



**Brydalselva kraftverk i Masfjorden kommune i  
Hordaland fylke  
Verknader på biologisk mangfald  
Bioreg AS Rapport 2008 : 15**

# BIOREG AS

## Rapport 2007:15

<b>Utførende institusjon:</b> Bioreg AS	<b>Kontaktpersonar:</b> Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b> 978-82-8215-034-7
<b>Prosjektansvarleg:</b> Finn Oldervik	<b>Finansinert av:</b> Norges Småkraftverk AS	<b>Dato:</b> 10.04.2008
<b>Referanse:</b> Oldervik, F. 2008. Brydalselva kraftverk i Masfjorden kommune i Hordaland fylke. Verknader på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2008: 15.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadene på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Brydalselva i Masfjorden kommune, Hordaland fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompenserande tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

*Figur 1.* Fossen i Brydalselva har vore atskilleg mektigare ein gong enn den er no, men som kjend er alt mykje av den vassføringa som ein gong var i denne fossen, alt nytta til kraftproduksjon. Oppe på kanten, mest mot himmelsjå, kan ein så vidt skimta eit lite kraftverk som var i drift på 1950-talet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

## **FØREORD**

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

For grunneigarane ved elva har Jan Olav Fosse vore kontaktperson, medan Olav Helvig har vore kontaktperson for oppdragsgjevarane. For Bioreg AS har Finn Oldervik vore kontaktperson samt forfattar av rapporten. Saman med Karl Johan Grimstad, har sistnemnde også utført feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsend bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernnavdeling ved Olav Overvoll for opplysningar om vilt og anna informasjon. Vidare vert jord/skogbrukssjef i Masfjorden kommune, Bjarne Håheim takka for å ha kome med opplysningar om ymse vedrørande faunaen i området.

Aure 10.04.2008

**FINN OLDERVIK**

## SAMANDRAG

### Bakgrunn

Grunneigarane ved Brydalselva i Masfjorden kommune i Hordaland fylke har i samarbeid med Noregs Småkraftverk AS planar om å byggja eit kraftverk ved elva.

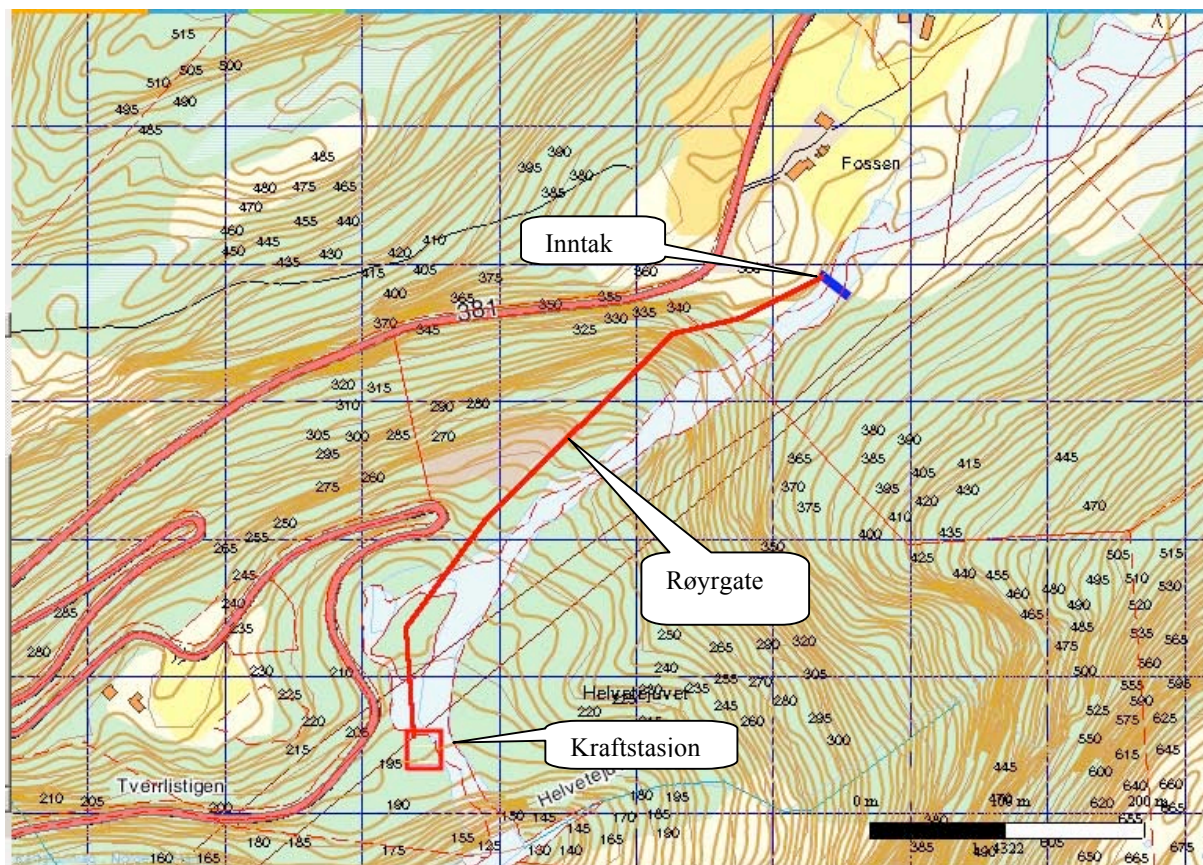
I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging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

### Utbyggingsplanar

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 10 km<sup>2</sup> og årlig middelaavrenning til 1600 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til xx l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til xx l/s og i vintersesongen xx l/s. Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Brydalselva om lag ved kote 345 moh. Frå inntaket skal vatnet leiast via tunnel og rør på nordvestsida av Brydalselva ned til eit kraftverk planlagd bygd ved kote 200 moh.. Røret vil få ei lengd på omlag 400 meter og ø vil verta om lag 7-800 mm. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Det er planlagd jordkabel til næraste høgspenmast og lengda på kabelen vil verta om lag 30 m.



Figur 2. Som ein ser av kartet, så ligg utbyggingsområdet noko sør for Sognefjorden, og like sør for fylkesgrensa i Masfjorden kommune i Hordaland. Det går ein smal veg frå Matre, forbi utbyggingsstaden og over til Bjordal ved Sognefjorden.



Figur 3. Kartet viser ei omtrentleg skisse av planane for utbygging av Brydalselva. Som ein skjønar av dette kartutsnittet, så er det svært bratt her, noko til dømes vegen til venstre på kartet viser.



Figur 4. Dette biletet er teke nær det planlagde inntaket, og som ein ser er vegetasjonen ganske triviell i området. Førekomst av nokre typiske beiteartar viste likevel at områder var noko kulturpåverka. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

## 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 26.10.2007.

## Vurdering av verknader på naturmiljøet

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

Berggrunnskartet viser at det i heile dette området berre er harde gneisar. Slik berggrunn gjev ikkje grunnlag for anna enn ein fattig og nøysam flora, noko som stemmer godt med 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, sjølv om mykje av utbyggingsområdet og fallmetrane består av ein stor foss, Brydalsfossen. Tilhøva var nok likevel noko ulikt det dei er no før vassdraget vart utbygd i 1960-70-åra. Både karplanteflora, moseflora og lavflora er artsfattig, medan det fattige skogsmiljøet generelt gjer at det heller ikkje er potensiale for interessante arter frå fungaen.

Oppstraums utbyggingsområdet har det vore både sagbruk og kverner tidlegare, men innan sjølv utbyggingsområdet kjenner ein ikkje til andre industrielle installasjonar enn eit lite kraftverk heilt øvst i fossen. I følgje Jan Fosse, så var dette i drift ca 10-15 år etter siste verdskrigen. Utbyggingsområdet er likevel noko prega av ymse menneskelege inngrep som til dømes ein veg som slyngar seg opp den bratte lia på vestsida av elva, ein gammal vårstøl i det same området, samt to kraftliner som er bygd om lag parallelt med elva oppover dalen. I tillegg er utbyggingsområdet prega av tidlegare husdyrbeiting, og særleg har nok geitene sett sine spor, då lauvskogen verkar å vera svært ung i området. Generelt kan ein vel seia at noverande grad av kulturpåverknad er middels i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det ikkje avgrensa nokon verdfull naturtype, men eit område med gamal fattig edellauvskog er avgrensa sørvest for utbyggingsområdet, dette verdsett som viktig. Det er ikkje påvist raudlistearter frå nokon gruppe innan influensområdet. Naturverdiane innan sjølv utbyggingsområdet inkludert influensområdet kan ikkje verdsettast som høgare enn lite/middels for dette prosjektet, og det er i første rekke den verdien som elva har for produksjon av botnfauna som tel i dette biletet.

Omfang og verknad. Samla vil tiltaket gje *lite/middels negativt omfang* for påviste naturverdiar. Omfanget for andre artar enn fossefall vil neppe vera særleg stort og særleg av andre verdiar er som sagt ikkje registrert her. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å verta *lite negative* for dei kartlagde naturverdiane 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 eventuelt fisk. For denne elva vil vi koma med

framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. 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, men vil sjølvstakt ikkje eliminera dei heilt.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør ein vurderer å montera predatorsikre hekkedassar for fuglen til dømes ved utløpet frå kraftstasjonen. Ein bør montera to kassar på staden.

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



Figur 5. Her ser ein Brydalsfossen frå søraustsida, og øvst mot himmelen kan sjå den gamle kraftverksbygningen frå 1950-talet. Som ein ser er det mykje nake berg nær elva no, noko som nok kjem av at ho var mykje større før. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

**INNHALDSLISLE**

<b>1</b>	<b>INNLEIING</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANANE</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>9</b>
3.1	Datagrunnlag .....	9
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar .....	10
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>14</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	14
5.2	Naturgrunnlaget .....	14
5.3	Artsmangfald .....	17
5.4	Naturtypar .....	21
5.5	Verdfulle naturområde .....	22
<b>6</b>	<b>OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET</b> .....	<b>23</b>
6.1	Omfang og verknad .....	23
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	24
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</b> .....	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</b> .....	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>REFERANSAR</b> .....	<b>26</b>
	Litteratur .....	26
	Munnlege kjelder .....	27
	Personforkortingar .....	27



## 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."*<sup>1</sup>

## 2

### UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved Olav Helvig. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Olav Helvig.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Brydalselva om lag ved kote 345. Den er tenkt bygd som eit vanleg elveinntak.

Frå inntaket er det planlagd å bore ned til det flatare området nedanføre fossen. Derifrå og ned til stasjonen skal vatnet leiast gjennom nedgravne røyr ned til kraftverket på kote 200 moh. Røyrgata er planlagd å gå langs nordvestsida av elva ned til kraftverket. Der det ikkje er tunnel skal røyret gravast ned i terrenget heile strekninga, og tildekkast med lausmassar.

Dimensjonen på røyret vil verta 7 – 800 mm og lengda ca 400 m. Samla restnedbørsområde for vassdraget oppstraums inntaket er rekna til 10

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

km<sup>2</sup>. Kraftstasjonsbygget vil verta tilpassa lokal byggeskikk. Frå kraftverket og til ei 22 kV-line er det omlag 30 meter, og det er planen å føra ein jordkabel til næraste høgspentmast.



Figur 6. Biletet viser Brydalselva i den nedste delen av utbyggingsområdet. Det breie vegetasjonslause elvefaret viser godt kor redusert vassføringa er no samanlikna med tidlegare. Som ei ser så er lauvskogen ved sida av elva ung og utan kontinuitetselement. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

### 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 vegleiaren 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. Opplysningar om vilt har ein fått m.a. frå administrasjonen i Masfjorden kommune, og lokalkjende elles i området, samt frå Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll. I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er det eit stykke sørvest for influensområdet til dette planlagde tiltaket, registrert ein gamal fattig edellauvskog. Andre tidlegare registrerte naturverdiar innan influensområdet til dette tiltaket viser ikkje denne kjelda. Vidare har ein nytta bygdebøker for Masfjorden (Nordland 1973 og Bergsvik 1950) som støttekjelde. Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også tilgjengelege databasar som lavdatabasen, soppdatabasen og mosedatabasen;

<http://www.toyen.uio.no/botanisk/lavherb.htm>,  
[http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm),  
[http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm), er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Finn Oldervik, saman med Karl Johan Grimstad den 26.10.2007.

Den naturfaglege undersøkinga vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med opphalde ver under heile inventeringa. Sidan det går veg tett forbi inntaksstaden vart det starta øvst med den naturfaglege undersøkinga. Dei øvre delane av utbyggingsområdet, inkludert området for det planlagde inntaket vart undersøkt først. Etterpå vart røyrtasé og elvestreng, inkludert nærområda rundt undersøkt med tanke på verdfull natur for alle artsgrupper. 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.

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

Tabell 1. Kriteri for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtypar</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområde (vekttal 4-5)</li> <li>Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområde (vekttal 2-3)</li> <li>Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km frå næraste tyngre inngrep.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område</li> </ul>
<b>Raudlisteartar</b> Norsk raudliste 2006 <a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige område for : <ul style="list-style-type: none"> <li>Artar i kategoriane "kritisk truga", "sterkt truga" og "sårbar".</li> <li>Artar på Bernliste II</li> <li>Artar på Bonnliste I</li> </ul>	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Artar i kategoriane "nær truga" eller "datamangel".</li> <li>Artar som står på den regionale raudlista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<b>Truga vegetasjonstypar</b> Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<b>Inngrepsfrie og samanhengande naturområde.</b> Direktoratet for naturforvaltning <a href="http://dnweb5.dirnat.no/inon/">http://dnweb5.dirnat.no/inon/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villmarksprega område.</li> <li>Samanhengande inngrepsfrie område frå fjord til fjell, uavhengig av sone.</li> <li>Inngrepsfrie område (uavhengig av sone) i kommunar og regionar med lite rest-INON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområde elles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikkje inngrepsfrie naturområde</li> </ul>

## Verdivurdering

Liten                      Middels                      Stor

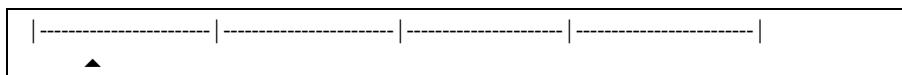
|-----|-----|



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

## Omfang

Stort neg.    Middels neg.    Lite / ikkje noko    Middels pos.    Stort pos.



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

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

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

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

## 4

### AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
  - Brydalselva frå kote 345 moh til kote 200 moh.
- Inntaksområde.
  - Inntaksdam i Brydalselva ved kote 345 moh.
- Andre område med terrenginngrep.
  - Tunnel samt trasé for røyr (røyrgate) frå inntaket til kraftverket.
  - Kraftstasjon, utsleppskanal.
  - Tilkomstveg til kraftstasjon.
  - Jordkabel frå kraftverk til næraste høgspenmast.

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 Dette biletet er teke oppstrøms rett ved det planlagde inntaket. Som ein ser er vegetasjonen lite frodig på sørsida av elva i dette området, og det sparsame innslaget av bjørk tyder ikkje på gode vekstilhøve. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

## 5 STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet, og eit søk på DN's Naturbase viser ikkje noko av interesse i nærområdet. Både frå lokale informantar og frå administrasjonen i Masfjorden kommune har vi fått ymse opplysningar om vilt o.l. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Olav Overvoll har gått gjennom sine databasar utan å finna noko særskild nær utbyggingsområdet. Det er likevel grunn til å nemna at spreidd omkring utbyggingsområdet, men likevel i god avstand ligg det to-tre hekkelokalitetar for raudlista rovfugl.

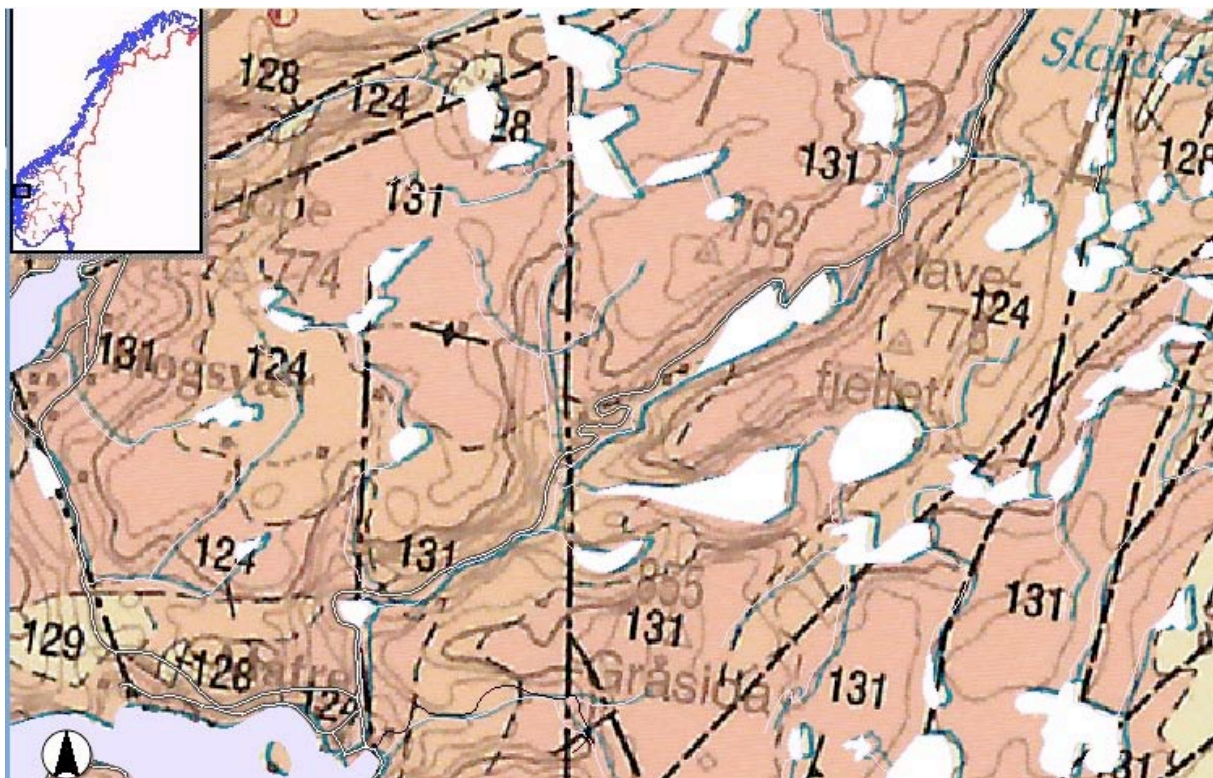
Ved eigne undersøkingar 26. oktober 2007 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet.

Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva og årstida. For registrering av fugl ville våren vore den beste tida og det vart da også berre påvist heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, kråke skjor o.l. vanlege artar. Trekkfuglane hadde nok for ein stor del reist sørover på inventeringstidpunktet. Fossekallen viste seg likevel, så han var nok på matsøk. Vegetasjonen og naturtypene i utbyggingsområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av markboande sopp, og vedboande artar som kjuker og barksopp er det lite av grunna lite/manglande tilgang på høveleg substrat (daud ved). Områda ved elva nedstraums inntaket vart undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav, men ingen raudlisteartar eller andre svært krevjande artar vart påvist. Lavfloraen var artsfattig i heile området og heller ikkje mosefloraen var særleg rik. For det meste var det nokre få fuktkevande og vanlege artar som dominerte. 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. Også karplantefloraen var triviell i heile influensområdet, inkludert floraen på ein nedlagd vårstøl nede i lia.

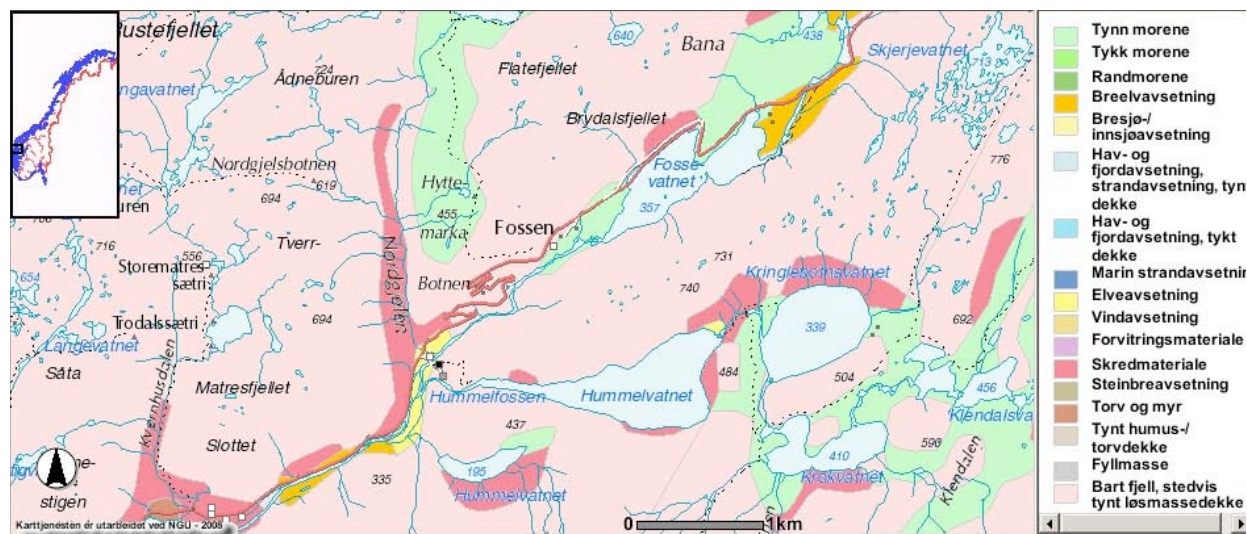
### 5.2 Naturgrunnlaget

#### Geologi og landskap

I følgje berggrunnskartet skal det i utbyggingsområdet vera bergartar frå proterozoisk tid, deformert og omdanna under danninga av den kaledonske fjellkjeda. Brydalselva renn gjennom eit område med ymse gneisartar, bl.a. migmatittisk og kvartsrik gneis, samt migmatitt og stadvis eklogitt. ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Desse bergartane gjev berre grunnlag for ein artsfattig og nøysam flora, noko som i hovudsak viste seg å stemma ved den naturfaglege undersøkinga.



Figur 8. Kartet viser at elva renn gjennom eit område med gneisar. ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Dette gjev berre grunnlag for ein artsfattig og nøysam flora.



Figur 9. I det meste av utbyggingsområdet er det stort sett bært fjell, stadvist med eit tynt lausmassedekke, samt tynn morene i den øvste delen. (Kjelde NGU)

Lausmassar er det lite av i heile utbyggingsområdet. NGU sitt lausmassekart syner at det for det meste er bært fjell med tynt lausmassedekke, unntatte noko tjukkare lausmassar akkurat ved inntaket.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ei djup elvedal med bratte lauvskogsliar på begge sider av elva. Rett nedstrøms den planlagde kraftstasjonen ligg det namngjetne Helvetesjuvet, eit nærast uframkommeleg og svært trengt og bratt gjel.



## Topografi

Vassdraget er frå tidlegare regulert av BKK, og dei har eit inntaksmagasin (Stordalsvatnet) ca 6 km ovafor den planlagde inntaksdammen til dette prosjektet. Nedbørsfeltet for denne utbygginga er difor avgrensa til områda nedanfor det omtalte magasinet til BKK.

Frå det regulerte Stordalsvatnet (476-444 moh.) renn Brydalselva i ein u-dal ca 6 km i sørvestleg retning ned til det planlagde inntaket. Undervegs renn ho gjennom Lonevatnet (380 moh.) og Fossevatnet (357 moh.). På begge sider av elva strekkjer nedbørsfeltet seg opp bratte lier til om lag 700-800 moh. Vegetasjon er hovudsakleg spreidd lauvskog i sjølve dalen, samt noko fjellvegetasjon i dei høgareliggende områda. Men det finst også nokre attverande område med gammal furuskog her inne.

Bortsett frå eit sidevassdrag som er omdirigert til ei anna eksisterande utbygging, så fins ingen andre magasin enn Lonevatnet og Fossevatnet, samt nokre mindre tjørner innan dette nedbørsfeltet.

Det meste av nedbørsfeltet består av snaufjell og bratte fjellsider. Omlag all nedbøren innan feltet endar til slutt i det relativt store Fossevatnet, og saman med Lonevatnet har dette vatnet ein viktig magasinfunksjon.

## Klima

Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i sterkt oseanisk seksjon (O3), med humid underseksjon (O3h). Utbyggingsområdet og nedbørsfeltet går gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i grensa mellom sør- og mellomboreal sone, og nedbørsfeltet i mellomboreal og alpine soner. Den næraste målestasjonen for nedbør ligg ved Matre kraftstasjon (7 moh.). Denne viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2690 mm. Det er oktober månad som er den mest nedbørsrike (339 mm) og mai den turraste (113 mm). Næraste målestasjon for temperatur er Masfjorden. Målingane viser at februar er den kaldaste månaden, med 0,6 °C, og juli den varmaste med 13,5 °C. Stasjonen ligg berre 20 moh., og vil neppe vera særleg representativ for størstedelen av nedbørsfeltet til dette aktuelle prosjektet.



Figur 10. Sjølv om lauvskogen på vestsida av fossen nærast må definerast som buskaktig, så er det likevel langt frodigare her enn på sørsida. Medan det er blåbærskogen som dominerer på den sida, så finn ein innslag av svakt varmekrevjande artar og elles ei blanding av lågurtvegetasjon, høgstauder og storebregnevegetasjon på nordvestsida. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

## Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Fosse er ingen gammel gard, og eit dokument som er teke vare på viser at garden vart utskild frå Matre i 1755 (Nordland 1973). Eit par karar får då løyve til å byggja å bu oppe på Fossen. Busetjinga på garden er av dei yngste i Masfjorden. Gardsbruka ligg oppe på kanten rett innanføre Brydalsfossen.

Eigedomstilhøva. Det er berre ein matrikelgard som har fallrettar i Brydalselva i utbyggingsområdet, nemleg gnr. 50, Fosse. Garden er delt i to bruk og begge desse har fallrettar i utbyggingsområdet. Gardsbruka er: nr. 50/1 med eigar Jan Olav Fosse 5984 Matredal og nr. 50/2 med eigar Walter Fosse, Bjørndalsbrotet 70, 5171 Loddefjord.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom bygningar, dyrkamark o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, så er det også spor etter ymse andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Brydalselva. Nede i den bratte lia på venstre sida av elva sett oppstrøms ligg vårstølen til dei to bruka på Fosse. Denne stølen går under namnet, Stallen. Her vart det tidleg berrmark samanlikna med kva tilfelle var ovafor fossen, og begge bruka hadde seter her. Dei hadde også fjøs og bu på staden. Det vart slått her nede og høyet var køyrd opp på vinterføre. Vegetasjonen i området ber tydeleg beitepreg og tidlegare geitehald har vore med å halda vegetasjonen nede, noko ein kan sjå av den relativt unge lauvskogen i området. Det er truleg dette som er hovudårsaka til at skogen her manglar kontinuitetselement.

Av andre tydelege spor etter menneskelege inngrep, kan nemnast eit lite kraftverk oppe på kanten mot fossen. Etter det grunneigar, Jan Olav Fosse opplyser, så var dette i bruk i etterkrigstida fram til om lag 1960, då gardane her oppe fekk straum frå det offentlege. Også eit par kraftliner passerer utbyggingsområdet, i tillegg til vegen som slyngar seg oppover lia på nordvestsida av elva.

## 5.3

### Artsmangfald

#### Generelle trekk

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

Heile utbyggingsområdet er ganske homogent kva gjeld vegetasjon, unnateke dei delane som er mest påverka av ymse menneskelege inngrep. Ein tenkjer då først og fremst på den tidlegare omtala vårstølen, "Stallen", der ein finn litt gammalt slåtteland. Denne staden ligg likevel utanføre sjølve utbyggingsområdet. Det er blåbærbjørkeskogen som dominerer og da mest av blåbær-skrubbe-utforming, men med noko innslag av røsslyng stadvis. Som tidlegare nemnd er det likevel noko frodigare på nordvest sida av fossen med innslag av lågurtskog med ein del høgstauder og storbregnar. Dessutan er denne sida meir beiteprega enn den andre.

Skogen er utan innslag av kontinuitets-element. Stort sett er det bjørk, selje, rogn og litt gråor som dominerer trevegetasjonen, samt noko einer i busksjiktet. Miljøet her verkar ikkje særst fuktig, så det kan vera at vinden i den tronge dalen kan verka noko uttørkande på miljøet. Det vart heller ikkje observert særskild fuktkevjangende mose- eller lav-flora utanom det som er vanleg på slike stadar.

Som nemnd ligg det ein vårstøl med litt overflatedyrka eng på nordvestsida av elva litt oppstrøms den planlagde kraftstasjonen. Denne er i attgroing og det er mest sølvbunke som veks her no.

På nordvestsida av fossen er det noko rasmark, og her er vegetasjonsbiletet litt rikare enn andre stadar i utbyggingsområdet. Ein kan vel definera deler av dette området som sørvendt berg og rasmark (B01), men vegetasjonstypen er mest ei blanding av lågurt og storbregne/høgstaudeskog. Også her er det innslag av blåbærbjørkeskog av skrubbær-utforming (A4b). Også på sørsida er det blåbærskogen som dominerer. Dette vegetasjonsbiletet finn ein att i heile området der det ikkje er for mykje kulturpåverknad. Akkurat ved inntaket, som ligg nær eit gardsbruk har det kanskje vore litt slåttemark og beite tidlegare, men området er no i attgroing. Av artar her kan nemnast; blåtopp, einer, kystmaure, røsslyng og blokkebær.

Røygata vil gå i same trivielle vegetasjon som det ein har skildra langs elva, men det er planlagd tunnel ned frå inntaket og til det flatare området nedanføre.

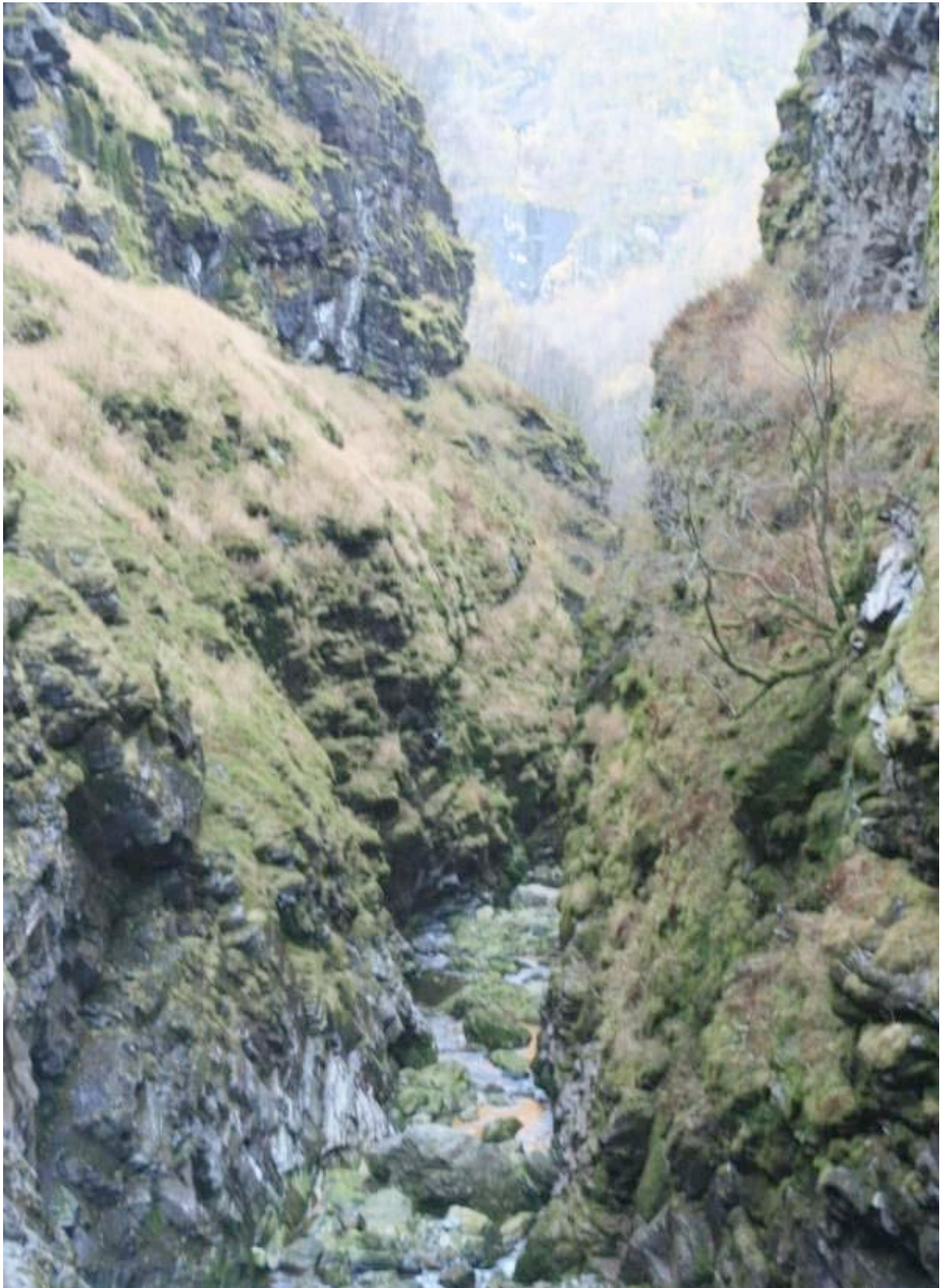
Som ein kan sjå av framsidebiletet, så er det ein ganske stor foss som er planlagd utbygd, men den har vore mykje større før. No var det ikkje likt til verken fosserøyksone eller fosseeng ved denne.

Grunna mangel på høveleg substrat, slik som daud ved, vart det ikkje gjort særskilde undersøkingar av den vedboande fungaen i området. Heller ikkje markboande sopp verka å ha særleg potensiale for sjeldne eller raudlista artar. Til det var skogvegetasjonen for triviell. Artar frå lungeneversamfunnet vart knapt nok observert innan området. Heller ikkje av mosar vart det påvist sjeldne eller raudlista artar.

Det vart ikkje påvist nokon raudlista plante- mose- eller lavart i undersøkingsområdet ved inventeringa, og heller ikkje frå dyreriket vart nokon slik art registrert. Ein reknar heller ikkje potensialet for funn av slike artar som særleg stort. Fossefall på matsøk vart likevel observert ved fossen.



Figur 11. Dette biletet viser det gamle kraftverket frå 1950-talet. Som ein ser er det plassert akkurat ved starten av Brydalsfossen. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



Figur 12. Biletet viser litt av det utilgjengelege Helvetesjuvet rett nedstrøms det planlagde kraftverket. Ei eventuell utbygging vil neppe påverka eventuelle naturverdiar her nede i nemneverdig grad. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Lav- og mosefloraen verkar å vera svært triviell i heile undersøkingsområdet, men naturlegvis er det ein del fuktkrevjande mosar ved og langs elva. Likevel er mosefloraen dominert av nokre få artar slik som stripefoldmose og liknande trivialitetar. Kva gjeld lungeneversamfunnet, så verkar det å vera heilt fråverande i heile utbyggingsområdet, inkludert influensområdet. Årsaka er noko usikker, men truleg er det mangel på kontinuitet og eit stabilt skogsmiljø elles. I hovudsak har området eit ganske nordborealt preg og med dei unntaka som er nemnd tidlegare, så er staden utan særleg innslag av sør- og mellomboreale artar. Som nemnd er det innslag av litt meir variert karplantevegetasjon på nordvestsida, men dette gjorde seg ikkje utslag i noko rikare lav- eller moseflora. Det vanlege kvistlavsamfunnet, men utan særleg av strylav og skjeggjav var derimot tilstades i det meste av området. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Brydalselva;

Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Blåflak	<i>Calypogeia azurea</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Småstylte	<i>Bazzania tricrenata</i>
Storhoggtann	<i>Tritomaria quinqueidentata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Sumpsaftmose	<i>Riccardia chamedryfolia</i>

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

(Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad, Hareid)

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet artsfattig kva gjeld lav. Artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er heilt fråverande. Berre storvrenge og bikkjenever av bladlav vart registrert under inventeringa. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, kvistlav og grå fargelav på bjørk, samt ymse skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar, slik som skjoldsaltlav og kartlav finst.

Konklusjon for mosar og lav. Det meste av elva og elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast. Det er difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg anna enn det som er nemnd i rapporten.

Vi fann ingen signalartar som indikerer verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her. Årsaka er truleg så enkel som at skogsmiljøet rett og slett er for fattig, både kva gjeld berggrunn, varmekjære element og kontinuitetselement. Det er muleg at mosefloraen her kan ha vore meir artsrik den tida fossen hadde sin fulle velde, men i tilfelle så er dette eventuelle artsmangfaldet likevel gått tapt no.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved er stort sett mangelvare i heile området, og vedboande sopp vart knapt nok registrert der. Alle artsgrupper av sopp verka å ha dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Truleg for ung skog

kanskje grunna tidlegare intensiv husdyrbeiting og/eller sterkt veduttak. Elles er ikkje slike fattige skogsmiljø særleg gunstig for nokon artsgruppe.

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

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre trosteartar, kråke, ramn o.l. Fossekall på matsøk vart derimot observert ved inventeringa, og ein ser det som sannsynleg at arten hekkar ein eller annan staden ved elva, men kanskje helst nedstraums utbyggingsområdet i det såkalla Helvetesjuvet. Kommunen har ein relativt oppdatert viltdatabase, men frå kommuneadministrasjonen ved Bjarne Håheim har vi fått opplyst at dei ikkje har registrert noko i det aktuelle utbyggingsområdet for dette prosjektet. Hos fylkesmannen i Hordaland ved Olav Overvoll får vi opplyst at det er registrert to-tre hekkelokalitetar for rovfugl oppe i fjella, men ingen av desse ligg innan det vi definerer for influensområdet for prosjektet kva gjeld store rovfuglar.

Pattedyr og krypdyr. Berre hjort er ein jaktbar storviltart i Brydalsområdet, slik som dei fleste andre stadane i Masfjorden kommune. Oter er aldri observert her oppe så vidt ein kjenner til, medan mink er å sjå ein sjeldan gong. Rev, mår og røyskatt er andre vanlege pattedyrartar. Dei store rovdyra, slik som gaupe og jerv er neppe observert i dette området i nyare tid. Hare, saman med orrfugl og rype er småviltartar som det vert jakta litt på om haustane. Ein kjenner likevel ikkje til skogsfuglleikar innan utbyggingsområdet. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm, padde og frosk (pers meld; Bjarne Håheim).

Det kan neppe hevdast at utbyggingsområdet eignar seg særleg som leveområde for fisk, heller ikkje bekkeare.

### Raudlisteartar

Det er ikkje påvist raudlista fugleartar eller raudlisteartar frå nokon annan artsgruppe ved Brydalselva eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket. Heller ikkje er det grunn til å tru at området har særleg potensiale for slike.

## 5.4

### Naturtypar

#### Vegetasjonstypar

Det er hovudnaturtypene skog og kulturlandskap som dominerer i heile utbyggingsområdet, i tillegg til litt sørvendt berg og rasmark. Skogen i området er for det meste blåbærbjørkeskog av skrubbærutforming (A4b), men det er også litt lågurtskog med innslag av storbregner og høgstauder. På sær grunnlendte stadar er det litt røsslyngskog (A3c). Sterkt kulturpåverka vegetasjon i form av tidlegare slåtte- og beitemark finst særleg på den gamle vårstølen, men heile utbyggingsområdet er

meir eller mindre beitepåverka og truleg er det tidlegare geitehald som gjer at lauvskogen her verkar å vera jamt over ung. Grunna meir eller mindre avviking av gardsdrifta på staden, så må ein rekna med at attgroinga vil halda fram.

## 5.5

### Verdfulle naturområde

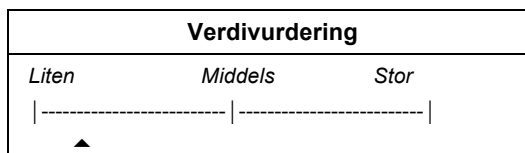
Det vart ikkje påvist spesielt verdfulle naturtypar innan influensområdet til dette planlagde prosjektet. Ein har difor ikkje funne det naudsynt å avgrensa på kart, eller skildra særskild prioriterte naturtypar her. Heller ikkje restområda av inngrepsfri natur (INON) vil verta ytterlegare redusert.

Sjølve vass-strengen vil likevel alltid ha kvalitetar ved seg som gjer den verdfull 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 også vart observert på matsøk ved Brydalselva og som kanskje hekkar der. Også strandsnipe må nemnast som ein fugl som finn det meste av føda i vatn. Så langt oppe som her har nok likevel larvane liten verdi som fiskeføde, då det knapt kan leva fisk på slike stadar. Ei samla vurdering gjer likevel at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8.



Figur 13. Som ein ser av kartutsnittet så vil ei utbygging her ikkje redusera INON-områda ikring. Årsaka til dette er at vassdraget er regulert frå før, samt at det er bygd både kraftliner og veg gjennom det aktuelle utbyggingsområdet.

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **liten/middels**, og etter det vi kunne sjå så var det knappast anna enn den verdien elva har som fossekal habitat som her kan verdisetjast.



## 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 får ytterlegare<sup>2</sup> redusert vassføring. Tiltaksplanane går ut på å bora ein tunnel frå inntaket og ned til det flatare området nedanføre fossen. Derifrå og ned til kraftverket er det planen å grava ned røyret i lausmassar 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. Som nemnd vil ikkje det planlagde tiltaket medføra ytterlegare tap av INON. I områda for inntak, kraftstasjon, røygate og tilførselsvegar er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Det same gjeld tilførselskabel til eksisterande kraftnett. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, vil vi tilrå minstevassføring. (Sjå seinare).

Den største konflikten av dette tiltaket ligg nok i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Redusert vassføring i elvar 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 botnprofilen 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 næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det

<sup>2</sup> Ei kraftutbygging kring 1960 medførte ein kraftig reduksjon i vassføringa i Brydalselva.



vore fokusert mest på fossekall, sidan det er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og sivsporv<sup>3</sup> kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt også negativt påverka av desse endringane.

På grunn av dette er det opplagt at tilhøva for fossekall vert negativt påverka. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta noko dårlegare. Likevel vil vi påpeika at utbyggingsområdet ikkje eignar seg særskild godt for fossekallreir og helst hekkar han nede i Helvetesjuvet. Som område for matsøk er likevel utbyggingsområdet svært aktuelt og ei tørrlegging i periodar vil helst utrydda botnfaunaen. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn lite/middels negativt.

**Omfang:** *Lite/middels negativt.*

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

Tiltaket vil gje små negative verdiendringar av påviste verdfulle miljø. Biologisk er det miljøet i og kanskje langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fossekall og eventuelt strandsnipe at dei negative verknadane vert målbare.

**Konsekvensverknad:** *Lite negativ*

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

## 6.2

### Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følgje handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Masfjorden og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. Det er også ein del verna vassdrag i området som ein kan hevda tek vare på eventuelle verdiar som vil gå tapt. Av slike kan nemnast; Yndesdalsvassdraget i vest, Eikefetelvi, Øvstedalsvassdraget og Høgedalsvassdraget i sør, samt Vossavassdraget i aust. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Brydalselva er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den verdien som elvestrekninga har for fossekall og anna vasstilknytt fugl. Det er da likevel grunn til å tru at desse verdiane kan verta teke vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Masfjorden og andre stadar i Nordhordland.

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

## 7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Brydalselva er eit middels stort, og så å seia heile vegen, eit svært raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 10 km<sup>2</sup> med ei årleg middelavrenning på 1600 l/s. Ein tvilar på at det hekkar fossefall innan utbyggingsområdet, men truleg rett nedstraums kraftstasjonen. Røyrgata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Arealet av inngrepsfri natur vil ikkje verta ytterlegare redusert. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p>▲</p>
Datagrunnlag:	Hovudsakleg eigne undersøkingar 26.10.2006, samt naturbasen. Jan Olav Fosse har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Olav Helvig har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane. Også bygdebok for området har vore nytta for å framskaffa opplysningar. Elles har ein motteke opplysningar både frå administrasjonen i Masfjorden kommune og frå Fylkesmannen i Hordaland.	Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Brydalselva om lag på kote 345 moh. Derifrå vert vatnet ført i tunnel og røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 200 moh. Ein kort tilkomstveg til kraftstasjonen, samt ein tilknytingskabel til eksisterande nett er naudsynt.</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 vassstilknytte fuglar. I tillegg vil tilhøva for fuktkevande kryptogamar bli litt dårlegare i bekkeløfta.</p> <p><b>Omfang:</b></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 (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfelle. Vi vil difor koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. Med tanke på botnfaunaen er det viktig at elva heller ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei negative verknadane av ei utbygging biologisk sett.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør ein prøva å montera predatorsikre hekkedassar for fuglen ved utlaupet frå kraftstasjonen. Ein bør montera to kassar på staden.

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

## 9 PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen her om tiltaket vert gjennomført.

## 10 REFERANSAR

### Litteratur

Bergsvik, K. T. 1950. Masfjordboka B II.

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 mangfold. Ny utgave av DN-håndbok 1999-13.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 20.05.2007.

Efteland, S. 1994. Fossekall *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.
- Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.
- 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.
- Nordland, L. 1973. Masfjordboki B I.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

### **Munnlege kjelder**

Olav Overvoll, Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland

Bjarne Håheim, skog/jordbrukssjef i Masfjorden kommune

Jan Olav Fosse, grunneigar, 5984 Matredal

### **Personforkortingar**

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

KJG = Karl Johan Grimstad, Hareid