



**Straumselva kraftverk i Volda kommune i Møre og  
Romsdal Fylke  
Verknadar på biologisk mangfald**  
Bioreg AS Rapport 2012 : 14

# BIOREG AS

## Rapport 2012:14

<b>Utførende institusjon:</b> Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersonar:</b> Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b> 978-82-8215-198-6
<b>Prosjektansvarleg:</b> Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a>	<b>Finansiert av:</b> Grunneigarane	<b>Dato:</b> 31.september 2012
<b>Referanse:</b> Oldervik, F. G., Grimstad, K. J. 2010, Lien Langmo, S. H. & Olsen, O. 2012. Straumselva kraftverk i Volda kommune i Møre og Romsdal fylke. Verknadar på biologisk mangfald. Bioreg AS rapport 2012 : 14. ISBN 978-82-8215-198-6.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadane på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Straumselva i Volda kommune, Møre og Romsdal fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Også eventuelle førekomstar av fisk og elvemusling er kartlagt og konsekvensvurdert. Trong for minstevassføring og omlaupsventil 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. Framsida;** Her er ein ved inntaket og ser nedover den delen av utbyggingsområdet som ligg ovanføre skoggrensa. I bakgrunnen ser ein litt av Austefjorden. (Foto; Karl Johan Grimstad 07.08.2012 ©).

## FØREORD

På oppdrag frå grunneigarane ved Leif Røv har Bioreg AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av Straumselva i Volda kommune, Møre og Romsdal fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

For grunneigarane har som nemnd Leif Røv vore kontaktperson og for Bioreg AS, Finn Gunnar Oldervik. Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen har gjort ei naturfagleg undersøking den 7. august 2012 både av elvestrekninga som er planlagd utbygd, rørygatertrasé, inntaksområde og stasjonsområde. Også elvestrekninga frå den planlagde kraftstasjonen og ned til sjøen er undersøkt, og da både med tanke på fisk (el-fiskeundersøking), ål og elvemusling. Oldervik har i hovudsak forfatta rapporten, supplert av Grimstad og Olsen, samt at Solfrid Lien Langmo har supplert noko på fisk.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved NN for opplysningar om vilt og annan informasjon. Det same gjeld den nemnde grunneigar Kåre Straume og miljøansvarleg i Volda, Steinar Drabløs.

Aure 31. september 2012

**Finn Oldervik**  
**Solfrid Lien Langmo**

**Karl Johan Grimstad**  
**Oddvar Olsen**

## SAMANDRAG

### Bakgrunn

Grunneigarane har planar om å utnytta deler av Straumselva nedst i Bjørkedalen, Volda kommune i Møre og Romsdal til drift av småkraftverk.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlisteartar og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå grunneigarane, har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadane av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane. Som ein del av utgreiinga er det også utført ei enkel el-fiskeundersøking, samt utsjekking av eventuelle førekomstar av ål og elvemusling.

### Utbyggingsplanar

Tiltakshavarane har lagt fram planar for utbygging av Straumselva, der inntaket er planlagt plassert på kote 466 og ein mindre bekk blir leia inn i inntaket. Kraftstasjonen vert liggjande i dagen på kote 35 og driftsvatnet blir ført tilbake til elva gjennom ein kort kanal. Dette gjev eit netto fall på ca 430 m. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på nordaustsida av elva og vil få ei lengd på om lag 1600 m der Ø = 500 mm.

Straumsvatnet der elva har sitt utspring er regulert tidlegare i samband med eit settefiskanlegg og reguleringsmagasinet er på 0,16 mill. m<sup>3</sup>. Magasinprosenten er 2,5 og det er føresett automatisk nivåregulering slik at vatnet vil fungere som eit flaumdempingsmagasin. Nedbørsområdet for dette prosjektet er omlag 2,3 km<sup>2</sup> og årleg middelavrenning 276 l/s. Minstevassføringa er planlagd til 5 l/s om vinteren og 20 l/s om sommaren. Alminneleg lågvassføring er rekna til ca 15 l/s. 5-persentil sommar vert på 22 l/s medan 5-persentil vinter vil verta 13 l/s.

Sjølve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 60 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning vil ein knyta seg på eksisterande 22 kV linje med ein 200 m lang jordkabel. Medelproduksjonen er rekna til 4,61 GWh pr år

### Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 7. august 2012.

### Naturgrunnlaget

Berggrunnskartet viser at det er mest granitt og granittisk gneis, migmatitt innan heile utbyggingsområdet. Desse bergartane gjev ikkje grunnlag for anna enn ein fattig flora og den naturfaglege undersøkinga viste at dette samsvarar godt med det som vart observert. I fylgje Moen (1998) så ligg utbyggingsområdet hovudsakleg i mellomboreal sone, medan

nedbørsfeltet ligg i mellomboreal og alpine soner. Inntaket samt den øvste delen av rørgata ligg også i alpin sone.



Figur 2. Den raude firkanten om lag midt på biletet markerer utbyggingsområdet, og som ein ser så ligg området på Søre Sunnmøre, - ikkje så veldig langt frå grensa mot Sogn og Fjordane fylke. Europaveg 39 passerer elva rett før den renn ut i sjøen.



Figur 3. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, rørgate og kraftstasjon. Bekkeoverføringa er ikkje kome med på denne planteikninga. Kraftstasjonen ligg om lag 200 nedstrøms ein foss (absolutt vandringshinder).

### Vurdering av verknadar på naturmiljøet

Floraen i området er jamt over fattig, og i store deler av utbyggingsområdet, utanom på fjellet, er det triviell småbregne- eller blåbærbjørkeskog. I mykje av røyrtraseen er lia påverka av treslagskifte til gran, medan det langs elva for ein stor del er glissen blandingskog av furu og lauvskog, mest bjørk. Det meste av denne skogen er relativt ung, men med innslag av einskilde gamle furutre. Mesteparten er ei blanding av røsslyng og blåbærskog. Også i den nedre delen av røyrtraseen er det ein del røsslyngfuruskog med mykje einer og einstape for å nemna eit par artar. Lågurtvegetasjon finst knapt innan influensområdet til dette prosjektet. Også kryptogamfloraen er artsfattig og triviell utan førekomst av kravfulle artar. *Naturverdiar*. Det er ikkje avgrensa nokon prioritert naturtype innan influensområdet til dette prosjektet. Kva gjeld raudlisteartar, så vart det påvist kastanjestilkjuka<sup>1</sup> (VU) på ein lauvrestokk heilt inntil elva eit lite stykke oppom inntaket. I tillegg vart det registrert spor etter oter innan sjølve influensområdet og nedstraums den planlagde kraftstasjonen vart det registrert litt ung ask (NT). Utanføre influensområde kjenner ein til hekking av hønsehauk (NT) og ein einskild førekomst av olivenlav (NT). Samla er utbyggingsområdet inkludert influensområdet vurdert å vera av *liten/middels verdi* for biologisk mangfald. *Omfanget* av ei eventuell utbygging er også rekna som *lite/middels negativt*. *Konsekvensen/verknaden* av ei eventuell utbygging vert difor *lite negativt*.



Figur 4. Rosenlav er ein vanleg lavart på Vestlandet, men dekorativ er den. (Foto; Oddvar Olsen © 07.08.2012).

<sup>1</sup> Lat; *Polyporus badius*

### **Avbøtande tiltak**

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

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfellet, men likevel ser vi på denne elva som ei av dei dårlegare både for vasstilknytt fugl<sup>2</sup> og for fisk. Det vart heller ikkje registrert kryptogamar eller andre organismar langs elva som tilseier at det er viktig med eit stabilt fuktig miljø. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfaunaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei eventuelle negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. I dette tilfellet vil den beste staden truleg vera under kraftverket eller tett ved utsleppet frå kraftverket. Også under bruer kan vera gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

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

### **Vurdering av usikkerheit**

Registrerings- og verdiusikkerheit. Det aller meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. I tillegg er eventuelle førekomstar av anadrom fisk, ål og elvemusling undersøkt og vurdert. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som lita, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.

---

<sup>2</sup> For ein del år sidan vart det registrert eit fossefallpar som hekka her, men i den seinare åra ser det ikkje ut til at den har vore her. (Pers. meld. Oddvar Olsen, Volda)



**Figur 5.** Her er vi i nærleiken av inntaket og den vesle bekken som kjem inn frå høgre skal overførast til hovudinntaket litt ovanfor svaet som vi ser i venstre halvdel av biletet. Oppom svaet er vegetasjonen noko rabbeprega, medan den er dominert av myrvegetasjon som rome og bjørneskjegg både langs elva og langs røygata nedanføre svaet. (Foto; Oddvar Olsen © 07.08.2012).



**Figur 6.** Her ser vi litt meir av elva og terrenget rundt i området nedanføre inntaket. Som nemnd under førre bilete så er vegetasjonen myrprega, men med innslag av spreidd bjørk og småvaksen furu. (Foto; Karl Johan Grimstad 07.08.2012).



## INNHALDSLISTE

<b>1</b>	<b>INNLEIING</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANANE</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>13</b>
3.1	Datagrunnlag .....	13
3.2	Vurdering av verdiar og konsekvensar .....	14
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>18</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	18
5.2	Naturgrunnlaget .....	18
5.3	Artsmangfald og vegetasjonstypar .....	21
5.4	Raudlisteartar .....	25
5.5	Naturtypar .....	27
5.6	Verdfulle naturområde .....	27
<b>6</b>	<b>OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET</b> .....	<b>27</b>
6.1	Omfang og verknad .....	28
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	29
<b>7</b>	<b>SAMANSTILLING</b> .....	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT</b> .....	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHEIT</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING</b> .....	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSAR</b> .....	<b>33</b>
	Litteratur .....	33
	Munnlege kjelder .....	34
	<b>UNDERSØKINGAR AV ANADROM FISK, ÅL OG ELVEMUSLING I STRAUMSELVA</b> .....	<b>35</b>
<b>12</b>	<b>METODE</b> .....	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>OMRÅDE- OG SITUASJONSSKILDRING</b> .....	<b>35</b>
<b>14</b>	<b>RESULTAT OG DISKUSJON</b> .....	<b>36</b>
14.1	Tettleik og alder .....	36
14.2	Drøfting av resultatata .....	38
<b>15</b>	<b>VASSDRAGET SIN VERDI</b> .....	<b>39</b>
15.1	Vassdraget sin verdi for anadrom fisk .....	39
15.1.1	Verdivurdering for anadrom fisk .....	39
15.2	Omfang og verknad (konsekvens) .....	40
15.2.1	Omfang for anadrom fisk i Straumselva .....	40
15.2.2	Verknad for anadrom fisk i Straumselva av tiltaket .....	40
<b>16</b>	<b>ÅL OG ELVEMUSLING</b> .....	<b>40</b>
<b>17</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHEIT</b> .....	<b>40</b>
<b>18</b>	<b>AVBØTANDE TILTAK</b> .....	<b>40</b>

**19 LITTERATUR ..... 42**

# 1

## INNLEIING

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

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

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

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

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

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

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

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

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

---

<sup>3</sup> Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

## 2

## UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå grunneigarane ved Leif Røv. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom rapportforfattarane og Røv, samt andre representantar for grunneigarane.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å etablere eit inntak i Straumselva ca på kote 466 og med kraftstasjon om lag på kote 35. Ein mindre bekk skal også leiast inn til inntaket. Vatnet skal førast i røyr frå inntaksdammen til kraftstasjonen. Den øvre delen av røyrtraseen er relativt bratt og røyret må her festast med forankringsfundament i høve dei krav som gjeld. Kraftstasjonen vert liggjande i dagen og driftsvatnet blir ført attende til elva gjennom ein kort kanal. Dette gjev eit netto fall på ca 430 m. Driftsvatnet skal leiast til stasjonen via nedgravne røyr på nordaustsida av elva og vil få ei lengd på om lag 1600 m der  $\varnothing = 500$  mm.

Straumsvatnet der elva har sitt utspring er regulert tidlegare i samband med eit settefiskanlegg og reguleringsmagasinet er på 0,16 mill. m<sup>3</sup>. Magasinprosenten er 2,5 og det er føresett automatisk nivåregulering slik at vatnet vil fungere som eit flaumdempingsmagasin. **Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 2,3 km<sup>2</sup> og årleg middelavrenning til 276 l/s. Alminneleg lågvassføring er rekna til 15 l/s. 5 persentilen ved inntaket er i sommarsesongen rekna til 22 l/s og i vintersesongen 13 l/s.**

Sjølve kraftverksbygget vil få eit areal på omlag 60 m<sup>2</sup>, og vil verta utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

For nettilknytning vil ein knyta seg på eksisterande 22 kV linje med ein 200 m lang jordkabel. Medelproduksjonen er rekna til 4,61 GWh pr år.



**Figur 7.** Dette er eit lite stykke oppom den planlagde kraftstasjonen og viser eit typisk vegetasjonsbilete frå dette området. Som ein ser er det middels gammal furuskog med litt innblanding av lauvskogsartar som bjørk mfl. I busk- og feltsjiktet dominerer røsslyng og einer. Slik som mesteparten av strekninga mellom inntak og kraftstasjon, så renn også elva her langs nakne berg og sva med litt blokkstein hist og her. Noko kløftelandskap å snakka om er det ingen stadar langs Straumselva. (Foto; Karl J. Grimstad 07.08.2012 ©).

### 3

## METODE

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Vegleiar nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgåve." Metoden skildra i vegleiareren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiingar er følgd, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2006).

#### 3.1

### Datagrunnlag

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

*Generelt.* Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), raudlista for artar (Kålås et al (red) (2010)), raudlista for naturtypar (Lindgaard & Henriksen (red) 2012) 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/ Leif Røv. Opplysningar om vilt har ein m.a. fått frå grunneigar, Rasmus Kåre Straume, samt ein av kartleggjarane, Oddvar Olsen som bur i Volda og har registrert fugl i kommunen i meir enn 30 år. Også Steinar Drabløs, fungerande miljøvernrådgjevar i Volda kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen den 7. august 2012.

*Dei naturfaglege undersøkingane* vart gjort under gode ver- og arbeidstilhøve og med god sikt. Både områda langs elvestrengen, røyrgata, inntaket og kraftstasjon vart undersøkt. Også område for eventuell tilkomstveg og for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt, både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

I tillegg vart det gjort ein enkelt el-fiskeundersøking, samt at botnsubstratet i den nedre delen av elva vart vurdert i høve gytetilhøve for eventuelt anadrom fisk. Også ål vart ettersøkt, samt eventuelle førekomstar av elvemusling.



Figur 8. Her ser ein Straumselva oppe i lia eit stykke. Også her renn den på sva og nakne berg slik som dei fleste andre stadar innan utbyggingsområdet. Elles ser ein at vegetasjonen er triviell med ei blanding av ung furuskog og boreale lauvskogsartar som rogn og bjørk. Ein ser også at det er mykje einer her, samt røsslyng som mest dominerande av lyngartane. Men stadvis er det også noko blåbærlyng. (Foto; Karl Johan Grimstad 07.08.2012).

### 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. 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).</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" og "sterkt truga"</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 "sårbar", "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>Løystatus</b> Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område verna eller foreslått verna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi</li> <li>Lokale verneområde (pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvernloven, og som er funne å ha berre lokal naturverdi</li> </ul>

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålåsm.fl. 2006), og denne medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. IUCNskriteriar for raudlisting av arter (IUCN 2001) er for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes):

RE – Regionaltutrydda (Regionally Extinct)

CR – Kritisktruga (Critically Endangered)

EN – Sterkt truga (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truga (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

A - Norsk ansvarsart

Elles viser vi til Kålås m.fl. (2006) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljøartane lever i og viktige trugsmålsfaktorar. Raudlista kom i ny og revidert versjon seinhaustes i 2010.

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

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

<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 oppsummerer 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.
  - Straumselva, omlag frå kote 466 og ned til kote 35 moh.
- Inntaksområde.
  - Inntak i Straumselva ved kote 466 moh.
  - Overføring av liten bekk til hovudinntaket.
- Stasjonsområde.
  - Kraftstasjon ved elva om lag på kote 35 rett oppstrøms dyrkamarka på garden.
- Andre område med terrenginngrep.
  - Røyrgate med lengd ca 1600 m frå inntaket og ned til kraftverket.
  - **Veg til inntaket?**
  - Kort tilkomstveg til kraftverket.
  - Nettilknytning via jordkabel til 22-kV-linje ca 200 m unna den planlagde kraftstasjonen.

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 9.** Biletet viser vegetasjonsmiljø frå stasjonsområdet. Som ein ser så er området noko forstyrta av ymse menneskeleg inngrep, slik som treslagsskifte til gran, samt restar etter ein gammal skogsveg. (Foto; Oddvar Olsen 07.08.2012 ©).

## 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 ikkje særleg av registrerte naturverdiar innan influensområdet til prosjektet. Den grunne straumen mellom Kilspollen og Botnavika er likevel registrert som naturtypen; *Grunne straumar* av utforming; *Utløp frå pollar*. Lokaliteten har fått B-verdi. Dessutan er heile lia her registrert som vinterbeiteområde for hjort. Det planlagde tiltaket vil neppe ha nokon negativ verknad for nokon av desse lokalitetane (Sjå seinare!).

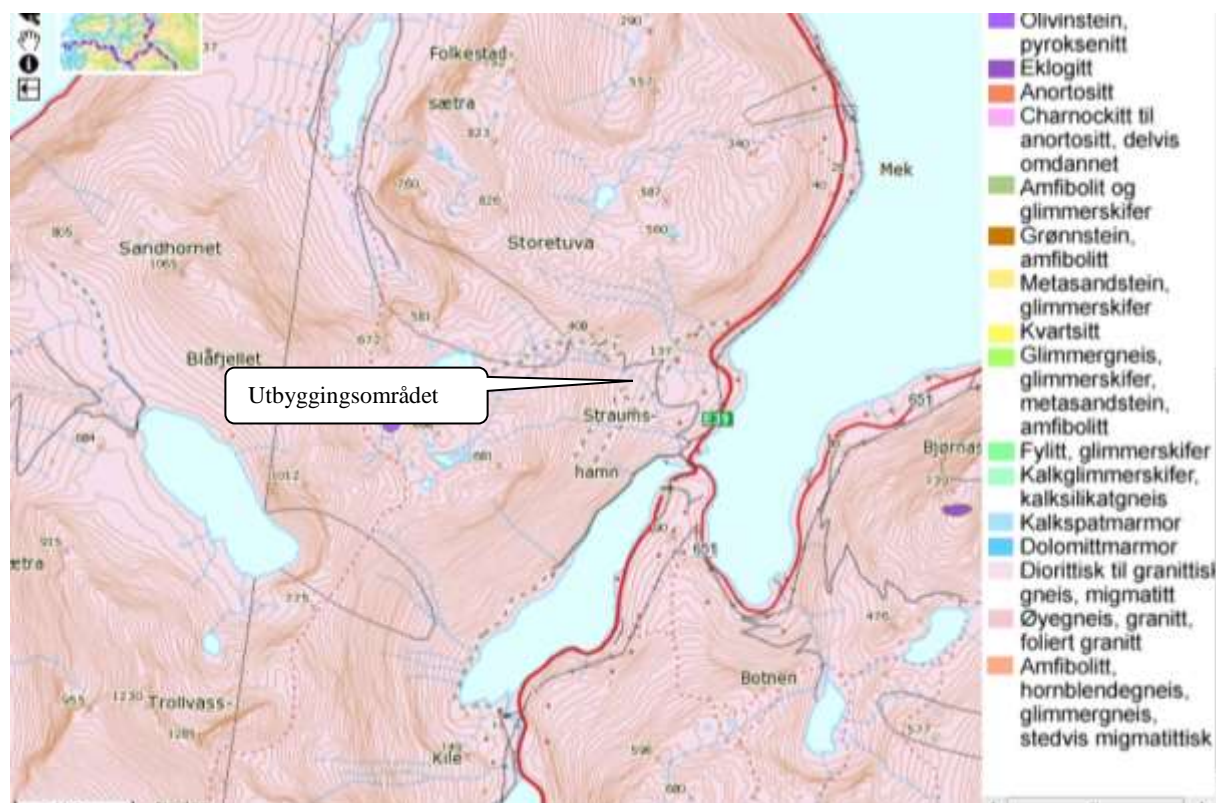
Artsdatabanken sitt artskart viser ingen registreringar verken av raudliste artar eller andre ikkje raudlista artar. Oddvar Olsen som har følgd med fuglelivet i Volda kommune kan likevel fortelja både om fossefall ved elva og hekkande hønehauk sør for elva. Utanom dette og eigne registreringar, er det lokalkjende som har gjeve opplysningar om dyrelivet i og omkring utbyggingsområdet. Dessutan har fylkesmannen si miljøvern avdeling ved Asbjørn Børset vore kontakta vedrørende artar som er skjerma for offentleg innsyn, men han hadde ingen merknader. Også Steinar Drabløs, fungerande miljøansvarleg i Volda kommune har kome med opplysningar om ymse lokale tilhøve.

Ved eigne undersøkingar 7. august 2012 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt innan influensområdet. Områda nedstraums inntaksstaden vart undersøkt, og då særleg med tanke på krevjande artar av mose og lav. I tillegg vart karplantefloraen grundig undersøkt. Influensområdet vart elles undersøkt med omsyn til vegetasjon generelt og kravfulle artar spesielt. Elva vart også undersøkt nedanføre den planlagde kraftstasjonen og da for eventuelt å finna ut kor vidt det kan vera naudsynt med omløpsventil. Men det vart verken registrert lakseyngel, ål eller elvemusling i dette området. Kor vidt det kan vera sjøaure som gyt der gav ikkje elfiskeundersøkinga noko klårt svar på, men vi finn det svært tvilsamt om så skulle vera tilfelle. Denne vurderinga er gjort bla. etter bonitering av botnsubstratet i elva. Dette såg ikkje ut til å eigna seg særleg godt for gyting for større fisk. Sjå elles eiga utgreiing bakom sjølve hovudrapporten.

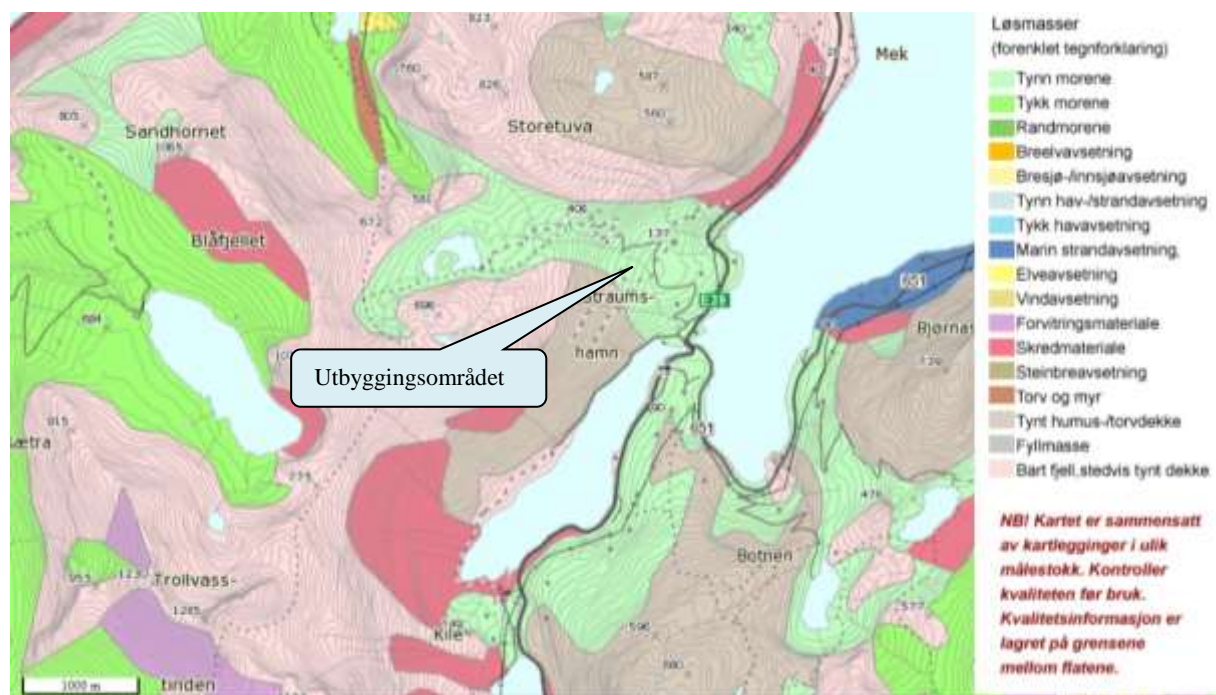
### 5.2 Naturgrunnlaget

#### Geologi og landskap

I følgje berggrunnskartet skal det være mest glimmergneis og kvartsglimmergneis i heile dette området, men det er også oppgjeve å vera mindre mengder med granatamfibolitt, granatglimmerskifer, metaarkose og anortositt. Dette er bergartar frå jordas urtid og oldtid (proterozoikum og paleozoikum), for det meste deformert og omdanna under den kaledonske fjellkjededanninga. ([www.ngu.no](http://www.ngu.no) og Lutro, Thorstvedt & Tveiten (1998)). Dei dominerande bergartane gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig og nøysam flora. Floraen som vart observert under den naturfaglege undersøkinga viste seg å stemma bra med det ein kunne vente å finna ut frå den fattige berggrunnen.



Figur 10. I fylgje berggrunnskartet, så skal det vera harde og sure gneisar som dominerer i heile utbyggingsområdet. (Kjelde NGU). Desse bergartane kan berre gje grunnlag for ein fattig flora.



Figur 11. Heile nærområdet til Straumselva, frå fjord til fjells, er dekt av tynne morenemassar. (Kjelde: NGU).

Lausmassar er det ikkje særst mykje av i tiltaksområdet, men heile utbyggingsområdet er dekt av relativt tynne morenemassar (sjå kartet!).

Landformer. Utbyggingsområdet utgjør ei relativt bratt lise som strekkjer seg frå Straume ved fjorden og opp til Straumsvatnet. Dette vatnet ligg 527 moh og Straumselva har si byrjing her.

### Topografi

Straumsvatnet ligg i ei gryte mellom middels høge fjell der dei fleste toppane ragar omlag 6 – 700 moh. Unnateke dette er Grøthornet omlag 1,7 km sørvest for Straumsvatnet med sine 1012 moh. Heile nedbørsområdet til dette prosjektet ligg i alpine vegetasjonssoner. Omframnt Straumsvatnet ligg det nokre vatn litt lenger sør som også drenerer mot Straumselva, Langevatna. Sammen med Straumsvatnet og Litlevatnet utgjør desse vatna samla eit betydeleg vassreservoar.

Elva renn ikkje i noko tydeleg kløft her og er i hovudsak eksponert mot aust. Mesteparten av strekninga frå inntaket og ned til vegen renn elva i små fossar langs bratte sva.

### Klima

Utbyggingsområdet er plassert i landskapsregion 22, Midtre bygder på Vestlandet, underregion 22.21, Volda/Ørsta. (Pushman 2005). Når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og heile nedbørsområdet i sterkt oseanisk seksjon (O3h), humid underseksjon. Denne vegetasjonsseksjonen er prega av vestlege vegetasjonstypar og artar som er avhengige av høg lufråme. Nordboreal sone manglar i desse områda. Dei alpine sonene er artsfattige då dei manglar ei rekkje artar som er avhengige av stabile vintertilhøve. I følgje Moen så går Straumselva og nedbørsfeltet gjennom fleire vegetasjonssoner, der utbyggingsområdet ligg i sør- og mellomboreal sone, med overgang til lågalpin sone opp mot inntaket. Heile nedbørsfeltet ligg i alpine soner.

Målestasjonen for nedbør i Volda viser at middelårsnedbøren i området er på 2025 mm med september (265 mm) som den mest nedbørsrike månaden. Mai er den turraste månaden her med 85 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein årleg snittemperatur på 6,1° C. Den kaldaste månaden er januar med – 0,5° C og den varmaste er juli med 13,3° C. Målingane viser snitt for perioden frå 1961 til 1990.

### Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Utbyggingsområdet ligg under Straume gnr 97 og Årvika gnr 98 i Volda. Straume har fått namn etter den sterke Kilsstraumen og busetnaden på garden ligg nær sjøen. Dette er ganske sikkert ein svært gamal gard da namnet er usamansett. Dessutan er det gjort mange oldfunn på garden.

Gardsnamnet Årvik har ei usikrere tyding, men O. Rygh meiner at namnet enten kjem av å (bekk) eller eventuelt av trenamnet or (older). Det fleste meiner vel likevel at den siste forklaringa er den rette. Ingen av gardane er spesielt tidleg nemnd i kjeldene, men Straume er i alle fall nemnd i ei skatteliste frå 1520, samt i eit diplom frå 1540. Årvik dukkar opp i kjeldene ved byrjinga av 1600-talet og er truleg ein betydeleg yngre gard enn Straume. Mest truleg er Årvik fråskild Straume ein gong i middelalderen. (O. Rygh B 13 s. 87).

Eigedomstilhøva. Det er som nemnd to matrikelgardar som har fallrettar i Straumselva i utbyggingsområdet, nemleg gnr 97, Straume og gnr 98,

Årvik. Det er fleire bruk av gnr 97 som har fallrettar ved Straumselva, medan det er usikrare når det gjeld Årvik.

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom vegen som kryssar Straumselva heilt nede ved sjøen, så er det også mange andre spor etter menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Straumselva. Det som kanskje historisk har påverka vegetasjonen og naturen mest er nok ganske sikkert den husdyrbeitinga som har gått føre seg i mange hundre år. Diverre er det no slutt på alt husdyrhald, slik at tidlegare opa beitemark er i ferd med å gro att av krattskog. Ein kjenner til at det både har vore sagbruk og kverner langs denne elva tidlegare, og restane etter minst tre kvernhus kan endå sjåast medan den nyaste saga var i bruk som vassdriva sag fram til ca byrjinga av 1950-talet. Seinare vart den driven av elektrisitet, men er i dag ute av drift sjølv om bygningen står. Kjeldene seier at ei flaumsag vart bygd på Årvik sin grunn i 1817. Dette var ganske sikkert ved Straumselva. Denne stod i ca 100 år, til 1917 då ho vart rive. I 1831 vart det bygd sagbruk lenger nede ved Straumselva. Denne saga vart seld til Folkestad og ny sag vart bygd i Lillebotnen. I 1928 vart det bygd ny sirkelsag for eigarane av gnr 97 og 98. (Sjå tidlegare i dette avsnittet). (Kjelde; Hovudsakleg Aarviknes (1973) samt pers. meld. Rasmus Kåre Straume).

Frå tida med kvernhus har ein det lokale namnet Kvernhusbakkane som framleis lever, sjølv om det ikkje er så ofte brukt lengre. Det skulle og ha vore laga innretningar som gjorde det muleg å nytta vasskraft til drift av trøskeverk i eldre tid, - dette i følgje grunneigar Rasmus Kåre Straume.

Skogen i lia verkar, i alle fall stadvis, å ha eit visst kontinuitetspreg, og dette gjeld både lauv- og furuskogen. Lavfloraen, som er ein god indikator på kontinuitetsskog, er likevel ikkje særst godt utvikla i lia.

Kulturminne innan utbyggingsområdet. Det er ikkje særleg av synlege kulturminne å sjå oppstraums det planlagde kraftverket, men nedanføre er det restar etter to kvernhus. Litt utanføre influensområdet til prosjektet, på Straumsetra, var det aktiv seterdrift inntil byrjinga av 1950-talet.

### 5.3

#### Artsmangfald og vegetasjonstypar

##### Vegetasjonstypar og karplanteflora.

Inntak: Inntaket er som nemnd tenkt plassert ca på kote 466 eit lite stykke ovanføre skoggrensa i området. Stadvis i dette området er vegetasjonen noko rabbeprega, men hovudsakleg er det fattig fastmattemyr dei fleste stadane her og det er gjerne artar som bjørneskjegg og rome som dominerer desse. Vegetasjonen der røyrigata for overføring av sidebekk til inntaksdammen kjem, skil seg lite frå den vi finn elles i området. Stadvis er det innslag av litt fjellbjørkeskog samt noko einer i busksjiktet.

Langs elva og røyrigata: Vegetasjonen langs elva frå inntaket og nedover eit stykke er lite ulikt det ein finn ved inntaket. Når ein kjem over kanten og den ganske bratte lia tek til, kjem ein inn i meir slutta trevegetasjon med mest bjørk, men spreidd furu i blant. Hovudsakleg er det blåbærskogen som dominerer med bjørk som det vanlegaste treslaget. Det finst også innslag av einskilde høgstaudar som til dømes skogstorkenebb i dette området, og stadvis er det også innslag av småbregneskog. Etter kvart kjem ein inn i ein del granplantasjar der vegetasjonen i botnsjiktet er sparsam slik den oftast er i granplantasjane på Møre. Det er røyrigata som for ein stor del går gjennom denne nemnde granskogen. Plantefeltet går ikkje heilt inntil elva i dette området, men det vart observert sjølvsådd gran tett inntil elva. Nedanfor granplantingane

kjem ein inn i glissen røsslyng- og blåbærfuruskog med bjørk som den dominerande lauvskogsarten. I tillegg til røsslyng og blåbær er det også ganske mykje av artar som einer og einstape. Bjørkeskogen i området verkar å vera ung og er utan kontinuitetselement. Furuskogen er, i alle fall stadvis noko eldre, men heller ikkje her vart det registrert kontinuitetselement i form av til dømes læger eller gadd. Mellom fossen som er rekna som absolutt vandringshinder for eventuell anadrom fisk og den planlagde kraftstasjonen, kjem granskogen heilt inntil elva på nordsida. Frå stasjonen og opp til vandringshinderet er det om lag 150 meter. På sørsida her er det blandingsskog med bjørk og furu som dominerer slik som lenger oppe. På nordsida av elva i nedste halvdel er, som nemnd, granskogen ikkje langt unna elva nokon stad og røytraseen går for det meste gjennom granskog i dette området.



**Figur 12.** Dette er typisk vegetasjon om lag midtveges oppe langs røyrgatetraseen der han ikkje går gjennom granskog. Som ein ser er det seintveksande, middels gammal furuskog med røsslyng og einer på dei tørre stadane og der det er fuktigare får vegetasjonen litt meir myrpreg med artar som rome, blåtopp, bjørneskjegg mfl. (Foto; Oddvar Olsen © 07.08.2012).

Stasjonsområde og avlaupskanal: Stasjonen skal plasserast rett nedom ein foss i overkant av dyrkamarka på garden. Her er det forstyrra av menneskelege inngrep frå før, - bla. er det grave ein skogsveg bort til elva slik at eventuelle nye inngrep vil merkast lite med tanke på vegetasjon og artsmangfald.

Karplantefloraen generelt: Det var liten skilnad på karplantefloraen langs elva og den langs røyrgata kva gjeld artsmangfald. Følgjande artar kan nemnast frå utbyggingsområdet: ask<sup>4</sup> (NT), bjørk, bjørnekam, bjørneskjegg, blokkebær, blåbær, blåklokke, blåknapp, blåtopp, bringebær, bøk, einstape, fjellmarikåpe, flekkmariband, fugletelg, furu, gran, gråor, gullris, heiblåfjør, heisiv, heistarr, hengeving, kattefot, kystmyrklegg, linnea, piggstorr, rogn, rome, rundsoldogg, røsslyng, selje, skogstorkenebb, smalsoldogg, smyle, småmarimjelle, tepperot, tettegras, tyttebær og tågebær.

<sup>4</sup> Vaks som eit kjerr ved elva nedanføre den planlagde kraftstasjonen.

Lav- og mosefloraen er svært triviell i heile influensområdet, men naturlegvis finst det nokre av dei mest vanlege fuktkevjangande mosane ved og i miljøet i nærleiken av elva. Mosefloraen er her dominert av nokre få, svært vanlege artar slik som stripefoldmose og mattehutremose. Følgjande moseartar vart registrert og namnsett frå nærområdet til Straumselva. Det var liten forskjell på mosefloraen langs elva og den som vart registrert langs røyrgata. Her listar vi alle moseartane som vart namnsett, - både dei langs elva og dei langs røyrgata;

Barkfrynse	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Fingersaftmose	<i>Riccardia palmata</i>
Firtannmose	<i>Tetraphis pellucida</i>
Fjørrose	<i>Ptilium costa-castrensis</i>
Flikvårrose	<i>Pellia epiphylla</i>
Hjelmlæremose	<i>Frullania dilatata</i>
Krinsflatmose	<i>Radula complanata</i>
Kystjamnemose	<i>Plagiothecium undulatum</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Larvemose	<i>Nowellia curvifolia</i>
Matteblæremose	<i>Frullania tamarisci</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Ranksnørose	<i>Anthelia julacea</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i>
Rustmose	<i>Tetralophozia setiformis</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>

Dei fleste eller alle desse artane er typiske for fuktige og sure miljø og alle må seiast å vera svært vanlege. (Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen).

Som nemnd tidlegare så er heile utbyggingsområdet relativt artsfattig kva gjeld lav. Ein registrerte ikkje artar frå lungeneversamfunnet innan influensområdet til Straumselva og lavfloraen er dominert av artar frå kvistlavsamfunnet. Av registrerte artar kan nemnast; bristlav, brunt korallav, busktagg, dronninglav, elghornslav, gaffellav, grå reinlav, grått fargelav, gul stokklav, hengestry, klippepulverlav, kystpute, kystfylltav, kystreinlav, kystvrenge, lys reinlav, nordmørslav, papirlav, pigglav, piggstry, rosenlav, rosettmellav, skjoldsaltlav, stiftfylltav, vanlig blodlav, vanlig blåfylltav, vanlig kvistlav og vanlig navlelav.

Konklusjon for mosar og lav. Heile elvestrengen er greitt tilgjengeleg for å undersøkast og det same gjeld røyrgatetræsen. Ut frå potensialet er det difor ingen grunn til å tru at det skal finnast særleg mykje anna enn det

som er nemnd i rapporten. Heile utbyggingsområdet er i hovudsak eksponert mot sør/søraust og kløftemiljø manglar. Dette er kanskje hovudårsaken til at dei mest fuktkevjangande moseartane manglar innan influensområdet til dette prosjektet. Det må likevel nemnast at det vart påvist olivenlav (NT) litt nord for influensområdet til rørygata. Arten vart påvist på ei gamal rogn i dette området. (Posisjon; 32 V N=6885889 A=346357).

Ein fann ingen andre signalartar på verdfulle lavsamfunn utanom den nemnde filltaven 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.). Generelt er det mangel på rike lauvskogsmiljø innan utbyggingsområdet.
- Fuktkrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Området er i hovudsak sørvend og verka ikkje å ha eit særskild fuktig mikroklima.
- Fuktkrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenåslav særskilt): Årsak: Mangel på høvelege bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi.

Funga. Få interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert. Daud ved av litt grove dimensjonar er det ikkje så mykje av innan utbyggingsområdet, men på ein stokk nær elva (selje?) vart det påvist ei stilkjuka som ein meiner må vera kastanjestilkjuka *Polyporus badius* (VU) (32V N=6885323 A=346514). (Namnsettinga stadfest av Finn Oldervik etter mikroskopering). Av andre vedboande sopp registrert innan utbyggingsområdet kan nemnast; knivkjuke, putekjuke og *Skeletocutis biguttulata*, den siste også ei vanleg, resupinat kjuke som vart funne på undersida av ein furulåg. På bakken vart det m.a. anna registrert sumpklubbemorkel *Mitruia paludosa*.

Dei fleste artsgrupper av sopp verkar å ha heller dårleg potensiale for raudlisteartar. Årsak: Fattig berggrunn gjev sjeldan grunnlag for ein rik funga, og sidan det var få kontinuitetselement her, så kan ein heller ikkje venta at den vedboande fungaen har overraskingar å by på i så måte.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Skogen her er lite høveleg for sjeldne og/eller raudlista artar av til dømes biller og vi reknar det lite truleg at slike finst innan utbyggingsområdet eller i nærleiken. Årsaka er mangel på høvelege habitat og substrat.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på botnvegetasjon. For det meste renn elva i utbyggingsområdet på sva og nakne berg, berre stadvis er det meir eller mindre grov rullestein i elva. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla botnvegetasjon desse finst.

Av fugl var det lite å sjå og høyra den dagen vi gjorde den naturfaglege undersøkinga vår. Men den eine av dei to som gjorde undersøkinga (Oddvar Olsen) har studert fuglelivet i området tidlegare og til gunstigare



tider med tanke på hekkefugl. Gjennom desse undersøkingane veit vi at det hekkar hønsehauk i lia, men at reirstadane ligg i god avstand frå utbyggingsområdet. Vidare melder Olsen at det ein sjeldan gong har hekka fossekall ved elva, men at dette er ganske lenge sidan no. Verken fossekall eller strandsnipe vart registrert langs denne elva no og kan hende er det for mykje sva til at mattilgongen vert særskild god.

Grunneigar Rasmus Kåre Straume opplyser at det finst både litt orrfugl og storfugl oppe i lia, men at bestanden varierer mykje. I fjellet er det litt rype, og saman med hare er dette det jaktbare småviltet i området. Småviltjakta er fri, dvs at grunneigarane ikkje sel jaktkort her. Fungerande miljøvernleiar i Volda, Steinar Drabløs, hadde ingen opplysningar om raudlista rovfuglar eller andre raudlista fuglar i dette området, medan Asbjørn Børset hos fylkesmannen si miljøvernavdeling hadde nokre eldre opplysningar om den tidlegare omtala hønsehauken.

Pattedyr og krypdyr. Berre hjort er ein jaktbar viltart i dette området og i Volda elles<sup>5</sup>, slik som dei fleste stadane på Sunnmøre. Elles er rev, mår, snømus og røyskatt vanlege rovdyrartar. Det vert fanga en del mår i felle kvart år og bestanden ser ut å halda seg på eit ganske høgt stabilt nivå. Også mink og oter (VU) finst i området, men no ein periode har det vore mindre med mink, men ganske mykje oter og i følgje grunneigarane er det ikkje uvanleg at den er observert oppe ved Straumsvatnet. Det vart då også observert avføring av den sistnemnde arten ved elva omlag rett ned for setra. Hare og ekorn er også ganske vanlege artar her, medan piggsvin ikkje finst her i følgje lokalkjende. Elles er det grunn til å nemna at vassflaggermus er registrert i kommunen saman med nordflaggermus, skjeggflaggermus og dvergflaggermus. Av krypdyr kjenner ein ikkje til nokon art, - heller ikkje hoggorm. Av amfibium, veit ein berre om frosk.

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som *fisketomt* i heile utbyggingsområdet. Det har vore sett spørjeteikn ved om kor vidt det kunne gå opp anadrom fisk heilt nedst i elva, og i samband med dette gjorde Bioreg ein enkel el-fiskeundersøking samstundes som vi kartla vassdraget og utbyggingsområdet for biologisk mangfald elles. Vi gjorde også undersøkingar med tanke på mulege førekomstar av ål og elvemusling ved det same høvet. Resultatet av el-fiskeundersøkinga viste ingen sikre teikn på at det gytt sjøaure eller laks i elva. Boniteringa av elva nedstraums den planlagde kraftstasjonen viste vidare at det var svært dårlege gytetilhøve i elva og at førekomstane av gytesubstrat var såpass små at det truleg berre var bekkeare som kunne gyta der. El-fisket og boniteringa viste heller ingen teikn på at det kunne finnast ål eller elvemusling i vassdraget.

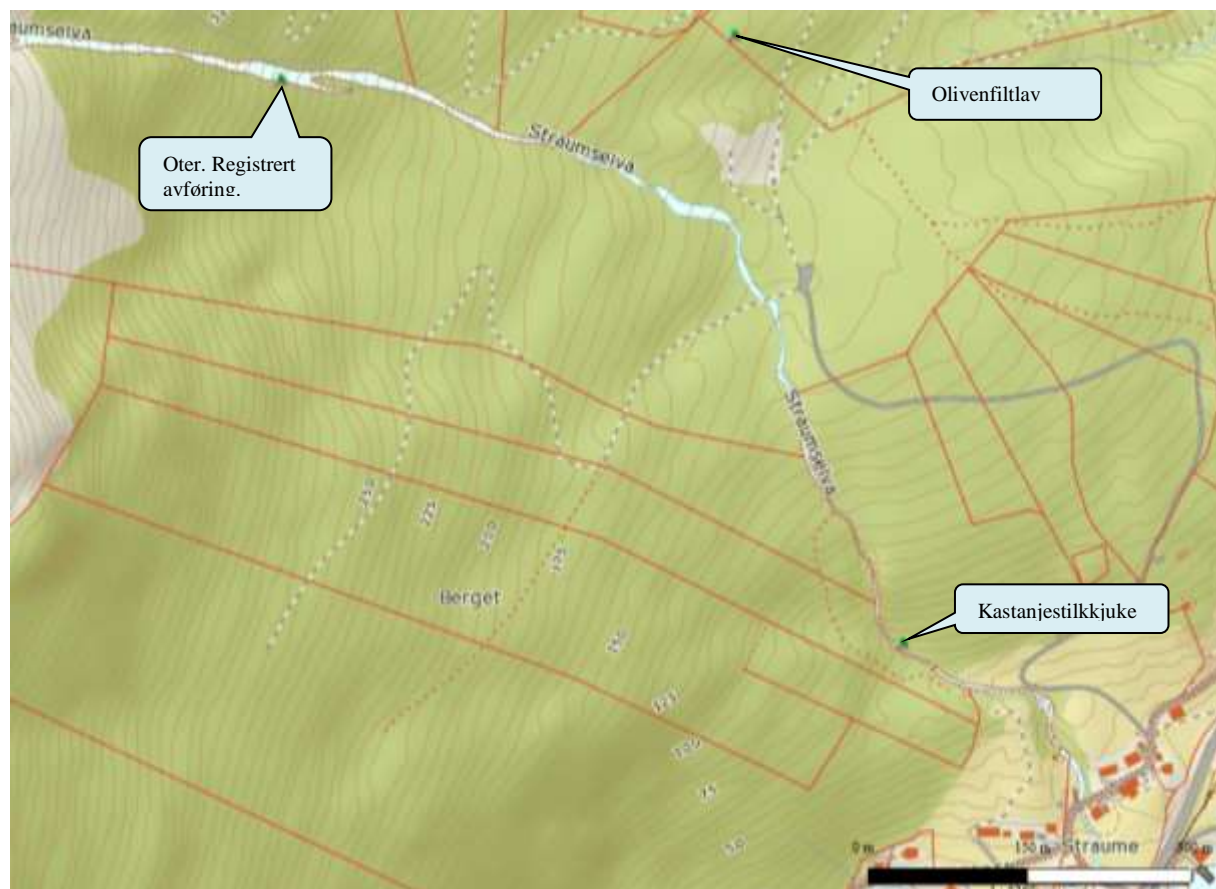
## 5.4

### Raudlisteartar

Det er påvist raudlisteartar frå fleire artsgrupper ved Straumselva eller i lia rundt utbyggingsområdet. Vi nemner følgjande arter; Eit kjerr med ask (NT), - riktig nok nedstraums den planlagde kraftstasjonen. Vidare vart det registrert olivenlav (NT) på ei rogn nord for den planlagde røygata, men også dette var utanføre influensområdet til prosjektet. Dessutan vart det registrert avføring av oter (VU) nedanføre Straumsetra. Då oteren lever det meste av livet i sjøen, så var nok dette eit tilfeldig streif langs vassdraget opp til Straumsvatnet. Eit funn av kastanjestilkjuke (VU) vart gjort på noko som helst var ein selje- eller rognelåg, ganske nær elva eit lite stykke oppstraums den planlagde kraftstasjonen. Vidare hekkar det

<sup>5</sup> I fjella søraust i kommunen lever det ein liten villreinstamme.

hønehauk (NT) i denne lia, utan at nokon av dei aktuelle reirplassane til fuglen vert påverka. Berre oter og kastanjestilkkjuka av desse artane vart påvist innan det som må kallast influensområdet til prosjektet.



Figur 13. Som dette kartutsnittet viser, så er det berre kastanjestilkkjuka (VU) som vart påvist nær elva innan utbyggingsområdet om ein ser bort frå oter (VU). Olivenlaven (NT) vart påvist ganske langt nord for influensområdet, medan ask (NT) vart påvist nedstrøms utbyggingsområdet. Hønehauk (NT) reknast som ein skjerma art og difor har vi utelete den her.

Tabell 1. Raudlisteartar.

Norsk namn	Latinsk namn	Tal på funn	Raudliste-status	kommentar
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	1 kjerr	NT	Treslaget vart funne ved elva noko nedstrøms kraftverket, og vert difor ikkje påverka av tiltaket.
Hønehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	Hekkefugl, eit par	NT	Arten har fleire reirplassar i lia der Straumselva renn, men det er lite truleg at nokon av dei vert negativt påverka av tiltaket.
Kastanjestilkkjuka	<i>Polyporus badius</i>	Ein fruktlekam på lauvrestokk tett ved elva	VU	Arten er ikkje særskild fuktrevjande, så om det vert betydeleg mindre vatn i elva, så vil det neppe påverka arten negativt
Olivenlav	<i>Fuscopannaria mediterranea</i>	Eit eksemplar på rogn	NT	Arten vart funne ganske langt utom influensområdet til den planlagde utbygginga, og vert slik ikkje påverka av tiltaket.
Oter	<i>Lutra lutra</i>	Avføring registrert ved elva langt oppe	VU	Oteren er talrik ved sjøen i området og den streifar ofte langs vassdraget opp til Straumsvatnet. Det er ikkje venta at tiltaket vil påverka oterbestanden i området.

## 5.5 Naturtypar

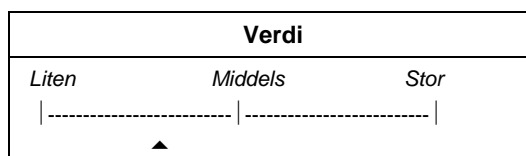
Det er hovudnaturtypen skog (F) som dominerer i det meste av dette utbyggingsområdet. I tillegg er det litt myr og kjelde (A), samt fjell (C) øvst i området. Sjølve elva kjem inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjeld vegetasjonstypar, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstypar og karplanteflora.

## 5.6 Verdfulle naturområde

Naturen langs Straumselva er ikkje særleg variert nokon stad mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen. Røyrgatetraseen går heller ikkje gjennom variert eller rik vegetasjon eller natur. Frå inntaket og ned til kraftstasjonen er det ingen område inntil elva eller røyrgata som ut frå handbok 13 kan definerast som verdfull naturtype og som difor skal utskiljast og skildrast som ein prioritert naturtype. Sjølve vass-strengane vil likevel til vanleg ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår, fossekallen i den grad han hekkar ved denne elva. Ut frå det vi registrerte ved den naturfaglege undersøkinga den 7. aug. 2012, saman med tidlegare registreringar (pers meld. Oddvar Olsen), så reknar vi Straumselva å vera ei av dei dårlegare fossekallelvene. I tillegg til f.eks. strandsnipe og fossekall så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeare.

Nedstraums kraftstasjonen, heilt ned mot sjøen er det avgrensa ein prioritert naturtype, nemleg noko som heiter; *Grunne straumar av utforming; Utløp frå pollar*. Dette er ein sterk tidevasstraum mellom Kilspollen og Botnavika på Straumshamn. Bru og riksveg kryssar sundet. Elles er sundet intakt. Dette er sagt å vera ein viktig og attraktiv fiskeplass. (Sjå meir i Naturbase). Lokaliteten vert ikkje påverka av tiltaket.

Samla verdi for biologisk mangfald av utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av glideskalaen nedanføre og vert vurdert som middels/liten om ein også reknar verdien av sjølve elvestrengen. Vurderinga er gjort ut frå eit totalbilete, samt ei samanlikning med kva som er vanleg å finna av naturverdiar ved slike mindre elver og bekkar. Verdiar som er rekna å liggja utanføre influensområdet er ikkje teke med i verdivurderinga.



## 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 undersøkningsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

## 6.1

### Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava/sprenga ned det meste av røyret og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtasèen vil for det meste gå gjennom triviell boreal lauvskog, granplantasjar og blandingsskog der bjørk og furu er dei dominerande treslaga. Den boreale lauvskogen kan stadvis definerast som småbregneskog, andre stadar som blåbærskog med innslag av høgstaudar som til dømes skogstorkenebb og andre. Utanom granplantasjane er det mest røsslyngfuruskog ned mot kraftstasjonen. Særleg med tanke på den biologiske produksjonen i elva, men også for å syta for at det framleis vil vera eit relativt fuktig miljø langs elvestrengen vil det vera best med minstevassføring. (Sjå seinare!).

Etter vårt syn, så er det få eller ingen konflikhtar knytt til dette prosjektet med tanke på naturen. Hovudsakleg er det berre dei negative verknadane det kan få for produksjon av botnfauna som er nemnande. Heller ikkje for anadrom fisk, ål eller elvemusling er det muleg å påvisa nokon negative verknadar eller omfang. Årsaka er at artane verkar å vera fråverande i elva. Heller ikkje for dei registrerte raudlistearane er det venta at tiltaket vil få noko omfang.

Redusert vassføring i elver vil generelt kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Raddum mfl. har kort greidd ut om følgjande generelle verknader ved ei vasskraftutbygging, men vi gjer merksam på at dette er generelle skadeverknadar som kan oppstå. Vi trur ikkje mange av desse punkta har direkte relevans ved ei utbygging av Straumselva, men tek ho med likevel;

Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er då oppsummert slik (Raddum mfl. 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>6</sup> kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar.

<sup>6</sup> Dei to siste artane er truleg mindre aktuelle her.

Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvstøtt og så negativt påverka av desse endringane.

No er ikkje Straumselva i utbyggingsområdet særskild godt egna verken for fossefall eller anadrom fisk, slik at vi har vektlegg dette aspektet lite i dette høvet. Om dei avbøtande tiltaka som det vert kome med framlegg om (sjå seinare i rapporten) vert oppfølgt, så reknar vi at samla omfang av utbygginga vert lite/middels negativ og det er omfanget for botnfaunaen i elva pga at ein fjernar det meste av vatnet (nedsett biologisk produksjon) som her fører til det meste av det negative omfanget.

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

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

Om ein held saman verdi og omfang, så vil verknaden verta; Lite negativ.

**Verknad/konsekvens:** *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 Volda og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Straumselva er det ikkje påvist særskild store verdier og kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva, anna enn det ein kan venta seg, slik som den eventuelle verdien som elvestrekninga har for fossefall og anna vasstilknytt fugl. Det er da grunn til å tru at desse verdiane kan verta tekne vare på av andre ikkje utbygde vassdrag i Volda og andre stadar på Søre Sunnmøre.

## 7

## SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
<p>Straumselva er eit heller lite og heile vegen innan utbyggingsområdet eit raskt strøymande vassdrag. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på om lag <b>x,x</b> km<sup>2</sup> med ei årleg middelavrenning på <b>xxx</b> l/s. Ein kjenner ikkje til at det hekkar fossefall i vassdraget no, men arten har hekka der av og til tidlegare.</p>		<p><i>Liten Middels Stor</i></p> <p> ----- ----- </p> <p>▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 7. aug. 2012, samt naturbasen. Rasmus Kåre Straume har vore representant for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan <b>NN</b> 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 Volda kommune og frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal.</p>		Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
<p>Prosjektet er planlagt med inntak i Straumselva om lag på kote 466. Frå inntaket vert vatnet ført i rør ned til det planlagde kraftverket på kote 35 moh. Tilknyttinga til eksisterande nett vil bli gjort gjennom ein 200 m lang jordkabel</p>	<p>Langs røyrgata er det ikkje registrert verdiar som kan seiast å ha særskild verdi for biologisk mangfald. Ved elva vart den sårbare arten, kastanjestilkjuke (<b>VU</b>) registrert på ein gamal lauvtrelåg. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert. Dette vil medføra redusert produksjon av ymse evertebratar, noko som i sin tur fører til dårlegare tilhøve for vasstilknytte fuglar og fisk. I tillegg kan tilhøva for eventuelle sterkt fuktkevjangande kryptogamar verta noko dårlegare langs elva.</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p><i>Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos.</i></p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p><i>Lite neg.(-)</i></p>

## 8

## MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

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

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Slik er det også i dette tilfellet, men likevel ser vi på denne elva som ei av dei dårlegare både for vasstilknytt fugl og for fisk. Det vart heller ikkje registrert kryptogamar eller andre organismar langs elva som tilseier at det er viktig med eit stabilt fuktig miljø. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her. For kryptogamane er det i første rekke i vekstsesongen det er viktig med minstevassføring, men om ein skal ta omsyn til botnfaunaen, så er det også viktig at elva ikkje går tørr om vinteren. Eit slik tiltak vil i nokon grad redusera dei eventuelle negative verknadane av ei utbygging.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkekassar for fuglen monterast på minst ein stad ved elva. I dette tilfellet vil den beste staden truleg vera under kraftverket eller

tett ved utsleppet frå kraftverket. Også under bruer kan vera gode stadar for slike kassar. Viktigast er det likevel å montera kassar der det eventuelt er påvist reir. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Alternativt kan det lagast ei utsparing i betongveggen i utlaupskanalen eit par meter inne. Dette har vist seg å fungera bra og reirstaden treng ikkje noko vedlikehald slik som kassane.

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

## 9

### VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdiusikkerheit. Det aller meste av influensområdet er oppsøkt og vurdert, særleg med tanke på karplantar, mose og lav. I tillegg er eventuelle førekomstar av anadrom fisk, ål og elvemusling undersøkt og vurdert. Vi vurderer både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismar vil for det meste gje ei ganske god sikkerheit i registrerings- og verdivurdering. Vi vurderer difor registrerings- og verdisikkerheita som god.

Usikkerheit i omfang. Ut i frå dei registreringane og verdivurderingane som er gjort, og slik planane er skissert, så meiner vi at usikkerheita generelt er lita for dette prosjektet.

Usikkerheit i vurdering av konsekvens. Sidan vi ser på usikkerheita i registrering og verdivurdering som lita, og uvissa i omfangsvurderingane som lita, så vil usikkerheita i konsekvensvurderinga bli lita.

## 10

### PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vere naudsynt med vidare undersøkingar og overvaking av naturen som vert påverka av dette prosjektet.



**Figur 14.** Det er om lag i dette området at røyrgata kjem, - her i overgangen mellom fjell og skog. Det er Karl Johan Grimstad som skodar i retning Voldsfjorden heilt til venstre i biletet. (Foto; Oddvar Olsen © 07.08.2012).



## 11 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. 3/2009. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.

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

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

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

Kielland, A., Høidal, E., & Myklebust, O. 2006. Busetnadssoge for Volda. Band 2. Folkestad – Kilsfjorden – Bjørkedalen.

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk raudliste for artar 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2012. Norsk rødliste for naturtyper 2012. Artsdatabanken, Trondheim.

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

OED 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.

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

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

Tveiten, E., Lutro, O. & Thorsnes, T: 1998. Geologisk kart over Noreg, berggrunnskart ÅLESUND, M 1:25 000. Noregs geologiske undersøkning.

Walseng, B & Jerstad, K. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall – NINA Rapport 453. 26 s.

### Munnlege kjelder

Asbjørn Børset. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga.

Oddvar Olsen

Rasmus Kåre Straume, grunneigar. Tlf. 975 46 329. Adr. Straumshamn, 6120 Folkestad.

Steinar Drabløs, fungerande miljøansvarleg i Volda kommune

### Kjelder frå internett

Dato	Nettstad
18.08.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Naturbase</a>
18.08.12	Artsdatabanken, <a href="#">Raudlista og Artskart</a>
18.08.12	<a href="#">Gislink, karttenester</a>
18.08.12	Universitetet i Oslo, <a href="#">Lavdatabasen</a>
18.08.12	Universitetet i Oslo, <a href="#">Soppdatabasen</a>
18.08.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Rovdyrbase</a>
18.08.12	Universitetet i Oslo, <a href="#">Mosedatabasen</a>
18.08.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Lakseregisteret</a>
18.08.12	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Vanninfo</a>
18.08.12	Riksantikvaren, <a href="#">Askeladden kulturminner</a>
18.08.12	Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmassar <a href="#">NVE ARCUS</a> <a href="#">Fylkesatlas for Møre og Romsdal</a>

## Tillegg

### Undersøkingar av anadrom fisk, ål og elvemusling i Straumselva

#### 12 METODE

Vurdering av tilhøve for fisk og ferskvassbiologi vart gjort ved bonitering av botnsubstratet langs elvestrekninga frå utløp ved sjøen og opp til endeleg vandringshinder som ligg på kote 60, om lag 400 meter opp frå utløp til sjøen.

Føremålet med boniteringa av botnsubstratet i elva var m.a. å undersøkje om det var område som såg interessante ut med tanke på gyting, og ein tenkjer da mest på om botnsubstratet eignar seg for gyting av større fisk som laks og sjøaure. Gytegroper var det nok for tidleg å sjå etter ved dette høvet, men førekomstane av gytegrus/substrat kan også fortelja noko om kor sannsynleg det er at det gyt anadrom fisk i elva. Undersøkinga vart hovudsakleg gjort ved hjelp av sjøkikkert. Vidare vart det el-fiska på to stasjonar frå utløp til sjøen og opp til endeleg vandringshinder, samt at det også vart sett etter eventuelle førekomstar av ål og elvemusling. Til el-fisket vart det brukt elektrisk fiskeapparat for innsamling av fisk, type Geomega FA4 frå Terik Technology AS. Fiskinga vart elles gjort i tilnærma samsvar med NS-EN 14011. Vassføring var under middels, og det var gode fiskeforhold. To stasjonar vart tekne ut og overfiska.

All fisk vart bedøvd, artsbestemt, lengdemålt, tald og sett ut i elva igjen etter oppvakning. Fiskinga vart utført 7. august 2012 av Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen i fint ver, overskya og vindstille. Lufttemperaturen var 12,1°C og vasstemperaturen 11,3°C.

Det vart rekna med at fangbarheit for fisk i denne undersøkinga låg på omlag 40%, noko som tilseier at ca 74% av total bestand innan dei to stasjonane vert fanga i undersøkinga.

#### 13 OMRÅDE- OG SITUASJONSSKILDING

Straumselva startar i nedbørsfeltet opp mot Grøthornet (1012 moh), før ho går via Straumsvatnet på kote 529. Nedover frå inntaket på kote 466 renn elva delvis over svaberg og delvis i stor rullestein og blokk. Der er ein del småfossar og kulpar på elvestrekninga. Utløpet er ved Straumsbrua på vestsida av Botnavika. Ved Straumsbrua er ei innsnevring av fjorden med Kilspollen innafor og sør for brua.

Elva ligg i Volda kommune og ho renn i austleg retning.

Kva gjeld utbyggingsplanar og tekniske opplysningar elles viser vi til utgreiingar tidlegare i rapporten.

Utanom ei el-fiskeundersøking som vart gjort den 2. jul. 1992 med tanke på førekomst av *Gyrodactylus salaris*, så kjenner ein ikkje til at denne elva har vore undersøkt tidlegare med tanke på anadrom fisk, ål eller elvemusling. Elva vart då fiska frå sjøen og ca 50 m oppstrøms. Det vart då fanga 11 aureyngel der mesteparten såg ut til å vera 1+. Ingen av desse fiskane var infisert og vi held dei for å vera stasjonær fisk, ikkje sjøaure.

## 14 RESULTAT OG DISKUSJON

### 14.1 Tettleik og alder

Det var under middels vassføring, og det vart fiska eit areal på mellom 120 og 140 m<sup>2</sup> på dei to stasjonane. Til saman vart det fanga 50 aurar og ingen laks.

**Tabell 1. Areal og fangst av aure og laks på to stasjonar i Straumselva i Volda, 07.08.2012. Tala tek omsyn til fangbarheit.**

Stasjon	Areal, m <sup>2</sup>	Fangst		Totalt pr 100 m <sup>2</sup>
		Aure	Laks	
Stasjon 1.	120	35	0	39,41
Stasjon 2.	140	15	0	14,48
SUM		50	0	

Stasjon 1. UTM32N N6885090 A346758. Første stasjon ligg 43 meter ovanfor utløpet i sjøen. Elva går der i relativt rolige stryk i den nedste halvdelen av stasjonen, og litt brattare med større stein i øvste halvdelen. Elvebotnen består av nokså grov stein med storleik 100-250 mm samt større blokkstein > 250 mm. Substrat av grus og mindre stein er så og seie heilt fråverande. Etter vår vurdering er her dårlege gyteforhold både for bekkeare, laks og sjøare. Der er ein del pågroing av mosar og algar. Langs elvebreidda er det lauvskog med gråor og bjørk som dei dominerande treslaga. Ein del overhengande vegetasjon finst, mest av lauvskog, og langs elvebarden veks det bregnar og gras. Strekinga det vart el-fiska på var delvis plastra/oppmurt med stein i sidene. Det var klar sikt i vatnet ved begge stasjonane. Lufttemperatur under fisket var 12,1°C og i elva 11,3°C. Vassdekt areal var 90 % og djupna frå 5-30 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 2 meter og totalbreidda om lag 3 meter. Eit areal på ca 120 m<sup>2</sup> vart gjennomfiska to gongar, og det vart fanga 35 aurar og 0 lakseungar.



**Figur 15.** Første biletet viser startpunkt på stasjon 1 ved næraste røret. Elva går i kulvert under E 39, og det er sjøen vi ser gjennom kulverten. Andre biletet er stoppunktet ved bregnane. (Foto: Oddvar Olsen © 07.08.2012).

Stasjon 2. UTM 32N N6885276 A346595.

Stasjon nr. 2 vart plassert om lag 300 meter ovanfor utløpet i sjøen og om lag 80 meter nedanfor vandringsstopp. Her går elva i stryk med brattare parti. Det er også litt grovare steinar enn ved stasjon nr. 1. Elles same substrat, gyteforhold og tilklogging. Elvebardane var intakte utan noko form for forbygging. Dominerande treslag var bjørk og rogn. Ein del lauvskog, gras og bregnar hang utover langs elva. Temperatur var uendra. Vassdekt areal var ca 70 % og djupna frå 5-30 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 2 meter og totalbreidda 3 meter. Eit areal på ca 140 m<sup>2</sup> vart gjennomfiska ein gong, og det vart fanga 15 aurar og 0 lakseungar.



**Figur 16.** Biletet viser nedre del ved stasjon 2. Som ein ser er det mest grov rullestein og blokk i elvelaupet her. På elvebardane er det ein god del kantvegetasjon med rogn som det viktigaste treslaget. (Foto: Oddvar Olsen © 07.08.2012).

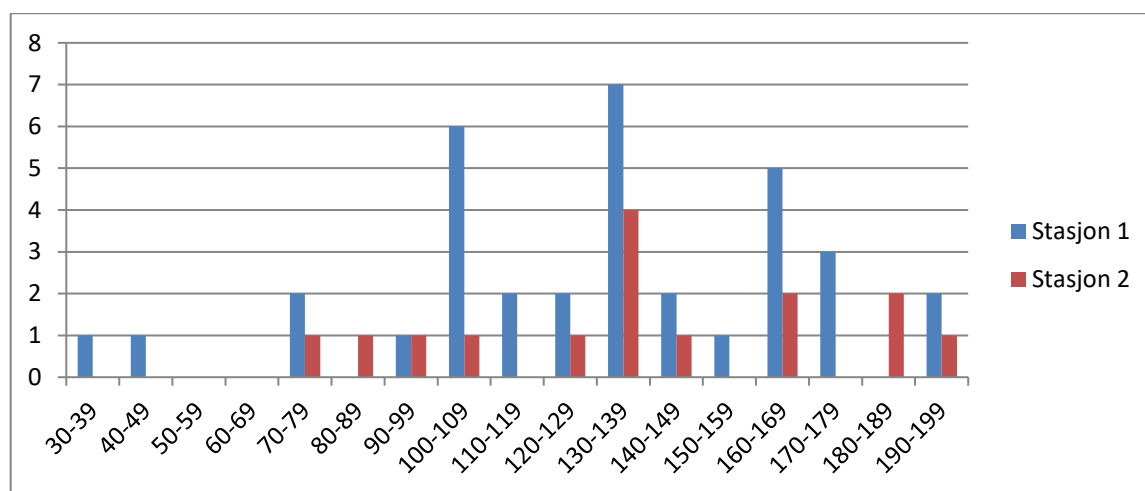


**Figur 17.** Kartutsnittet viser start og stopp for dei to stasjonane det var el-fiska på, samt kraftstasjonsplassering og endeleg vandringshinder ved kote 60 (UTM 32N N 6885323 A 346514).

## 14.2 Drøfting av resultatata.

Mest fisk vart teken på den nedste stasjonen (Stasjon 1), med 39,41 fisk per 100 m<sup>2</sup>, noko som må seiast å vere lav tettleik. På den øvre stasjonen (Stasjon 2) vart tettleiken berekna til 14,48 fisk per 100 m<sup>2</sup>. Dette viser at elva egna seg betre for tilhald av fisk i den nedste delen. Som regel skal ein bruke Zippin sin formel for å berekne tettleik av fisk ved ei slik fiskeundersøking. Denne formelen har som føresetnad at det vert fiska tre omgangar på kvar stasjon. Det er difor ikkje mogleg å nytta Zippin for å berekne tettleiken i denne undersøkinga. Det er brukt ein formel avleidd av Zippin for å korrigere for fangbarheit. I omgrepet fangbarheit ligg kor lett fisken let seg fange. Dette er blant anna avhengig av ver og vassstemperatur, i tillegg til kor røynde fiskarane er. Dette gjev ikkje eit fullgodt estimat, men ein peikepinn på kor mykje fisk det er i vassdraget, og å må sjåast på som eit minimumsestimat.

Figuren under viser tydeleg at det vart fanga svært lite yngel (0+) i denne undersøkinga, og at det som vart fanga, oppheldt seg nedst i vassdraget. Yngel er vanskelegare å fange enn større fisk, då det må meir straum til for å svimeslå den. At så lite yngel er fanga, viser at produksjonen i elva er liten. Vidare viser figuren at det meste av ungfisken (0+, 1+ og 2+) oppheldt seg i dei nedre delane av vassdraget, mens større og eldre fisk oppheldt seg lengre opp i vassdraget.



Figur 18 Figuren viser storleiksfordelinga av fisken som vart fanga i dei to stasjonane i Straumselva

Ut frå utsjånaden på fisken, er det mykje som tyder på at dei største fiskane som er fanga ved undersøkinga, er bekkeare. I fylgje rapport frå Hellen mfl. kan aure i vestlandselver reknast som bekkeare når dei er større enn 16 cm (Hellen m fl. 2000).

Det vart ikkje fanga ål under elfisken. Heller ikkje vart det påvist elvemusling i denne undersøkinga. Ein kan likevel ikkje sjå heilt bort frå at her har vore oppgang av ål tidlegare då ålebestanden var stor. Det er likevel lite truleg at Straumselva har vore ei god åleelv nokon gong, då det manglar lågareliggande vatn og tjørn som ålen kan nå. Vi vil likevel nemne at i den grad slike elver blir brukt som leveområde, så vil sumverknadar av mange slike utbyggingar, samt andre negative påverknadar av elvene, kunne gje ein vesentleg samla negativ verknad på ålen.



Figur 19. Viser vandringshinderet omlag 400 meter ovanfor der Straumselva renn ut i sjøen. (Foto; Oddvar Olsen © 07.08.2012).

## 15

### VASSDRAGET SIN VERDI

#### 15.1

#### Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.

Det blei ikkje fanga fisk i fiskeundersøkinga som vart utført i Straumselva som ein sikkert kan konstatere at var anadrom, men det er heller ikkje mogleg å konstatere det motsette. Undersøkinga viste at tettleiken av ungfisk i elva er størst lengst ned mot utløpet av elva, men også her er tettleiken liten. Gytevilkåra for fisk verka å vera dårleg langs heile den strekninga som kan kallast anadrom i denne elva. Gytesubstrat som ein seia var høveleg for anadrom fisk var fråverande. Det vart ikkje registrert laks i elva og den yngelen som vart fanga reknar vi som stasjonær fisk, dvs. bekkeare. Lokalkjende (Rasmus Kåre Straume, pers meld.) fortel at det hende det gjekk opp sjøare i elva den tida det var mykje fisk i sjøen, men dette var på juni og han kunne ikkje hugsa at det vart observert blankfisk i elva i gytetida. På bakgrunn av fiskeundersøkinga samanhalde med munnlege utsegn, vert verdien av den «anadrome» strekninga av Straumselva, sett til; *Liten*.

15.1.1 Verdivurdering for anadrom fisk		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

Ovanfor den anadrome strekninga er det berre produksjon av stasjonær aure. Stasjonær aure er ikkje ein prioritert art etter DN's handbok nr. 15, sjølv om slik fisk truleg utgjer heile bestanden lenger ned i elva.

## 15.2 Omfang og verknad (konsekvens)

Kraftstasjonen er planlagt bygd om lag 120 m nedom endeleg vandringshinder og det er berre denne strekninga som vert direkte påverka av tiltaket. Omfanget for anadrom fisk (i den grad det finnes) må difor reknast som relativt lite og vi har vurdert det til; *Lite/middels neg.*

15.2.1 Omfang for anadrom fisk i Straumselva				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Om ein held saman verdi og omfang for den anadrome strekninga i Straumselva, så vert verknaden av tiltaket; *Liten negativ (-)*.

15.2.2 Verknad for anadrom fisk i Straumselva av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

## 16 ÅL OG ELVEMUSLING

Vi har ikkje konsekvensvurdert ål og elvemusling, då artane synest å vera heilt fråverande i elva.

## 17 VURDERING AV USIKKERHEIT

Registrerings- og verdiusikkerheit. Usikkerheit i samband med fiskeundersøkinga, ligg stort sett i vurderinga av om sjøaure går opp i elva for å gyta eller ikkje, men det vart ikkje fanga noko ein kan sjå at er sjøaure i undersøkinga og høveleg gytesubstrat synest å mangla. Det er ikkje fanga yngel av laks i undersøkinga. Ein vurderer difor registrerings- og verdiusikkerheit som liten.

Usikkerheit i omfang. Ut frå dei registreringar og verdivurderingar som er gjort, og slik planane er skissert, meiner ein at usikkerheita i omfangsvurderingane er liten i dette tilfellet.

Usikkerheit i vurdering av verknad/konsekvens. Sidan det må reknast å vere stor grad av sikkerheit knytt både til registrering, verdivurdering og omfangsvurdering, så vil det også vera stor sikkerheit i konsekvensvurderinga.

## 18 AVBØTANDE TILTAK

I og med at det ikkje er fanga anadrom fisk i undersøkinga, og det er vurdert som svært lite sannsynleg at anadrom fisk gyt i elva, er det ikkje



naudsynt å vurderer avbøtande tiltak for desse artane. Bekkeare er ikkje ein prioritert art i fylgje DN-handbok 15. Det er difor heller ikkje naudsynt å vurdere avbøtande tiltak for denne. Det er ikkje påvist ål eller elvemusling i denne undersøkinga, og det vil difor ikkje vere naudsynt å vurdere avbøtande tiltak for desse artane. Vi vil slik koma med framlegg om at alminneleg lågvassføring, ev 5-persentilen vert lagt til grunn for den pålagde minstevassføringa her.

## 19 LITTERATUR

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G. & Saltveit, S.J. 1989. Electrofishing: theory and practice, with special emphasis on salmonids. - *Hydrobiologia* 173, 9-43.

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret internettversjon. Oppdatert 2006.

Direktoratet for naturforvaltning. Biologisk mangfold. kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15. 2000.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny utgave av DN-håndbok 1999-13.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal – Rapport nr. 6 – 1993. (Vedr. Gyrodactylus salaris).

Hellen, B.A. Fiskeundersøkingar i 13 laks- og sjøaurevassdrag i Sogn & Fjordane hausten 2000. Rådgivende Biologer AS. Rapport 491. 15. mai 2000.

Norsk standard NS-EN 14011. Vannundersøkelse- Innsamling av fisk ved bruk av elektrisk fiskeapparat. 1. utgave mai 2003.

Thorstad, E.B. (Red.), 2010. Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering. Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE). Nr. 1, 2010.

## Skjema for elfiske

Side 1

<b>Vassdrag:</b> Straumselva	<b>Kommune:</b> Volda	<b>Lokalitet:</b> Straume
<b>Stasjon:</b> 1		

<b>Koordinater</b>	<b>Kartdatum: WGS 84</b>	<b>UTM – sone</b>
<b>Nord:</b>	6885082	32N
<b>Øst:</b>	346766	

<b>Feltarbeidere:</b>	Karl J. Grimstad	Oddvar Olsen
-----------------------	------------------	--------------

<b>Værforhold:</b> Overskyet	<b>Dato:</b> 07.08.2012
---------------------------------	----------------------------

<b>Areal avfisket (lxb):</b> 60 x 2 = 120 kvm	<b>Håvtype:</b> Liten	
<b>Metode:</b> Kvalitativ	<b>Ant. Utfiskinger:</b> 2	<b>Hele bredde avfisket?</b> Ja
<b>Total bredde på stedet:</b> 3 m	<b>Våt bredde:</b> 2 m	<b>Evt. Tørrfall: %</b> 10,00%
<b>Type apparat:</b> FA4	<b>Strømstyrke:</b> 1400	<b>Frekvens:</b> Høy

<b>Dyp:</b>	<b>Max:</b> 40 cm	<b>Middel:</b> 20 cm
-------------	----------------------	-------------------------

<b>Vanntemperatur:</b> 11,3 C	<b>Lufttemperatur:</b> 12,1 C
----------------------------------	----------------------------------

<b>Substrat: (1 eller 2)</b>	<b>Stein</b> (100 – 250 mm)	<b>Storstein/blokk</b> >250 mm
	2	1

<b>Gjenklogging:</b> Delvis	<b>Egnet gytesubstrat:</b> (1.2.3.) 3
--------------------------------	---

<b>Vegetasjon vann:</b>	<b>Dekningsgrad %:</b> (0. 1-33. 34-66. >66)
	<b>Alger:</b> 1 – 33 %
	<b>Moser:</b> 1 – 33 %

<b>Kantvegetasjon:</b> Løvskog/Urter/Gress	<b>Elveklasse:</b> Glattstrøm/stryk	<b>Sikt vann:</b> Klart
---	--	----------------------------

<b>Overhengende vegetasjon:</b>	<b>Dekn.gr. vått areal %:</b> (0. 1-33. 34-66. >66)
	1 – 33 %

<b>Merknader:</b>	
-------------------	--

## Skjema for elfiske

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Straumselva	Volda	Straume

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
. 1 / 1	Aure	16.5
. 1 / 1	Aure	11.1
. 1 / 1	Aure	15.9
. 1 / 1	Aure	12.5
. 1 / 1	Aure	10.0
. 1 / 1	Aure	13.5
. 1 / 1	Aure	16.9
. 1 / 1	Aure	16.9
. 1 / 1	Aure	17.7
. 1 / 1	Aure	14.4
. 1 / 1	Aure	10.8
. 1 / 1	Aure	10.9
. 1 / 1	Aure	7.8
. 1 / 1	Aure	4,5
. 1 / 1	Aure	19.6
. 1 / 1	Aure	3.2
. 1 / 1	Aure	11.2
. 1 / 1	Aure	13.4
. 1 / 1	Aure	13.3
. 1 / 1	Aure	13.2
. 1 / 1	Aure	10.8
. 1 / 1	Aure	10.4
. 1 / 1	Aure	9.9
. 1 / 1	Aure	14.2
. 1 / 1	Aure	17.5
. 1 / 1	Aure	19.3
.1 / 2	Aure	16.9
.1 / 2	Aure	10.6
.1 / 2	Aure	13.2
.1 / 2	Aure	13.2
.1 / 2	Aure	13.0
.1 / 2	Aure	12.3
.1 / 2	Aure	16.1
.1 / 2	Aure	17.0
.1 / 2	Aure	7.8

## Skjema for elfiske

Side 1

<b>Vassdrag:</b> Straumselva	<b>Kommune:</b> Volda	<b>Lokalitet:</b> Straume
<b>Stasjon:</b> 2		

<b>Koordinater</b>	<b>Kartdatum: WGS 84</b>	<b>UTM – sone</b>
<b>Nord:</b>	6885276	32N
<b>Øst:</b>	346595	

<b>Feltarbeidere:</b>	Karl J. Grimstad	Oddvar Olsen
-----------------------	------------------	--------------

<b>Værforhold:</b> Overskyet	<b>Dato:</b> 07.08.2012
---------------------------------	----------------------------

<b>Areal avfisket (lxb):</b> 70 x 2 = 140 kvm	<b>Håvtype:</b> Liten	
<b>Metode:</b> Kvalitativ	<b>Ant. Utfiskinger:</b> 1	<b>Hele bredde avfisket?</b> Ja
<b>Total bredde på stedet:</b> 3 m	<b>Våt bredde:</b> 2 m	<b>Evt. Tørrfall: %</b> 30,00%
<b>Type apparat:</b> FA4	<b>Strømstyrke:</b> 1400	<b>Frekvens:</b> Høy

<b>Dyp:</b>	<b>Max:</b> 40 cm	<b>Middel:</b> 20 cm
-------------	----------------------	-------------------------

<b>Vanntemperatur:</b> 11,3 C	<b>Lufttemperatur:</b> 12,1 C
----------------------------------	----------------------------------

<b>Substrat: (1 eller 2)</b>	<b>Stein</b> (100 – 250 mm)	<b>Storstein/blokk</b> >250 mm
	2	1

<b>Gjenklogging:</b> Delvis	<b>Egnet gytesubstrat:</b> (1.2.3.) 3
--------------------------------	---

<b>Vegetasjon vann:</b>	<b>Dekningsgrad %:</b> (0. 1-33. 34-66. >66)
	<b>Alger:</b> 1 – 33 %
	<b>Moser:</b> 1 – 33 %

<b>Kantvegetasjon:</b> Løvsog/Urter/Gress	<b>Elveklasse:</b> Glattstrøm/stryk	<b>Sikt vann:</b> Klart
--	--	----------------------------

<b>Overhengende vegetasjon:</b>	<b>Dekn.gr. vått areal %:</b> (0. 1-33. 34-66. >66)
	1 – 33 %

<b>Merknader:</b>	
-------------------	--



