



**Nysna kraftverk i Gaular kommune i
Sogn og Fjordane fylke
Vurdering av verknadar på fisk
Bioreg AS Rapport 2014 : 19**

BIOREG AS

Rapport 2014:19

Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersonar: Finn Oldervik Tlf. 414 38 852 eller 71 64 48 37 E-post: finn@bioreg.as	ISBN-nr. 978-82-8215-282-2
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Grunneigarane	Dato: 15.12.2014
Referanse: Lien Langmo, S. H., Oldervik, F. G. & Olsen, O. 2014. Nysna kraftverk i Gaular kommune i Sogn og Fjordane fylke. Vurdering av verknadar på fisk. Bioreg AS rapport 2014 : 19. ISBN 978-82-8215-282-2.		
Referat: På oppdrag frå grunneigarane ved Ole Johnny Kapstad, er det gjort ei fiskebiologisk undersøking og ei vurdering av verknadar på anadrom fisk, samt ål og elvemusling ved ei kraftutbygging av Njøs-enelva i Gaular kommune, Sogn og Fjordane fylke. Behov for minstevassføring er vurdert og det er gitt tilråding til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
7 emneord: Fiskeundersøking Kraftutbygging Laks Sjøaure Ål Elvemusling Elfiske		

Figur 1. Biletet viser i framgrunnen Øyra vidare oppover mot Kårstad, med fjella Selshøgda og Kvamshesten i bakgrunnen. Tiltaksområdet ligg til venstre i biletet, med inntaket mellom det kvite og det gule huset oppe i lia. Kraftstasjonen er planlagd på enga nedanfor det kvite huset bak brøytestikka. Vandringshinderet som stoppar mykje av den anadrome fisken i vassdraget, kan ein så vidt skimte bak det blå fjøset om lag midt i biletet, medan absolutt vandringshinder ligg noko lenger opp. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

Føreord

På oppdrag frå grunneigarane ved Ole Johnny Kapstad, har Bioreg AS gjort ei fiskeundersøking og ei vurdering av verknadar for anadrom fisk i samband med ei planlagd kraftutbygging av Njøsenelva i Gaular kommune, Sogn og Fjordane fylke. Grunneigarar ved Njøsenelva, nemnde Kapstad, samt Eirik Njøsen og Tino Bätz har kome med ymse bidrag om dei lokale tilhøva. 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 Marte Rosnes for å ha skaffa naudsynt bakgrunnsmateriale m.m. Også dei nemnde grunneigarane takkast for velvilje.

Aure/Volda/Rissa 15.12.2014

Finn Oldervik Oddvar Olsen Solfrid H. L. Langmo

Samandrag

På oppdrag frå grunneigarane har Bioreg AS utført fiskeribiologiske undersøkingar i form av el-fiske på utvalde stasjonar, samt bonitering av botnsubstratet i Njøsenelva, Gaular kommune i Sogn og Fjordane fylke. Vidare er det gjort ei konsekvensvurdering for den undersøkte strekninga, ut frå resultata 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 (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 Njøsenelva til produksjon av elektrisk kraft. Dette skal gjerast ved å byggja eit kraftverk med inntak plassert om lag på kote 73 moh, og med planlagd stasjon på kote 11 moh. For meir opplysningar om tiltaket, og om biologisk mangfald i området elles viser vi til konsesjonssøknaden, og Lien Langmo et al (2014).

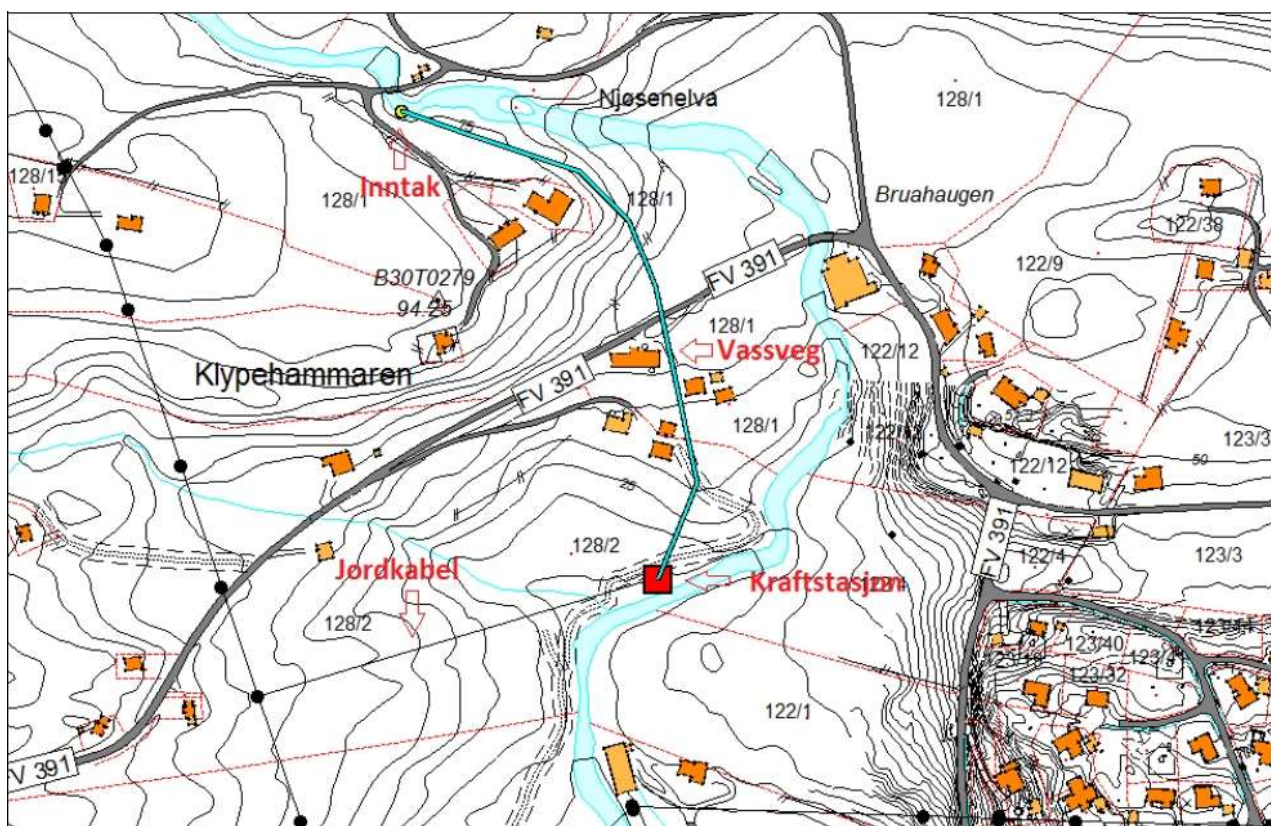
Tre stasjonar vart tekne ut for prøvefiske. To av stasjonane låg nedanfor den planlagde kraftstasjonen, medan den tredje stasjonen låg ovanfor denne - dette siste for å undersøke om anadrom fisk kunne koma seg forbi punktet ein vurderer som absolutt vandringshinder, samt for å sjå etter ål. Det vart totalt fiska 48 aurar, 16 laks og ingen ål 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. I dei nedste hølane i elva, godt nedanfor tiltaket, vart det observert fleire mindre sjøaurar.

Mest fisk vart det fanga på stasjon 1, som ligg langt nede i vassdraget. Her er truleg også dei beste gyte- og oppvekstområda. Minst fisk fanga ein på stasjon 2, like nedanfor kraftstasjonen. Dette har delvis samanheng med høg vassføring i elva då fisinga vart utført. Her var også gytesubstratet dårleg. Dette var noko betre att ovanfor planlagd kraftstasjon og opp til absolutt vandringshinder om lag 80 meter lenger opp. I nedste delen av elva vart tettleiken estimert til omlag 92,16 fisk pr. 100 m². På stasjon 2 og 3 vart det berre fiska ein omgang, og det er difor ikkje berekna bestandsestimat her. Gytesubstratet er litt over middels godt nede i elva, og oppover mot den planlagde kraftstasjonen vert det dårlegare. Her er derimot fleire større og mindre hølar som kan tene som opphalds- og standplass for anadrom fisk. Om lag ved kote 6, ca 130 meter nedanfor planlagd kraftstasjon, ligg ein foss som i fylgje grunneigar Eirik Njøsen og Magnus Mo i Gaular kommune (pers. meld.) stoggar mykje av den oppvandrande fisken. Absolutt vandringshinder ligg om lag ved kote 15, om lag 80 meter ovanfor den planlagde kraftstasjonen. Om fisk på særst gunstig vassføring, skulle kunne forsere denne fossen, ligg det ein stor foss like nedanfor fylkesvegen som heilt sikkert stoggar vidare oppgang slik at fisk ikkje kjem inn i inntaket.

I tillegg til el-fiskeundersøkinga vart den strekninga av Njøsenelva som vert påverka av tiltaket, undersøkt med tanke på botnsubstratet 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, nett-tilknytning, tilkomstveg og kraftstasjon. Kartet er henta frå konsesjonspliktvrderinga.

Elvemusling. Det vart ikkje registrert 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 Njøsenelva (Hugin.nt/elvemusling).

Ål vart ikkje fanga ved denne undersøkinga, men to av grunneigarane ved elva; Eirik Njøsen og Tino Bätz kjenner til at det går opp ål her. I fylgje fyrstnemnde, vandrar det meste av ålen opp i ei lita sideelv som renn inn i Njøsenelva like nedanfor planlagd kraftstasjon. Det vart fiska i utvalde hølar langs det meste av den undersøkte strekninga frå sjøen opp til absolutt vandringshinder, samt på dei tre stasjonane og i den vesle sideelva.

Vassdragets verdi. Gytesubstratet var litt over middels godt i den nedste delen av den undersøkte strekninga, og dårlegare ovanfor det nedste vandringshinderet ved kote 6. Grunneigarane Eirik Njøsen og Tino Bätz (pers. meld.) fortel at det kan gå laks og sjøaure opp i dei nedre delane av Njøsenelva. Ein reknar dei nedre delane av Njøsenelva som ei god elv både for laks og sjøaure, og vassdraget er *av middels verdi* for anadrom fisk. Etter at fiskeundersøkingane vart utført, var det ein svært kraftig flaum på Vestlandet. I mange vassdrag var denne omtala som 200-årsflaum. Denne kan ha hatt negativ innverknad på gytesubstrat og fiskebestandar også i Njøsenelva.

Omfanget for fisk av utbygginga vart i utgangspunktet vurdert til *middels negativt* for anadrom fisk, men med målretta avbøtande tiltak som omloppsventil og coandainntak kan dette reduserast til *lite negativt*.

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

Det er tilrådd **avbøtande tiltak** som minstevassføring tilsvarande minst 5-persentilen (ev 10-persentilen). Dette for å sikra ein viss produksjon og driv av botndyr i elva, samt andre biologiske verdiar som eit fuktig mikroklima i kløfta ovanfor kraftstasjonen. Samstundes bør ein vurdere bygging av tersklar for å betre gytemoglegheitene for anadrom fisk i elva. Ein bør installere omloppsventil, då det vil ta noko tid før normal vassføring er attvunne etter ein ev utilsikta stans av anlegget.

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

For å ivareta restvassføringa og gyteområda i sidebekken like nedanfor kraftstasjonen, bør denne i minst mogleg grad uroast av tiltaket.

Usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Undersøkingane viste at både laks og sjøaure regelmessig nyttar elva til gyting. Gytesubstratet er litt over middels godt til dårleg, og det er til stades på det meste av den anadrome strekninga. Ein kjenner til at det går opp ål i elva. Ein vurderer difor registrerings- og verdiusikkerheit som *liten*.

Usikkerheit i omfang. Ut frå dei registreringar og verddivurderingar 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 verddivurdering og omfangsvurdering, så vil det også vera temmeleg stor sikkerheit i verknadsvurderinga.



Figur 4. Biletet viser eit parti frå den vesle sideelva som renn inn i Njøsenelva rett nedanfor planlagd kraftstasjon. Som ein ser er elvestrengen full av mose. Dette er rekna å vere svært gunstig for oppvandrande ål. Også i denne elva var det brukbart gytesubstrat. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

Innholdsliste

1	Innleiing	11
2	Planar	11
3	Metode	12
4	Område- og situasjonsskildring	12
5	Stasjonsskildringar, resultat og diskusjon	13
5.1.	<i>Resultat og stasjonsskildringar</i>	13
5.2	<i>Drøfting av resultata.</i>	16
5.2.1	Fisk	16
5.2.2	Ål og elvemusling	19
6	Verdivurdering	21
6.1	<i>Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.</i>	21
6.2	<i>Omfang</i>	22
6.3	<i>Verknad av inngrepet</i>	22
7	Avbøtande tiltak for anadrom fisk og ål	22
8	Vurdering av usikkerheit	23
9	Kjelder	24
9.1	<i>Litteratur</i>	24
9.2	<i>Internett</i>	24
9.3	<i>Munnlege kjelder</i>	24
Vedlegg 1	Skjema for elfiske	25
	<i>Vegleiar for utfylling av skjema for elfiske</i>	32

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 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.*"

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 Njøsenelva til produksjon av elektrisk kraft. Inntaket er planlagt plassert på kote 73 moh, og stasjonen på kote 11 moh.

Njøsenelva har si byrjing oppe i fjella nord for tiltaksområdet. Elva renn i sør til søraustleg retning nedover dalen, og renn ut i sjøen ved Kappstad.

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 11,5 km². Årleg mid-delavrenning er rekna til 1380 l/s, og alminneleg lågvassføring til 80 l/s. 5-persentilen ved inntaket er rekna til 145 l/s i sommarsesongen (1/5-30/9) og 117 l/s i vintersesongen (1/10-30/4). Omsøkt minstevassføring er sett til 80 l/s heile året.

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 til oppom 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. Det vart også punkt-fiska i ein del hølar med tanke på sjøaure og ål. 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 ved stasjon 1. Vassføring var noko over middels, og det var stadvis vanskelege fiskeforhold. På stasjon 2 var fisketilhøva svært vanskelege på grunn av høg vassføring, og stasjon 3 låg ovanfor vandringshinderet.

All fisk vart bedøvd, artsbestemt, lengdemålt, tald og sett ut i elva igjen etter oppvakning. Fiskinga vart utført 30.09.2014 av Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo i solskin og vindstille. Lufttemperaturen var 15,0° C, og vasstemperaturen var 10° C.

4 Område- og situasjonsskildring

Njøsenelva (Vassdragsnummer 086.41Z) har sitt utspring i fjella nord for Bygstad, i Gaular kommune i Sogn og Fjordane fylke. Elva renn i sør til søraustleg til vestleg retning, og fleire andre mindre bekkar renn inn i Njøsenelva ned gjennom dalen, før elva renn ut i Dalsfjorden. Lakseregisteret omtalar verken lakse- eller aurebestand i Njøsenelva, men i fylgje grunneigarane går det opp anadrom laksefisk, for det meste sjøaure, i dei nedste delane av vassdraget. Så vidt vi veit er det ikkje utført fiskeundersøkingar i denne elva tidlegare. Verken Magnus Mo, Gaular kommune, eller Marte Rosnes, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane kjende til slike undersøkingar.

Heile vegen langs utbyggingsområdet og vidare ned til sjøen renn Njøsenelva gjennom sterkt påverka område med vegar og kulturlandskap. Langs det meste av elvestrekninga frå inntaket og ned til sjøen finn ein eit smalt belte med skog langs elva. For det meste består skogen av gråor, bjørk og selje, i tillegg til noko platanlønn og 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 noko

påverka av avrenning frå landbruket, med ein del mose og algar på steinane. Langs mykje av elvestrekninga er elvekantane forbygd med stein. Om lag ved kote 8 ligg ein liten foss rett bak fjøset på garden Øyra. Denne utgjer eit mindre vandringshinder i elva. Frå kote 15, ved absolutt vandringshinder for anadrom fisk, litt ovanfor den planlagde kraftstasjonen, går elva etter kvart noko brattare, og stor stein og blokk dominerer, i tillegg til svaberg i flatare parti opp mot fylkesvegen som kryssar elva om lag ved kote 42. Ovanfor fylkesvegen er det igjen eit noko flatare parti med brukbare gytetilhøve for bekkeare, før ein ny foss strekkjer seg opp mot inntaket. Like nedanfor planlagd kraftstasjon renn det inn ein liten sidebekk frå vest. Denne er ikkje særleg djup, men gytesubstratet er godt, og tilhøva både for fisk, ål og insekt er gode.



Figur 5. Bileta viser t.v. den vesle bekkjen som renn inn i Njøsenelva frå vest, rett nedanfor kraftverket, og t.h. gytesubstrat frå ein høl litt oppe i bekkjen. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

5 Stasjonsskildringar, resultat og diskusjon

5.1. Resultat og stasjonsskildringar

Det var litt over middels vassføring i elva under el-fisket, og det vart fiska på tre stasjonar. Berre ein stasjon vart fiska tre gonger, dette på grunn av vanskelege fisketilhøve lenger opp i elva. Stasjon 3 låg også ovanfor absolutt vandringshinder for anadrom fisk. Eit areal på mellom 90 og 105 m² vart avfiska. Til saman vart det fanga 74 aurar og laks på dei tre stasjonane. Det vart ikkje fanga ål. For oversyn over detaljane frå kvar enkelt stasjon viser vi til vedlagte elfiskeskjema bak i rapporten.

Tabell 1. Areal og fangst av aure og laks på tre stasjonar i Njøsenelva, 30.09.2014.

Stasjon	Areal, m ²	Fangst		Totalt pr 100 m ²
		Aure	Laks	
Stasjon 1.	96	32	16	92,16
Stasjon 2.	120	3	0	-
Stasjon 3.	120	13	0	-
SUM		48	16	

Stasjon 1. UTM32N N 6809584 A 320282

Første stasjon ligg om lag 120 meter ovanfor der elva renn ut i sjøen. Elva går der i rimeleg slake stryk, men med stillare parti i småhølar og bak steinar. Elvebotnen består for det meste av mindre stein av storleik 100-250 mm, samt større blokkstein > 250 mm. Substrat av grus og mindre stein finst i hølane og mellom steinane over heile stasjonen, og gytetilhøva er vurdert som litt over middels gode. Her er berre delvis tilklogging av substratet. Der er ein del pågroing av mosar (1-33%) og algar (1-33%). Langs elva er det ein god del lauvskog med gråor som dominerande treslag, men med lite overhengande vegetasjon. 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. Det var klar sikt i vatnet ved alle tre stasjonane. Lufttemperatur under fisket var 15,0° C og vass temperaturen var 10,0° C. Vassdekt areal var 100 % og djupna frå 20-70 cm, med ein middel på 40 cm. Breidda på vasspegelen og totalbreidda av elva var omlag 8 meter. Eit areal på ca 96 m² vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 32 aurar og 16 lakseungar.



Figur 6. Biletet viser stasjon 1. Ein av elfiskarane, Oddvar Olsen markerer staden der stasjonen startar. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

Stasjon 2. UTM 32N N 6809859 A 320188

Stasjon nr. 2 ligg om lag ved utlaupet frå den planlagde kraftstasjonen. Elva går der i stryk, men med nokre grunnare parti, og stillare parti i småhølar og bak steinar. Elvebotnen består av nokså mykje blokkstein > 250 mm, samt mindre stein 100-250 mm, i tillegg til grus innimellom. Stadvis er det nokre blankskurte berg. Substrat av grus og mindre stein finst både i hølar og bak større steinar, og det er berre delvis tilklogging av substratet. Ein vurderer botnsubstratet på denne stasjonen som noko under middels, 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 forbygd med stein for å hindre at elva grev seg inn i dyrkamarka som ligg like ved. Her er det ein del overhengande vegetasjon langs elva. Lufttemperatur under fisket var 15,0°C, og vasstemperaturen var 10,0°C. Vassdekt areal var 90 % og djupna frå 20-120 cm med eit middel på 40 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 8 meter og totalbreidda om lag 9 meter. Eit areal på ca 120 m² vart avfiska ein gong, og det vart fanga 3 aurar og 0 lakseungar. På grunn av høg vassføring og stri straum vart det berre fiska ein gong. Reelt avfiska areal er om lag 50 m², og også på det overfiska arealet slapp mykje fisk unna på grunn av den strie straumen.



Figur 7. Biletet viser elva ved stasjon 2. Ein av elfiskarane, Oddvar Olsen markerer staden der stasjonen startar. Som ein ser er straumen noko striare her. Likevel er noko gytegrus til stades (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

Stasjon 3. UTM 32N N6810121 A320311

Stasjon nr. 3 ligg rett ovanfor brua der riksveg 931 kryssar elva, og såleis godt ovanfor anadrom strekning. Her vart det fiska ein omgang på eit område om var ca 15 meter langt, og mest med tanke på ål. Straumen var også her rimeleg stri, men fisketilhøva var brukbare. Vi fanga ikkje ål, men derimot 13 bekkeaurar. Fleire av fiskane var svært feite og fine, og den største målte 23,8 cm. Sjå elfiskeskjema for fleire detaljar.



Figur 8. Biletet viser elva ved stasjon 3. Her er substratet litt under middels godt, men i og med at dette er ovanfor absolutt vandringshinder, så er det berre bekkeare som gyt her. Øvst i biletet ser ein fossen rett nedanfor inntaket. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

5.2 Drøfting av resultatata.

5.2.1 Fisk

Mest fisk vart teken på stasjon nr 1, som også er den einaste av stasjon-ane som vart fiska tre gonger. Med Zippins metode (Bohlin m. fl. 1989) er det her berekna eit bestandsestimat på 92,16 aure pr. 100 m², noko som er rekna å vere ein rimeleg god tettleik. Alt dette var ungfisk, og den lengste fisken fanga på stasjonen var 11,2 cm. På stasjon 2 og 3 vart det berre fiska ein gong. På stasjon 2 vart det berre fanga tre fiskar. Dette skuldast for det meste stri straum, men også dårlegare tilhøve for fisk. Ungfisken kunne kome seg unna her på grunn av den strie straumen. Stasjon 3 låg ovanfor endeleg vandringshinder. Her vart det fanga 13 fiskar på ein omgang og enda var det mykje fisk som slapp unna, noko som tyder på god tettleik av bekkeare her, og difor også stadvis gode tilhøve for bekkeare i elva. Denne var dessutan jamt over veldig feit og fin, og det vart fanga fleire feite og fine fiskar. Det vart også punktfiska i ein del hølar med tanke på sjøare og ål. I alt vart det observert fire sjøaurar på mellom 20 og 30 cm. Desse kom seg unna i den strie straumen i elva.

Gytesubstratet er for det meste litt over middels godt i den nedste delen av den undersøkte strekninga opp mot stasjon 2, med den aller beste strekninga opp mot fossen ved kote 8. Gytegrus finst for det meste i hølar og bak større steinar, men også spreidd elles. Rett oppom denne fossen ligg også ein høl med veldig godt gytesubstrat. Frå denne hølen og opp til kraftstasjonen renn elva rimeleg hurtig, og substratet består av mykje blokk og storstein, i tillegg til ein del svaberg. Ovanfor kraftstasjonen og opp til absolutt vandringshinder finn ein gytesubstrat flekkvis, men dette er likevel dårlegare enn lenger ned. Rett ovanfor fylkesvegen ligg eit område med brukbart gytesubstrat for bekkeare før det siste strykpatriet opp til inntaket. Her er det brukbare gyteilhøve for bekkeare. Det same gjeld hølen der inntaket er planlagd plassert.



Figur 9. Biletet viser gyttesubstrat nedst i Njøsenelva. (Foto Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).



Figur 10. Biletet viser fossen i elva om lag ved kote 15, ikkje langt ovanfor stasjonsområdet, som er å rekne som absolutt vandringshinder (32V N6809912 A 320291), akkurat der elva gjer ein krapp sving, litt ovanfor planlagd kraftstasjon, som er merka med raud firkant. Denne vil bli lagt på enga vest for elva. Biletet er teke frå trase for nett-tilknytting, og nedst i bakken skimtar ein også den vesle sideelva som renn inn i Njøsenelva like nedanfor planlagd kraftstasjon. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

Absolutt vandringshinder for anadrom fisk ligg som nemnd om lag ved kote 15, og består av ein liten, men bratt foss med bratte berg på begge sider.

Anadrom fisk vil ha svært vanskeleg for å kome seg forbi denne fossen. Om dette ein sjeldan gong skulle skje, så ligg det ein større foss ovanfor denne, like nedanfor fylkesvegen, der anadrom fisk umogleg kan kome opp.



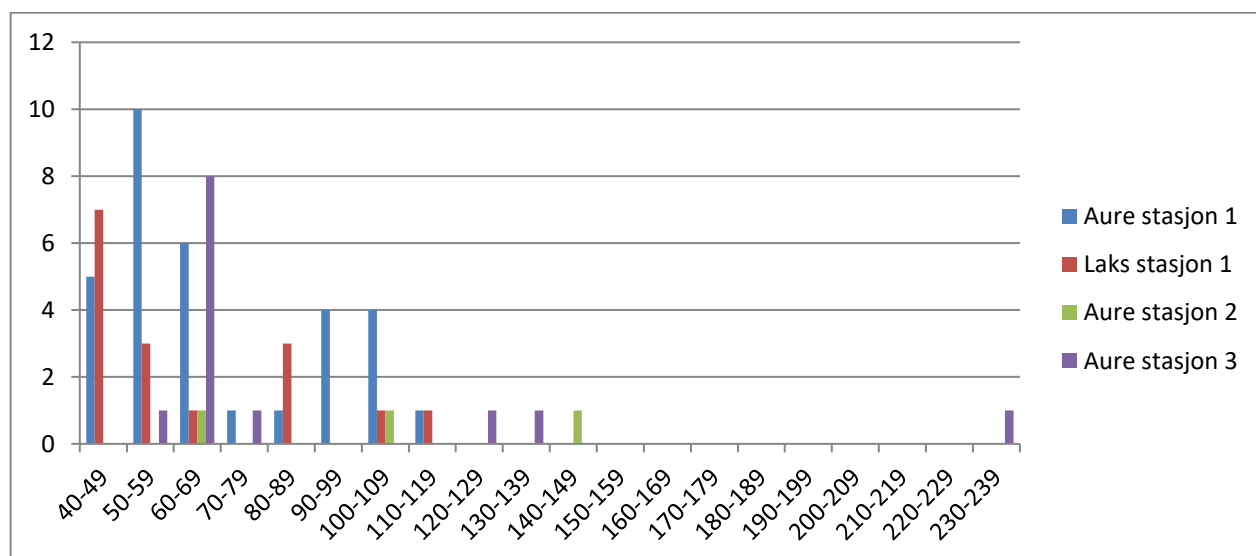
Figur 11. Denne fossen ligg like nedanfor der fylkesveg 391 kryssar Njøsenelva. Fossane i kløfta har eit fall på om lag 20 meter, og det er ingen tvil om at desse stoppar all oppvandring av anadrom fisk. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

Ved undersøkingane 30.09.2014 vart det fanga ein del laks på den nedste stasjonen. Laksen var av fleire årsklassar, og dette viser at laks gyt regelmessig i dei nedre delane av Njøsenelva. Grunneigar Tino Bätz (pers. meld.) opplyste at han hadde observert til dels stor laks i dei nedre delane av vassdraget, og grunneigar Eirik Njøsen (pers. meld.) fortalde at det hadde vore fiska sjøaure i denne elva. 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. Ved punktfiske i fleire høylar i dei nedre delane av vassdraget, vart det observert fire sjøaurar mellom 20 og 30 cm, alle svært blanke og fine. Njøsenelva er elles å rekne som ei typisk sjøaureelv. I fylgje ein rapport kan aure i Vestlandske elvar reknast som bekkeare når den er større enn 16 cm (Hellen mfl. 2000). Lite av fisken ein fanga ved undersøkinga kan med dette sikkert reknast som bekkeare. Unntaket er fisken som vart fanga på stasjon 3, som ligg ovanfor absolutt vandringshinder. Det vart også fanga nokre store bekkeaurar i undersøkinga, og den største vart fanga i den vesle sideelva som renn inn i Njøsenelva like nedanfor den planlagde kraftstasjonen. Denne var om lag 45-50 cm, og rundt 1,1 kg. Generelt var bekkeaturen i elva feit og fin.



Figur 12. Den største bekkearen fanga i Njøsenelva. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

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 fleire større fisk i denne undersøkinga (mellom 20 og 30 cm), som heilt klart var bekkeare.



Figur 13. Figuren viser storleiksfordelinga av fisken som vart fanga i dei tre stasjonane i Njøsenelva. På stasjon 1 er det også skilt mellom laks og aure. Som ein ser, er 1+ og 2+ overrepresentert i fangsten. Det var stadvis sterk straum i elva under el-fisaket.

5.2.2 Ål og elvemusling

Det vart ikkje funne verken levande *elvemusling* eller tomskal ved denne undersøkinga. Mykje av Njøsenelva innanfor utbyggingsområdet er ikkje av dei beste elvane for muslingen, då den er raskt strøymande med grovt substrat. Unntaket er i dei nedre delane, og like ovanfor fylkesvegen. Heller ikkje i databasen som Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har oppretta i samband med handlingsplan for elvemusling, er arten registrert i Njøsenelva (Hugin.nt/elvemusling). Verken dei nemnde grunneigarane eller skogbrukssjefen i Gaular, Magnus Moe (pers. meld.) kjende til elvemusling i elva. Det vart ikkje fanga ål ved undersøkinga. Heile elvestrekninga

går gjennom kulturlandskapet. Den vesle sideelva som renn inn i Njøselva like nedanfor kraftstasjonen let til å vere svært gunstig for ålen. Her er det lita vassføring og mykje overhengande vegetasjon og torv langs elvekantane, i tillegg til mykje mose i elveløpet. I dei områda der elva renn over snaue berg, er det også god påvekst av mose og algar på berget. Det er truleg ingen vatn i Njøselva eller sideelvene som ålen kan nå. Ein kan likevel ikkje sjå bort frå at ål kan vandre oppover i Njøselva og bruke denne som oppvekst- og levestad. Grunneigar Eirik Njøsen (pers. meld.) kunne fortelje om at det framleis vert fanga og observert ål i elva, men at det meste av denne går opp i den vesle sideelva rett nedanfor stasjonen.

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 14. Kartet viser plasseringa av dei avfiska stasjonane i Njøselva. Det endelege vandringshinderet for oppgang av fisk i Njøselva er markert med svart strek og ligg ca ved kote 15 UTM 32V N6809912 A 320291. Om lag 100 meter lenger opp i elva, like nedanfor fylkesveg 391, ligg ein annan foss som sikkert stengjer for oppgang av fisk. Det meste av den oppvandrande fisken stoggar truleg ved fossen markert med stipla svart line rett ved garden Øyra. Kartet er utarbeidd ved hjelp av GisLink.



Figur 15. Biletet viser substratet i hølen rett ved Øyra gard, like ovanfor den vesle fossen. Som ein ser er substratet i hølen godt eigna for gyting. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 30.09.2014).

6 Verdivurdering

6.1 Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.

Gytesubstratet varierer frå litt over middels godt til dårleg innan det meste av den anadrome strekninga i Njøsenelva, med den dårlegaste strekninga ved planlagt kraftstasjon, og noko betre att opp mot absolutt vandringshinder. Som nemnd synest den nedste delen av elva, opp til fossen ved Øyra gard å vera det viktigaste gyte- og oppvekstområdet i Njøsenelva. Her er gytesubstratet litt over middels godt. Elvebardane innan det meste av utbyggingsområdet er påverka av menneskelege inngrep som forbygging og vegbygging, og med lite overhengande vegetasjon. I tillegg har elva truleg vore retta noko ut ned gjennom kulturlandskapet. Undersøkingane våre viste sikkert at anadrom fisk går opp og gyt i Njøsenelva, og at det er snakk om både laks og sjøaure. I tillegg har vi fått opplyst at det går opp ål i elva framleis. Også bekkearen i denne elva var svært feit og fin. Den anadrome strekninga i elva er likevel svært kort og ut frå dette er verdien for anadrom fisk i Njøsenelva sett til; **middels**

Verdivurdering av vassdraget for anadrom fisk		
Liten	Middels	Stor
----- ----- ▲		

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 også ein sidebekk til Njøsenelva som vil vere med å bidra til vassføringa på anadrom strekning ved utslakta stans i kraftverket. Ved ein slik stans vil Njøsenelva likevel få vært låg vassføring nedom kraftverket. Dette kan føra til stranding av fisk og rogn. I kor stort omfang dette vil kunne skje er vanskeleg å vurdera. 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.

Omfang for anadrom fisk og ål i Njøsenelva med målretta avbøtande tiltak				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

6.3 Verknad av inngrepet

Om ein held saman verdi og omfang for anadrom strekning, vil verknaden av tiltaket med dei føreslegne avbøtande tiltaka verte **liten negativt**.

Verknad for anadrom fisk og ål i Njøsenelva 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 utslakta stans av anlegget. Ein vil også tilrå ei minstevassføring minst tilsvarande 5-persentilen (ev 10-persentilen), - dette for å sikra ein viss produksjon og driv av botndyr i elva. Samstundes bør ein vurdera bygging av tersklar for å betre gytemoglegheitene for anadrom fisk i elva.

I fylgje grunneigar går det framleis opp ål i Njøsenelva og truleg kan denne også kome seg forbi inntaket, sjølv om det meste av ålen helst finst i dei nedre delane av elva. Ein vil difor kome med framlegg om at inntaksdammen bør få coandainntak. Dette for å hindre at ål kan hamne i turbinane ved utvandring frå elva. Det kan også vere aktuelt å hjelpe oppvandrande ål forbi inntaket for eksempel ved å byggje åleleiarar.

8 Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdusikkerheit. Undersøkingane viste at både laks og sjøaure regelmessig nyttar elva til gyting. Gytesubstratet er litt over midtels godt til dårleg, og det er til stades på det meste av den anadrome strekninga. Ein kjenner til at det går opp ål i elva. Ein vurderer difor registrerings- og verdusikkerheit 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.

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.

Lien Langmo, S. H., Oldervik, F. & Olsen, O. 2014. Nysna kraftverk i Gaular kommune i Sogn og Fjordane fylke. Verknadar på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2014:18 . ISBN-nr. 978-82-8215-281-5.

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 overvåkingsystem i norske vassdrag. - NINA Rapport 661. 69 s.

9.2 Internett

- | | |
|----------|------------------------------------|
| 03.12.14 | GisLink, karttjenester |
| 03.12.14 | Hugin.nt/elvemusling |
| 03.12.14 | Miljødirektoratet, Lakseregisteret |

9.3 Munnlege kjelder

Eirik Njøsén, Grunneigar. Adresse: Nysna, 6977 Bygstad. Telefon: 952 53 926/ 481 09 291

Tino Bätz, Grunneigar. Adresse: 6977 Bygstad. Telefon: 950 00 538

Ole Johnny Kapstad, grunneigar. 6977 Bygstad. Mob. 970 53 014

Marte Rosnes, konsulent ved Miljøvernavdelinga hos Fylkesm. i S. og F. Tlf. 57 64 31 12

Magnus Mo, skogbrukssjef i Gaular kommune

Vedlegg 1 Skjema for elfiske

Skjema for elfiske

Side 1

Vassdrag: Njøsenelva	Kommune: Gaular	Lokalitet: Øyra1
Stasjon: 1		
Koordinater	Kartdatum: WGS 84	UTM – sone
Nord:	6809584	32N
Øst:	320282	
Feltarbeidere:	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
Værforhold: Overskyet		Dato: 30.09.2014
Areal avfisket (lxb): 12*8		Håvtype: Liten
Metode: Kvalitativ	Ant. Utfiskinger: 3	Hele bredde avfisket? Ja
Total bredde på stedet: 8 m	Våt bredde: 8 m	Evt. Tørrfall: % 0 %
Type apparat: FA4	Strømstyrke: 1400	Frekvens: Høy
Dyp:	Max: 70 cm	Middel: 40 cm
Vanntemperatur: 10,0 C	Lufttemperatur: 15,0 C	
Substrat: (1 eller 2)	Stein (100 – 250 mm)	Storstein/blokk >250 mm
	1	2
Gjenklogging: Delvis	Egnet gytesubstrat:	(1.2.3.) 2
Vegetasjon vann:	Dekningsgrad %:	(0. 1-33. 34-66. >66)
	Alger:	1 - 33 %
	Mosar:	1 - 33 %
Kantvegetasjon: Lauvskog/Gran/Urter/Gras	Elveklasse: Glattstraum/stryk	Sikt vann: Klart
Overhengende vegetasjon:	Dekn.gr. vått areal %:	(0. 1-33. 34-66. >66) 1 - 33 %
Merknader:	Elvesider forbygd med stein.	Gytesubstrat i øvre del av klasse 2.

**Skjema for el-
fiske**

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Njøsenelva	Gaular	Øyra1

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
1 / 1	Aure	11,0
1 / 1	Aure	10,5
1 / 1	Aure	10,2
1 / 1	Aure	10,2
1 / 1	Laks	10,0
1 / 1	Laks	9,5
1 / 1	Aure	9,2
1 / 1	Aure	8,6
1 / 1	Aure	8,5
1 / 1	Aure	6,9
1 / 1	Aure	6,6
1 / 1	Aure	6,4
1 / 1	Aure	6,0
1 / 1	Aure	5,7
1 / 1	Aure	5,6
1 / 1	Aure	5,6
1 / 1	Aure	5,5
1 / 1	Laks	4,7
1 / 1	Laks	4,7
1 / 1	Aure	4,6
1 / 1	Aure	4,3
1 / 2	Laks	11,2
1 / 2	Aure	10,8
1 / 2	Laks	9,9
1 / 2	Laks	9,3
1 / 2	Aure	8,8
1 / 2	Laks	6,2
1 / 2	Aure	5,4
1 / 2	Aure	5,2
1 / 2	Laks	5,0
1 / 2	Laks	4,7
1 / 2	Laks	4,6
1 / 2	Laks	4,1

1 / 2	Aure	4,1
1 / 2	Laks	4,1
1 / 3	Aure	8,8
1 / 3	Aure	7,8
1 / 3	Aure	6,1
1 / 3	Aure	6,1
1 / 3	Aure	5,9
1 / 3	Laks	5,5
1 / 3	Aure	5,5
1 / 3	Aure	5,4
1 / 3	Laks	5,3
1 / 3	Aure	5,2
1 / 3	Aure	4,6
1 / 3	Aure	4,4
1 / 3	Laks	4,4

Skjema for elfiske

Side 1

Vassdrag: Njøsenelva	Kommune: Gaular	Lokalitet: Øyra2
Stasjon: 1		
Koordinater	Kartdatum: WGS 84	UTM – sone
Nord:	6809859	32N
Øst:	320188	
Feltarbeidere:	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
Værforhold: Overskyet		Dato: 30.09.2014
Areal avfisket (lxb): 15*8		Håvtype: Liten
Metode: Kvalitativ	Ant. Utfiskinger: 1	Hele bredde avfisket? Ja
Total bredde på stedet: 9 m	Våt bredde: 8 m	Evt. Tørrfall: % 10 %
Type apparat: FA4	Strømstyrke: 1400	Frekvens: Høy
Dyp:	Max: 120 cm	Middel: 40 cm
Vanntemperatur: 10,0 C	Lufttemperatur: 15,0 C	
Substrat: (1 eller 2)	Stein (100 – 250 mm)	Storstein/blokk >250 mm
	2	1
Gjenklogging: Delvis	Egnet gytesubstrat:	(1.2.3.) 2
Vegetasjon vann:	Dekningsgrad %:	(0. 1-33. 34-66. >66)
	Alger:	1 - 33 %
	Moser:	1 - 33 %
Kantvegetasjon: Løvkog/Gran/Urter/Gress	Elveklasse: Glattstrøm/stryk	Sikt vann: Klart
Overhengende vegetasjon:	Dekn.gr. vått areal %:	(0. 1-33. 34-66. >66)
		1 - 33 %
Merknader:	Elvesider forbygd med stein.	Gytesubstrat i nedre del av klasse 2.

Skjema for elfiske		Side 1	
Vassdrag: Njøsenelva	Kommune: Gaular	Lokalitet: Bruahaugen	
Stasjon: 3			
Koordinater	Kartdatum: WGS 84	UTM – sone	
Nord:	6810121	32N	
Øst:	320311		
Feltarbeidere:	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo	
Værforhold: Oversky	Dato: 30.09.2014		
Areal avfisket (lxb): 15 x 8	Håvtype: Liten		
Metode: Kvalitativ	Ant. Utfiskinger: 1	Hele bredde avfisket? ja	
Total bredde på stedet: 8 m	Våt bredde: 8 m	Evt. Tørrfall: % 0%	
Type apparat: FA4	Strømstyrke: 1400	Frekvens: Høy	
Dyp:	Max: 70 cm	Middel: 40 cm	
Vanntemperatur: 10,0 C	Lufttemperatur: 15,0 C		
Substrat: (1 eller 2)	Stein (100 – 250 mm)	Storstein/blokk >250 mm	
	1	2	
Gjenklogging: Delvis	Egnet gytesubstrat:	(1.2.3.) 2	
Vegetasjon vann:	Dekningsgrad %:	(0. 1-33. 34-66. >66)	
	Alger:	1 - 33 %	
	Moser:	1 - 33 %	
Kantvegetasjon: Urter/Gress	Elveklasse: Glattstrøm/stryk	Sikt vann: Klart	
Overhengende vegetasjon:	Dekn.gr. vått areal %:	(0. 1-33. 34-66. >66) 1 - 33 %	
Merknader:	Elvesider forbygd med stein. Gytesubstrat i nedre del av klasse 2.		

Skjema for elfiske

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Njøsenelva	Gaular	Megardsdalen

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
3 / 1	Aure	23,8
3 / 1	Aure	13,8
3 / 1	Aure	12,0
3 / 1	Aure	7,5
3 / 1	Aure	6,5
3 / 1	Aure	6,4
3 / 1	Aure	6,4
3 / 1	Aure	6,3
3 / 1	Aure	6,3
3 / 1	Aure	6,3
3 / 1	Aure	6,2
3 / 1	Aure	6,1
3 / 1	Aure	5,5

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 strømrøtning, 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.