



Tverråni kraftverk i Modalen kommune i Hordaland
Verknadar på biologisk mangfald
Bioreg AS Rapport 2011 : 18

BIOREG AS

Rapport 2011:18

Utførande institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-165-8
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansinert av: Bystøl AS	Dato: 31. august 2011
Referanse: Oldervik, F. G., Grimstad, K. J. 2010 & Olsen, O. 2011. Tverråni kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2011 : 18. ISBN 978-82-8215-165-8.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Tverråni 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 kompensierende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Framsida; Tett ovanfor vegen fell Tverråni i ein ganske høg foss. Røyrgata er planlagt at skal koma litt til venstre for denne sett oppstrams. Som ein ser så er det planta noko gran her og kanskje i samband med flaumskadar av nyare dato, så er elva også noko forbygd. (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 Tverråni 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, røyrgetrasé, inntaksområde og stasjonsområde. 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 grunneigaren samt avdelingsingeniør ved teknisk etat i Modalen, Kjell Langeland.

Aure/Hareid/Volda 31. august 2011

Finn Oldervik

Karl Johan Grimstad

Oddvar Olsen

SAMANDRAG

Bakgrunn

Modalen Kraftlag har planar om å utnytte deler Tverråni 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 Tverråni, der inntaket er planlagd plassert om lag på kote 390 og kraftstasjonen på kote 130,0. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på nordsida av elva og vil få ei lengd på om lag 660 m. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva ev i Budalselvi.

Nedbørsområdet for dette prosjektet er omlag 3,95 km² og årleg middelvrenning 411 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 25 l/s. 5-persentil sommar vert på 38 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 22 l/s.

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

For nettilknytning vil ein nytta kabel langs røyrgata til eit kraftverk som er planlagd i Budalselvi med inntak rett nedstraums Tverråni.

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 røde 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. Kraftstasjonen vert liggjande litt oppstrøms for inntaket til det planlagde Budalen kraftverk.

Vurdering av verknadar på naturmiljøet

Floraen i området er jamt over fattig, og i mesteparten av utbyggingsområdet er det triviell blåbærskog av ei eller anna utforming. Berre spreidd førekjem litt rikare miljø med noko lågurtvegetasjon. Øvst dominerer blåtopputforming av fattigskog medan det er planta noko gran heilt nedst. Også kryptogamfloraen er artsfattig og triviell utan førekomst av kravfulle artar. Naturverdiar. Det er ikkje avgrensa nokon prioriterte naturtypar innan influensområdet. Kva gjeld raudlisteartar, så vart det registrert ei einskild alm (NT) innan utbyggingsområdet. Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av **liten verdi** for biologisk mangfald. Omfanget av ei eventuell utbygging er også rekna som **lite negativt**. Konsekvensen/verknaden av ei eventuell utbygging vert difor **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 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 eventuelle 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 under brua eller ved den nedste fossen kan vera gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt vert påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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 også bli lita.



Figur 4. I det ganske flate området om lag midt på dette bildet er det meininga at kraftstasjonen skal plasserast. Brua i framgrunnen der fotografen står går over Tverråni, medan samlaupet med Budalselvi ligg heilt i venstre biletkant. Som ein ser er det glissen boreal lauvskog utan særskilde verdiar for biologisk mangfald der stasjonen skal byggjast. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).



Figur 5. Her er ein omlag halvveges opp til inntaket og bildet viser ein av dei mindre fossane oppe i elva. Som ein ser stikk fjellet opp i dagen i elva her, men det er også ein del storblokk. I tillegg er det nokre sørvende berg langs elva, utan at ein klarte å påvise noko av interesse der. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	9
2	UTBYGGINGSPLANANE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	11
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	15
5.1	Kunnskapsstatus	15
5.2	Naturgrunnlaget	16
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar	18
5.4	Raudlisteartar	21
5.5	Naturtypar	21
5.6	Verdfulle naturområde	21
6	OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	22
6.1	Omfang og verknad	22
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	23
7	SAMANSTILLING	24
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	24
9	VURDERING AV USIKKERHEIT	25
10	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	25
11	REFERANSAR	26
	Litteratur	26
	Munnlege kjelder	27

1

INNLEIING

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

- Naturen skal forvaltast slik at artar som finst naturleg vert sikra i levedyktige bestandar, og slik at variasjonen av naturtypar og landskap vert oppretthalde og gjer det muleg å sikra at det biologiske mangfaldet framleis kan utviklast.
- Noreg har som mål å stansa tapet av biologisk mangfald innan 2010.

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

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

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

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

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- skildre naturtilhøve og verdjar 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

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

rapportforfattarane og Bystøl, samt representantar for Modalen Kraftlag og grunneigar.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å etablere eit inntak i Tverråni ca på kote 390 og med kraftstasjon om lag på kote 130,0. Vatnet skal leiast i røyr frå inntaksdammen til kraftstasjonen. Røyrret vil få ein diameter på xxx mm og ei lengd på om lag 660 m, og det skal gravast/sprengast ned i terrenget på austsida av elva. Kraftverket vil verta plassert rett oppstraums der Tverråni renn ut i Budalselvi og med ein kort avlaupskanal attende til elva.

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 3,95 km² og årleg middelavrenning til 411 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til 25 l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til 38 l/s og i vintersesongen 22 l/s. Tilknyttinga til eksisterande nett vil verta gjort ved å leggja kabel langs røyrret til eit anna planlagd kraftverk lenger nede langs Budalselvi (Sjå Oldervik & Grimstad. 2010!).



Figur 6. Det er her ein stad at inntaket er tenkt etablert. Som andre stadar langs Tverråni innan utbyggingsområdet er det også her til dels nake fjell og sva, men med storblokk og rullestein i mellom. Trevegetasjonen er i hovudsak fjellbjørk oppblanda med litt rogn. (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. Mal for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

3.1

Datagrunnlag

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

Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkevjangende mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2006)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ 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 gode ver- og arbeidstilhøve og med god sikt. Både områda langs elvestrengen, røygata, 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.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tre-trinns 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. Raudlista kom i ny og revidert versjon seinhaustes i 2010, samt ei raudliste for naturtypar vart offentleggjort våren 2011.

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

Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdera type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
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.
 - Tverråni, omlag frå kote 390 og ned til kote 130,0 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntak i Tverråni ved kote 390 moh.
- Stasjonsområde.
 - Kraftstasjon ved samlaupet Tverråni/Budalselvi om lag på kote 130,0.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Røyrgate frå inntaket og ned til kraftverket.
 - Kort permanent veg 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 vegetasjonsmiljø frå den øvste delen av røyrgata. Som ein ser, så er feltsjiktet her til dels dominert av blåtopp, men det er også litt innslag av røsslyng og blokkebær i tillegg til blåbær. (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 vedrørende artar som er skjerma 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 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.



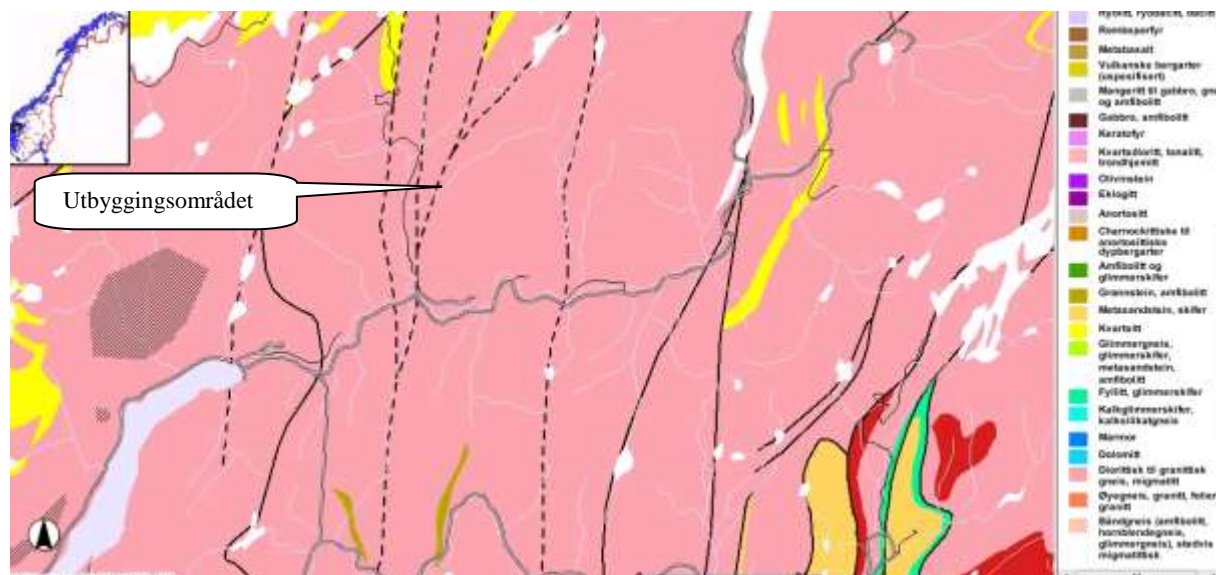
Figur 8. Litt over halveges oppe i lia kryssar ein sti Tverråni. Her har det då vorte bygd ei gangbru over elva slik at husdyr og menneskje kan kryssa elva på ein trygg måte. Brua var opphavleg plassert omlag der fotografen står, men flaum har ført brua ned dit ho no ligg. (Foto; Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

5.2

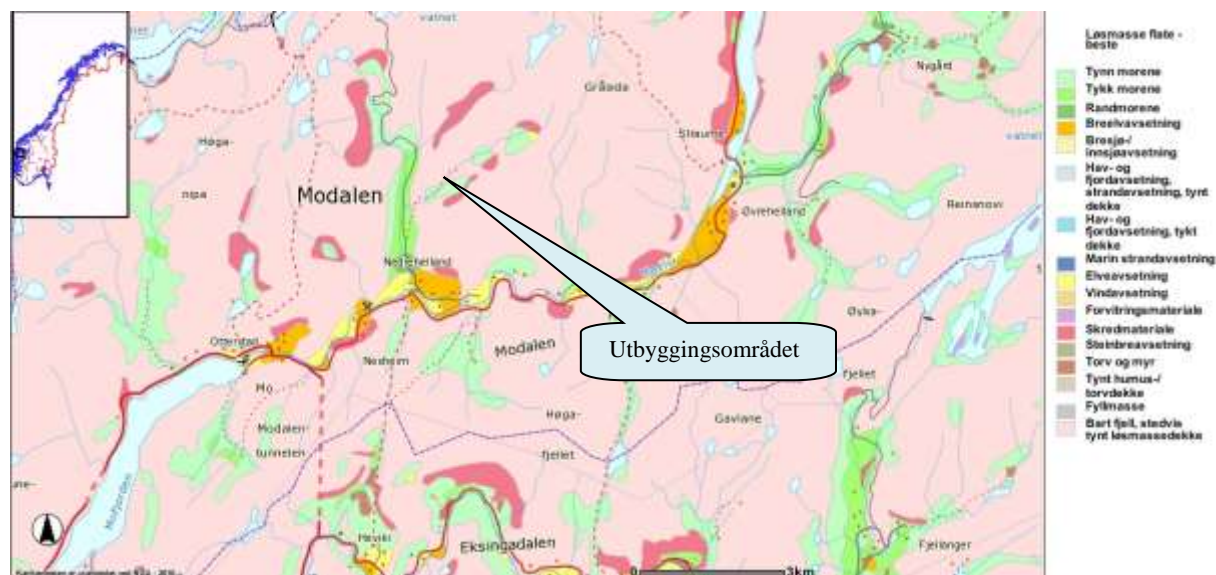
Naturgrunnlaget

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



Figur 10. Utanom heilt nedst så er det lite lausmassar innan utbyggingsområdet. For det meste er det bart fjell med tynt lausmassedekke. (Kjelde: NGU)

Lausmassar er det lite av i tiltaksområdet. Berre heilt nedst, ned mot Budalselvi er det lausmassar av noko tjukkeleik, - her er det nemleg tjukke morenemassar. Vidare opp mot inntaket er det mest bart fjell med tynt lausmassedekke.

Landformer. Utbyggingsområdet utgjør ei bratt lisode ned frå Tverradalen der Tverråni har sitt utspring og mesteparten av sitt nedbørsområde. Elva renn ikkje i noko tydeleg kløft her og er i hovudsak eksponert mot sørvest. Rett før utlaupet i Budalselvi fell ho i en ganske høg foss, men det er og nokre små fossar og stryk lenger oppe langs den planlagde utbygde strekninga. Nedst er det planta noko gran medan det vidare oppover er mest blåbærbjørkeskog både langs elva og røygata.

Topografi

Tverråni har si byrjing i nokre små tjørn i fjella nordaust for Tverradalen opp mot toppen av Altaret (1079 moh), ein fjelltopp nokre hundre meter innanføre Steinabotnen el. Dalenden. Derifrå renn Tverråni mot sørvest i Tverradalen, der den sistnemnde må definerast som ein hengjedal i høve Budalen. Tverradalen er ein om lag 3 km lang U-dal som er omkransa av middels høge fjell på begge sider. I nordvest ligg Seljedalsfjellet (994 moh), medan Kvitafjellet (977 moh) utgjør dalsida i søraust. Fremst i Tverradalen er det ein del fjellbjørkeskog, medan det er mest alpin vegetasjon vidare innover dalen. Frå inntaket og innover dalen er det relativt flatt og ein må ganske langt innover dalen før det igjen vert særskild brattare. Det er ingen større innsjøar eller vatn innan nedbørsfeltet til Tverråni, slik at elva må seiest 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 fylgje Moen så går Tverråni og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssoner, 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 langt 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 Budalselvi.

Eigedomstilhøva. Det er som nemnd berre ein matrikkelgard som har fallrettar i Tverråni i utbyggingsområdet, nemleg gnr 78, Helland nedre. Garden er inndelt i fleire bruk, men så vidt vi kan sjå, så er det berre bnr 1 som har rett tilknytt Tverråni.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom vegen som kryssar Tverråni heilt nedst, samt granplantingar i same området er det få spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til denne elva. Dessutan må ein rekna med at husdyr har beita i området tidlegare, slik som dei fleste stadar i utmarka i Modalen. 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.

Elles verkar verken lauvskogen eller dei spreidde furutrea her å vera særleg gamle, og synes slik å mangla kontinuitet i gammalskogselement. Dette viste seg særleg på ein utarma og artsfattig lavflora.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Som nemnd kjenner vi ikkje til eit einaste kulturminne innan det aktuelle utbyggingsområdet. Det er mogleg at det har vore ei eldre gangbru over elva der den relativt nye brua passerer elva (sjå fig. 8), men dette har ein ikkje vidare kunnskap om. Oppe i Tveradalen har det vore seterdrift i tidlegare tider og dette har nok set sine spor, ikkje minst på vegetasjonen grunna husdyrbeiting og vedhogst i samband med ysting osv.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora.

Inntak: Inntaket er som nemnd tenkt plassert ca på kote 390 i overgangen mellom den bratte lia og den flatare Tveradalen. Vegetasjonen her kan kanskje kallast grasdominert fattigskog av blåtopputforming (A7c) med innslag av blåbærbjørkeskog av kreklingutforming (A4c). Røsslyng-blokkbærskog (A3) av fjellskogutforming (A3b) fins det også litt av. Trevegetasjonen består mest av fjellbjørk med innslag av litt rogn og spreidd furu. Skogen verkar ikkje å vera særskild gammal i området.

Elva i øvre delen: 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 i den bratte lia. Etter kvart vert det mindre blåtopp og den reine blåbærskogen vert meir dominerande. I dei bratte hamrane er det og innslag av litt lågurtskog og bregne/høgstaudeskog, men ingen større område. Trevegetasjonen er dominert av dunbjørk og spreidd furu. Av artar i desse områda utanom dei som er nemnd i andre samanhengar kan nemnast; bjørnekam, bjørneskjegg, broddtelg, fjellmarikåpe, flekkmarihand, gullris, heisiv, hengeveng, kranskonvall, kvitlyng, kystmaure, liljekonvall, linnea, maikonvall, rome, rundsoldogg, sisselrot, skogburkne, skrubbepær, tepperot, tettegras, tytebær og tågebær. Mange av dei same artane dominerer meir eller mindre heile utbyggingsområdet.

Elva med nærområde i nedre delen: Vidare nedover endrar ikkje vegetasjonen seg vesentleg, men nedanføre den nedste fossen er det eit granplantefelt på nordsida av elva.

Røyrгатetrase frå inntaket og nedover: Frå inntaket og nedover er vegetasjonen omlag som ved inntaket, dvs. dominert av blåbær/røsslyng-blokkebær- og blåtopp-utformingar med bjørk og rogn i tresjiktet. Vidare nedover er vegetasjonen framleis dominert av blåbærskog, men med innslag av litt lågurt- og bregneskog i dei bratte partia.

Rørgatetraseen vidare ned til kraftstasjonen: I siste bratthenget ovanføre vegen passerer traseen ei alm (NT), - den einaste som vart registrert innan influensområdet til dette prosjektet. Vidare passerer den eit ospeholt med nokre middels gamle tre, men utan synlege spor etter hakkespett. Til sist vil røyrгата koma til å gå gjennom eit granplantefelt før ho passerer vegen og går ned til kraftstasjonen i krysset mellom Tverråni og Budalselvi.

Stasjonsområde og avlaupskanal: Stasjonen skal plasserast rett oppstraums der Tverråni renn ut i Budalselvi. Området er noko forstyrra av ymse inngrep som vegbygging og elveforbygging og er utan verdi for biologisk mangfald.

Lav- og mosefloraen er svært triviell i heile influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkevande mosane 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 Tverråni. Dei fleste er frå nærområdet til elva, men nokre vart registrert i eller nær røyrгата;

Bakkefrynse	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Fjørnase	<i>Ptilium costa-castrensis</i>
Flikvårnase	<i>Pellia epiphylla</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Rusttorvmose	<i>Sphagnum fuscum</i>
Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula</i>
Storbjørnase	<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 artsfattig kva gjeld lav. Artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er heilt fråverande. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, brunt korallav, dronninglav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftbrunlav, stiftfittlav, vanlig 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 er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrgatetræsen. 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. Heile utbyggingsområdet er eksponert mot vest og kløftemiljø manglar. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkrevjande artane manglar innan influensområdet til dette prosjektet

Ein fann heller 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 fittlavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikkborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at lauvskogen jamt over er ung. Dessutan er det mangel på rike lauvskogsmiljø generelt innan 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 noko grunna treslagskifte til gran, - i alle fall nedst.
- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappnålslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi (så å seia alle er sørvende).

Funga. 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 her. 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 nedst i området. Elles kan ein 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. For det meste renn elva i utbyggingsområdet på sva og nakne berg, - berre stadvis, slik som nedst er det grov rullestein i elva. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar innan denne gruppa. 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 svarttrast. Verken fossekall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva, men ein veit at fossekall hekkar noko oppstraums den planlagde kraftstasjonen i 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 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 og då heller ikkje ved Tverråni. 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 raudlisteartar frå nokon artsgruppe ved Tverråni eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket anna enn at ei alm (NT) vart observert ved elva omlag halveges opp mot inntaket.

5.5 Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog, inkludert litt kulturskog som dominerer heile dette utbyggingsområdet. Skogen i området består av nokre granplantingar i tidlegare blåbærskog nedst, medan den vidare oppover i hovudsak kan definerast som blåbærbjørkeskog med innslag av litt lågurt og bregneskog. Øvst i utbyggingsområdet er det i hovudsak grasdominert fattigskog, mest av blåtopputforming (A7c). Det er ingen prioriterte utformingar av naturtypen, skog (F) innan dette utbyggingsområdet.

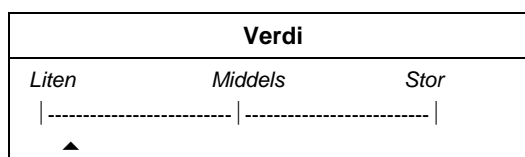
5.6 Verdfulle naturområde

Naturen langs Tverråni i den nedste bratte lia er ikkje særleg variert, og det finst ingen område som ut frå handbok 13 kan definerast som verdfull naturtype og som difor skal utskiljast og skildrast som ein prioritert naturtype. Sjølv 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

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

nasjonalfuglen vår; fossekallen som er påvist å hekka lenger oppe ved Budalselvi, om ikkje akkurat innan utbyggingsområdet. (Ut frå det vi registrerte ved den naturfaglege undersøkinga den 15. juli 2011, så verka Tverråni 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.

Samla verdi for biologisk mangfald av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av glideskalaen nedanføre og vert vurdert som liten om ein også reknar verdien av sjølve elvestrengen. Vurderinga er gjort ut frå eit totalbilette, 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/sprenga ned det meste av røyret og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtrasèen vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur nokon stad. Sett bort frå heilt nedst mot Budalselvi så er naturen innan influensområdet til dette tiltaket likevel relativt urørt av menneskelege inngrep. Spor etter husdyrbeiting er også i ferd med å verta utviska. 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!).

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. Raddum m.fl. har kort greidd ut om følgjande generelle verknader ved ei vasskraftutbygging;

Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er då oppsummert slik (Raddum mfl. 2006)³:

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 Dette er generelle verknadar der ikkje alle punkta høver så alt for godt for Tverråni.

3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfauaen 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 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 sivsporv⁴ kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

No er ikkje Tverråni i utbyggingsområde særskild godt egna verken for fossefall eller fisk, slik at vi har vektlagt dette aspektet lite i dette høvet. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan difor ikkje reknast som meir enn lite negativt.

Omfang: *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; Lite negativt.

Verknad/konsekvens: *Lite negativt*

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 følge 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 eventuelle verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna

⁴ Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

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 også både på Budalselvi og Tverrelvi oppstraums dette tiltaket.

7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Tverråni 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 3,95 km² med ei årleg middelavrenning på 411 l/s. Ein kjenner ikkje til at det hekkar fossefall i vassdraget, men ser likevel ikkje bort frå at den av og til kan hekka ved den nedste fossen. Røyrsgata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p>▲</p>
<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.</p>		Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Tverråni om lag på kote 390. Frå inntaket vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 130 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 medføre 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.</p> <p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p>Lite neg. (-)</p>

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 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

vekstsesonen 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 under brua eller ved den nedste fossen kan vera 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.

Forstyrta 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 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.



Figur 11. Bratte skrentar med lausare berggrunn slik som den i bakgrunnen har ofte eit litt rikare planteliv med innslag av mineralkrevjande artar slik som liljekonvall mfl. (Foto: Oddvar Olsen 15.07.2011 ©).

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. og Grimstad, K. J. 2010. Budalselvi kraftverk i Modalen kommune i Hordaland. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2010 : 36. ISBN 978-82-8215-129-0.
- 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, Adr. 5729 Modalen

Trond 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, Naturbase
18.08.11	Artsdatabanken, Raudlista og Artskart
18.08.11	Gislink, karttenester
18.08.11	Universitetet i Oslo, Lavdatabasen
18.08.11	Universitetet i Oslo, Soppdatabasen
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Rovdyrbase
18.08.11	Universitetet i Oslo, Mosedatabasen
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret
18.08.11	Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo
18.08.11	Riksantikvaren, Askeladden kulturminner
18.08.11	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar
	NVE ARCUS
	Fylkesatlas for Hordaland