



**Elde kraftverk i Bremanger kommune i  
Sogn og Fjordane fylke  
Vurdering av verknader på fisk  
Bioreg AS Rapport 2014 : 02**

# BIOREG AS

## Rapport 2014:02

<b>Utførende institusjon:</b>  Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersonar:</b>  Finn Oldervik Tlf. 414 38 852 eller 71 64 48 37 E-post: finn@bioreg.as	<b>ISBN-nr.</b>  978-82-8215-265-5
<b>Prosjektansvarleg:</b>  Finn Oldervik  Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a>	<b>Finansinert av:</b>  Grunneigar Monrad Elde	<b>Dato:</b>  19.06.2014
<b>Referanse:</b> Lien Langmo, S. H., Oldervik, F. G. & Olsen, O. 2014. Øvre Elde Kraftverk i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane fylke. Vurdering av verknadar på fisk. Bioreg AS rapport 2014 : 02. ISBN 978-82-8215-265-5.		
<b>Referat:</b> Etter pålegg frå NVE, og på oppdrag frå grunneigar Monrad Elde, er det gjort ei fiskebiologisk undersøking og ei vurdering av verknadar på anadrom fisk, samt ål ved ei kraftutbygging av Eldeelva i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane fylke. Behov for minstevassføring er vurdert og det er gitt tilråding til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
<b>7 emneord:</b> Fiskeundersøking Kraftutbygging Laks Sjøaure Ål Elvemusling Elfiske		

**Figur 1.** Biletet viser fangsten etter første fiskeomgang på stasjon 1 i Eldeelva. All fisken her er aure, og dei aller fleste fiskane er i aldersklassane 1+ og eldre fisk. I tillegg er det ein ål på om lag 30 cm i bøtta (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

## **Føreord**

Etter pålegg frå NVE og på oppdrag frå grunneigaren har Bioreg AS gjort ei fiskeundersøking og ei vurdering av verknadar for anadrom fisk i samband med ei planlagd kraftutbygging av Eldeelva i Bremanger kommune, Sogn og Fjordane fylke. Grunneigar, Monrad Elde har kome med ymse bidrag om dei lokale tilhøva i elva. For Bioreg AS har Finn Oldervik i hovudsak vore kontaktperson, medan Oddvar Olsen, Volda og Solfrid Helene Lien Langmo, Rissa, har stått for den praktiske utføringa av el-fisket. Solfrid Helene Lien Langmo har i stor grad utforma rapporten saman med Olsen og Oldervik. Sistnemnde har kvalitetssikra den.

Elles vil vi takke Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved John Anton Gladsø for å ha skaffa naudsynt bakgrunnsmateriale m.m. Også den nemnde grunneigaren takkast for velvilje.

Aure/Volda/Rissa 19. juni 2014

**Finn Oldervik   Oddvar Olsen   Solfrid H. L. Langmo**

## Samandrag

Etter pålegg frå NVE, og på oppdrag frå grunneigar Monrad Elde har Bi-oreg AS utført fiskeribiologiske undersøkingar i form av el-fiske på utvalde stasjonar, samt bonitering av botnssubstratet i Eldeelva, Bremanger kommune i Sogn og Fjordane fylke. Vidare er det gjort ei konsekvensvurdering for den undersøkte strekninga, ut frå resultatata av el-fiskeundersøkinga og boniteringa av gyte- og oppveksttilhøva. Den same strekninga vart også undersøkt for ål og elvemusling.

Fiskeundersøkinga vart utført og vurdert bl.a. i samsvar med Handbok nr 15, Kartlegging av ferskvasslokalitetar (Direktoratet for naturforvaltning, no Miljødirektoratet), samt NVE's vegleiar 3/2009, Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk(1-10 MW). Som metode for undersøkinga er NS-EN 14011 lagt til grunn.

Tiltakshavar har lagt fram planar om å utnytta Eldeelva til produksjon av elektrisk kraft. Dette skal gjerast ved å byggja eit kraftverk med inntak plassert om lag på kote 125 moh, og med planlagd stasjon på kote 11 moh.

Tre stasjonar vart tekne ut for prøvafiske. To av stasjonane låg nedanfor den planlagde kraftstasjonen, medan den tredje stasjonen låg ovanfor denne - dette siste for å undersøke om anadrom fisk kunne koma seg forbi punktet ein vurderer som absolutt vandringshinder. Det vart totalt fiska 74 aurar, tre ål og ingen laks ved dei tre stasjonane. Ut over dette vart det fiska i høvelege hølar fleire stader i elva med tanke på ål, samt at det vart undersøkt om anadrom fisk kunne kome seg oppover i vassdraget. Ein såg fleire større aurar som var svært blanke, og som truleg var yngel av sjøaure i ferd med å smoltifiserast.

Mest fisk vart det fanga på stasjon 2, som ligg like nedanfor den planlagde kraftstasjonen. Dei beste gyte- og oppvekstområda for aure ser ut til å vere i områda ved riksvegen. Dette er det likevel knytt ei viss uvisse til, i og med at det ser ut som mykje av gytesubstratet i vassdraget kan vera spylt på sjøen i samband med ein haustflaum i 2013. Minst fisk fanga ein på den øvste stasjonen. Her var også gytesubstratet dårlegare. I nedste delen av elva vart tettleiken estimert til omlag 32,17 fisk pr. 100 m<sup>2</sup> på stasjon 1 og 38,61fisk pr. 100 m<sup>2</sup> på stasjon 2, noko som er rekna som ein ganske låg tettleik. Lenger opp, på stasjon 3, var tettleiken om lag 34,23 fisk pr. 100 m<sup>2</sup>. Gytesubstratet er middels godt nede i elva, og oppover mot den planlagde kraftstasjonen. Derifrå og vidare oppover dalen er det dårlegare, sjølv om det er til stades i hølar og bak større steinar. Absolutt vandringshinder ligg om lag ved kote 20, ikkje langt ovanfor den planlagde kraftstasjonen.

I tillegg til el-fiskeundersøkinga vart den strekninga av Eldeelva som vert påverka av tiltaket, undersøkt med tanke på botnssubstratet og kor høveleg det kunne vera for gyting av sjøaure og ev laks. Undersøkinga vart i stor grad utført ved hjelp av sjøkikkert i tillegg til synfaring langs bardane. Det vart også undersøkt for ål og elvemusling på den aktuelle strekninga.



Figur 2. Kartet viser regional plassering av tiltaket. Kartet er henta frå GisLink.



Figur 3. Flyfotoet viser dei viktigaste naturinngrepa i det planlagde prosjektet i form av inntak, røyrgate og kraftstasjon. Nyare målingar viser at stasjonen vert liggjande på kote 11, ikkje kote 13 slik denne skissa viser. Kartet er henta frå konsesjonssøknaden.

*Elvemusling.* Det vart ikkje funne elvemusling ved denne undersøkinga, verken levande muslingar eller tomme skal. Det vart søkt på utvalde stader langs heile strekninga frå sjøen opp til absolutt vandringshinder, samt på stasjon 3 som låg eit stykke ovanfor absolutt vandringshinder. Heller ikkje i databasen som Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har oppretta i samband med handlingsplan for elvemusling, er arten registrert i Eldeelva ([Hugin.nt/elvemusling](http://Hugin.nt/elvemusling)).

*Ål* vart fanga ved denne undersøkinga. Også her vart det fiska i utvalde hørlar langs det meste av den undersøkte strekninga frå sjøen opp til absolutt vandringshinder, samt på dei tre stasjonane.

**Vassdragets verdi.** Gytesubstratet var middels godt i den nedste delen av den undersøkte strekninga, og dårlegare ovanfor den planlagde kraftstasjonen. Grunneigar Monrad Elde (pers. meld.) fortel at det kan gå sjøaure opp i dei nedre delane av Eldeelva. Ein del av auren fanga i denne undersøkinga var veldig blank og fin, og kan vere i ferd med å smoltifisere. Ein reknar dei nedre delane av Eldeelva som ei typisk sjøaureelv. I sum reknar vi likevel at vassdraget berre er *av middels/liten verdi* for anadrom fisk. Truleg vil gytesubstratet betre seg noko over tid i høve til i dag, så sant det ikkje kjem fleire store flaumar.

**Omfanget** for fisk av utbygginga vart vurdert til *lite* negativt med målretta avbøtande tiltak som omlaupsventil og coandainntak.

**Verknadane** av ei utbygging av Eldeelva er samla sett vurdert til å vere; *middels negativ* for fisk. Med målrette avbøtande tiltak vurderer vi verknadane for anadrom fisk og å å verta *lite neg.*

Det er tilrådd **avbøtande tiltak** som minstevassføring tilsvarande alminneleg lågvassføring. Dette for å sikra ein viss produksjon og driv av botndyr i elva. Samstundes bør ein vurdere bygging av tersklar for å betre gyttemoglegheitene for anadrom fisk i elva. Ein bør installere omlaupsventil, då det vil ta noko tid før normal vassføring er attvunne etter ein ev utilsikta stans av anlegget. Dette er da også plana i fylgje konsesjonssøknaden. Ein bør også syte for at det renn vatn i begge elveløpa nedanfor den planlagde kraftstasjonen.

Ut i frå undersøkingane er det mykje som tyder på at ål nyttar Eldeelva som levestad. Ein vil difor kome med framlegg om at inntaksdammen bør utstyrast med coandainntak. Dette er ein type inntak som hindrar at ål hamnar i turbinane ved utvandring til dømes frå Otravatnet. Det kan også vere aktuelt å hjelpe oppvandrande ål forbi inntaket for eksempel ved å byggje åleleiarar.

### **Usikkerheit**

Registrerings- og verdiusikkerheit. Ein reknar det som sannsynleg at sjøaure nyttar elva til gyting sjølv om sjøaure ikkje vart fanga ved undersøkinga. Gytesubstratet er middels godt til dårleg, og det er til stades på det meste av den anadrome strekninga. Det er lite sannsynleg at laks nyttar Eldeelva til gyting. Alt i alt vurderer ein registrerings- og verdiusikkerheita 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. Sidan det må reknast å vere liten grad av usikkerheit knytt til registrering, og liten grad av usikkerheit knytt til verdivurdering og omfangsvurdering, så vil det også vera temmeleg stor sikkerheit i verknadvurderinga.

## Innholdsliste

<b>1</b>	<b>Innleiing</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Planar</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Område- og situasjonsskildring</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Stasjonsskildringar, resultat og diskusjon</b>	<b>11</b>
5.1.	<i>Resultat og stasjonsskildringar</i>	11
5.2	<i>Drøfting av resultata.</i>	15
5.2.1	Fisk	15
5.2.2	Ål og elvemusling	18
<b>6</b>	<b>Verdivurdering</b>	<b>20</b>
6.1	<i>Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.</i>	20
6.2	<i>Omfang</i>	20
6.3	<i>Verknad av inngrepet</i>	21
<b>7</b>	<b>Avbøtande tiltak for anadrom fisk og ål</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Vurdering av usikkerheit</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Kjelder</b>	<b>22</b>
9.1	<i>Litteratur</i>	22
9.2	<i>Internett</i>	23
9.3	<i>Munnlege kjelder</i>	23
<b>Vedlegg 1</b>	<b>Skjema for elfiske</b>	<b>24</b>
	<i>Stasjon 2</i>	26
	<i>Stasjon 3</i>	28
9.4	<i>Vegleiar for utfylling av skjema for elfiske</i>	30

## 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, ei målsetting som langt frå vart nådd.

Målformuleringane omfattar artar, og variasjonen innan artene, og naturtypar. Naturen er dynamisk og eit visst tap av biologisk mangfald er naturleg. Målsettinga må tolkast slik at det er tapet av biologisk mangfald som skuldast menneskeleg aktivitet som skal opphøyre. Utbygging av små kraftverk kan påverke 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 retningslinjer utarbeidd av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglege innspel frå ymse andre. Biologisk mangfald inkludert fisk er omtala i kapittel 5.2. I eit tidlegare brev om obligatorisk ut-sjekking 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.*"

Førekost av laks og sjøaure er definert som viktige ferskvassorganismar som skal verdisetjast i høve til populasjonen sin status. Ål var det lite fokusert på frå forvaltninga si side tidlegare, men sidan arten vart oppført på raudlista i 2006 som kritisk truga (CR), har det vore aukande fokus på denne arten, særleg i samband med kraftutbyggingar.

Ein skal også vurderer trong for- og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurderer 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.*"

## 2 Planar

Tiltakshavar har lagt fram planar om å nytte Eldeelva til produksjon av elektrisk kraft. Inntaket er planlagt plassert på kote 125 moh, og stasjonen på kote 11 moh.



Eldeelva har si byrjing oppe i fjella som omkransar Eldedalen. Elva renn i nordvestleg retning nedover dalen, men svingar i vestleg retning ikkje langt ovanfor det planlagde inntaket, og renn ut i sjøen ved Elde. Årleg middelvrenning er rekna til 756 l/s, og alminneleg lågvassføring til 38 l/s. 5- persentilen ved inntaket er rekna til 49 l/s i sommarsesongen (1/5-30/9) og 32 l/s i vintersesongen (1/10-30/4). Omsøkt minstevassføring er sett til 35 l/s heile året. Planlagd maksimal slukeevne er sett til 1150 l/s som er om lag 150 % av middelvassføringa. Minimum slukeevne er 50 l/s. Rekna like oppstraums avlaupet er restvassføringa rekna til 40 l/s.

### 3 Metode

Vurdering av tilhøve for fisk og ferskvassbiologi vart gjort ved bonitering av botnsubstratet langs elvestrekninga frå sjøen og opp til endeleg vandringshinder. Føremålet med boniteringa var bl.a. å undersøke om det var område som såg interessante ut med tanke på gyting, og ein tenkjer då mest på botnsubstratet og kor vidt det eignar seg for gyting av større fisk som laks og sjøaure. Samstundes såg ein etter elvemusling og ål. Undersøkinga vart hovudsakleg gjort ved hjelp av sjøkikkert. Vidare vart det el-fiska på tre stasjonar frå sjøen og opp til endeleg vandringshinder. To av desse låg nedanfor det planlagde kraftverket, og den tredje låg ovanfor dette. Også under el-fisket vart det sett etter ål og elvemusling. Til el-fisket vart det brukt elektrisk fiskeapparat for innsamling av fisk, type Geomega FA4 frå Terik Technology AS. Fiskinga vart gjort i tilnærma samsvar med NS-EN 14011. Vassføring var middels til lita, og det var brukbare fiskeforhold.

All fisk vart bedøvd, artsbestemt, lengdemålt, tald og sett ut i elva igjen etter oppvakning. Fiskinga vart utført 07.06 2013 av Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo i solskin og vindstille. Lufttemperaturen varierte frå 14,0 til 15,6° C og vasstemperaturen frå 13,7 til 14,7° C.

I denne undersøkinga har ein ut frå Zippin rekna fangbarheita til å liggje rundt 0,4. Dette vil seie at ein i løpet av tre fiskeomgangar, tek opp ca 74% av den totale bestanden innanfor ein stasjon.

## 4 Område- og situasjonsskildring

Eldeelva (Vassdragsnummer 086.41Z) har som nemnd sitt utspring i fjella rundt Eldedalen søraust for Elde, i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane fylke. Elva renn i nordvestleg til vestleg retning, og fleire andre mindre bekkar renn inn i Eldeelva ned gjennom dalen, før elva renn ut i Nordfjord.

Lakseregisteret omtalar verken lakse- eller aurebestand i Eldeelva, men i brev frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane til NVE i samband med planar for utbygging av småkraftverk i Eldeelva, går det fram at det går opp anadrom laksefisk, for det meste sjøaure, i dei nedste delane av vassdraget. Same kjelde opplyser at det om lag 100 meter ovanfor stasjonsområdet er vandringshinder i form av små fossar og stryk som vanskeleggjer vidare oppgang (Langelo, G. F. & Oldervik, F.G., 2008). Så vidt vi veit er det ikkje utført fiskeundersøkingar i denne elva tidlegare. Verken Bjørn Henry Marthinussen, Bremanger kommune, eller John Anton Gladsø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane kjende til slike undersøkingar.

Heilt nedst renn Eldeelva gjennom sterkt påverka område med vegar og kulturlandskap. Vidare oppover mot inntaket renn elva for det meste gjennom lauvskog, i tillegg til noko granskog. Lenger opp kjem ein inn i større myrområde.

Langs det meste av elvestrekninga frå inntaket og ned til sjøen finn ein eit belte med skog langs elva, i tillegg til ein del myr og naturbeitemarkar. For det meste består skogen av gråor, bjørk og selje, i tillegg til ein del planta gran. Elvebotnen heilt nedst i elva er klart påverka av saltvatn, då floa til tider går eit stykke opp i den flate elva. Botnsubstratet her er ei blanding av noko storstein og blokk saman med mindre stein og grus, og gytesubstratet er stadvis godt eigna for både større og mindre fisk. Dei nedre delane av elva er til dels også påverka av avrenning frå landbruket, med ein del mose og algar på steinane. Om lag ved kote 15 ligg eit nedlagd klekkeri, med tilhøyrande inntaksdam støypt i betong i elva. Ovanfor dyrkamarka er ikkje elvekantane plastra med stein. Her går elva etter kvart noko brattare, og stor stein og blokk dominerer, men gytesubstrat er til stades i hølar og bak større steinar. I dette området, og omlag ved kote 20, ligg også absolutt vandringshinder for anadrom fisk i elva. Dette er ei smal renne i berget der vatnet, uansett vassføring, får svært stor fart, noko som vil vere meir eller mindre umogleg å forsere for fisken. Ovanfor dette hinderet, ligg fleire større og mindre fossar og stryk. Også vidare oppover i tiltaksområdet er elva eit rasktstrøymande vassdrag, men den flatar noko ut eit stykke nedanfor inntaket. Om lag der kraftstasjonen er planlagt, deler elva seg i to løp, som held fram nesten heilt ned til sjøen.

## 5 Stasjonsskildringar, resultat og diskusjon

### 5.1. Resultat og stasjonsskildringar

Det var litt under middels vassføring i elva under el-fisket, og det vart fiska på tre stasjonar. Eit areal på mellom 90 og 105 m<sup>2</sup> vart avfiska tre

gonger. Til saman vart det fanga 74 aurar og ingen laks på dei tre stasjonane. I tillegg vart det fanga tre ålar, samt at to til vart observert. For oversyn over detaljane frå kvar enkelt stasjon viser vi til vedlagte elfiske-skjema bak i rapporten.

**Tabell 1. Areal og fangst av aure og laks på tre stasjonar i Eldeelva, 07.06.2014. Arealet oppgjeve her er totalareal av stasjonane. Det reelt avfiska arealet er mindre grunna tørrfall. Om ein korrigerer for tørrfall, vil estimatet per 100 m<sup>2</sup> verte høgare. Ålen er ikkje rekna med i bestandsestimatet.**

Stasjon	Areal, m <sup>2</sup>	Fangst			Totalt pr 100 m <sup>2</sup>
		Aure	Laks	Ål	
Stasjon 1.	105	25	0	2	32,17
Stasjon 2.	105	30	0	1	38,61
Stasjon 3.	75	19	0	0	34,23
SUM		74	0	3	

### **Stasjon 1. UTM32N N 6869245 A 310244**

Første stasjon ligg om lag 25 meter ovanfor der elva renn ut i sjøen, og i hovudlaupet. Elva går der i rimeleg slake stryk, men med stillare parti i småhølar og bak steinar. Elvebotnen består for det meste av større blokkstein > 250 mm, samt mindre stein av storleik 100-250 mm. Substrat av grus og mindre stein finst i hølane og mellom steinane over heile stasjonen, og gytetilhøva er vurdert som middels gode. Her er berre delvis tilklogging av substratet. Der er ein del pågroing av mosar (1-33%) og alger (34 - 66 %). Langs elva er det ein god del lauvskog med gråor som dominerande treslag. Ut over dette består vegetasjonen av gras og urter. Elvebardane er plastra med stein for å hindre at elva grev seg inn i dyrkamarka som ligg like ved. Mykje overhengande vegetasjon langs elva. Det var klar sikt i vatnet ved alle tre stasjonane. Lufttemperatur under fisket var 14,0° C og vasstemperaturen var 13,5° C. Vassdekt areal var 70 % og djupna frå 10-50 cm, med ein middel på 30 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 3,5 meter og totalbreidda om lag 7 meter. Eit areal på ca 105 m<sup>2</sup> vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 25 aurar, 0 lakseungar og 2 ål. Det vart også observert to ålar til i samband med fiske på denne stasjonen. På grunn av stort tørrfall er reelt avfiska areal på denne stasjonen på ca 70 m<sup>2</sup>.



Figur 4. Biletet viser stasjon 1. Ein av elfiskarane, Oddvar Olsen markerer staden der stasjonen startar. Ein ser også at botnssubstratet består av mykje blokk og stein, men med mykje grus innimellom (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

### **Stasjon 2. UTM 32N N 6869074 A 310259**

Stasjon nr. 2 ligg om lag ved utlaupet frå den planlagde kraftstasjonen. Elva går der i små stryk, men med nokre grunnare parti, og stillare parti i småhølar og bak steinar. Elvebotnen består av nokså mykje blokkstein > 250, samt mindre stein 100-250 mm, i tillegg til grus innimellom. Substrat av grus og mindre stein finst både i hølar og bak større steinar, og det er berre delvis tilklogging av substratet. Ein vurderer likevel botnssubstratet også på denne stasjonen som dårleg, særleg med tanke på gyting av større fisk. Det er ein del pågroing av mosar og algar (1-33%). Langs elva veks lauvskog med gråor, rogn og bjørk som dei dominerande treslaga, i tillegg til gras og urter. Elvebarden er også her plastra med stein for å hindre at elva grev seg inn i dyrkamarka som ligg like ved. Her er det mykje overhengande vegetasjon langs elva. Lufttemperatur under fisket var 14,1° C, og vasstemperaturen var 13,9° C. Vassdekt areal var 70 % og djupna frå 10-120 cm med eit middel på 40 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 3,5 meter og totalbreidda om lag 11 meter. Eit areal på ca 105 m<sup>2</sup> vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 30 aurar, 0 lakseungar og 1 ål. På grunn av stort tørrfall er reelt avfiska arealet på denne stasjonen på ca 70 m<sup>2</sup>.



Figur 5. Biletet viser elva ved stasjon 2. Som ein ser er straumen noko striare, og botnsubstratet grovare her. Likevel er noko gytegrus til stades (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

### **Stasjon 3. UTM 32N N6869226 A311130**

Stasjon nr. 3 ligg litt under 300 meter nedanfor det planlagde inntaket. Mellom denne stasjonen og absolutt vandringshinder om lag på kote 20, går elva i fossar og stryk, og det var vanskeleg å finne høvelege fiskestasjonar. Innanfor stasjonen renn elva for det meste roleg, med nokre få stryk og eit par djupare høljar. Elvebotnen består av nokså mykje blokkstein > 250, samt mindre stein 100-250 mm, i tillegg til litt grus innimellom. Botnsubstrat er for det aller meste lite eigna for gyting av større fisk, og det er berre delvis tilklogging her. Det er ein del pågroing av mosar (1-33%) og algar (34 - 66 %). Langs elva veks lauvskog med bjørk som det dominerande treslaget, i tillegg til gras, urter og lyng. Her er det ikkje plastr, og det er ein del overhengande vegetasjon langs elva. Lufttemperatur under fisket var 15,6° C, og vasstemperaturen var 14,7° C. Vassdekt areal var 70 % og djupna frå 10-60 cm, med middel på 30 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 3 meter og totalbreidda om lag 4,5 meter. Eit areal på ca 75 m<sup>2</sup> vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 19 aurar og 0 lakseungar. På grunn av stort tørrfall er reelt avfiska arealet på denne stasjonen på ca 50 m<sup>2</sup>.



Figur 6. Biletet viser elva ved stasjon 3. Her er substratet jamt over ganske grovt og dårleg eigna for større fisk. Bekkeare kan likevel gyte her, og stasjonen ligg da også godt ovanfor absolutt vandringshinder (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

## 5.2 Drøfting av resultatata.

### 5.2.1 Fisk

Mest fisk vart teken på stasjon nr 2, og Zippins metode (Bohlin m. fl. 1989) gjev eit bestandsestimat på 38,61 aure pr. 100 m<sup>2</sup>, noko som er rekna å vere ein ganske låg tettleik.<sup>1</sup> På stasjon 1 vart tettleiken med Zippins metode estimert til omlag 32,17 fisk pr. 100 m<sup>2</sup>, og på stasjon 3 vart den estimert til 34,23 fisk pr. 100 m<sup>2</sup>. Om ein korrigerer tala for tørrfall, vil talet på fisk pr. 100 m<sup>2</sup> verte høgare, men dette berre fordi det då er fleire fisk samla på færre kvadratmeter vatn.

Gytesubstratet er for det meste middels godt i den nedste delen av den undersøkte strekninga opp mot stasjon 2. Gytegrus finst for det meste i hølær og bak større steinar. Også frå denne stasjonen, og opp mot absolutt vandringshinder finn ein gytesubstrat flekkvis, men dette er likevel dårlegare enn lenger ned. Her er det også innslag av ein del snaue berg. På det meste av strekninga nedanfor absolutt vandringshinder renn elva flatt, med små stryk og hølær. I det vesle sideløpet nedst i elva finst også område med gytesubstrat. Generelt kan ein seia at denne elva nedanfor absolutt vandringshinder eignar seg best for gyting av mindre fisk, og at områda frå planlagd kraftstasjon og ned mot sjøen verkar å vere betre eigna for gyting, enn områda ovanfor planlagd kraftstasjon. Det området som peikar seg ut

<sup>1</sup> Ein tettleik under 50 fisk pr. 100 m<sup>2</sup> er rekna som lågt.

som det beste gyte- og oppvekstområdet for anadrom fisk i Eldeelva, er området like nedanfor riksvegen. Her er innslaget av gytegrus størst slik det ser ut i dag. Mykje av den undersøkte elvestrekninga ber tydeleg preg av ein stor flaum i fjor haust (Monrad Elde pers. meld.). Botnssubstratet verkar generelt å vere omsnudd i det meste av elva. Det er tydelege spor etter store vassmengder, og mykje av gytegrusen verkar rett og slett å vere vaska på sjøen.



**Figur 7.** Biletet viser gytesubstrat i hovudløpet i Eldeelva like nedanfor riksvegen. (Foto Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).



**Figur 8.** Biletet viser fossen i elva om lag ved kote 20, som er å rekne som absolutt vandringshinder (N 6869110 A 310450). Som ein ser er elva her bratt og smal, og vatnet får stor fart sjølv på svært låg vassføring. Frå dette punktet skiftar elva karakter, og vert brattare, med mange små fossar og stryk (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

Ovanfor absolutt vandringshinder renn elva for det meste i fossar og stryk. Her var det lite gytegrus å sjå. I dei flate partia heilt øvst i tiltaksområdet, finns noko gytegrus, utan at desse vart særleg grundig undersøkt.

Absolutt vandringshinder ligg som nemnd om lag ved kote 20, og består av ei smal kløft med slette berg på begge sider. Her får vatnet stor fart, sjølv på låg vassføring, (sjå fig. 8!), og anadrom fisk vil ha svært vanskeleg for å kome seg forbi denne fossen. Om dette ein sjeldan gong skulle skje, er elva lite eigna for anadrom fisk ovanfor denne fossen. Gytesubstrat er stort sett fråverande herifrå og oppover, og elva renn i mindre fossar og stryk. Om lag 100 meter lenger opp i elva (32V N6869100 A310577), ligg ein foss som heilt sikkert stengjer for all vidare oppgang. Denne består for det meste berre av blankskurte berg, og hølen nedanfor er ikkje særleg djup.



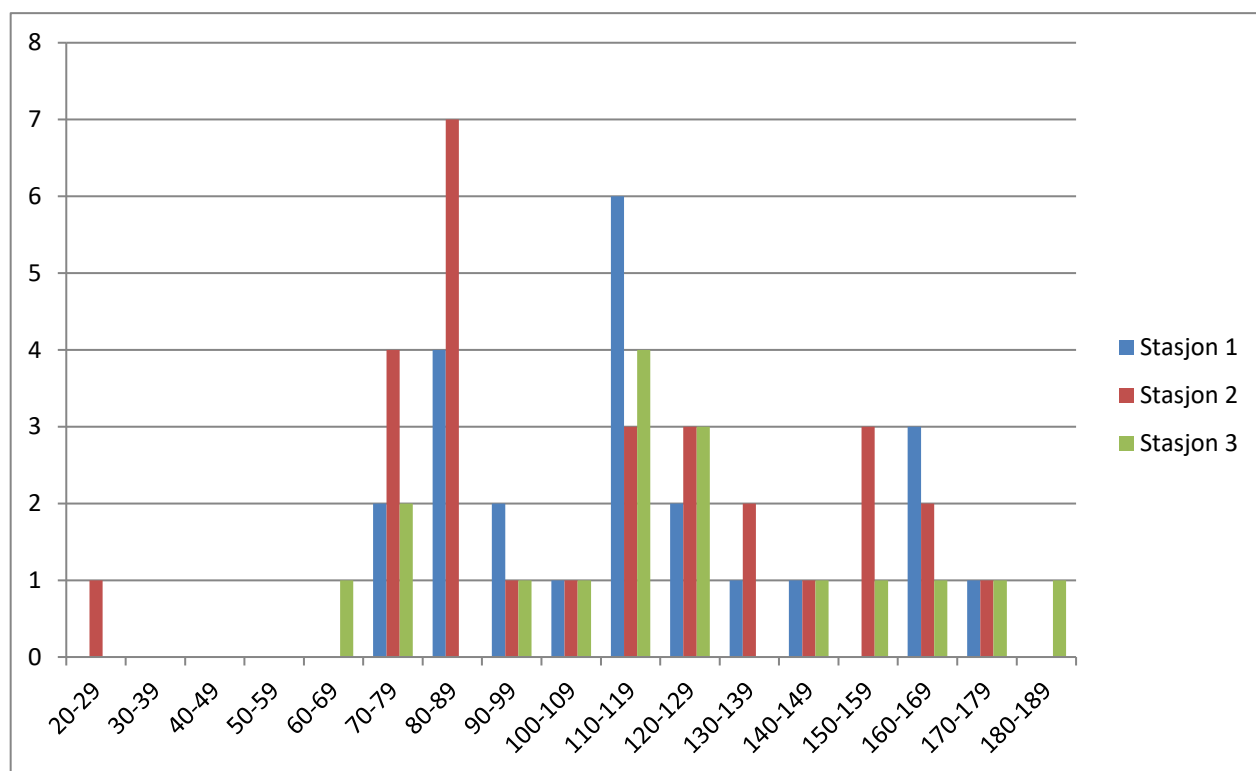
**Figur 9.** Denne fossen ligg om lag 100 m ovanfor absolutt vandringshinder (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

Ved undersøkingane 07.06.2014 vart det ikkje fanga laks. Ein kan likevel ikkje heilt sjå bort frå at laks sporadisk kan gå opp i elva og gyte. Grunn-eigar Monrad Elde (pers. meld.) opplyste at det tidlegare var fanga smålaks i hølen nedanfor absolutt vandringshinder. Samstundes kan ein heller ikkje sjå bort frå at noko av auren som vart fanga, er fisk som vil smoltifisere og vandre ut i havet til neste år, då mykje av fisken mellom 10 og 12 cm var svært blank og fin. Eldeelva er elles å rekne som ei typisk sjøaureelv. I fylgje rapport kan aure i Vestlandske elvar reknast som bekkeare når den er større enn 16 cm (Hellen mfl. 2000). Ein god del av fisken ein fanga ved undersøkinga kan med dette sikkert reknast som bekkeare.



Etter at stasjonsfisket var avslutta, vart det fiska i hølar enkelte stader i elva, samt i sideløpet nedst i vassdraget. Også grunneigar Monrad Elde (pers. meld.) fortalde at det hadde vore fiska sjøaure i denne elva.

Figuren under viser at det som truleg er aldersklassene 1+ og 2+ dominerer på alle tre stasjonane, og at den einaste årsyngelen vart fanga på stasjon 2. Ein ser også at det er meir større fisk på stasjon 3, enn på dei andre stasjonane. Det vart også fanga og observert større fisk i denne undersøkinga som heilt klart var bekkeare. Det vart ikkje fanga noko ein med sikkerheit kan seie var lakseyngel ved undersøkinga. Det vart heller ikkje fanga sjøaure som ein sikkert kan seia at kom frå sjøen. At det vart fanga svært lite årsyngel, er kanskje eit resultat av den nemnde flaumen i fjor haust i kombinasjon med ein svært tørr vinter. Som ein ser er det fanga mykje 1+ i undersøkinga, noko som tilseier at produksjonen av yngel i elva er rimeleg bra sjølv om lite årsyngel vart fanga.



Figur 10. Figuren viser storleiksfordelinga av fisken som vart fanga i dei fire stasjonane i Eldeelva. Som ein ser, er 1+ og 2+ overrepresentert i fangsten. Det var gode fiskeforhold i elva under el-fisket.

### 5.2.2 Ål og elvemusling

Det vart ikkje funne verken levande *elvemusling* eller tomskal ved denne undersøkinga. Truleg er ikkje Eldeelva innanfor utbyggingsområdet av dei beste elvane for muslingen, då den er raskt strøymande med grovt substrat. Heller ikkje i databasen som Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har oppretta i samband med handlingsplan for elvemusling, er arten registrert i Eldeelva (Hugin.nt/elvemusling).

Fleire *ål* vart fanga ved undersøkinga. Mykje av elvestrekninga går gjennom skog, og ein del også gjennom myrområde. Det vesle sideløpet nedst i vassdraget let til å vere svært gunstig for ålen. Her er det lita vassføring og mykje overhengande vegetasjon og torv. I dei områda der elva renn

over snaue berg, er det påvekst av mose og algar på berget. Otravatnet ligg 150 moh, og ikkje langt frå det planlagde inntaket. Ein vurderer det slik at dette er eit vatn som ålen fint kan nå. Også grunneigar Monrad Elde (pers. meld.) kunne fortelje om at det var fanga og observert ål i elva i tidlegare tider.

Det er verd å merke seg at i den grad elver som denne blir brukt som leveområde, så vil sumverknadar av mange slike utbyggingar, samt andre negative påverknadar av elvane, kunne gje ein vesentleg samla negativ verknad på ålen.



Figur 11. Kartet viser plasseringa av dei avfiska stasjonane i Eldeelva. Det endelige vandringshinderet for oppgang av fisk i Eldeelva er markert med svart strek og ligg ca ved kote 20 UTM 32V N 6869110 A 310450. Om lag 100 meter lenger opp i elva (UTM 32V N6869100 A310577) ligg ein annan foss som sikkert stengjer for oppgang av fisk. Denne er markert med raud ring. Figuren viser også plasseringa av Otravatnet, som kanskje er nytta som oppvekstområde av ål. Kartet er utarbeidd ved hjelp av GisLink.

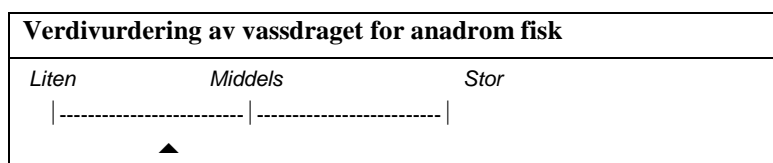


Figur 12. Biletet viser det nedlagde klekkeriet ved Eldeelva, og den oppmura dammen som høyrer til. Denne ligg eit lite stykke ovanfor den planlagde kraftstasjonen. Her består elvebotnen mest av blankskurte berg (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 07.06.2014).

## 6 Verdivurdering

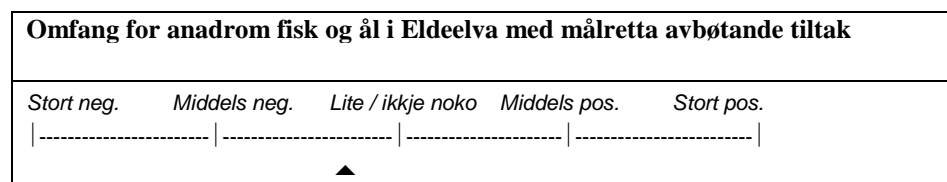
### 6.1 Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.

Gytesubstratet er jamt over middels godt til dårleg innan det meste av den anadrome strekninga i Eldeelva, men vert betydeleg dårlegare ovanfor planlagt kraftstasjon og opp mot absolutt vandringshinder. Som nemnd synest området rett nedanfor riksvegen å vera det viktigaste gyte- og oppvekstområdet i Eldeelva. Her er gytesubstratet flekkvis svært godt, der det ikkje er vaska bort av flaum. Elvebardane nedst i Eldeelva er påverka av menneskelege inngrep som plastring og vegbygging, men med mykje overhengande vegetasjon. I tillegg har elva truleg vore retta noko ut ned gjennom kulturlandskapet. Undersøkingane våre viste ikkje sikkert at anadrom fisk går opp i Eldeelva, men det er truleg at noko av den mindre auren som vart fanga, er fisk som kjem til å vandre ut i sjøen neste år. Ein del av den ungfisken som vart fanga, var svært blank og fin. I og med at gytesubstratet er dårleg til middels godt innan det meste av den anadrome strekninga, samt at det truleg har vore betydeleg betre før siste flaum, er verdien sett til; *middels/liten*



### 6.2 Omfang

Det meste av utbyggingsområdet ligg ovanfor anadrom strekning, men det finst gytesubstrat heilt opp til absolutt vandringshinder. Dei viktigaste delane av anadrom strekning ligg likevel nedanfor den planlagde kraftstasjonen. Det finst få eller ingen sidebekkar i Eldeleva som vil vere med å bidra til vassføringa på anadrom strekning ved utilsikta stans i kraftverket. Ved ein utilsikta driftsstans vil Eldeelva få låg svært vassføring nedom kraftverket. Dette kan føra til stranding av fisk og rogn. I kor stort omfang dette vil kunne skje er vanskeleg å vurdere. Undersøkingane våre viste at anadrom fisk kan vandre eit stykke forbi den planlagde kraftstasjonen. Også her er gytesubstrat til stades, og ein kan ikkje sjå bort frå at anadrom fisk også nyttar denne delen av elva til gyting, om enn meir sporadisk enn lenger nede. Under føresetnad av at dei føreslegne avbøtande tiltaka vert gjennomført, så regnar vi omfanget til å verta *lite negativt* for anadrom fisk og ål.



### 6.3 Verknad av inngrepet

Om ein held saman verdi og omfang for anadrom strekning, vil verknad av tiltaket med dei føreslegne avbøtande tiltaka verte *lite negativ*.

Verknad for anadrom fisk og ål i Eldeelva med målretta avbøtande tiltak.						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

## 7 Avbøtande tiltak for anadrom fisk og ål

Ein bør installere omlaupsventil, då det vil ta noko tid før normal vassføring er attvunne etter ein ev utilsikta stans av anlegget. Dette er da også plana i fylgje konsesjonssøknaden. Ein vil også tilrå ei minstevassføring minst tilsvarande alminneleg lågvassføring, - dette for å sikra ein viss produksjon og driv av botndyr i elva. Samstundes bør ein vurdere bygging av tersklar for å betre gytemoglegheitene for anadrom fisk i elva. Ein bør også syte for at det renn vatn i begge elveløpa nedanfor den planlagde kraftstasjonen.

Undersøkingane våre viser at ål nyttar Eldeelva og truleg også Otravatnet som levestad. Ein vil difor kome med framlegg om at inntaksdammen vil få coandainntak. Dette for å hindre at ål kan hamne i turbinane ved utvandring frå Otravatnet. Det kan også vere aktuelt å hjelpe oppvandrande ål forbi inntaket for eksempel ved å byggje åleleiarar.

## 8 Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Ein reknar det som sannsynleg at sjøaure nyttar elva til gyting sjølv om sjøaure ikkje vart fanga ved undersøkinga. Gytesubstratet er middels godt til dårleg, og det er til stades på det meste av den anadrome strekninga. Det er lite sannsynleg at laks nyttar Eldeelva til gyting. 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. Sidan det må reknast å vere liten grad av usikkerheit knytt til registrering, og liten grad av usikkerheit knytt til verdivurdering og omfangsvurdering, så vil det også vera temmeleg stor sikkerheit i verknadsvurderinga.



Figur 13. Biletet er henta frå det nordlige elveløpet nedst i Eldeelva, og er teke nedanfor riksvegen. Som ein ser har elva grave seg inn under torva mot dyrkamarka, noko som er svært gunstig for ål og aureyngel. (Foto: Oddvar Olsen © 07.06.2014).

## 9 Kjelder

### 9.1 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. 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 (under revisjon).

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

Langelo, G. F. & Oldervik, F.G. 2008. Eldeelva kraftverk i Bremanger kommune i Sogn og Fjordane fylke. Verknader på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2008 : 18.

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.

Thorstad, E. B., Larsen, B. M., Finstad, B., Hesthagen, T., Hvidsten, N. A., Johnsen, B. O., Næsje, T. F. & Sandlund, O. T. 2011. Kunnskapsoppsummering om ål og forslag til overvåkingssystem i norske vassdrag. - NINA Rapport 661. 69 s.

## 9.2 Internett

- 02.06.14                      GisLink, karttjenester  
02.06.14                      Hugin.nt/elvemusling  
02.06.14                      Miljødirektoratet, Lakseregisteret

## 9.3 Munnlege kjelder

Monrad Elde, Grunneigar. Adresse: 6734 Rugsund. Telefon: 901 15 723

John Anton Gladsø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane

Bjørn Henry Marthinussen, fagkonsulent skog og utmark i Bremanger kommune

## Vedlegg 1 Skjema for elfiske

Skjema for elfiske Side 1

<b>Vassdrag:</b> Eldeelva	<b>Kommune:</b> Bremanger	<b>Lokalitet:</b> Elde
<b>Stasjon:</b> 1		
<b>Koordinater</b>	<b>Kartdatum: WGS 84</b>	<b>UTM – sone</b>
<b>Nord:</b>	6869245	32N
<b>Øst:</b>	310244	
<b>Feltarbeidere:</b>	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
<b>Værforhold:</b> Overskyet		<b>Dato:</b> 07.06.2014
<b>Areal avfisket (lxb):</b> 30 x 3,5		<b>Håvtype:</b> Liten
<b>Metode:</b> Kvalitativ	<b>Ant. Utfiskinger:</b> 3	<b>Hele bredde avfisket?</b> Ja
<b>Total bredde på stedet:</b> 7 m	<b>Våt bredde:</b> 3,5 m	<b>Evt. Tørrfall: %</b> 30%
<b>Type apparat:</b> FA4	<b>Strømstyrke:</b> 1400	<b>Frekvens:</b> Høy
<b>Dyp:</b>	<b>Max:</b> 50 cm	<b>Middel:</b> 30 cm
<b>Vanntemperatur:</b> 13,5 C	<b>Lufttemperatur:</b> 14,0 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>	<b>(1.2.3.)</b> 2
<b>Vegetasjon vann:</b>	<b>Dekningsgrad %:</b>	<b>(0. 1-33. 34-66. &gt;66)</b>
	<b>Alger:</b>	34 - 66 %
	<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>	<b>(0. 1-33. 34-66. &gt;66)</b> 1 - 33 %
<b>Merknader:</b>	Elvesider delvis plastra med stein.	Observert en ål, ca 35 cm (omg 1) Observert en ål, ca 20 cm (omg 3)

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Eldeelva	Bremanger	Elde

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
1 / 1	Aure	17,0
1 / 1	Aure	16,8
1 / 1	Aure	16,8
1 / 1	Aure	11,9
1 / 1	Aure	11,6
1 / 1	Aure	11,5
1 / 1	Aure	9,4
1 / 1	Aure	9,4
1 / 1	Aure	9,0
1 / 1	Aure	8,2
1 / 1	Aure	8,0
1 / 1	Ål	30,0
1 / 2	Aure	16,3
1 / 2	Aure	12,2
1 / 2	Aure	12,2
1 / 2	Aure	11,8 Blank
1 / 2	Aure	8,9
1 / 2	Aure	8,9
1 / 2	Aure	7,7
1 / 2	Aure	7,3
1 / 2	Ål	23,0
1 / 3	Aure	14,4
1 / 3	Aure	13,0
1 / 3	Aure	13,4
1 / 3	Aure	11,7 Blank
1 / 3	Aure	11,2
1 / 3	Aure	10,2



**Stasjon 2**

Side 1

<b>Vassdrag:</b> Eldeelva	<b>Kommune:</b> Bremanger	<b>Lokalitet:</b> Elde
------------------------------	------------------------------	---------------------------

<b>Stasjon:</b> 2
----------------------

<b>Koordinater</b>	<b>Kartdatum: WGS 84</b>	<b>UTM – sone</b>
<b>Nord:</b>	6869074	32N
<b>Øst:</b>	310259	

<b>Feltarbeidere:</b>	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
-----------------------	--------------	----------------------------

<b>Værforhold:</b> Overskyet	<b>Dato:</b> 07.06.2014
---------------------------------	----------------------------

<b>Areal avfisket (lxb):</b> 30*3,5	<b>Håvtype:</b> Liten
--	--------------------------

<b>Metode:</b> Kvalitativ	<b>Ant. Utfiskinger:</b> 3	<b>Hele bredde avfisket?</b> Ja
------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

<b>Total bredde på stedet:</b> 11 m	<b>Våt bredde:</b> 3,5 m	<b>Evt. Tørrfall: %</b> 30%
--	-----------------------------	--------------------------------

<b>Type apparat:</b> FA4	<b>Strømstyrke:</b> 1400	<b>Frekvens:</b> Høy
-----------------------------	-----------------------------	-------------------------

<b>Dyp:</b>	<b>Max:</b> 120 cm	<b>Middel:</b> 40 cm
-------------	-----------------------	-------------------------

<b>Vanntemperatur:</b> 13,9 C	<b>Lufttemperatur:</b> 14,1 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)
	34 - 66 %

<b>Merknader:</b>	Elvesider delvis plastra med stein.
-------------------	-------------------------------------

## Skjema for elfiske

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Eldeelva	Bremanger	Øvre Redal

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
2 / 1	Aure	17,3
2 / 1	Aure	16,5
2 / 1	Aure	15,8
2 / 1	Aure	14,0
2 / 1	Aure	13,8
2 / 1	Aure	12,8 Blank
2 / 1	Aure	9,2
2 / 1	Aure	8,5
2 / 1	Aure	8,2
2 / 1	Aure	8,0
2 / 1	Aure	7,8
2 / 1	Aure	7,7
2 / 1	Aure	2,5
2 / 2	Aure	15,5
2 / 2	Aure	13,6
2 / 2	Aure	12,8
2 / 2	Aure	12,0
2 / 2	Aure	11,9
2 / 2	Aure	11,0
2 / 2	Aure	10,1
2 / 2	Aure	8,7
2 / 2	Aure	8,1
2 / 2	Aure	7,3
2 / 2	Aure	7,2
2 / 2	Aure	6,2
2 / 3	Aure	16,5
2 / 3	Aure	15,3
2 / 3	Aure	11,3
2 / 3	Aure	8,2
2 / 3	Aure	8,1
2 / 3	Ål	33,0

<b>Stasjon 3</b>		
Side 1		
<b>Vassdrag:</b> Eldeelva	<b>Kommune:</b> Bremanger	<b>Lokalitet:</b> Eldedalen
<b>Stasjon:</b> 3		
<b>Koordinater</b>	<b>Kartdatum: WGS 84</b>	<b>UTM – sone</b>
<b>Nord:</b>		32N
<b>Øst:</b>		
<b>Feltarbeidere:</b>	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
<b>Værforhold:</b> Sol		<b>Dato:</b> 07.06.2014
<b>Areal avfisket (lxb):</b> 25*3		<b>Håvtype:</b> Liten
<b>Metode:</b> Kvalitativ	<b>Ant. Utfiskinger:</b> 3	<b>Hele bredde avfisket?</b> Ja
<b>Total bredde på stedet:</b> 4,5 m	<b>Våt bredde:</b> 3 m	<b>Evt. Tørrfall: %</b> 30%
<b>Type apparat:</b> FA4	<b>Strømstyrke:</b> 1400	<b>Frekvens:</b> Høy
<b>Dyp:</b>	<b>Max:</b> 60 cm	<b>Middel:</b> 30 cm
<b>Vanntemperatur:</b> 14,7 C	<b>Lufttemperatur:</b> 15,6 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>	<b>(1.2.3.)</b> 3
<b>Vegetasjon vann:</b>	<b>Dekningsgrad %:</b>	<b>(0. 1-33. 34-66. &gt;66)</b>
	<b>Alger:</b>	34 - 66 %
	<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>	<b>(0. 1-33. 34-66. &gt;66)</b> 34 - 66 %
<b>Merknader:</b>		



## 9.4 Vegleiar for utfylling av skjema for elfiske

**Vassdrag:** Namn på vassdrag, elv, bekk osv.

**Kommune:** Den kommunen lokaliteten ligg i.

**Lokalitet:** Nr. og eventuelt namn.

**UTM-sone:** Fast 33 ved bruk av GPS med innstilt kartdatum med WGS 84. Ved bruk av 50.000-kart vil UTM-sone forandre seg alt etter kor du oppheld deg.

**Kartdatum:** Still inn GPS fast på WGS 84.

**Koordinatar:** GPS Nord og Aust-koordinatar.

**Feltarbeidarar:** Namn

**Dato:** Skal alltid fyllast ut.

**Areal avfiska:** Lengde x breidde i meter.

**Vassføring:** Før opp viss den er tilgjengeleg.

**Metode:** Kryss av for kvalitativt (eks. 3 x el) eller kvantitativt (rein innsamling) fiske.

**Antal utfiskingar:** Kor mange gonger stasjonen vart overfiska (1-4).

**Heile breidde avfiska:** Fiska frå breidd til breidd? Ja/Nei, stryk det som ikkje passar.

**Total breidde på staden:** Antal meter frå breidd til breidd – vått og tørt totalt.

**Våt breidde:** Antal meter vassdekt breidde.

**Evt. tørrfall:** % dekning av tørt område (stein som står over vassflata osv) i lokaliteten.

**Type apparat:** FA4 det nyaste eller FA3 som endå kan nyttast nokre år - kryss av.

**Strømstyrke:** 4 valgmoglegheiter på FA4 og 2 på FA3 – kryss av.

**Frekvens:** Høg eller låg – kryss av. Høg = liten fisk – låg = stor fisk.

**Håvtype:** Liten håv = håvring med nett. Stor håv = to stokkar med hårnett mellom.

**Værforhold:** Kryss ut – kan ha fleire kryss.

**Endringar undervegs:** skifte i veret under fisket. Stryk det som ikkje passer. Viss Ja\*, - skriv ned endringane.

**Djup:** Max og middeldjup i cm på lokaliteten.

**Vasstemperatur og lufttemperatur:** Skal alltid fyllast ut.

**Sikt vatn:** Kryss av for klart, middels eller uklart vatn.

**Elveklasse:** Skildrar straumhastigheit. Kryss av om det er grunnområde, glattstrøm uten bølger eller stryk.

**Substrat:** Sett 1 for dominerande substrat og 2 for nest mest dominerande. Storleik på stein målt i mm.

**Gjenklogging av substrat:** Skildrar elvebotnen med hensyn til moglege skjul for fisken – holrom mellom steinane. Kryss av for ingen tilklogging, delvis og heilt tilklogga.

**Egnetheit, gyting:** Sett 1, 2 eller 3, kor 1 er godt eigna, 2 delvis og 3 dårleg eigna gytesubstrat.

**Vegetasjon vatn:** Skildrar den vasslevande vegetasjonen, som algar og mosar. Kryss av for % dekningsgrad.

**Kantvegetasjon:** Vegetasjon langs kanten – sett kryss.

**Overhengande vegetasjon – dekningsgrad vått areal:** Skildrar kor mange % av vassdekt areal som har overhengande vegetasjon. Kryss av.

**Andre lokale forhold:** Spesielle tilhøve som har betydning som ikke er nevnt i skjema.

**Vannkjemi:** Ledningsevne og Ph. Vert målt med spesialinstrument for slike målingar. Leiingsevne oppgis i mS/cm.

**Merknader:** Plass for egne notat.

**Skisse av el-fiske-lokaliteten:** Lag en enkel skisse av lokaliteten som viser strømreretning, korleis den er merka, spesielle landemerke i nærleiken osv.

**Bilde:** Hugs å ta eit oversiktbilete av lokaliteten og gjerne et bilete i vatn med målestokk som viser substratet.