



**Kollebotn kraftverk i Modalen kommune i Hordaland
fylke**

Verknader på biologisk mangfald

Bioreg AS Rapport 2008 : 26

BIOREG AS

Rapport 2008:26

Utførende institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-045-3
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansinert av: Norges Småkraftverk AS	Dato: 18.08.2008
Referanse: Langelo, G. F. & Oldervik, F.G. 2008. Kollebotn kraftverk i Modalen kommune i Hordaland fylke. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2008 : 26.		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Kollebotnen 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. Biletet er frå ein foss omlag midtveges mellom dei to alternativa for plassering av inntak. (Foto: Geir F. Langelo ©).

FØREORD

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

Som oppdragsgjevar for Norges Småkraftverk AS har Olav Helvig vore kontaktperson. For Bioreg AS har Finn Oldervik¹ i hovudsak vore kontaktperson samt medforfattar av rapporten. Geir Frode Langelo² har hatt hovudansvaret for utarbeidinga av rapporten og har saman med Oldervik og Karl Johan Grimstad, også vore med på feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon, dei to grunneigarane Torbjørn Trohaug og Atle Helland for ymse opplysningar, og Kristin Nåmdal ved Modalen kommune samt Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll for opplysningar om vilt og anna informasjon.

Tustna 18. august 2008

FINN OLDERVIK (Dagleg leiar)
GEIR FRODE LANGELO

¹ Sjå om relevant kompetanse i vedlegg attast i dokumentet

² Sjå om relevant kompetanse i vedlegg attast i dokumentet

SAMANDRAG

Bakgrunn

Eigarane av fallrettane i Kollebotselva i Modalen kommune i Hordaland fylke har planar om å byggja eit kraftverk ved elva.

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

Utbyggingsplanar

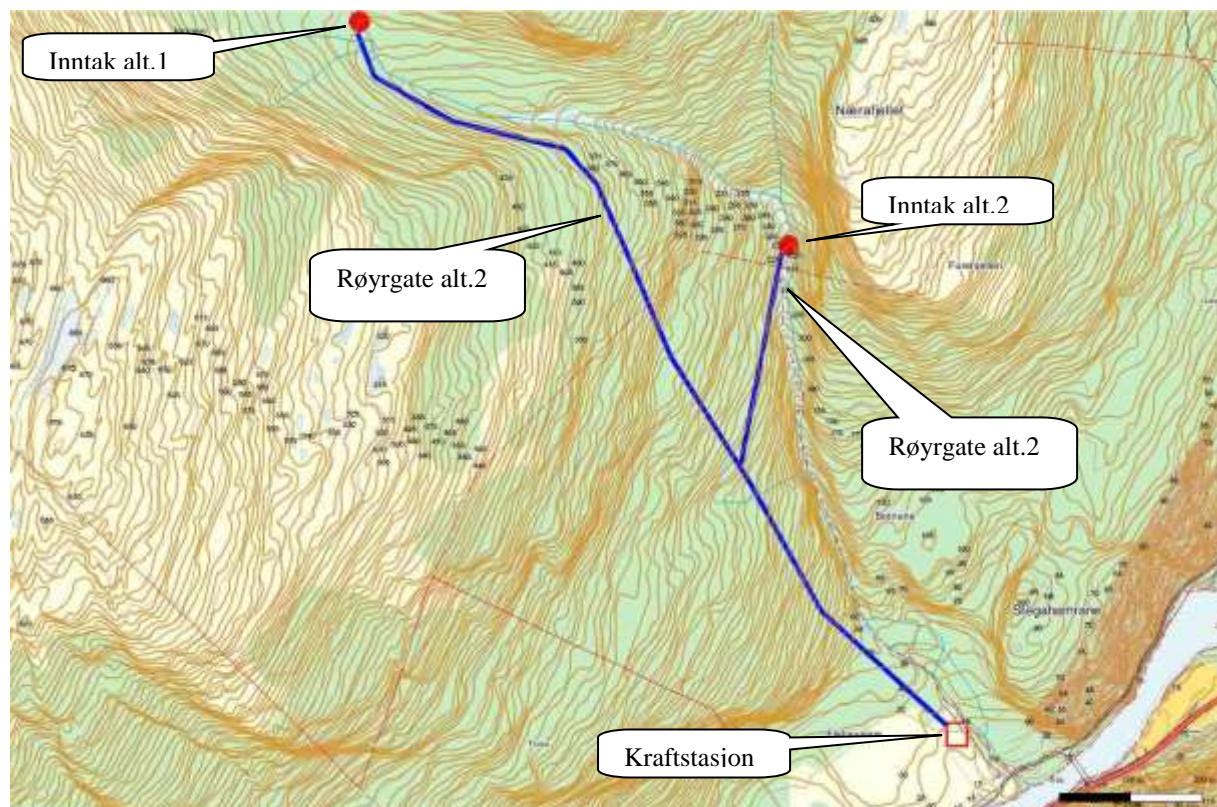
Det ligg føre to alternative planar for inntak i Kollebotselva, der inntaket for alternativ 1 er planlagd på kote 220 moh, medan inntaksdammen for alternativ 2 er planlagd bygd på kote 415 moh.

Rørygata for alt.1 vil bli omlag 900 meter lang, og vil få eit fall på 205 meter, medan rørygata for alt. 2 vil bli omlag 1500 meter, og vil få eit fall på 400 meter. Same kva alternativ som vert vald så er rørygata planlagd å gå på vestsida av elva ned til kraftstasjonen.

Kraftstasjonen er planlagd bygd på kote 15 moh., omlag 100 meter ovanfor ei bru over elva. Stasjonsbygget vil bli ca 60 m² stort, og vil få ein kort avlaupskanal tilbake til elva. Elva frå Kollebotnen renn ut i Moelvi ca 120 meter nedanfor kraftstasjonen, rett nedstrøms den omtalte brua.



Figur 2. Kartet og det raude rektangelet viser kvar utbyggingsområdet er plassert i Modalen kommune i Hordaland.



Figur 3. Kartet viser ei omtrentleg skisse av planane for utbygging av Kollebotselva.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2007), "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 01.07.2008.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Konsekvensvurderingane nedanfor bør sjåast i samanheng med tabellen frå oppsummeringa (Kap. 7).

Berggrunnskartet viser ein berggrunn som berre gir grunnlag for ein fattig flora, noko som viste seg å stemme ut frå det ein observerte ved den naturfaglege inventeringa. Samstundes er heller ikkje dei topografiske tilhøva i og nær elva slik at det oppstår typiske fosserøyksoner i nærområda. Både moseflora og lavflora er for det meste artsfattig, medan karplantefloraen er rikare, særleg kva gjeld edellauvskogsartar. Fungaen er ikkje særskild godt undersøkt innan utbyggingsområdet men ein rik edellauvskog nedst i utbyggingsområdet kan hysa ein rik funga både av mykorrhizasopp og av vedboande artar som barksopp og kjuker.

Ein kjenner ikkje til at elva i Kollebotnen har vore nytta til industrielle føremål tidlegare. Utbyggingsområdet er likevel prega av ymse menneskelege aktivitetar som høyrer med til vanleg gardsdrift, slik som hogst og noko treslagskifte til gran. Generelt kan ein vel likevel seia at noverande grad av kulturpåverknad likevel er liten i utbyggingsområdet.

Naturverdier. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa og skildra to naturtypelokalitetar, nemleg ei bekkekløft verdsett til *viktig*, og ein edellauvskog som var avgrensa frå før og verdsett som *lokalt viktig*. Denne er no også oppgradert til *viktig*. Alm (NT) er den einaste raudlistearten som vart påvist under inventeringa, men frå DN sin Naturbase veit ein at eit leveområde for kvitryggspett (NT), samt den raudlista karplanta, kvitkurle (VU) er registrert innan influensområdet til prosjektet. I tillegg ligg det eit INON-område sone 2 innan influensområdet til tiltaket. Samla verdi av utbyggingsområdet, inkludert den biologiske produksjonen i sjølve elva er vurdert til *middels*.

Omfang og verknad. Samla vil tiltaket gje *middels negativt omfang* for påviste naturverdier. Begge dei to avgrensa naturtypene, ein edellauvskog og ei bekkekløft vil verta negativt påverka. Det same vil INON-området som vil få arealet redusert med omlag 1,4 km² om alternativ 2 vert vald, noko mindre ved alt. 1. Også eit mindre stabilt fuktig mikroklima i den avgrensa bekkekløfta vil vera negativt for artsmangfaldet der. I tillegg vil ev gyteområde for sjøaure/laks ovanfor stasjonsområdet bli påverka, og likeeins nedanfor stasjonsområdet ved start og stopp av kraftverket. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å verta *middels negative* for dei kartlagde naturverdiene i området.

Avbøtande tiltak

Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for vasstilknytt fugl og fisk. I tillegg vil låg vassføring kunne få negative verknader på den avgrensa bekkekløfta. For denne elva vil vi difor koma med framlegg om at 5-persentilen vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. Med tanke på botnfauanaen er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Om mogleg bør røyrgata leggest utanom den avgrensa eikeskogen, t.d. i lausmassane langs elva i det aktuelle området. Ein bør også vurderer å flytta stasjonen noko oppstrøms elva i høve noverande planar for eventuelt å spara den verdfulle edellauvskogen.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ev under sjølve kraftverket kan vera aktuelle stadar for plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Forstyrre miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale. Desse tiltaka vil i nokon grad redusere dei negative verknadene av ei utbygging, men vil sjølvstakt ikkje eliminere dei heilt.

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	8
2	UTBYGGINGSPLANANE	8
3	METODE	9
3.1	Datagrunnlag	9
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar	10
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	13
5	STATUS - VERDI	13
5.1	Kunnskapsstatus	13
5.2	Naturgrunnlaget	14
5.3	Artsmangfald	17
5.4	Naturtypar	21
5.5	Verdfulle naturområde	21
6	OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	25
6.1	Omfang og verknad	25
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	27
7	SAMANSTILLING	28
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	28
9	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	29
10	REFERANSAR	30
	Litteratur	30
	Munnlege kjelder	31
	Personforkortingar	31

1

INNLEIING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

- I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.
- Truga artar skal oppretthaldast på eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet 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: Vegleiar nr. 3/2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiararen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- skildre naturtilhøve og verdiar i området.
- vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; *"Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*³

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå Norges Småkraftverk AS ved Olav Helvig. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom rapportforfattaren og Helvig.

Det ligg føre to alternative planar for inntak i elva i Kollebotnen, der inntaket for alternativ 1 er planlagd på kote 220 moh. Nedbørsfeltet for alt.1 er ca 3,1 km². Inntaksdammen for alternativ 2 er planlagd bygd på kote 415 moh. Nedbørsfeltet er for dette alternativet ca 2,41 km². For begge alternativa er det planlagd å bygga inntaket som ein dam med 3,5 meter høg damkrone, og ei breidde på omlag 6-7 meter. Røyrret vil få ein diameter på Ø = 600-700 mm. Gjennomsnittleg årsavrenning er rekna til 318 og 315 l/s. for dei to alternativa (*kan desse tala vera riktige?*). *Alminneleg lågvassføring er rekna til xx l/s for alt. 1 og xx l/s for alt. 2.* 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til xx l/s og i vintersesongen xx l/s.

³ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

Røyrgata for alt.1 vil bli om lag 900 meter, og vil få eit fall på 205 meter, medan røyrgata for alt. 2 vil bli omlag 1500 meter, og vil få eit fall på 400 meter. For begge alternativa vil røyra få ein diameter på $\varnothing=600-700$ mm. Røyret skal gravast ned i terrenget på vestsida av elva.

Kraftstasjonen skal byggjast på kote 15 moh., omlag 100 meter ovanfor ei bru som passerer elva. Stasjonsbygget vil bli ca 60 m² stort, og vil få ein kort avlaupskanal tilbake til elva. Kollebotselva renn ut i Moelvi ca 120 meter nedanfor kraftstasjonen.

Frå kraftverket og til ei 22 kV-line er det omlag 100 meter, og det er planen å føra ein jordkabel til næraste høgspenmast.

3

METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2007), "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.

Generelt. Vurdering av noverande status for det biologiske mangfaldet i denne typen mindre vassdrag er gjort m.a. med støtte i eiga erfaring, 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/ Olav Helvig, Norges Småkraftverk AS. og opplysningar om vilt har ein fått m.a. frå administrasjonen i Modalen kommune, og Torbjørn Trohaug (grunneigar). I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er det i området registrert leveområde for kvitryggspett, samt rik edellauvskog. Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart er gjennomgått; <http://artskart.artsdatabanken.no/>. I tillegg er det gjort ei naturfagleg undersøking den 01.07.2008 av Finn Oldervik, Geir Langelo og Karl Johan Grimstad.

Den naturfaglege undersøkinga vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med opphalde ver under heile inventeringa. Inntaksområdet og områda langs begge sider av elvestrengen samt røytraseen vart undersøkt. I tillegg vart området for kraftstasjon og tiknytingskabel undersøkt. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

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

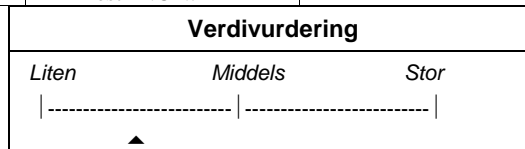
Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).



Figur 4.1 Biletet er frå eikeskogen like ovanfor det planlagde kraftverket. På biletet er det ei hol eik, noko det var fleire av i denne skogen. (Foto: Karl Johan Grimstad ©)

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)- Inngrepsfrie områder over 1 km frå næraste tyngre inngrep. 	<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", "sterkt truga" og "sårbar". Arter på Bernliste II Arter på Bonnliste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriane "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.
Inngrepsfrie og samanhengande naturområde. Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dirnat.no/inon/	<ul style="list-style-type: none"> Villmarksprega område. Samanhengande inngrepsfrie område frå fjord til fjell, uavhengig av sone. Inngrepsfrie område (uavhengig av sone) i kommunar og regionar med lite rest-INON. 	<ul style="list-style-type: none"> Inngrepsfrie naturområde elles. 	<ul style="list-style-type: none"> Ikkje inngrepsfrie naturområde .



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

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

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

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

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

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.
 - Kollebotselva frå kote 415 moh., alternativt 220 moh., til kote 15 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntaksdam i Kollebotselva ved kote 415 moh., alternativt kote 220 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå dei alternative inntaka i Kollebotselva til kraftverket.
 - Midlertidig tiltaksveg langs røyrgata til inntaket
 - Kraftstasjon med utlaupskanal.
 - Omlag 100 meter ny veg til kraftverket.
 - Kabel/ frå kraftverk til næraste høgspenmast, ca 100 m.

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.

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 eit leveområde for kvitryggspett i dei nedre delane av utbyggingsområdet, samt ein rik edellauvskog av lokal verdi. Det er også registrert to spelområde for orrfugl. Artsdatabanken sin database viser eit funn av kvitkurle (VU) i området. Både frå lokale informantar og frå administrasjonen i Modalen kommune har vi fått ymse opplysningar om vilt o.l. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll har gått gjennom sine databasar, og kunne opplysa om at det er registrert hekkande fossefall nedst i elvekløfta litt ovafor stasjonsområdet.

Ved eigne naturfaglege undersøkingar 1. juli 2008 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora samt naturtypar undersøkt i influensområdet.

Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve med omsyn til naturtilhøve og årstida. Ein tenkjer då særleg på registrering av sopp, som ville gjeve betre resultat om undersøkinga hadde vorte gjort om hausten. Med omsyn til fugl vart det berre påvist heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, svarttrost, gråtrost, bokfink, lauvsongar o.l. vanlege

artar. Vegetasjonen og naturtypene i utbyggingsområdet er for det meste lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av mykorrhizasopp. Eit viktig unnatak er den rike edellauskogen nedst i utbyggingsområdet. Slike skogar kan huse ein rik soppflora, ikkje minst fordi her og veks noko hassel og lind. Vedboande artar som kjuker og barksopp verkar det å vera lite av no, kanskje mest grunna lite tilgang på høveleg substrat (daud ved), men gamle eikeskogar kan ofte hysa mange interessante artar også frå denne soppgruppa. Områda ved elva nedstraums inntaka vart undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav, men ingen raudlisteartar eller andre svært krevjande artar utanom alm (NT) vart påvist. Lavfloraen er artsfattig i heile området og heller ikkje mosefloraen er særleg rik. For det meste er det nokre få fukt-krevjande og vanlege artar som dominerer. Heller ikkje verka potensialet for funn av særskild krevjande artar, verken av lav eller mose å vera særleg stort. Elles vart heile influensområdet undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt. Karplantefloraen var noko rikare i edellauskogen nedst i området.



Figur 5. Biletet er teke om lag frå staden der den planlagde kraftstasjonen skal plasserast. Som ein ser så er det dyrkamark med litt kantvegetasjon langsmed elva nedanfor stasjonsområdet. Lengst nede ser ein Moelvi og kraftlina som skal koplatt til stasjonen. (Foto: Finn Gunnar Oldervik ©)

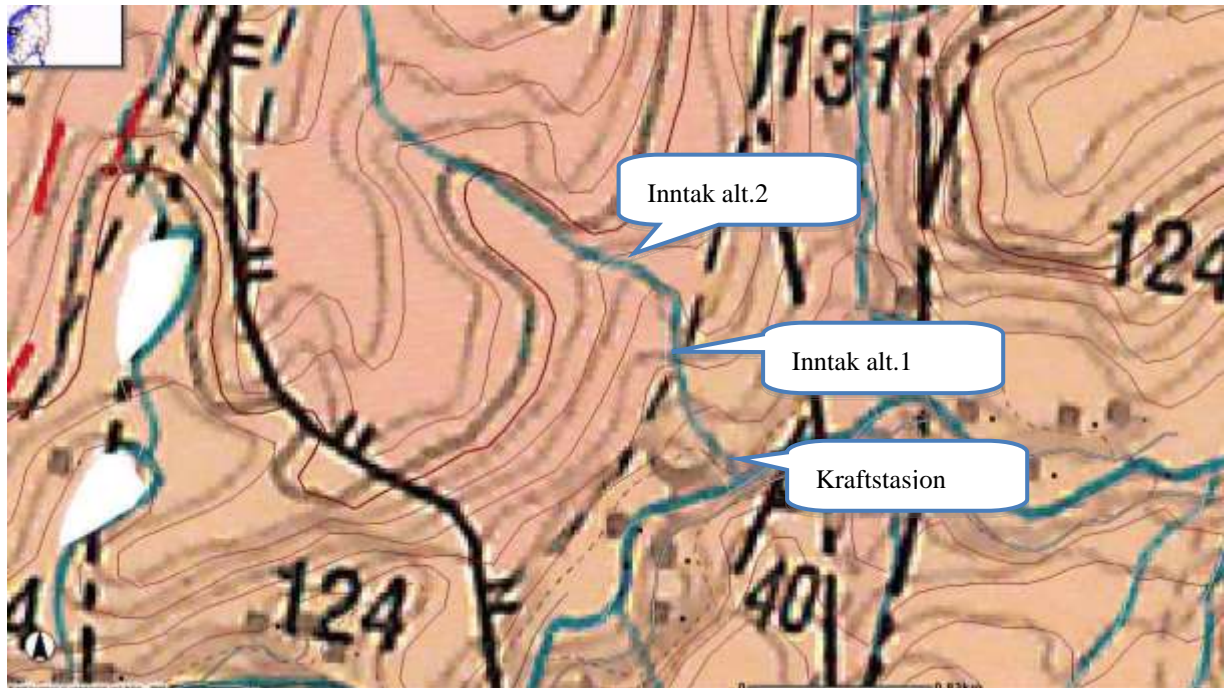
5.2

Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

I følge berggrunnskartet skal det i dei nedre delane av utbyggingsområdet vera monzogranittisk til granodiorittisk gneis og kvartsitt. I den

øvre delen er det migmatittisk 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. Funn av kvitkurle i edellauvskogen tyder likevel på ein viss mineralrikdom i dette området.



Figur 6. I følgje kartet, så renn elva gjennom eit område med gneisar (den oransje fargen som dekkjer heile utbyggingsområdet). (www.ngu.no). Gneisar gir i regelen berre grunnlag for ein fattig flora, noko som til ein viss grad viste seg å stemma med det ein fann under feltsjekken.



Figur 7. Lausmassekartet syner at det øvste av inntaka ligg i eit område både med skredmateriale og noko morene. Resten av elva, det andre inntaksområdet, røyrtraseen for begge alternativa og stasjonsområdet ligg i område definert som bart fjell og stadvis tynt lausmassedekke. (Kjelde NGU).

Lausmassar er det ikkje særleg mykje av i utbyggingsområdet. Ved det øvste alternative inntaket er det noko skredmateriale og delvis tynn

morene, medan resten av utbyggingsområdet er prega stadvis av bart fjell og stadvis av tynt lausmassedekke og litt humus.

Landformer. Utbyggingsområdet er prega av ei bratt li med ei djup bekkekløft i mykje av området. Berre i dei øvre og nedre delane renn elva meir opent i terrenget.

Topografi

Elva har si byrjing i Kollebotnen nordvest for stasjonsområdet. Kollebotnen er avgrensa av Kupefjellet i vest, Leina i nord og Tofjellet i sør. Høgst er Kupefjellet med sine 1019 moh. Fleire mindre bekkar frå desse fjella dannar til saman ei elv nede i terrengformasjonen som vert kalla Kollebotselva og som renn i søraustleg retning i eit område med morene og skredmateriale. Om lag på kote 325 blir det brattare og elva renn i fossar og stryk til ho svingar inn i ein elvedal som går meir i rett sørleg retning. Elvedalen har bratte sider, og dannar etterkvart eit djupt juv omlag til det flatar ut ovafor stasjonsområdet. Det er ingen magasin i form av fjellvatn innan nedbørsfeltet, og heller ingen større myrer som kan magasinera vatn. Heller ikkje er det i normalår mykje sannsynleg at det vil ligge att snø særleg lenge utover sommaren som magasinere vatn. Elva er difor truleg svært flomprega, og vil kunne gå nesten tørr deler av året (Atle Helland pers meld).

Klima

Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon (O2), nær grensa til sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h). Elva og nedbørsfeltet går gjennom fleire vegetasjonssonar, der den nedre delen av utbyggingsområdet ligg i sørboreal sone. Utbyggingsområdet går vidare gjennom mellom- og nordboreal- til alpin sone. Heile nedbørsfeltet ligg i alpine sonar. Den næraste målestasjonen for temperatur og nedbør ligg i Modalen i Modalen kommune. Stasjonen ligg 114 moh, og er truleg representativ for utbyggingsområdet med nedbørsfelt. Den viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2880 mm. Det er oktober som er den mest nedbørsrike månaden med 369 mm, og mai den turraste med ein gjennomsnitt på 115 mm. Temperaturmålingane viser at februar er den kaldaste månaden, med $-2,5^{\circ}\text{C}$, og juli den varmaste med $13,6^{\circ}\text{C}$.

Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøva. Det er berre ein matrikelgard som har fallrettar i Kollebotselva i utbyggingsområdet for alternativ 1, nemleg gnr. 78 Helland. To av bruka under garden har fallrettar der, nr. 78/3 ved Torbjørn Trohaug, og 78/5 ved Atle Helland. **Alternativ 2 omfattar også eit sameige mellom gardane xxxx**

Historisk tilbakeblikk. Nedre Helland som utbyggingsområdet tilhøyrer, er ein gammal gard, og ein meiner at garden har hatt fast busetnad sidan 600-700-talet (Rødland, 2005). Garden ligg på ein høg flat sandmorene på nordsida av Modalselvi, og er nemnd fyrste gongen i Bjørgvins Kalvskinn b. Namnet åt garden kan ha fleire mulege opphav, der det eine er av ordet heilag (Farestveit, 1990).

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom bygningar, dyrkamark o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, så er det lite spor etter andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Kollebotselva. Ein kjenner heller ikkje til at elva har vore brukt til industrielle føremål tidlegare (Trohaug, pers. meld.).

Elles ber naturlegvis skogen og utmarka her preg av lang tids beite og hogst gjennom mange generasjonar. Sjølv om granplanting har vore

moderat her, så er det likevel planta ganske mykje gran på austsida av elva, også innan utbyggingsområdet. Elles verkar heller ikkje lauvskogen her å vera særleg gammal, og synes å mangla kontinuitet i gammalskogselement, noko som særleg viste seg på ein delvis utarma og artsfattig lavflora. Eit unnatak er likevel den avgrensa edellauvskogen som inneheldt ein del eldre eiketre, utan at dette ga særleg utslag med ein rikare lavflora.



Figur 8. Biletet viser noko av den avgrensa bekkekløfta. Bekkekløfta har noko rikare vegetasjon enn området ellers, med høgstaudar som mellom anna turt og mjødur. Det er i fylgje artsdatbanken registrert kvitkurle (VU) i kløfta.(Foto: Geir Langelo ©)

5.3

Artsmangfald

Generelle trekk

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Det er fleire vegetasjonstypar representert i utbyggingsområdet, og karplantefloraen er einskilde stadar noko rikare enn berggrunnskartet skulle tilseie. Lav- og mosefloraen verkar for det meste å vera triviell.

Stasjonsområdet ligg på vestsida av elva i kanten av dyrkamark. Langs fyrste delen av elvestrekninga ovanfor stasjonen er det ein eikeskog, der vegetasjonstype må definerast som lågurt-edellauvskog av lågurt-eikeskog-utforming (D2a). Denne går langs vestsida av elva i eit strekkje på om lag 150 meter til elva blir brattare og dannar eit juv. Også langs andre sida av elva er det noko eik, men der står ho i eit plantefelt av gran. Her fins og noko hassel, lind og ung alm. Oppover langs kanten på

begge sider av elvejuvet er det blåbærskog av blåbærutforming (A4a), med innslag av edellauvskogsartar som eik, alm og hassel, samt einer, gran, bjørk og rogn. Grana står spreidd, og kan ha kome naturleg frå plantefeltet lenger nede. I feltsjiktet vart det registrert artar som røsslyng, blåbær, blokkebær, marimjelle, småsmelle, tepperot, kystmaure, einstape, hengeveng, bjønnekam, krossved og diverse grasartar. Frå området rundt inntaket ved kote 220 og oppover er det mest bjørk og noko gråor. Herifrå står skogen meir spreidd. Av artar som vart observert i feltsjiktet kan nemnast; skogstorkenebb, fjellmarikåpe, kvitbladtistel, bjørnekam, hengeveng, einstape, kystmaure, linnea og litt blåbær. Her og der står små eiketre samt noko rogn og osp. Omlag frå kote 300 moh. overtar blåtopp i feltsjiktet, og dominerer dette det meste av vegen opp til det planlagde inntaket ved kote 420 moh. Av andre artar ein fann der, kan nemnast; flekkmariband, rome, tepperot, kvitlyng, røsslyng, kystmaure, skrubbær, bjønnskjegg, blokkebær, skogfiol, kvitveis, stjernesildre, blåbær, maiblom, marimjelle, skogfiol, fjellmarikåpe, tettegras, og eit mindre område med svartopp og dvergjamne. I tresjiktet er det for det meste spreidd bjørk, litt gråor og buskar av eik.



Figur 9. Biletet viser ei av dei typiske blåtoppengene noko nedføre det planlagde inntaket alternativ 2. (Foto: Geir Langelo ©)

Når det gjeld alt. 2 for inntak, så vil røyrgata den fyrste delen gå langs elva over blåtoppengene som er skildra over. Den bøyer deretter av over kammen og nedover bratt triviell blåbærfuruskog, einskilde stadar broten opp av blåtoppenger. I tresjiktet finn ein forutan furu, bjørk og rogn, også

noko hassel, alm og eik, men neppe så mykje at det kan kallast edellauvskog. I feltsjiktet finn ein m.a. blåbær, marimjelle, blokkebær, ormetelg, einstape og hengevang. Rørygata for alternativ 1 vil fyrste delen gå gjennom vegetasjon lik den som er skildra for inntaket, og vidare til blåbærfuruskogen skildra over. Derifrå er traseen lik for begge alternativ. Omlag ved kote 60 moh. vil rørygata, slik ho er innteikna, gå gjennom den ovafor nemnde eikeskogen og ned til den planlagde kraftstasjonen.

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. Inventeringa vart gjort utanfor sesongen for mykorrhizasopp, men ein vil likevel nemne at i rike edellauvskogar kan det finnast sær mange raudlista soppantar. Som tidlegare nemnd, så er det også mange vedboande artar (kjuker og barksopp) som berre finst på eik. Utbyggingsområdet er artsfattig kva gjeld lav og berre nedst i området kunne ein observera einskilde artar frå lungenever-samfunnet, bl.a. grynfiltlav og skrubbenever. Heller ikkje av mosar vart det påvist sjeldne eller raudlista artar.

Bortsett frå alm (NT) vart det ikkje påvist nokon raudlista plante-, mose- eller lavart innan undersøkingsområdet ved inventeringa, og heller ikkje frå faunaen vart nokon slik art registrert.

Lav- og mosefloraen verkar å vera svært triviell i det meste av undersøkingsområdet, men naturlegvis er det ein del fuktkevande mosar ved og i miljøet i nærleiken av elva. Likevel er mosefloraen dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og elvetrappemose, begge artar som er gode indikatorar på surt vatn/miljø. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Kollebotselva;

Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekkeblonde	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Elvetrappemose	<i>Nardia compressa</i>
Krypsnøsmose	<i>Anthelia juratzkana</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i>
Ranksnøsmose	<i>Anthelia julacea</i>
Raudknoppnikke	<i>Pohlia drummondii</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

Dei fleste av desse artane er typiske for fuktige miljø og alle må seiast å vera vanlege.

(Mosane er namnsett av Geir Langelo)

Som nemnd tidlegare, så er lungeneversamfunnet berre sparsamt til stades nedst i utbyggingsområdet. Berre skrubbenever, grynfiltlav og glattvrenge vart registrert under inventeringa. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, elghornslav, vanleg kvistlav, vanleg papirlav, samt diverse strylav og skjeggglav på bjørk, og i tillegg er ymse saltlav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar til stades.

Konklusjon for mosar og lav. Det meste av elva og elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast, då unnateke juvet i dei nedre delane. Der er det svært bratt, og ein fann det ikkje forsvarleg å prøve å kome ned til elvestrengen der. Mose- og lavfloraen elles langs elva er triviell, og fordi heller ikkje berggrunnen skulle tilseie at floraen skulle vere spesielt rik, vil vi tru at det ikkje skulle vere grunnlag for å finne raudlisteartar der, då utanom det tidlegare nemnde juvet. Dessutan kan det vera eit visst potensiale for funn av ymse skorpelav i edellauvskogen, der det m.a. kan vere eit potensiale for raudlista knappenåslav både på eik og alm.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Årstida var sjølv sagt heller ikkje den beste for å leita etter sopp. Daud ved av litt grove dimensjonar er stort sett mangelvare i det meste av området, og vedboande sopp vart knapt nok registrert der ved denne inventeringa.. Ein vil likevel understreka at den avgrensa eikeskogslokaliteten har potensiale både for sjeldne og raudlista vedboande artar og mykorrhizasopp

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. Eit unnatak er likevel den avgrensa edellauvskogen der det var noko daud ved samt ein del hole eiker.

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. Fylkesmannen opplyser om at det hekkar fossefall i elva (Overvoll, pers.meld.). Kongeørn er observert i fjellområda ovanfor tiltaksområdet (Trohaug, pers.meld). Det er også noko orrfugl som held til innan influensområdet. I tillegg er det registrert eit leveområde for kvitryggspett (NT) innan utbyggingsområdet.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Berre hjort er ein jaktbar viltart i områda kring Kollebotnen. Elles er rev, mår, mink og røyskatt vanlege pattedyrartar. Hare er også ganske vanleg her. Ein kjenner ikkje til krypdyr i området, og av amfibiar er det berre frosk som er kjend.

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som fisketomt i det meste av utbyggingsområdet. Heilt nedst kan det gå opp litt anadrom laksefisk, i hovudsak sjøaure. Omlag 100 meter ovanfor stasjonsområdet er det vandringshinder i form av fossar og stryk som stansar vidare oppgang. Lokalkjende hevdar elles at dei aldri har fått fisk i denne elva. (Pers. meld. Atle Helland).

Raudlisteartar

Bortsett frå alm (NT) vart det ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe ved Kollebotnen eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Ein må likevel nemne at i Artsdatabanken sitt artskart er det registrert funn av kvitkurle (VU) i den avgrensa bekkekløfta. Ein ser heller ikkje bort frå at det kan finnast raudlista artar i edellauvskogen som er avgrensa og

skildra. Dessutan vil vi minna om at det innan utbyggingsområdet er registrert eit leveområdet for den raudlista fuglearten, kvittryggspett (NT).

5.4

Naturtypar

Det er hovudnaturtypen skog som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Skogen i området er for det meste blåbærskog av blåbærutforming (A4a) men frå inntaket i alternativ 1 og oppover er det også noko grasdominert fattigskog, mest av blåtopputforming (A7c), med mest bjørk og gråor i tresjiktet. Nedst er det på vestsida av elva ein avgrensa og verdsett edellauvskogslokalitet. I tillegg er det avgrensa ein bekkekløftslokalitet, ein naturtype som også er rekna til hovudnaturtypen, skog.

5.5

Verdfulle naturområde

Naturen langs elva i Kollebotnen er ikkje særleg variert, men ein rik edellauvskog var frå tidlegare avgrensa og verdsett til *lokalt viktig*. Skogen er velutvikla, og har mellom anna ein del hole eiker. I fylgje Fremstad og Moen (2001) er rik edellauvskog av utforming lågurt-eikeskog sårbar (VU), og skal som vegetasjonstype etter DN-handbok 13.2 (2006) verdsettast minst som *viktig*. Det er og avgrensa ei bekkekløft omlag frå kote 55 til kote 160 moh, også verdsett som *viktig*. Sjølv vass-strengane vil 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 hekkar ved Kollebotselva. I tillegg til strandsnipe og fossekall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare. Vidare ligg det eit større INON-område sone 2 nordvest for utbyggingsområdet som i følgje metoden skal verdsettast som *viktig*.

Lok. nr. 1. Eikehaugane. (Rik edellauvskog F01)). Verdi: **Viktig - B.**

Modalen kommune .

UTM EUREF89 32V LN 2847 4801

Høgde over havet: Ca 20 - 66 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Lågurt-edellauvskog. Lågurt-eikeskog (D2a).

Verdi: **Viktig - B.**

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 12.08.2003 av B. Moe, og 01.07.2008 av G.F. Langelo og K.J. Grimstad.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten ligg vis a vis garden Hugnadstad, på nordsida av Moelva.

Nedst på lokaliteten står skogen på terrassar av grus, høgare opp er substratet morenemateriale og rasmarek. Her er det stadvis små parti utan skog pga. ustabile lausmassar.

Vegetasjon: På grusterrassane er eikeskog karakteristisk, men eik veks også spreidd i rasmareka, gjerne saman med hassel. Høgast oppe i lia veks det spreidd lind. Alm finst òg spreidd, og på djup jord står det fleire store og hole tre. Det er også ein del storvaksen bjørk på lokaliteten. I feltsjiktet er det flekkvis parti med artar typiske for rik edellauvskog, som myske, kranskonvall og trollbær.

Kulturpåverknad: Det er få spor etter menneskelege aktivitetar her. Området er likevel mest truleg blitt brukt som beite i lang tid.

Artsfunn: Berre alm (NT) er raudlista av dei artane som er påvist her. Når det gjeld karplanter så kan ein nemna artar som; Lind *Tilia cordata*, alm *Ulmus glabra*, hassel

Corylus avellana, eik *Quercus robur*, trollhegg *Frangula alnus*, vivendel *Lonicera periclymenum*, krossved *Viburnum opulus*, blåtopp *Molinia caerulea*, hengeaks *Melica nutans*, hundekveke *Elymus caninus*, myskegras *Milium effusum*, skogrørkvein *Calamagrostis purpurea*, storfrytle *Luzula sylvatica*, fingerstarr *Carex digitata*, skogburkne *Athyrium filix-femina*, ormetelg *Dryopteris filix-mas*, junkerbregne *Polystichum braunii*, legeveronika *Veronica officinalis*, trollurt *Circaea alpina*, stankstorkenebb *Geranium robertianum*, krattmjølke *Epilobium montanum*, blåknapp *Succisa pratensis*, brunrot *Scrophularia nodosa*, vendelrot *Valeriana sambucifolia*, myske *Galium odoratum*, skogfiol *Viola riviniana*, skogstjerneblom *Stellaria nemorum*, stornesle *Urtica dioica*, kratthumbleblom *Geum urbanum*, skogsvinerot *Stachys sylvatica*, trollbær *Actaea spicata*, sumphaukeskjegg *Crepis paludosa*, nattfiol *Platanthera sp*, kranskonvall *Polygonatum verticillatum*, liljekonvall *Convallaria majalis*

Verdivurdering:

Lokaliteten er ikkje veldig stor, men godt utvikla med mellom anna fleire hule tre. Lokaliteten kan også ha eit brukbart potensiale for funn av raudlista knappenåslav, men neppe av raudlista karplantar, då bergrunnen truleg er for fattig i dette området. Sjeldne lav-, og insektartar har sitt leveområde i og på gamle og hule eiker, utan at slike vart funne under feltsjekken. Det er dessutan kjend at slike lokalitetar kan innhalda ein særskild rik funga og vil oftast hysa mange raudlisteartar frå denne gruppa. Ikkje minst førekomst av lind og hassel er gode indikatorartar på dette. Ein har difor vald å oppgradera verdien på lokaliteten til; **Viktig – B.**

Framlegg til skjøtsel og omsyn:

Husdyrbeitinga bør halda fram som før, og elles bør lokaliteten få vera mest muleg i fred for alle former for menneskelege inngrep.



Figur 10. Kartet viser den avgrensa edellauvskogen på Eikehaugane i Modalen. Området er knapt 350 m langt og 150 m breitt. Avgrensinga er slik ein finn det i Naturbasen (B. Moe)

Lok. nr. 2. Kollebotn bekkekløft. (Skog; Bekkekløft og bergvegg F09).

Verdi: Viktig - B.

Modalen kommune .

UTM EUREF89 32V, LN 2846 4814

Høgde over havet: Ca 70 - 175 moh

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Skog; bekkekløft.

Utformingar:

Verdi: Viktig - B.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 01.07.2008 av Geir Langelo, Karl Johan Grimstad.

Lokalitetsskildring:

Her er avgrensa eit 0,3 km langt strekk langs ei bekkekløft i elva frå Kollebotnen. Lokaliteten er dårleg undersøkt, då det er vanskeleg og tildels risikabelt å ta seg fram nede ved elva. Avgrensinga er gjort m.a. fordi elva dannar eit markert kløftelandskap på denne strekninga, og mest truleg har stabilt høg luftfukt. I tillegg er det påvist ei raudlista plante nedst i lokaliteten.

Generelt: Elva fell i stryk og små fossar heile vegen.

Vegetasjon: Vegetasjonen består av høgstaude-storbregne-vegetasjon med artar som turt, sauetelg og mjødukt, samt tresett med noko selje og gråor.

Utanom sjølve kløfta er det mest blåbærskog med furu og lauvskog, noko iblanda planta gran.

Artsfunn: Fordi det var vanskeleg å ta seg ned i kløfta, er den dårleg undersøkt. Ein kunne sjå at vegetasjonen for det meste er høgstaudar og storbregner. I fylgje Artsdatabanken sitt artskart er det og registrert Kvitkurle (VU) innan lokaliteten.

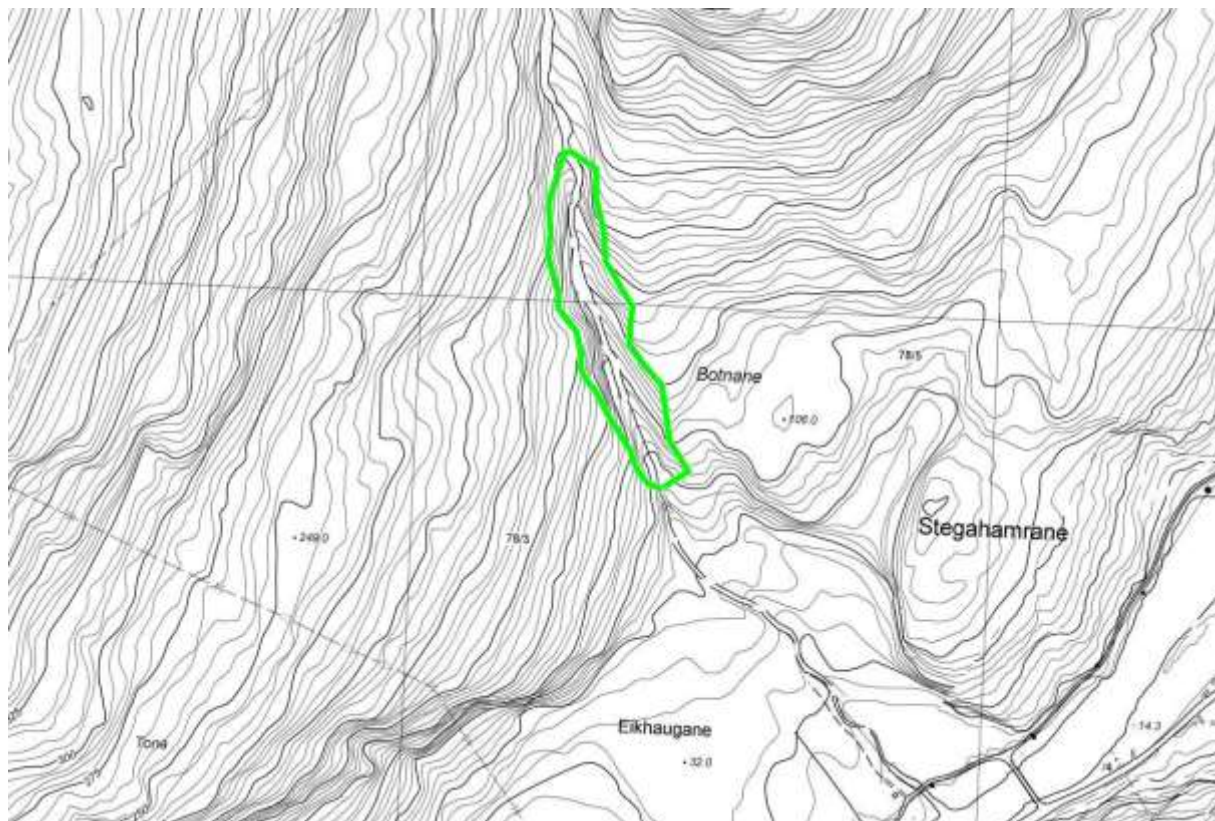
Menneskeleg påverknad: Lokaliteten ber lite preg av menneskelege aktivitetar.

Verdivurdering:

Kollebotselva dannar i den avgrensa delen ei djup og markert bekkekløft, knapt nok påverka av inngrep nokon gong. Sett på som naturtype, så er naturverdiane her mest knytt til lokaliteten som ei interessant bekkekløft på grunn av ein spanande topografi, med skuggefulle bergveggar og litt blokkmark med eit fuktig og stabilt lokalklima. Truleg er det biologiske mangfaldet mindre knytt til førekomst av gammal skog med kontinuitetspreg. Det er i fylgje Artsdatabanken sitt artskart registrert kvitkurle (VU) i kløfta. Under tvil har vi sett verdien til: Viktig – B. Vi har nytta føre-var-prinsippet ved denne vurderinga, då artsregistreringane så langt kanskje ikkje held for ei såpass høg verdivurdering..

Forslag til skjøtsel og omsyn:

Lokaliteten treng ikkje særskild skjøtsel, men bør få være mest muleg i fred for alle former for menneskelege inngrep



Figur 11. Kartet viser den avgrensa bekkekløfta ovanfor Eikhaugane i Modalen. Kløfta er omlag 300 m lang.

Lok. nr. 3. Kollebotnen. INON-område. Verdi: **Viktig - B.**

Modalen kommune .

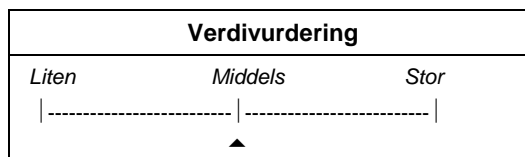
Lokalitetsskildring: Vest for inntakسدammen ligg eit inngrepsfritt naturområde av sone 2. (Sjå figuren under).

Verdivurdering: I følge metodekapitlet (nr. 3), så skal inngrepsfrie naturområde av sone 1 og sone 2 i kommunar med relativt mykje INON-område verdisetjast som; **Viktig - B.**



Figur 12. Kartet viser at ei ev. utbygging etter alt 2 vil føra til at INON-området (sone 2) nordvest for utbyggingsområdet vil bli redusert. Omlag 1,4 km² vil gå tapt som inngrepsfritt område. Om alt 1 vert vald vil tapet av inngrepsfri natur verta mykje mindre.

Samla verdi av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **middels** om ein også reknar verdien av sjølve elvestrengen.



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. Røyrtaseen går for det meste gjennom triviell natur, men same kva alternativ til inntak som vert vald, vil den, slik den er planlagd, gå gjennom ein rik edellauvskog av stor verdi nedst i området. Inntaket for alt. 2 ligg ved grensa til eit inngrepsfritt naturområde (INON sone 2) som vil verta ganske mykje redusert om tiltaket vert gjennomført, mindre om alt. 1 vert vald. I tillegg vil ei bekkekløft verta noko negativt påverka då mikroklimaet i kløfta vil verta noko mindre stabilt fuktig samanlikna med før. Også leveområdet for kvitryggspett kan verta negativt påverka om ein ikkje tek tilstrekkeleg omsyn under anleggsperioden.

Utanom dei tidlegare omtalte naturverdiane, så er det i områda for inntak, kraftstasjon og røyrgate ikkje registrert anna enn triviell natur. Det same gjeld også tilførselskabel til eksisterande kraftnett og permanent veg fram til den planlagde kraftstasjonen. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, men også for å syta for at det framleis vil vera eit relativt fuktig miljø, særleg i den avgrensa bekkekløfta, så er det naudsynt med minstevassføring. (Sjå seinare).

Den største konflikten av dette tiltaket ligg kanskje likevel i den negative verknaden det kan medføra for edellauvskogen. Ein kan vanskeleg sjå for seg at røyrtaseen kan leggast gjennom denne skogen utan at verdfull natur går tapt. Det vil og vera ein fare for at deler av skogen blir drenert på ein måte som endrar livsvilkåra for dei artane som lever der. I tillegg vil ei utbygging få negative konsekvensar for produksjon av botnfauna og ev gyteområde for sjøaure/laks ovanfor utsleppskanalen til kraftstasjonen, noko ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Ei undersøking av anadrom fisk ligg ikkje inne i ramma for dette prosjektet, men ein veit at det blir fiska sjøaure og litt laks i Moelvi, og sjøaure nyttar ofte sidebekkar for gyting. Det må likevel nemnast at lokalkjende meiner at det ikkje går opp fisk i denne elva, då dei aldri har fått fisk der nokon gong. (Pers. meld. Atle Helleland). 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 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 næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og sivsporv 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 botndyr 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 er rekna til *middels* negativt, særleg fordi tiltaket medfører fysiske inngrep i den verdfulle edellauvskogen, men også fordi ei utbygging vil medføra meir ustabile fukttilhøve i den avgrensa bekkekløfta.

Omfang: *Middels negativt.*

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

Tiltaket vil gje *middels negative verdiendringar* av påviste verdfulle miljø. Biologisk er det edellauvskogen og miljøet i og langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fuktkrevjande mosar og fossefall at dei negative verknadane vert målbar. Også for ev. gyteområder for sjøaure vil ei utbygging kunne gje negative verknader.

Verknad: *Middels/stor negativ (--/---)*

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

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 Kollebotselva er det påvist ein del verdier og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, slik som verdiane i den avgrensa bekkekløfta. Også den verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl må reknast. I tillegg kan ei lita strekning av elva som kanskje har verdi som gyteområde for sjøaure verta negativt påverka. Det er slik usikkert om desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Modalen eller andre stadar i regionen.



Figur 13. Biletet er frå austsida av Kollebotselva, nedst i utbyggingsområdet. Som ein ser så er det planta ein del gran der. I slike plantefelt er vegetasjonen i feltsjiktet ofte nesten heilt fråverande. (Foto: Geir Langelo ©)

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Kollebotselva er eit ganske lite og det meste av vegen, ganske raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. Det hekkar fossefall i vassdraget. Røygata vil gå gjennom ein rik edellauvskog. Ei verdfull bekkekløft er avgrensa langs elva. Eit leveområde for raudlista fugl ligg innanføre utbyggingsområdet. Det går kanskje opp sjøaure i den nedre delen av elva. 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 01.07.2008, samt Naturbasen og Artsdatabanken.. Grunneigarane har og kome med opplysningar av ymse karakter, medan Olav Helvig har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane. 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 Kollebotnelva om lag på kote 220 moh, alt 415 moh. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 15 moh. Dei to alternativa for plassering av inntak vil for alternativ 1 gje tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 3,1 km² med ei årleg middelavrenning på 318 l/s, og for alternativ 2, 2,45 km² og 315 l/s. Ein kort tilknytingskabel til eksisterande nett er naudsynt saman med ein permanent veg til kraftverket..</p>	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføra sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar. Eventuelle gyteområder for sjøaure ovanfor stasjonen vil også bli påverka. Start og stopp av kraftverket kan påverke sjøauren nedanfor stasjonsområdet. Fukktilhøva i ei bekkekløft vil verta meir ustabile og dermed gje dårlegare tilhøve for fuktkrevjande kryptogamar. Røygata er planlagt skal gå gjennom ein verdfull edellauvskog og vil truleg kunne påverka naturverdiane i denne negativt. Det same gjeld eit leveområde for kvitryggspett.</p> <p>Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p>Middels/stort 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.

Røygata er planlagt å gå gjennom edellauvskogen nedst i utbyggingsområdet. For å gjere minst mogleg skade på skogen vil vi tilrå å legge røyret i lausmassane langs elva i det aktuelle området. Dette kan

vera positivt både for leveområdet for kvitryggspett og for edellauvskogslokaliteten.

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 tilfelle, særleg fordi det kan gå sjøaure forbi den planlagde utsleppskanalen frå kraftstasjonen. På grunn av den avgrensa bekkekløfta vil det vera særleg viktig også å taka vare på det fuktige miljøet ved elva. Vi vil difor koma med framlegg om at 5 persentilen vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret.

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 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, gjerne to eller fleire. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, ev under kraftstasjonen kan vera aktuelle stadar for plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

Sidan det kanskje går opp anadrom laksefisk nedst i vassdraget, kan det vera aktuelt med omlaupsventil for å unngå tørrlegging ved stopp i vasstilførselen. Med tanke på den verdfulle edellauvskogen, samt anadrome laksefisk bør det også vurderast om ein ikkje bør flytta kraftstasjonen noko oppstraums staden der den no er planlagd.

9

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ei vurdering og undersøking av elva si rolle som gyte- og oppvekstområde for sjøaure er ikkje gjort. Ein veit at det blir fiska sjøaure og noko laks i Moelvi, og ein kan ikkje sjå vekk i frå at spesielt sjøaure kan nytte den nedste delen av elva som gyte og oppvekstområde.

Bortsett frå dette kan ein ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare undersøkingar eller overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført.

10 REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige moseartar knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfald. Ny utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 05.08.2008.
- 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.
- Farestveit, O. (1990). Bygdebok for Modalen. Allmenn bygdesoge, band II. Modalen kommune 1990.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- 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.
- Rødland, K. (2005). Modalen. Elva som fødde bygda. Modalen Kommune.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Munnlege kjelder

Olav Overvoll, Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland

Torbjørn Trohaug, grunneigar Modalen

Atle Helleland, grunneigar Modalen

Personforkortingar

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

GFL = Geir Frode Langelo, Tustna

KJG = Karl Johan Grimstad