

**Eldeelva kraftverk i Bremanger kommune i Sogn og  
Fjordane fylke**  
**Verknader på biologisk mangfold**  
Bioreg AS Rapport 2008 : 18

---

# BIOREG AS

## Rapport 2007:18

<b>Utførende institusjon:</b> Bioreg AS	<b>Kontaktpersonar:</b> Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b> 978-82-8215-037-8
<b>Prosjektansvarleg:</b> Finn Oldervik	<b>Finansinert av:</b> Grunneigaren	<b>Dato:</b> 02.06.2008
<b>Referanse:</b> Langelo, G. F. & Oldervik, F.G. 2008. Eldeelva kraftverk i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane fylke. Verknader på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2008 : 18.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadene på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Eldeelva i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

*Figur 1.* Langs delar av Eldeelva er det fleire mindre fossar. Ingen av dei er av ein slik storleik eller utforming at dei dannar fosserøyksoner. (Foto: Geir F. Langelo ©).

## **FØREORD**

På oppdrag frå Monrad Elde, 6734 Rugsund har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Eldeelva i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

Som grunneigar ved elva og oppdragsgjevar har Monrad Elde vore kontaktperson, medan Arnar Kvernevik, SFE har vore kontaktperson vedr. den tekniske delen. For Bioreg AS har Finn Oldervik i hovudsak vore kontaktperson samt medforfattar av rapporten. Geir Frode Langelo har hatt hovudansvaret for utarbeidinga av rapporten og har saman med Oldervik også vore med på feltarbeidet.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen for opplysningar om vilt og anna informasjon.

Aure 2. juni 2008

**FINN OLDERVIK (Dagleg leiar)**  
**GEIR FRODE LANGELO**

## SAMANDRAG

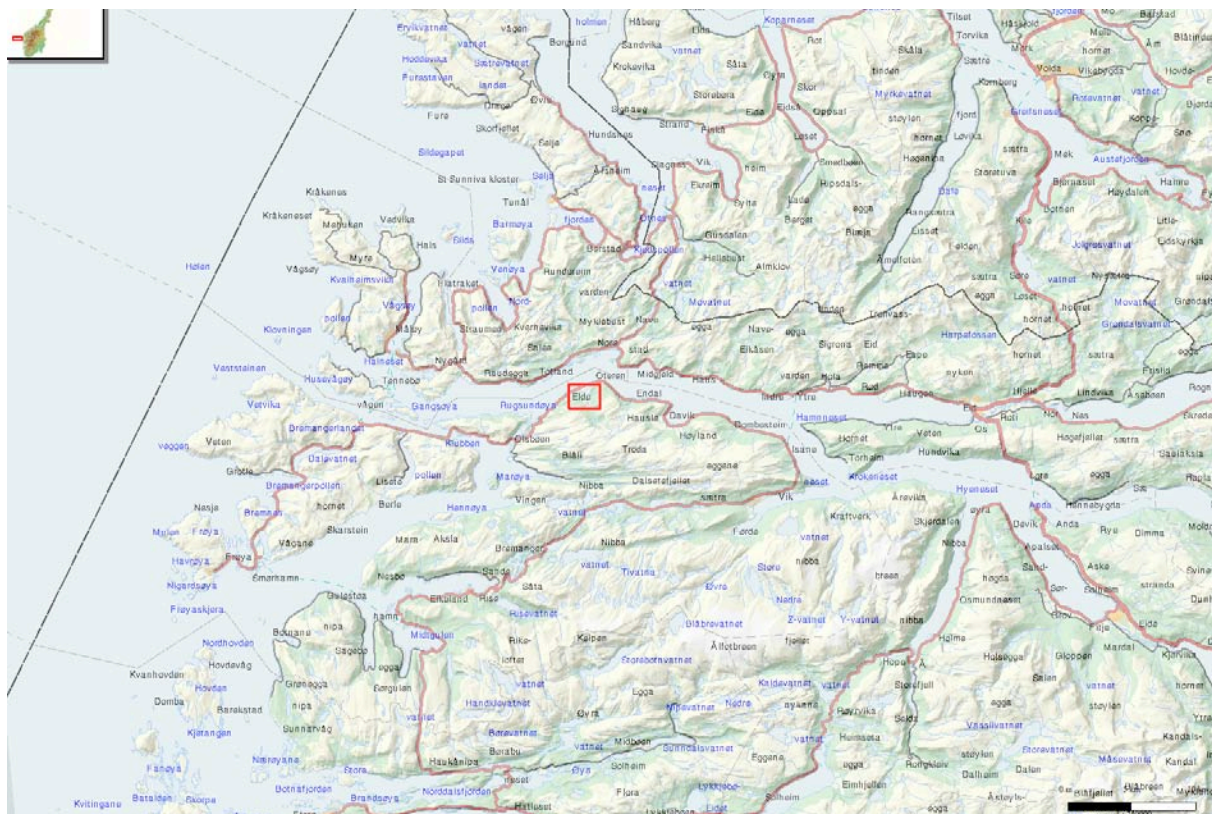
### Bakgrunn

Grunneigar Monrad Elde ved Eldeelva i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane fylke har planar om å byggja eit kraftverk ved elva.

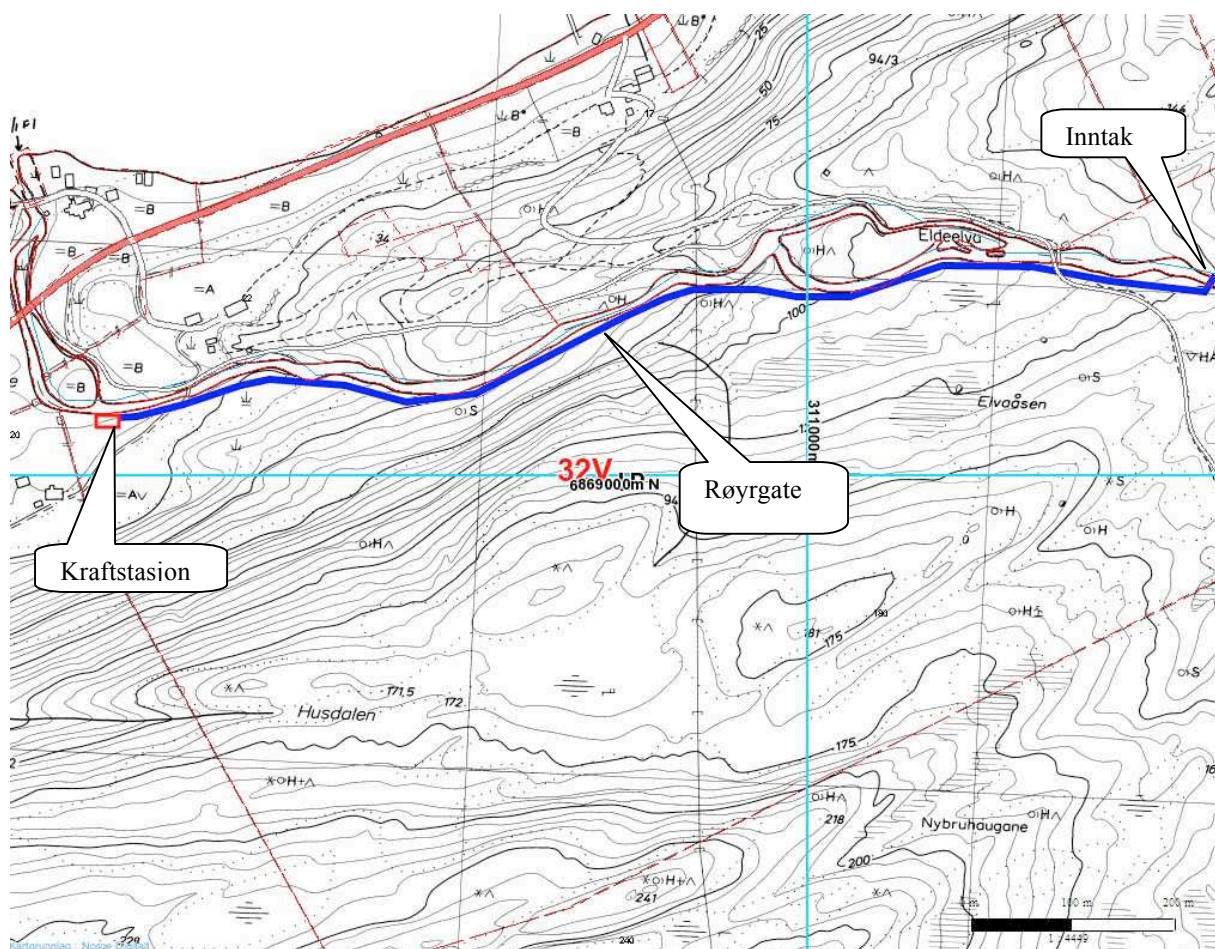
I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging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

### Utbyggingsplanar

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 10,8 km<sup>2</sup> og årlig middelvassføring til 756 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til 38 l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til 48 l/s og i vintersesongen 32 l/s. Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Eldeelva om lag ved kote 125 moh. Frå inntaket skal vatnet leiast via røyr ned til eit kraftverk planlagd bygd ved kote 13 moh. på nordsida av Eldeelva. Røyrkata er planlagd å gå langs sørsida av elva det meste av vegen ned til det planlagde kraftverket, men vil kryssa elva rett oppstrams kraftverket. Den vil få ei lengd på omlag 1200 meter og diameteren vil verta  $\varnothing = 750$  mm. Turbinslukeemna er sett til 1,5 x middelvassføring (maks 1150 l/s – min 48 l/s). Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Det er planlagd jordkabel til næraste høgspentmast og lengda på kabelen vil verta om lag 100 m.



Figur 2. Kartet og det raude rektangelet viser kvar utbyggingsområdet er plassert i Bremanger kommune i Nordfjord.



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

### 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 16.05.2008.

### 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. Det var då også berre mindre fossar innan utbyggingsområdet. Både karplanteflora, moseflora og lavflora er artsfattig, medan det fattige skogsmiljøet generelt gjer at det mest truleg heller ikkje er potensiale for interessante artar frå fungaen, utanom eventuelt på ei ganske velhevdta beitemark som ligg tilgrensa elva.

Utanom nedst i utbyggingsområdet, der det både har vore ei flaumsag, ei kvern<sup>1</sup> samt i nyare tid eit settefiskanlegg, kjenner ein ikkje til at Eldeelva 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 husdyrbeiting. Av andre inngrep kan nemnast til dømes treslagskifte til gran, ein skogsbilveg, samt ei høgspenline som går langs deler av elva. Generelt kan ein vel seia at noverande grad av kulturpåverknad er middels til stor i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa og skildra ein naturtypelokalitet, nemleg ei naturbeitemark verdsett til *viktig*. Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe innan influensområdet, men beitemarka er vurdert å ha potensiale for slike artar. Samla verdi av utbyggingsområdet, inkludert den biologiske produksjonen i sjølve elva samt verdien av naturbeitemarka må vurderast som *middels*.

Omfang og verknad. Samla vil tiltaket gje *lite/middels negativt omfang* for påviste naturverdiar. Det er først og fremst den sterkt reduserte produksjonen av biomasse i sjølve elvestrengen som gjer utslag her. I tillegg vil ev gyteområde for sjøaure ovanfor stasjonsområdet bli påverka, og nedanfor stasjonsområdet ved start og stopp av kraftverket. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å verta *små/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. 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 sjølvsagt ikkje eliminera dei heilt.

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, under kraftverket eller ved inntaket 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 går opp anadrome laksefisk nedst i vassdraget, kan det vera aktuelt med omlaupsventil for å unngå tørrlegging ved stopp i vasstiltførselen.

---

<sup>1</sup> Det var også ei kvern lenger nede i vassdraget, samt ei lenger oppe som vart nytta av nabogrenda i aust.



Figur 4. Stasjonsområdet er sterkt forstyrret av tidligere menneskelege inngrep. Her på nordsida av elva. Stasjonen ver plassert på motsett side. (Foto: Geir F. Langelo ©).

**INNHALDSLISTE**

<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 verdier og konsekvensar .....	10
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>15</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	15
5.2	Naturgrunnlaget .....	16
5.3	Artsmangfald .....	19
5.4	Naturtypar .....	22
5.5	Verdfulle naturområde .....	23
<b>6</b>	<b>OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET</b> .....	<b>25</b>
6.1	Omfang og verknad .....	25
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	26
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING</b> .....	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>REFERANSAR</b> .....	<b>29</b>
	Litteratur .....	29
	Munnlege kjelder .....	30
	Personforkortingar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## 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>2</sup>

## 2

### UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved Arnar Kvernevik. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom rapportforfattaren og Kvernevik.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Eldeelva ved kote 125. Den er tenkt bygd som eit vanleg elveinntak.

Frå inntaket skal vatnet leiast gjennom nedgravne røyr ned til kraftverket på kote 13 moh. Dette er planlagt plassert på sørsida av elva, ved ein kulp rett oppstraums der elva deler seg. Røyrgata er planlagt å gå langs sørsida av elva heile vegen. Røyret skal gravast/sprengast ned i terrenget heile strekninga og tildekkast med lausmassar.

Dimensjonen på røyret vil verta 750 mm og lengda ca 1200 m. Samla nedbørsområde for vassdraget oppstraums inntaket er rekna til 10,8 km<sup>2</sup>. Kraftstasjonsbygget vil verta tilpassa lokal byggeskikk. Frå kraftverket og

---

<sup>2</sup> Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

til ei 22 kV-line er det omlag 100 meter, og det er planen å føra ein kabel til næraste høgspenmast. Turbinslukeemna er sett til 1,5 x middelvassføringa (maks 1150 l/s – min 55 l/s).



Figur 5. Typisk miljø frå området langs Eldeelva i den øvre delen. Som ein ser så er det her fattig tuvemyr med mykje røsslyng samt noko blandingsskog i tresjiktet. (Foto; Geir F. Langelo ©)

### 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/ Arnar Kvernevik (SFE) og Monrad Elde (grunneigar). Opplysningar om vilt har ein fått m.a. frå administrasjonen i Bremanger kommune, og lokalkjende elles i området. I Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er det i området i nærleiken av, og oppstraums inntaket, registrert eit naturreservat. Vidare har ein nytta Bremanger bygdebok (Svihus, Å. 2006) som støttekjelde. Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også tilgjengelege databasar som lavdatabasen, soppdatabasen, mosedatabasen, samt Artsdatabanken sitt artskart er gjennomgått;

<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)

<http://artskart.artsdatabanken.no>. I Artsdatabanken sin database er det registrert fløyelstorvmose i nærleiken av inntaksområdet. Denne arten er vurdert som livskraftig (LC). I tillegg er det gjort ei naturfagleg undersøking av Finn Oldervik og Geir Langelo den 16.05.2008.

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 tiknyttingskabel 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.

<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).



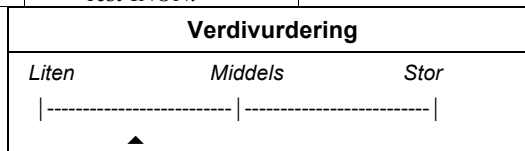
Figur 6. Dette bildet er teke frå brua som kryssar elva eit lite stykke nedstraums inntaket. Som ein ser, så er det planta gran heilt inn til elva på venstre sida. På høgre side ser ein litt av ein parkerings- eller lunningsplass rett nedstraums brua over vegen som går inn i Eldedalen. I bakgrunnen til høgre på bildet vert det danna som ein elveholme mellom to elvelaup. Det veks mest boreal lauvskog på "holmen", men det er også ein del middels gamle hogststubbar etter furu og framleis veks det nokre furutre der. (Foto: Finn G. Oldervik ©).



Figur 7. Biletet viser skogsmiljø nær elva litt oppstraums brua som er omtala i den førre biletteksta. Mosedanninga på trestammane tyder på eit ganske stabilt fuktig miljø. Mesteparten av mosen såg ut til å vera av arten; matteflette, men det var og litt ryemose på trestammane i området. (Foto; Finn G. Oldervik ©)

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde.

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtypar</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområde (vekttal 4-5)</li> <li>Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområde (vekttal 2-3)</li> <li>Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C)- 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>Arter i kategoriane ”kritisk truga”, ”sterkt truga” og ”sårbar”.</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriane ”nær truga” eller ”datamangel”.</li> <li>Arter som står på den regionale raudlista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<b>Truga vegetasjonstypar</b> Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane ”akutt truga” og ”sterkt truga”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område med vegetasjonstypar i kategoriane ”noko truga” og ”omsynskrevjande”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre område.</li> </ul>
<b>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>



<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.
  - Eldeelva frå kote 125 moh til kote 13 moh.
- Inntaksområde.
  - Inntaksdam i Eldeelva ved kote 125 moh.
  - Veg frå skogsbilvegen til inntaket
- Andre område med terrenginngrep.
  - Trasé for røyr (røyrgate) frå inntaket til kraftverket.
  - Kraftstasjon, utsleppskanal.
  - Kabel 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.



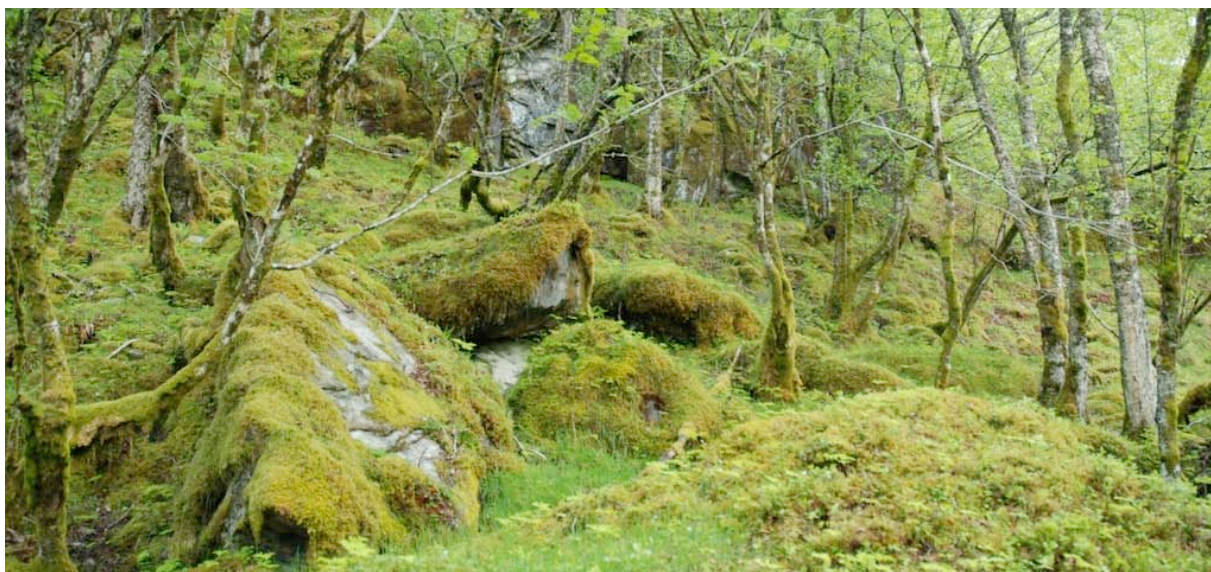
Figur 8. Det er i dette området ein har planlagd å plassera inntaket (LP 1143 6919 ca 125 moh). Som ein kan sjå, så er vegetasjonen ganske fattig i området med litt ung krattskog langs breidda medan det er mest røsslyng og litt blåbær/blokkebær elles. (Foto: Geir F. Langelo ©).

## 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 naturreservat rett oppstraums inntaket. Både frå lokale informantar og frå administrasjonen i Bremanger kommune har vi fått ymse opplysningar om vilt o.l. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen har gått gjennom sine databasar utan å finna noko særskild frå området. Dette gjeld raudlisteartar frå alle artsgrupper, inkludert rovfugl. Det blir nemnd ein sannsynleg hekkestad for havørn ca 1 km frå tiltaksområdet, ein lokalitet som også grunneigaren på Elde kjende til.

Ved eigne undersøkingar 16. mai 2008 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet. Ikkje alle artar hadde optimale tilhøve med omsyn til naturtilhøve og årstida. Ein tenkjer då særleg på sopp, og kanskje helst på beitemarkssopp. Ei naturbeitemark som vart registrert innan influensområdet kan nok hysa ein del slike artar. Med omsyn til fugl vart det berre påvist heilt vanlege og vidt utbreidde artar som nokre meiser, svarttrost, lauvsongar, kråke, skjor o.l. vanlege artar. Vegetasjonen og naturtypane i utbyggingsområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av mykorrhizasopp, og vedboande artar som kjuker og barksopp er det lite av grunna lite 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 fuktrevjande 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 verka å vera triviell.



Figur 9. På sørsida av elva like ovanfor stasjonsområdet er det eit lite område som kanskje kan definerast som småbregneskog. Blant plantane ein ser på biletet er det lett å namnsetja til dømes hengeveng. Det relativt fuktige miljøet avspeglar seg i dei mosekledde trestammane og steinane. (Foto: Geir F. Langelo ©).

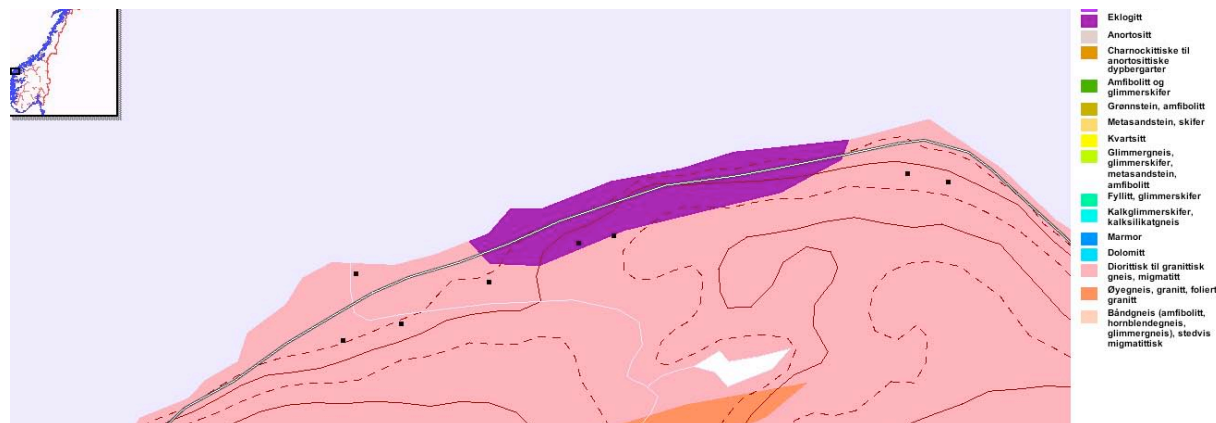


## 5.2

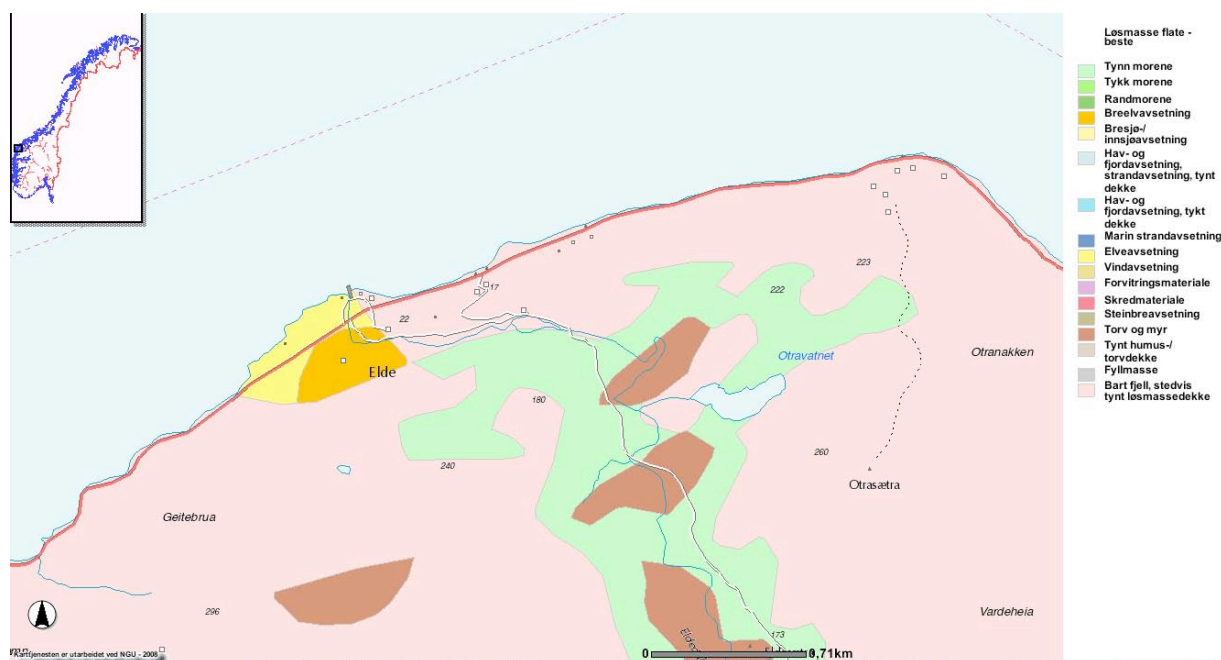
## Naturgrunnlaget

## Geologi og landskap

I følgje berggrunnskartet skal det i utbyggingsområdet vera diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Dette er bergartar frå kambro-silurisk tidsalder. ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Slike bergartar gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig og nøysam flora. Dette viste seg å stemma godt med det som vart observert ved den naturfaglege feltundersøkinga.



Figur 10. I følgje kartet, så renn elva gjennom eit område med diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (den rosa fargen som dekkjer heile utbyggingsområdet). ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Desse bergartane gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig og nøysam flora.



Figur 11. Inntaksområdet og det meste av elva og røytraseen ligg i ein overgang mellom morene og bart fjell med stadvis tynt lausmassedekke. Sjølve stasjonsområdet ligg i eit område med breelevavsetningar, medan det lenger oppe i vassdraget er ein del større myrområde. (Kjelde NGU)

*Lausmassane* varierer gjennom utbyggingsområdet, men er i følgje kartet mest prega av bart fjell og stadvis tynt lausmassedekke. Berre sjølve stasjonsområdet samt dei nedre delane av røytraseen ligg i djupare lausmassar (breelevavsetningar).

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ein open elvestreng med spreidd blandingskog i dei øvre delane, og ei ganske bratt li mot sør, med skikkeleg kløftelandskap berre eit kort stykke. Det er særleg nedst i området at landskapet er prega av gammalt kulturlandskap i form av beiteområde og dyrkamark.

### Topografi

Eldeelva har si byrjing oppe i fjella som omkransar Eldedalen. Dei fleste av desse fjella er relativt låge, men Rauddalskammen ragar likevel 851 m over havet. Elles er dei andre for det meste frå 400 til om lag 600 m høge. I Eldedalen renn elva i nordvestleg retning i ganske roleg terreng gjennom gammalt kulturlandskap, myrområde og skogsterreng. Elva og områda ikring er verna (Eldedalen naturreservat) det meste av denne strekninga. Om lag 3,5 km nedanfor dalbotnen dreier elva i meir vestleg retning og terrenget vert brattare ned mot Elde. Her er det nokre mindre fossar, og det blir enkelte stadar danna små bekkekløfter. Ho flatar så litt ut ned mot området for den planlagde kraftstasjonen. Om lag 60 % av nedbørsfeltet består av snaufjell og bratte fjellsider. Der er berre eitt magasin i form av innsjø i nedbørsfeltet (Otravatnet), men berre ein mindre del drenerer til dette. Ein vil tru at myrområda i Eldedalen vil magasinere noko vatn og jamna ut flaumtoppane ein del.



Figur 12. Langs deler av elva er vegetasjonen merkt av ymse menneskelege inngrep og mellom anna er ei kraftline bygd der, samt at det er planta noko gran einskilde stadar. (Foto: Geir F. Langelo ©).

## Klima

Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) utbyggingsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Eldevassdraget og nedbørsfeltet går gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i sørboreal sone, og nedbørsfeltet i mellomboreal og alpine soner. Den næraste målestasjonen for nedbør ligg på Daviknes i Bremanger kommune. Denne viser ein gjennomsnittleg årsnedbør på 2310 mm. Det er september og oktober som er dei mest nedbørsrike (291 mm) månadane, og mai den turraste (91 mm). Næraste målestasjon for temperatur er Dombestein. Desse målingane viser at februar er den kaldaste månaden, med 0,8 ° C, og juli den varmaste med 13,6 ° C. Stasjonane ligg kvar for seg 78 og 33 moh., og dette er lågt samanlikna med nedbørsfeltet. Ein reknar difor med at reell temperatur vil ligge godt under det som målingane på Dombestein syner.

## Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Elde er ein gammal gard, og han vert første gongen nemnd i dei skriftlege kjeldene alt på 1300-talet. Namnet skal visstnok koma av det opphavlege namnet på elva, som truleg har vore kalla Eldu fordi vatnet var så kaldt at det svei som eld.

Garden ligg på sørsida av Nordfjorden, og tidlegare hørde garden til det som då var Davik kommune. Den gongen hadde garden gnr 51, mot no gnr 94. Nede på Brusenesset ligg det to gamle gravhaugar som vitnar om gamal busetjing og mektige menn. Alt i 1563 er det nemnd i ei skriftleg kjelde at det var ei flaumsag på garden, noko som er uvanleg tidleg. I samband med skattematrikkelen frå 1626 er det nemnd at Elde hadde god avling, god skog og godt laksefiske.

Eigedomstilhøva. Det er berre ein matrikelgard som har fallrettar i Eldeelva i utbyggingsområdet, nemleg gnr. 94 Elde. Fleire av bruka under garden har fallrettar der, nemleg: nr. 94/1 ved Einar Elde, Førde, 94/3 ved Martin Elde, Rugsund og 94/5 ved Monrad Elde Rugsund.

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 Eldeelva. Til dømes er det både intakte og restar etter nokre gamle steingjerder i området.

Som nemnd har det vore sag i elva i gammal tid, men ingen veit kvar denne har stått no lenger. Det har også vore kverner i elva, m,a, ei om lag på høgde med gardshusa og ei lenger nede ved sjøen. Det var også ei eit stykke oppe i utmarka som nabogrenda i aust, Oteren nytta.

Elles ber naturlegvis skogen og utmarka her preg av lang tids beite og hogst gjennom mange generasjonar. Sjølv om granplantinga har vore moderat på denne garden, så er det likevel planta ganske mykje gran oppe i Eldedalen, men lite innan utbyggingsområdet, sjølv om ein finn nokre granholt også der. 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. At husdyrbeiting, kanskje særleg av geiter også er ein medverkande årsak til dette kan vera tilfelle, men husdyrteljingane viser at det ikkje er registrert geiter på garden etter 1875 (Avsnittet er i hovudsak bygd på Svihus 2006)

### 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 nedste delane som er mest påverka av ymse menneskelege inngrep, og då helst av slikt som følgjer med vanleg gardsdrift. Stasjonsområdet er sterkt påverka av inngrep, mellom anna står der eit nedlagd settefiskanlegg på nordsida av elva i området der stasjonen er tenkt plassert, men på motsett side. Langs elvestrengen er det fleire stadar planta gran, medan lauvskogen elles ser ut til å vera ganske ung, og utan innslag av kontinuitetselement. Stort sett er det bjørk, selje, gråor og rogn som dominerer trevegetasjonen utanom den planta grana. Stadvist er det også litt furu.

På begge sider av elva frå inntaket og nedover dominerer fattig tuvemyr av røsslyng-kysthei-utforming (K2b), men skiftar snart til røsslyng-blokkebærfuruskog av fukt-utforming (A3e), der bjørk dominerer. Elles er det innslag av vier, einer, rogn og gråor. I feltsjiktet dominerer røsslyng, blokkebær, torvull, rome, etasjemose og ymse torvmosar. Kratt av øyrevier og einer, står spreidd i terrenget. Bjørk dominerer tresjiktet, med enkelte unge grantre innimellom. Langs elvekanten er det i tillegg noko rogn, selje og gråor.

Ved brua (LP11230 69217) er det eit mindre granplantefelt på sørsida av elva. Elva deler seg litt nedanfor brua og lagar ei lita øy med bjørk og noko rogn, gråor, selje og furu. Det er også nokre hogststubbar frå nyare tid av furu der. Elles vart det registrert m.a. røsslyng, blåbær, maiblom, kvitveis, storfrytle og einstape på staden. Nedanfor denne øya blir terrenget brattare og med tettare tresjikt. Vegetasjonen på sørsida av elva går gradvis over til blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b), der bjørk dominerer i tresjiktet. Stadvis er det óg mindre område med grasdominert fattigskog. Nordsida av elva er meir prega av lågurtskog av oseanisk lågland-utforming (B1b). Her var det også noko ung osp. I dette området har elva nokre mindre fossar, og ei lita bekkekløft før ho igjen flatar ut.

Herifrå renn elva relativt roleg med små stryk og kulpar ned til stasjonsområdet. Langs nordsida av elva går ei kraftline der skogen nett er rydda. I lia ovanfor elva er det innslag av småbregneskog av småbregne-lågland-utforming (A5a). Tresjiktet er dominert av bjørk og rogn, og i feltsjiktet finn ein m.a. kvitveis, hengeveng, gauksyre, skogstjerne, hårfrytle og jordnøtt. Vidare ned til stasjonsområdet er det ei fulldyrka slåttemark, men med bjørk, gråor og gran langs elvekanten.

På nordsida av elva (LP10733 69199) er det eit grensegjerde som går frå elva og ned til sjøen. Vestafor dette er det tydeleg beiteprega. Det er opplyst at dette i alle år har vore brukt som vår- og haustbeite for sau, og også som heimbeite for storfe. Her vart det m.a. registrert lækjeveronika, beitestorr, gulaks, einer, kystmyrklegg, heiblåfjør og kvitlyng. (Sjå eigen lokalitetsskildring av denne naturbeitemarka)

Rørygata vil gå i same trivielle vegetasjon som det ein har skildra langs nordsida av elva. Halvveges mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen frå om lag 100 moh., ligg det nokre mindre fossar (LP10984 69194), men sjølv om det var ganske høg vassføring då den naturfaglege undersøkinga vart gjort, så var det ikkje likt til fosserøyk å sjå ved nokon av desse og slik heller ikkje noko fosseeng.

Grunna mangel på høveleg substrat, slik som daud ved av litt grove dimensjonar, vart det ikkje gjort særskilde undersøkingar av den vedboande fungaen i området. Heller ikkje mykorrhizasopp verka å ha særleg potensiale for sjeldne eller raudlista artar. Til det var skogvegetasjonen for triviell og ung i området. Utanom litt skrubbenever og nokre vrenger var det få artar frå lungeneversamfunnet å observera innan området. Heller ikkje av mosar vart det påvist sjeldne eller raudlista artar.

Det vart ikkje påvist nokon raudlista plante- mose- eller lavartar i undersøkingsområdet ved inventeringa, og heller ikkje frå dyreriket vart nokon slik art registrert.

Lav- og mosefloraen verkar å vera svært triviell i det meste av undersøkingsområdet, men naturlegvis er det ein del fuktkevjangande mosar ved og i miljøet i nærleiken av elva. Likevel er mosefloraen dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutremose. Kva gjeld lungeneversamfunnet, så verkar det å vera nesten heilt fråverande i heile utbyggingsområdet, inkludert influensområdet. Årsaka er truleg mangel på litt eldre rikborkstre, mangel på kontinuitet i gammalskogselementet og eit opent skogsmiljø elles. Kvistlavsamfunnet, inkludert ymse strylav og skjeggjav var derimot tilstades i det meste av området. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Eldeelva;

Matteblæremose	<i>Frullania tamarisci</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekkeblonde	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>
Krusfagermose	<i>Plagiomnium undulatum</i>
Flakjamnemose	<i>Plagiotechium denticulatum</i>
Skogflak	<i>Calypogeia integristipula</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Putemose sp.	<i>Dicranoweisia sp.</i>

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

(Mosane er namnsett av Geir Langelo, Tustna)

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet artsfattig kva gjeld lav. Artar tilhøyrande lungeneversamfunnet er så å seia fråverande. Berre skrubbenever, glattvrengje, kystfiltlav og skålfiltlav vart registrert under inventeringa. Vanlege artar innan kvistlavsamfunnet som bristlav, elghornslav, vanleg kvistlav, kulekvistlav, randkvistlav, vanleg papirlav, samt diverse strylav og skjeggjav på bjørk, og i tillegg er ymse busklav og skorpelav som er karakteristiske for stein og berg ved elver og bekkar til stades.

Konklusjon for mosar og lav. 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 mykje anna enn det som er nemnd i rapporten.

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

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande filltavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at lauvskogen jamt over er ung. Dessutan er det mangel på rike lauvskogsmiljø i utbyggingsområdet.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Skogen var ung og verka å mangla kontinuitet.
- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi,
- Lauvskogen i området består for ein stor del av fattigborksarten bjørk og i tillegg er også denne skogen for det meste ung, noko som ikkje gjev grunnlag for at det skal vera særleg artsrikdom av terrestriske lavartar. Ved synfaringa vart det heller ikkje påvist særskilde råtevedmosar i området.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved av litt grove dimensjonar er stort sett mangelvare i det meste av området, og vedboande sopp vart knapt nok registrert der. Alle artsgrupper av sopp, kanskje unnateke beitemarkssopp verka å ha dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Truleg for ung skog grunna tidlegare intensiv husdyrbeiting og/eller sterkt veduttak. I tillegg har det vore treslagskifte i ein del av området. Elles kan ein kan vel seia at det var mangel på rike skogsmiljø generelt.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet vurdert som dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på bottenvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon slike artar finst. Ein kan likevel ikkje sjå bort frå at tilhøva er betre for desse artane lenger oppe i elva, då det finst ein del meandrerande parti oppe i det verna området.

Av fugl vart mest berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre trosteartar, meiser, finkar, samt lauvsongar, strandsnipe, kråke, skjor o.l. Fossekall vart heller ikkje observert ved inventeringa, men ein ser det som sannsynleg at arten hekkar ein eller annan staden ved elva i utbyggingsområdet. Kommunen manglar ein oppdatert viltdatabase, og heller ikkje hos fylkesmannen er det registrert noko av interesse anna enn ein sannsynleg hekkelokalitet for havørn ca ein km frå tiltaksområdet (pers meld. Tore Larsen). Fagkonsulent i Bremanger kommune, Bjørn H. Marthinussen hadde heller ingen opplysningar om raudlista rovfuglar eller andre raudlista fuglar i dette området.

Pattedyr og krypdyr. Berre hjort er ein jaktbar viltart i Eldedalen og på Elde elles, slik som dei fleste andre stadane i Bremanger kommune. Oter

er ein sjeldan gong sette så langt oppe i elva som om lag ved den planlagde kraftstasjonen, men for det aller meste held han seg ved sjøen. Elles er rev, mår og røyskatt vanlege pattedyrartar. Hare er også ganske vanleg her, medan piggsvin ikkje finst på Elde. Av krypdyr og amfibium kjenner ein ikkje til andre enn hoggorm og frosk

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som *fisketomt* i det meste av utbyggingsområdet. Heilt nedst går det opp litt anadrome laksefisk, i hovudsak sjøaure (Hagelund, G. og B. Ottesen. 2005) Omlag 100 meter ovanfor stasjonsområdet er det vandringshinder i form av små fossar og stryk som vanskeleggjer vidare oppgang.

#### Raudlisteartar

Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe ved Eldeelva eller i nærområdet til dette planlagde tiltaket om ein då ser bort frå oter (VU). Ein ser likevel ikkje bort frå at det kan finnast slike på den fine naturbeitemarka som er avgrensa og skildra mellom elva og sjøen austom gardshusa.

## 5.4

### Naturtypar

#### Vegetasjonstypar

Det er hovudnaturtypane skog og kulturlandskap som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Skogen i området er for det meste røsslyng-blokkbærfurusskog av fuktutforming (A3e) men det er også litt grasdominert fattigskog, mest av blåtopputforming (A7c). Ved inntaket er det fattig tuvemyr av røsslyng-kysthei-utforming (K2b). Lenger ned er det einskilde stadar litt innslag av småbregneskog (A5b). Sterkt kulturpåverka vegetasjon i form av slåtte- og beitemark finst helst i den nedste delen av utbyggingsområdet, der fuktig fattigeng (G1) dominerer ei ugjødsla og intakt naturbeitemark.



Figur 13. Langs det meste av elva innan utbyggingsområdet går det ein skogsbilveg, men det er sjeldan den går så nær elva som her. I bakgrunnen på venstre side av elva sett nedstrøms, ser ein området der kraftstasjonen skal plasserast. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

## 5.5

### Verdfulle naturområde

Naturen langs Eldelva er ikkje særleg variert, men ei beitemark mellom elva og dyrkamarka er verdisett som viktig fordi ho er ganske stor og velutvikla, samtidig som ho er godt vedlikehalden med både vår og haustbeite av sau. 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, vårflyger 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 ganske sikkert hekkar ved Eldelva. I tillegg til strandsnipe og fossekall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare, samt sjøare i den nedste delen av dette elvestrekket. Det vart registrert og utskild éin lokalt verdifull naturtype i utbyggingsområdet. Vidare kan ein fastslå at ei eventuell gjennomføring av planane ikkje vil medføra ytterlegare tap av inngrepsfri natur (INON).

#### **Lok. nr. 1. Elde. (Naturbeitemark D04)). Verdi: **Viktig -B.****

Bremanger kommune .

UTM EUREF89 32V LP Ø 1044 – 1074 N 6910 - 6928

Høgd over havet: Ca 20 - 66 m

#### **Naturtyperegistreringar:**

**Naturtype:** Naturbeitemark. Fuktig fattigeng (G1).

**Verdi:** **Viktig - B.**

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Feltsjekk:** 16.05.2008 av Finn Gunnar Oldervik og Geir Frode Langelo.

#### **Lokalitetsskildring:**

*Generelt:* Lokaliteten er grei å avgrensa, då elva lagar grense i sør og dyrkamark i nord, medan det i aust går eit grensegjerde mot naboeigedom. I vest vert det nærast ein avrunda spiss som endar i eit stykke med steingjerde. Mot dyrkamarka vert beiteområdet avgrensa med eit straumgjerde når vegetasjonen der skal sparast.

*Vegetasjon:* Lokaliteten er for det meste dominert av småvaksne naturengplanter (Sjå under artsfunn), stadvist grasdominert med noko lyng og urter. Det er også noko einerkratt og litt krattskog, for det meste av bjørk. Det er vanskeleg å plassere den inn i en definert utforming etter Fremstad (1997), men er nok nærast hovudutforminga, fuktig fattigeng ( G1).

*Kulturpåverknad:* Spora etter menneskelege aktivitetar er godt synleg i området, og både ein skogsbilveg og ei kraftline går gjennom lokaliteten. I fylgje opplysningar frå grunneigaren har området “i all tid” vore brukt til vår og haustbeite for sau, samt heimebeite for storfe. Lokaliteten er framleis i god hevd.

*Artsfunn:* Det er ikkje funne raudlisteartar frå nokon artsgruppe her. Når det gjeld karplanter så kan ein nemna artar som; lækjeveronika, beitestorr, gulaks, einer, kystmyrklegg, heiblåfjør og kvitlyng. Ein ser likevel ikkje bort frå at lokaliteten kan ha eit visst potensiale for raudlista beitemarkssopp.

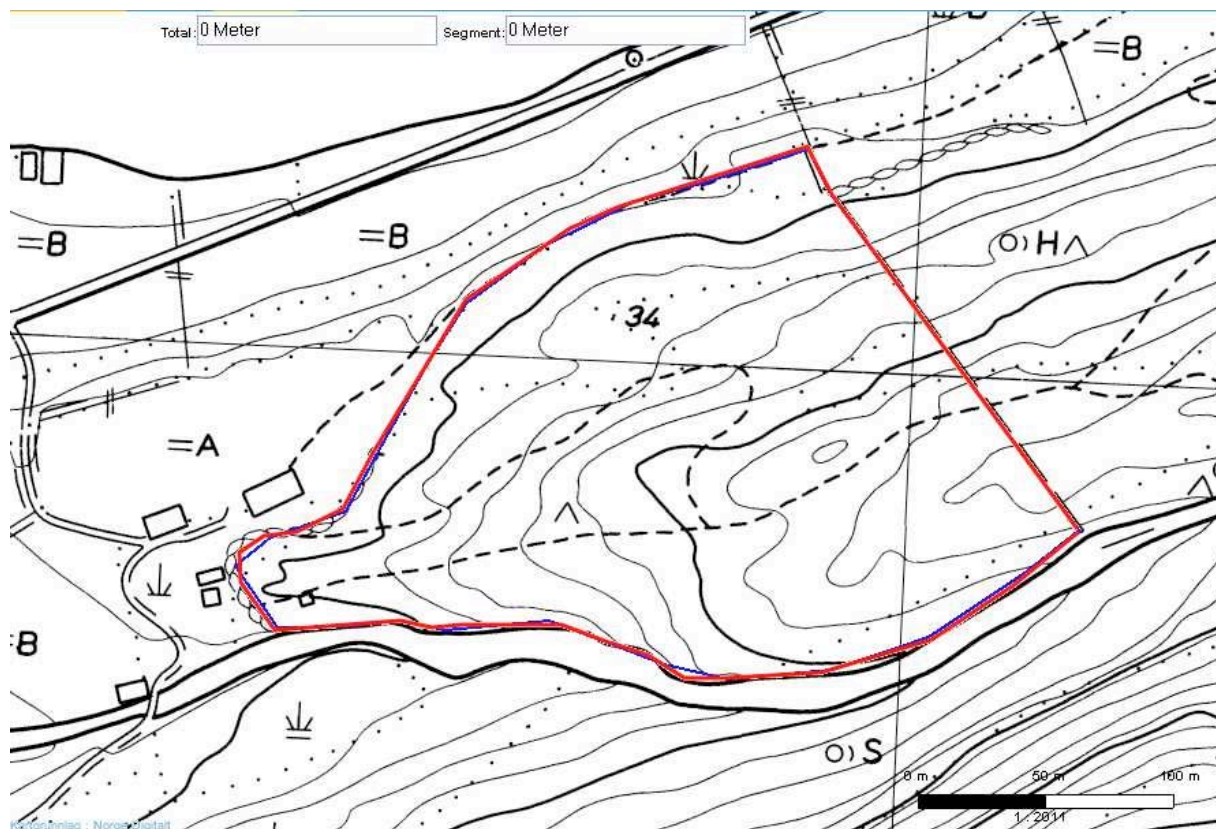
#### **Verdivurdering:**

Lokaliteten er ei relativt stor, velhevda naturbeitemark. Opplysningar frå grunneigaren, saman med inntrykk av ein beitemarkslokalitet i god hevd, gjer at lokaliteten må sjåast på som sær verdifull. Lokaliteten har også eit brukbart potensiale for funn av raudlista beitemarkssopp, men neppe av raudlista karplantar, då bergrunnen truleg er for fattig i dette området. Sjeldne plante- sopp- og insektartar har sitt leveområde på naturbeitemark, utan at slike vart funne under feltsjekken. Naturtypen har gått sterkt tilbake dei siste ti-åra, ei utvikling som berre ser ut til å aksellerera. Førebels har ein vald å verdisetja lokaliteten som; **Viktig – B**, men ei inventering på sommaren og hausten hadde vore ønskeleg, då ein kunne fått eit betre bilete både av karplantevegetasjonen og fungaen. Eventuell påvisning av raudlisteartar bør føra til ytterlegare oppgradering av lokaliteten.

**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.

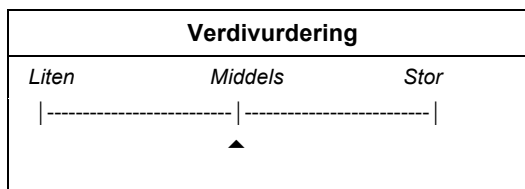


Figur 14. Kartet viser den avgrensa naturbeitemarka på Elde. Området er knapt 300 m langt og 200 m breitt og med ein ganske variert topografi.



Figur 15. Biletet viser den avgrensa verdifulle beitemarka slik den ser ut ved elva.. Som ein ser, så er det både litt einer og nokre bjørkerenningar på lokaliteten. Elles er slike beitemarkar oftast ein mosaikk av ymse vegetasjonstypar, noko som også er tilfelle her. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

Samla verdivurdering av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og verdien 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. Røyrtraséen vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur nokon stad. Inntaket ligg nær opp til grensa til Eldedalen naturreservat. Det er føresett at inntaket blir lagt slik at det ikkje skjer ei oppsteking av vatn som påverkar vassstrengen innafor grensa til reservatet. I områda for inntak, kraftstasjon og røyrgate er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Det same gjeld tilførselskabel til eksisterande kraftnett. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, men også for å syta for at det framleis vil vera eit relativt fuktig miljø langs elva er det naudsynt med minstevassføring. (Sjå seinare).

Den største konflikten av dette tiltaket ligg nok i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna og ev gyteområde for sjøaure ovanfor utsleppskanalen til kraftstasjonen, noko ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Det meste av leveområdet for sjøaure ligg nedanfor stasjonsområdet, og vil mest verta påverka ved start og stans av kraftverket. Ovanfor stasjonen er det truleg få eller ingen eigna gyteområder. 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 næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe, vintererle og 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 fossefall og fisk vert negativt påverka. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta noko dårlegare. Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn *lite/middels* negativt, særleg då tiltaket ikkje vil medføre noko negativt omfang for den verdfulle beitemarka.

**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 langs elva som vil få reduserte naturverdiar og det er mest for fisk inkludert sjøaure, fuktkevjande mosar og fossefall at dei negative verknadane vert målbare.

**Verknad:** *Lite/middels 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 følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Bremanger og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Eldeelva er det ikkje påvist særskild store verdiar og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl. I tillegg vil ei lita strekning av elva som har verdi som gyteområde for

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

sjøaure kunne verta litt negativt påverka. Det er da likevel grunn til å tru at desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Bremanger og andre stadar i Nordfjord Av slike kan nemnast Vingelva og Rimstadvassdraget som er varig verna.

## 7 SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Eldeelva er eit middels stort og det meste av vegen, ganske raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag 10,8 km <sup>2</sup> med ei årleg middelvrenning på 756 l/s. Ein går ut frå at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom særskild verdfull natur. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>
Datagrunnlag:	Hovudsakleg egne undersøkingar 16.05.2008, samt naturbasen. Monrad Elde har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan Arnar Kvernevik 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 Bremanger kommune og frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.	Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak i Eldeelva om lag på kote 125 moh. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket på kote 13 moh. Ein kort tilknytingskabel til eksisterande nett er naudsynt.	<p>Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføre sterkt redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som i sin tur medfører dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar. Eventuelle gyteområder for sjøaure ovanfor stasjonen vil også bli påverka. Start og stopp av kraftverket kan påverke sjøauren nedanfor stasjonsområdet. I tillegg vil tilhøva for fuktkevjangande kryptogamar bli dårlegare i bekkekløfta.</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Middels neg.    Lite/ikkje noko    Middels pos.    Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	Lite/middels neg. (-)

## 8

### MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusera negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterka mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema innan influensområdet.

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfelle, særleg fordi det vil gå sjøaure forbi den planlagde utsleppskanalen frå kraftstasjonen. Ein ser også eit poeng i å taka vare på det fuktige miljøet ved elva. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring vert lagt til grunn for vassregimet og kjøremønsteret. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men med tanke på botnfauaen 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. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer, under kraftverket eller ved inntaket 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 går opp anadrome laksefisk nedst i vassdraget, kan det vera aktuelt med omlaupsventil for å unngå tørrlegging ved stopp i vasstilførselen.

## 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.



Figur 16 Det var lite lav frå lungeneversamfunnet, men skrubbenever var sparsamt til stades. Her på ei gamal rogn ved inntaksområdet. (Foto; Geir Frode Langelo ©)

## 10 REFERANSAR

### Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige mosearter 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 & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 20.05.2007.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.
- Hagenlund, G. og B. Ottesen. 2005. Brev frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane til NVE i samband med planar for utbygging av Elde småkraftverk i Eldeelva, Bremanger kommune.
- Kildal, E. S.1970.: Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart Måløy, M 1 : 250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødlite 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.

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

Svihus, Å. 2006. Bremanger bygdebok. B. III. Gards- og ættesoge Rugsund, gnr 56 – 95.

### **Munnlege kjelder**

Tore Larsen, Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

Bjørn H. Marthinussen, skogbrukssjef i Bremanger kommune