet artsfattig kva gjeld lav. Artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er heilt fråverande. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, 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 elva og elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast. 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.

Ein fann ingen 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 filtlavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at lauvskogen jamt over er ung. Dessutan er det mangel på rike lauvskogsmiljø i utbyggingsområdet.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.).

Årsak: Skogen er ung og manglar kontinuitet mest grunna treslagskifte til gran.

- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi,

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved av litt grove dimensjonar manglar i heile området, og vedboande sopp vart knapt nok registrert der. Alle artsgrupper av sopp, verkar å ha særleg dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: For ung skog grunna tidlegare intensiv husdyrbeiting og/eller sterkt veduttak. I tillegg har det vore treslagskifte i mykje av området. Elles kan ein kan vel seia at det var mangel på rike skogsmiljø generelt.

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 dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

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. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon slike artar finst.

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre trosteartar, meiser, finkar, samt lauvsongar, strandsnipe, kråke, skjor o.l. Fossekall vart heller ikkje observert ved inventeringa, men ein veit at arten hekkar noko oppstraums influensområdet til dette prosjektet (pers. meld. Olav Overvoll). Elles må ein rekna med at det finst strandsnipe ved vassdraget, kanskje også enkeltbekkasin i dei opnare områda i og ved den tidlegare omtalte dyrkamarka/beitemarka. 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 havørn ca ein km frå tiltaksområdet (pers. meld. Olav Overvoll). Skogbrukssjef i Modalen og Vaksdal kommunar, Terje Danielsen Kvamme, hadde heller 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 elles², 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. Elles er det grunn til å nemna at vassflagermus er registrert i kommunen saman med nordflagermus. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm og av amfibium, frosk.

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

² I fjella søraust i kommunen lever det ein liten villreinstamme.

5.4 Raudlisteartar

Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe ved Budalselvi eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket anna enn ev oter (VU) på streifturar i ny og ne.

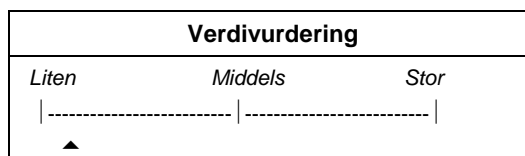
5.5 Naturtypar

Det er hovudnaturtypane skog og kulturlandskap som dominerer heile dette utbyggingsområdet. Skogen i området er for det meste kulturskog i form av planta gran i tidlegare blåbærskog, samt litt grasdominert fattigskog, mest av blåtopputforming (A7c) i eit mindre område nedanføre dyrkamarka. Sterkt kulturpåverka vegetasjon i form av dyrkamark, no brukt som beitemark finst i den midtre delen av utbyggingsområdet på austsida av elva. I tillegg finst litt blåbærbjørkeskog på vestsida i tillegg til granplantingar.

5.6 Verdfulle naturområde

Naturen langs Budalselvi er ikkje særleg variert, og det finst ingen område som ut frå handbok 13 kan definerast som verdfulle naturtypar og som difor skal utskiljast og skildrast som eigne naturtypar. Sjølve vassstrengane vil likevel alltid 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 ved Budalselvi om ikkje akkurat innan utbyggingsområdet. I tillegg til strandsnipe og fossekall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare. Vidare kan ein fastslå at ei eventuell gjennomføring av planane ikkje vil medføra ytterlegare tap av inngrepsfri natur (INON).

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **liten** 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.



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 ned det meste av røyret i lausmassar og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtasèen vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur nokon stad. Begge dei to alternative inntaka ligg i kulturlandskapet, dvs enten i planta granskog eller i nærleiken av dyrkamarka. Heller ikkje i områda for kraftstasjon eller røyrgate er det registrert anna enn triviell natur. Det same gjeld tilførselskabel til eksisterande kraftnett. 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 elva er det naudsynt med minstevassføring. (Sjå seinare).

Det er ikkje særleg store konfliktrar knytt til dette prosjektet med tanke på naturen, Etter vårt syn er det berre dei negative verknadane det får for produksjon av botnfauna som er nemnande i dette tilfellet. Redusert vassføring i elver vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen 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 dødt 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 næringstilgong 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 sivsporv³ kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

På grunn av dette er det opplagt at tilhøva for fossefall og fisk vert negativt påverka. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta noko dårlegare. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn lite/middels negativt.

Omfang: *Lite/middels negativt.*

³ Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

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

Tiltaket vil gje *små negative verdiendringar* av påviste verdfulle miljø. Biologisk er det miljøet i og langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fisk, fuktkevjangande mosar og fossefall at dei negative verknadane vert målbare. Om ein held saman verdi og omfang, så vil verknaden verta; *Lite negativ*.

Verknad: *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 Budalselvi er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den 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 da m.a. også på Budalselvi oppstraums dette tiltaket.

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Budalselvi er eit middels stort og det meste av vegen, middels raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag xx km ² med ei årleg middelavrenning på xx l/s. Ein kjenner til at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyrsgata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 1. juli 2008 og 19. august 2010, samt naturbasen. Atle Helland har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Olav Helvig 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
Prosjektet er planlagt med to alternative inntak	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføre sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar og fisk. I tillegg vil tilhøva for fuktkevjangande	<i>Lite neg. (-)</i>

<p>i Budalselvi, alt. 1 på kote 107 og alt. 2 på kote 122. Frå inntaka vert vatnet ført i røyr ned til det eksisterande kraftverket på kote xx moh. Tilknyttinga til eksisterande nett vil verta som før.</p>	<p>kryptogamar verta dårlegare langs elva.</p> <p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	
---	---	--

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.

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 også i dette tilfellet. Ein ser også eit poeng i å taka vare på det fuktige miljøet ved elva. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men med tanke på botnfaunaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusere 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. Ved inntaket eller under bruer er og 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.

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

9

VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdisikkerheit. 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 konsekvensvurderingane 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.

Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.

Efteland, S. 1994. Fossekall *Cincluscinclus*.S. 342i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Johnsen, G.H. 1996 . Enkel beskrivelse av Espelandsvatnet, resipient til Åfjorddal smoltoppdrett a.s. Modalen kommune i Sogn & Fjordane. Rådgivende Biologer as. rapport 212, 16 sider, ISBN 82-7658-063-7.

Kellmer, I. & Førund, F. B. (red) 1993. Modalen bygdebok, saga om folket B2.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødlister 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Lillejord, S. 1976. Bygdebok for Modalen herad: Mo sokn og Eksingedalen sokn. B 1. Gards og ættesoga - Modalen.

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

OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45

landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

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

Bård Ottesen. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga.

Atle Helland, grunneigar. Tlf 479 07 449/482 52 204, Adr. 5729 Modalen

Kjell Langeland, avdelingsingeniør, teknisk etat i Modalen kommune

Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
18.08.10	Direktoratet for naturforvaltning, INON
18.08.10	Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
18.08.10	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
18.08.10	Gislink, karttenester
18.08.10	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
18.08.10	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
18.08.10	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
18.08.10	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
18.08.10	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
18.08.10	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
18.08.10	Riksantikvaren, Askeladdenkulturminner
18.08.10	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar NVE ARCUS Fylkesatlas for Hordaland