



**Øvre Huna og Nedre Huna kraftverk i Sykkylven
kommune i
Møre og Romsdal fylke
Vurdering av verknader på fisk
Bioreg AS Rapport 2014 : 05**

BIOREG AS

Rapport 2014:05

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. 978-82-8215-268-6
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansiert av: Gauldal Consult AS, v/ Ann-Kristin Johansen	Dato: 24.06.2014
Referanse: Lien Langmo, S. H., Oldervik, F. G. & Olsen, O. 2014. Øvre Huna og Nedre Huna Kraftverk i Sykkylven kommune i Møre og Romsdal fylke. Vurdering av verknadar på fisk. Bioreg AS rapport 2014 : 05. ISBN 978-82-8215-268-6.		
Referat: På oppdrag frå Gauldal Consult AS, v/ Ann-Kristin Johansen, er det gjort ei fiskebiologisk undersøking og ei vurdering av verknader på anadrom fisk, samt ål ved ei kraftutbygging av Huna i Sykkylven kommune, Møre og Romsdal 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 Megardsdalen sett frå sjøen. Litt oppe i dalen ser ein Huna godt. Dei delane av elva ein her ser, ligg innanfor influensområdet til Øvre Huna Kraftverk. Resten av elva er skjult i skogen nedover dalen. Utløpet i sjøen er ved grushaugen litt til venstre for midten på dette biletet. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

Føreord

Etter pålegg frå NVE og på oppdrag frå Gauldal Consult AS, v/ Ann-Kristin Johansen, har Bioreg AS gjort ei fiskeundersøking og ei vurdering av verknadar på anadrom fisk i samband med ei planlagd kraftutbygging av Huna i Sykkylven kommune, Møre og Romsdal fylke. Av grunneigarane er det mest Bastian Hundeide som har kome med bidrag om dei lokale tilhøva i denne 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 elfisket. Solfrid Helene Lien Langmo har i stor grad utforma rapporten saman med Olsen og Oldervik. Sistnemnde har kvalitetssikra rapporten.

Elles vil vi takke Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Ove Eide for å ha skaffa noko bakgrunnsmateriale m.m. Også den nemnde grunneigaren takkast for velvilje, i tillegg til Karl Johan Stadsnes, rådgjevar for miljø og landbruk i Sykkylven kommune, samt erfaren laksefiskar i Huna, Lars Kåre Utgård, som alle tre har kome med nyttige innspel. Ole Andreas Utgård har kome med opplysningar om eit smoltanlegg ved elva i perioden 1985 til 1991. Også han fortener takk for sitt bidrag til opplysning om elva.

Aure/Volda/Rissa 24. juni 2014

Finn Oldervik Oddvar Olsen Solfrid H. L. Langmo

Samandrag

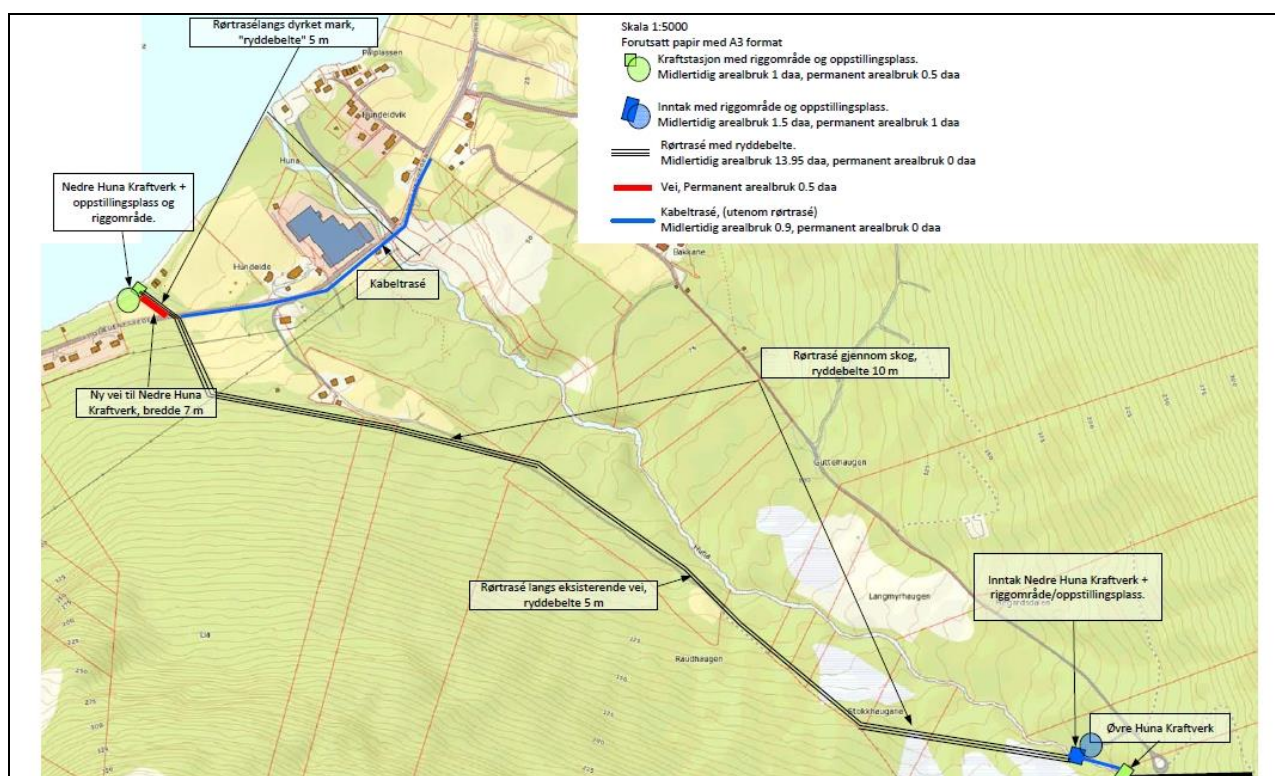
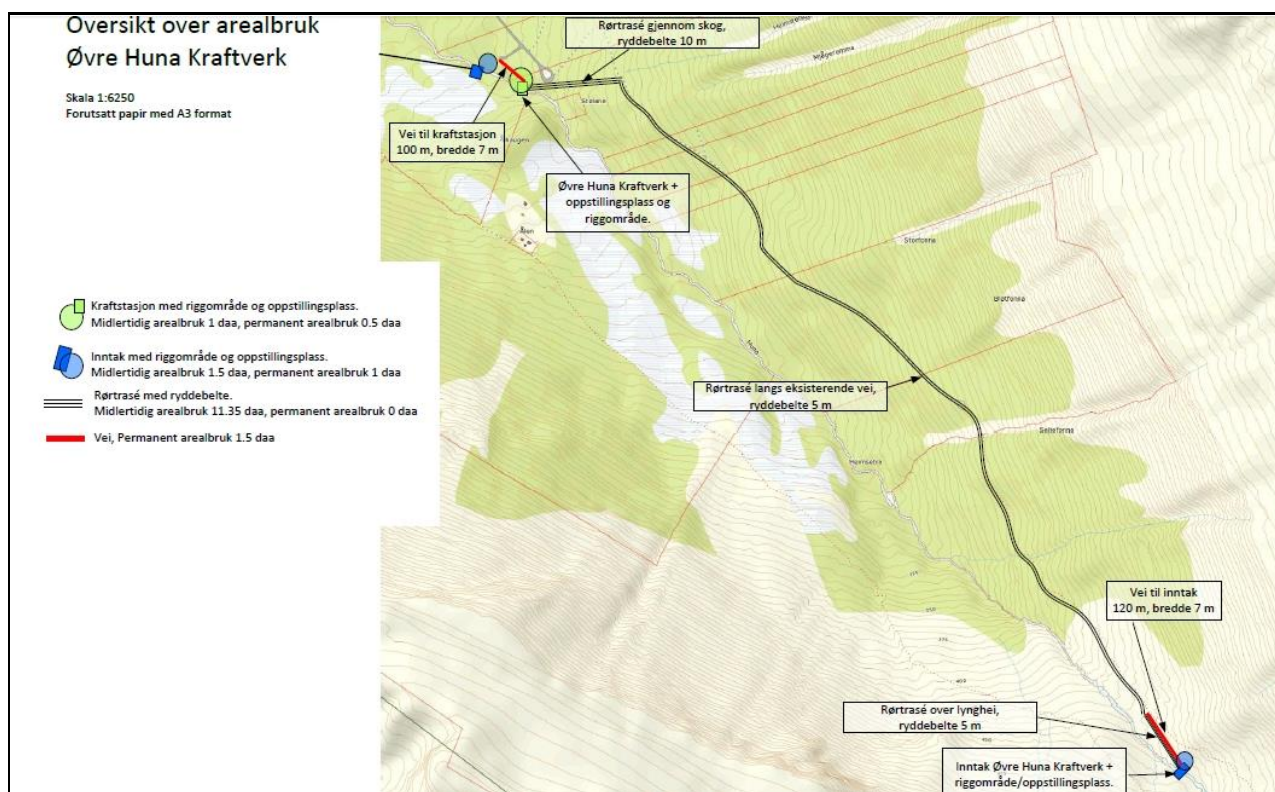
På oppdrag frå Gauldal Consult AS, v/ Ann-Kristin Johansen, har Bioreg AS utført fiskeribiologiske undersøkingar i form av el-fiske på utvalde stasjonar, samt bonitering av botnsubstrat over ei strekning på om lag 2 km i Huna, Hundeidvik, Sykkylven kommune i Møre og Romsdal fylke. Vidare er det gjort ei konsekvensvurdering for den undersøkte strekningen, ut frå resultata av el-fiskeundersøkinga og boniteringa av gyte- og oppveksttilhøva. Den same strekningen vart også undersøkt med tanke på eventuelle førekomstar av ål og elve-musling.

Fiskeundersøkinga vart utført og vurdert bl.a. i samsvar med Handbok nr. 15, Kartlegging av ferskvasslokalitetar (Direktoratet for naturforvaltning), samt NVE's vegleiar 3/2009, Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk(1-10 MW). Som metode vert NS-EN 14011 lagt til grunn.

Tiltakshavar har lagt fram planar om å utnytta Huna til produksjon av elektrisk kraft. Dette skal gjerast ved å lage to uavhengige kraftverk (Øvre og Nedre Huna kraftverk). For Øvre Huna vil inntaket bli plassert på kote 450 moh, og stasjonen på kote 170 moh. For Nedre Huna vil inntaket bli plassert om lag på kote 160 moh, med planlagt stasjon på kote 5 moh. Det føreligg også eit alternativt prosjekt med eitt kraftverk i Huna, med inntak på kote 295 og stasjonen plassert på kote 25.



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

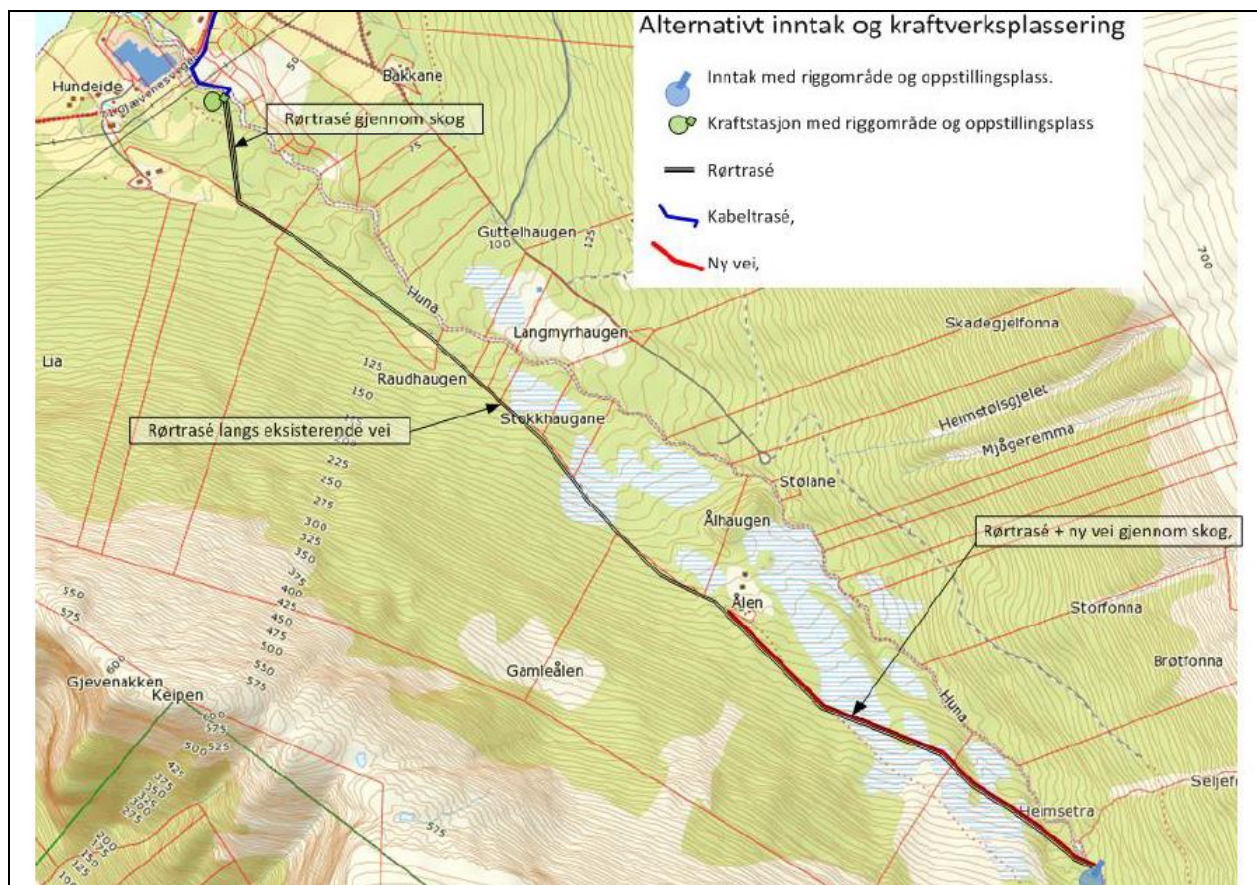


Figur 3. Karta er henta frå konsesjonssøknaden, og viser dei viktigaste naturinngrepa i det planlagde prosjektet.

Tre stasjonar vart tekne ut for prøvefiske. Alle stasjonane låg mellom sjøen og inntaket til Nedre Huna kraftverk. Dette fordi endeleg vandringshinder, i form av ein inntaksdam for drikkvatn, ligg like ovanfor dette inntaket. Det vart totalt fiska 37 aurar, 4 sjøaurar, 9 laks og 1 ål på dei tre stasjonane. Ut over dette vart det fiska i høvelege hølar fleire stader i elva med tanke på ål. Både sjøaurane og laksen vart fanga nedst i

vassdraget. Mest fisk vart det fanga på stasjon 1, som ligg nesten nede ved sjøen i Hundeidvika. I nedste delen av elva vart tettleiken estimert til omlag 21,11 fisk pr 100 m² på stasjon 1 og 20,27 fisk pr 100 m² på stasjon 2, noko lenger oppe i dalen. På stasjon 3 rett nedanfor det planlagde inntaket i Nedre Huna var tettleiken om lag 15,69 fisk pr 100 m². Som ein ser er tettleiken låg på alle dei tre avfiska stasjonane. På begge dei nedste stasjonane vart det fanga laks, og på den nedste også sjøaure på tur opp i elva. Gytesubstratet er middels godt til godt på meir eller mindre heile den anadrome strekninga, med innslag av gytegrus heile vegen.

Eit par mindre fossar finst mellom kote 85 og 95. Desse stansar truleg oppgang av det meste av anadrom fisk i Huna, og særleg gjeld dette mindre fisk. Den viktigaste delen av anadrom strekning ligg slik nedanfor desse fossane, og dei øvre delane er truleg berre nytta til gyting meir sporadisk. Det meste av laksen som tidlegare var fanga i Huna var mindre fisk (2-2,5 og maks 3 kg) (Bastian Hundei pers. meld.). Absolutt vandringshinder for større fisk i Huna ligg slik situasjonen er i dag, ved inntaksdammen for drikkevatt om lag på kote 165. Som nemnt er den øvre delen av anadrom strekning berre nytta til gyting sporadisk, og det vart ikkje fanga laks ovanfor desse fossane ved undersøkingane 09.06.2014. Ein kan likevel ikkje heilt sjå bort frå at det er laks her, då yngel av laks og aure kan vere svært vanskeleg å skilje. Det er likevel ikkje særskild sannsynleg, då det knapt har vore observert laks såpass langt opp som dette nokon gong.



Figur 4. Kartet er henta frå konsesjonssøknaden, og viser dei viktigaste naturinngrepa i det alternative prosjektet, også kalla Mellom - Huna.

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

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.

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

Vassdragets verdi. Gytesubstratet var middels godt på det aller meste av den anadrome strekninga. Dei viktigaste gyte- og oppvekstområda ligg ganske sikkert i dei nedste delane av vassdraget, men også lenger oppe finst område med svært godt gytesubstrat. Ved undersøkingane vart det fanga både laks, sjøaure og ål. Det vart fanga ein laks som sikkert er smolt. Dette viser at det går opp, og gyt både sjøaure og laks i Huna, sjølv om bestandane er små. I sum reknar vi at vassdraget er *av middels/liten verdi* for anadrom fisk. Når vi gjev elva såpass låg verdi, så er det fordi det vart påvist svært lite yngel der og det same gjeld for dei to el-fiskeundersøkingane som Ove Eide for Fylkesmannen i 1985 og i 1990.

Omfanget. Med målretta avbøtande tiltak for ål og anadrom fisk som høg minstevassføring, omlaupsventil, åleleiarar, samt ved å flytte kraftstasjonen opp mot kote 50, vil omfanget av tiltaket verte *lite negativt* for anadrom fisk og ål. Om ein vel å plassere kraftstasjonen lenger ned i vassdraget vert omfanget av utbygginga større.

Verknadane av ei utbygging av Huna er samla sett vurdert til å vere; *lite negativt* for fisk og ål med målrette avbøtande tiltak ved plassering av kraftstasjonen ved kote 50, og større ved plassering av kraftstasjonen lenger ned i vassdraget.

Det er tilrådd **avbøtande tiltak** som minstevassføring tilsvarande omsøkt minstevassføring 70 l/s heile året for Mellom Huna, samt montering av omlaupsventil uansett kva for utbyggingsmodell som vert valt. I tillegg vil vi kome med framlegg om å flytte stasjonen opp mot kote 50. Dette for å ta vare på den viktigaste delen av anadrom strekning i Huna. Å flytte kraftstasjonen vil gjelde som avbøtande tiltak same kva for utbyggingsmodell som vert valt. Tilrettelegging for gyting i form av tersklar og kunstige hølar nedst i Huna kan også vera med å avbøta skadeverknadane. For avbøtande tiltak i høve til Øvre Huna vises det elles til konsepsjonssøknaden. Kraftverka i Huna er planlagt med coandainntak, noko vi vurderer som svært positivt med tanke på åleførekomstane i elva. Vi vil i tillegg kome med framlegg om å installere åleleiarar både ved inntak(a) og i samband med inntaksdammen for drikkevatt i Huna.

Usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Gytesubstrat var til stades på heile den anadrome strekninga i Huna. Det vart fanga både laks, sjøaure og ål ved undersøkinga, men ikkje i den øvre delen. Det følgjer slik litt uvisse knytt til registrerings- og verdivurderinga.

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 litt usikkerheit knytt til registreringa, og dermed også til verdivurderinga, så vil det også vera litt usikkerheit knytt til verknadsvurderinga.



Figur 5. Biletet viser ein foss om lag ved kote 95 som kan utgjere eit vandringshinder i Huna, særleg for mindre fisk. Vi vurderer det slik at hølen nedanfor er såpass djup at på gunstig vassføring kan større fisk kome seg opp her. Vi kjenner likevel ikkje til at det er fanga laks i Huna ovanfor denne fossen. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

Innhaldsliste

1	Innleiing	11
2	Planar	11
3	Metode	12
4	Område- og situasjonsskildring	12
5	Stasjonsskildringar, resultat og diskusjon	13
5.1	Resultat og stasjonsskildringar	13
5.2	Drøfting av resultata.	16
6	Verdivurdering	20
6.1	Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.	20
6.2	Omfang	21
6.3	Verknad av inngrepet	22
7	Avbøtande tiltak for anadrom fisk	22
8	Vurdering av usikkerheit	23
9	Kjelder	24
9.1	Litteratur	24
9.2	Internett	24
9.3	Munnlege kjelder	24

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 opphøre. 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 lage to uavhengige kraftverk (Øvre og Nedre Huna kraftverk) i Huna. For Øvre Huna vil inntaket bli plassert på kote 450 moh, og stasjonen på kote 170 moh. For Nedre Huna vil inntaket bli plassert om lag på kote 160 moh, med planlagt stasjon på kote 5 moh. Det ligg føre eit midtre alternativ for Huna

(Mellom Huna), med inntak på kote 295 og avløp enten på kote 25, eller på kote 5. Her er omsøkt minstevassføring 70 l/s heile året.

Huna har sitt utspring i lisidene rundt Storevatnet og Megardsdalen. Elva renn for det aller meste i nordvestleg retning. Årleg middelvassføring for Øvre Huna er rekna til 498 l, og alminneleg lågvassføring til 36 l/s. 5-persentilen ved inntaket er i sommarsesongen (1/5-30/9) rekna til 110 l/s og i vintersesongen (1/10-30/4) 28 l/s. For Nedre Huna er årleg middelvassføring rekna til 744 l, og alminneleg lågvassføring til 53 l/s. 5-persentilen ved inntaket er i sommarsesongen (1/5-30/9) rekna til 165 l/s og i vintersesongen (1/10-30/4) 41 l/s. Omsøkt minstevassføring er sett til 36 liter heile året for Øvre Huna, og 54 l/s heile året for Nedre Huna kraftverk.

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. 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 låg, og det var brukbare fiskeforhold.

All fisk vart bedøvd, artsbestemt, lengdemålt, tald og sett ut i elva igjen etter oppvakning. Fiskinga vart utført 09.06.2014 av Oddvar Olsen og Solfrid Helene Lien Langmo i solskin og vindstille. Lufttemperaturen varierte frå 17,0 til 19,0° C og vasstemperaturen frå 14,5 til 15,0° C.

Ved 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

Huna (Vassdragsnummer 097.5Z) ligg i Megardsdalen i Sykkylven kommune i Møre og Romsdal fylke, eit dalføre som strekkjer seg søraustover frå Hundeidvik. Elva renn i nordvestleg retning, og fleire andre mindre bekkar renn inn i Huna på veg ned gjennom dalen.

I fylgje Lakseregisteret er det ikkje registrert nokon lakse- eller sjørøyebestand i Huna, medan tilstanden til sjøaurebestanden er oppgjeven å vere omsynskrevjande. Fangstdata er derimot ikkje tilgjengeleg for nokre av artane. Ein får også opplyst at anadrom strekning er om lag 300 meter, og at absolutt vandringshinder ligg om lag der riksvegen kryssar elva. (Kjelde: Lakseregisteret). I konsesjonssøknaden får ein opplyst at det tidlegare var inntak for eit smoltanlegg i Huna om lag 500 meter oppstrøms utløpet i

sjøen. I fylgje Ole Andreas Utgård som åtte anlegget var inntaket bygd i 1985, og rive att i 1991 (pers. meld.). Grunneigar Bastian Hundeide fortel at det ligg ein foss om lag 1 km frå sjøen som utgjer vandringshinder for anadrom fisk i Huna. Same kjelde hevdar at det ikkje går opp anadrom fisk i Huna i dag, men at det gjekk opp fisk her for om lag 30 år sidan. Han meinte også at turke i elva hadde øydelagd laksestamma (Bastian Hundeide pers. meld.). I fylgje Lars Kåre Utgård som har fiska ein del i elva, vart det fanga ein del laks i dei nedre delane av Huna (til om lag 100 meter ovanfor vegen) for 30 år sidan. Same kjelde hevdar at elva vart meir eller mindre øydelagt av store flaumar i 1990-åra (Lars Kåre Utgård pers. meld.).

Heilt nedst renn Huna gjennom sterkt kulturpåverka område med vegar, jordbruksareal og industri i form av fabrikkbygg og eit stort grustak. Her er kantane av elva plastra og stadvis også oppmura. Vidare oppover renn elva for det meste gjennom lauvskog, i tillegg til noko planta granskog. Ein motorcrossbane ligg nord for elva. Etter kvart går skogen i fylgje konsesjons-søknaden over i meir myr- og rabbeprega område der elva stadvis renn i meir eller mindre markerte bekkekløfter. Her er det mellom anna registrert førekomstar av færøymarikåpe som er ny for Norden.

Botnsubstratet består, på det meste av den anadrome strekninga, av ein del storstein og blokk, med innslag av gytegrus i hølur og bak større steinar. Nokre stader finst også større samanhengande område med grytegrus, og ein reknar difor gytesubstratet som middels godt til godt på det meste av den anadrome strekninga. Ein reknar med at dei nedre delane av Huna får tilført noko grus frå det nærliggande grustaket.

Den undersøkte strekninga i Huna, ligg mellom sjøen og absolutt vandringshinder for anadrom fisk som ligg om lag ved kote 165. Her er det bygd eit inntak for drikkevatn i elva, med tilhøyrande dam. Slik denne er utforma i dag, stengjer den for vidare oppgang av anadrom fisk. Tidlegare har Ove Eide hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal utført fiskeundersøkingar i denne elva med tanke på lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Desse vart utført ved to høve, nemleg 12.11.1985 og 08.10.1990. Ved begge høva vart det fanga både aure og lakseungar i elva. I 1985 vart det fiska på ein ca 200 m lang strekning frå riksvegbrua ut for fabrikkområde. Det vart fanga; Laks 6 stk, alle i lengdeintervallet 121 til 131 mm. Aure: 9 stk i intervallet 92-157 og 3 i intervallet 209 til 225, til saman 12 stk. I 1990 vart det fiska på ei ca 100 m lang strekning frå sjøen og oppstraums. Det vart fanga ein laks på 116 mm og 8 laks i intervallet 126 – 143 mm, i alt 9 stk laks. Det vart også fanga 3 aurar på 50 – 54 mm, 7 aurar på 85 – 137 mm, og 2 aurar på 156 – 160 mm, til saman 12 stk aurar. Som ein ser vart det påvist at laks gikk opp og gytte i vassdraget også medan inntaket for smolt-anlegget framleis eksisterte. Det er ikkje kjend for oss at det har vore utført fiskebiologiske undersøkingar i dette vassdraget ut over dette.

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 80 og 160 m² vart avfiska. På stasjon nr 2 vart det berre fiska to gonger på grunn av lite fangst i om-

gang to. Til saman vart det fanga 37 aurar, 4 sjøaurar, 9 lakseungar og 1 ål på dei tre stasjonane. 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 Huna 09.06.2014. Det er berre for laksefisk ein kan gjera eit bestandsestimat etter Zippins metode, difor er ål ikkje teke med i dette.

Stasjon	Areal, m ²	Fangst Tal på fisk				Totalt pr 100 m ²
		Aure	Sjøaure	Laks	Ål	
Stasjon 1.	160	15	4	6	0	21,11
Stasjon 2.	80	9	0	3	1	20,27
Stasjon 3.	112	13	0	0	0	15,69
SUM		37	4	9	1	

Stasjon 1. UTM32N N 6917852 A 366550

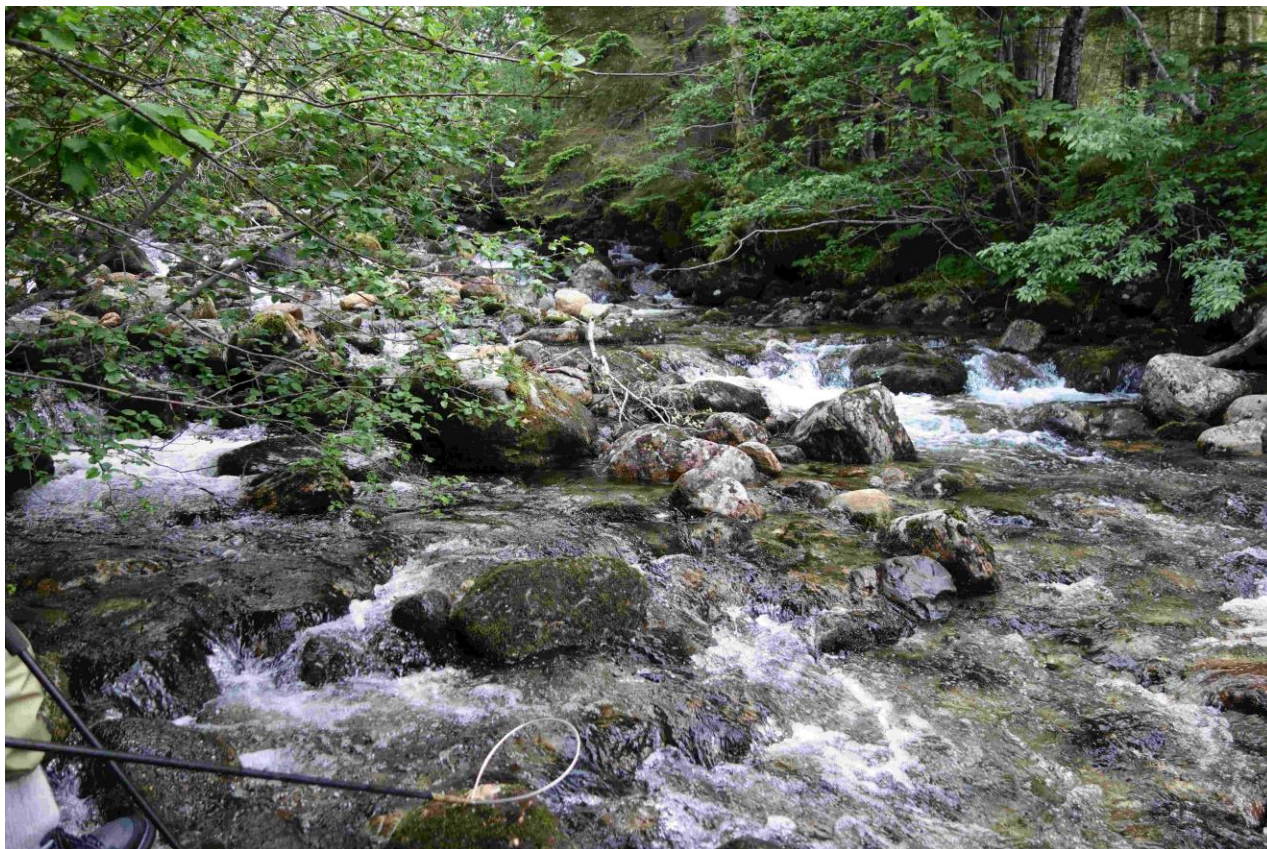
Første stasjon ligg rett ovanfor der Huna renn ut i sjøen. Elva går der i rimeleg slake stryk, men med stillare parti i småhølar og bak steinar. Elvebotnen består for det meste av mindre stein av storleik 100-250 mm, samt større blokkstein > 250 mm. Substrat av grus og mindre stein finst mellom steinane 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 (0-33%) og noko meir algar (34 - 66 %). Langs elvebardane er det tett lauvskog nord for elva, og planta granskog sør for elva. Ut over dette består vegetasjonen av gras og urter, og det er ein del overhengande vegetasjon langs elva. Det var klar sikt i vatnet ved alle tre stasjonane. Lufttemperatur under fisket var 17,0° C og vassstemperaturen var 14,5° C under fisket. Vassdekt areal var 70 % og djupna frå 10-60 cm, med eit middel på 30 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 8 meter og totalbreidda om lag 13 meter. Eit areal på ca 160 m² vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 15 aurar, 4 sjøaurar og 6 lakseungar. Det reelt avfiska arealet på denne stasjonen er på ca 110 m² på grunn av tørrfall



Figur 6. Biletet viser stasjon 1. Den starta ved krattet som ligg ut i elva på motsett side av elva (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

Stasjon 2. UTM 32N N 6917530 A 366879

Stasjon nr. 2 ligg om lag 200 meter ovanfor der Huna renn under vegen. Elva går der i relativt hurtige stryk, men med nokre grunnare og stillare parti. 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 berre i hølane og bak dei større steinane, og det er berre delvis tilklogging av substratet. Ein vurderer likevel substratet også på denne stasjonen som middels godt, men noko dårlegare enn på stasjon 1. Der er ein del pågroing av mosar (34 - 66 %) og algar (0-33%). Langs elvebarden veks lauvskog med gråor, platanlønn og bjørk, samt ein del gran. Stadvist ein del overhengande vegetasjon langs elva. Lufttemperatur under fisket var 17,0° C, og vasstemperaturen var 14,8° C under fisket. Vassdekt areal var 80 % og djupna frå 10-70 cm med eit middel på 30 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 8 meter og totalbreidda om lag 10,5 meter. Eit areal på ca 80 m² vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 9 aurar, 3 lakseungar og 1 ål. Stasjonen vart avfiska berre to gonger på grunn av liten fangst i omgang to. Reelt avfiska areal på denne stasjonen er på om lag 60 m².

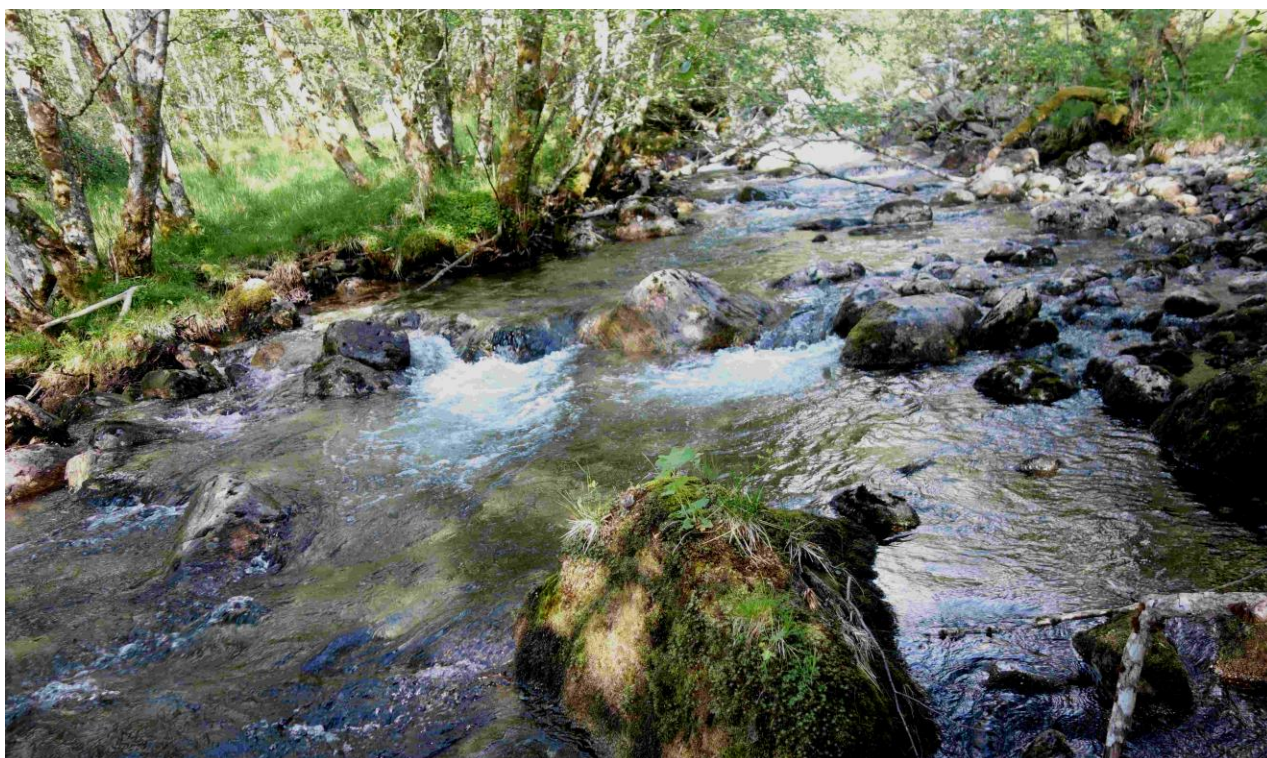


Figur 7. Biletet viser elva ved stasjon 2. Som ein ser er straumen striare og substratet grovare her. Likevel er innslaget av gytegrus godt, og gytesubstratet også her vurdert som middels, men noko dårlegare enn på stasjon 1. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

Stasjon 3. UTM 32N N 6916821 A 367834

Stasjon nr. 3 ligg om lag der inntaket for nedre Huna kraftverk er planlagt plassert, og rett nedanfor det som er definert som absolutt vandringshinder. Her er elva rimeleg flat og renn roleg med mindre stryk. Elvebotnen består av litt grov stein med storleik 100-250 mm og ein god del større blokkstein > 250 mm, men med gode innslag av mindre stein og gyte-

grus. Gytesubstratet er vurdert som middels også her, som på det meste av den anadrome strekninga i denne elva. Også her er det noko pågroing av mosar og algar (0-33%), men mindre enn lenger nede. Langs elvebar-den er det mest lauvskog med gråor som dominerande treslag på begge sider av elva. Det finst ein del overhengande vegetasjon langs elva. Lufttemperatur under fisket var $19,0^{\circ}\text{C}$, og vasstemperaturen var $15,0^{\circ}\text{C}$ under fisket. Vassdekt areal var 75 % og djupna frå 20-70 cm, med middel på 40 cm. Breidda på vasspegelen i elva var omlag 8 meter og totalbreidda om lag 9 meter. Eit areal på ca 112 m^2 vart avfiska tre gongar, og det vart fanga 13 aurar og 0 lakseungar. Det reelt avfiska arealet på denne stasjonen var på om lag 85 m^2 .



Figur 8. Biletet viser elva ved stasjon 3. Her er ganske mykje stor stein, samt grus og sand. Også her er gytesubstratet vurdert som middels godt. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

5.2 Drøfting av resultata.

5.2.1 Fisk

Flest fisk vart teken på stasjon nr 1. her vart det også fanga mest ungfisk. Med Zippins metode (Bohlin m. fl. 1989) er det rekna eit bestandsestimat på 21,11 aure pr 100 m^2 , noko som må reknast å vere ein ganske låg tettleik. Om ein trekkjer frå talet på sjøaure, vil bestandsestimatet på stasjon 1 verte noko lågare. På stasjon 2 vart tettleiken med Zippins metode estimert til omlag 20,27 fisk pr 100 m^2 , på stasjon 3 vart den estimert til 15,69 fisk pr 100 m^2 . Generelt ser ein altså at det ikkje er store fiskebe-standar av noko slag i Huna.

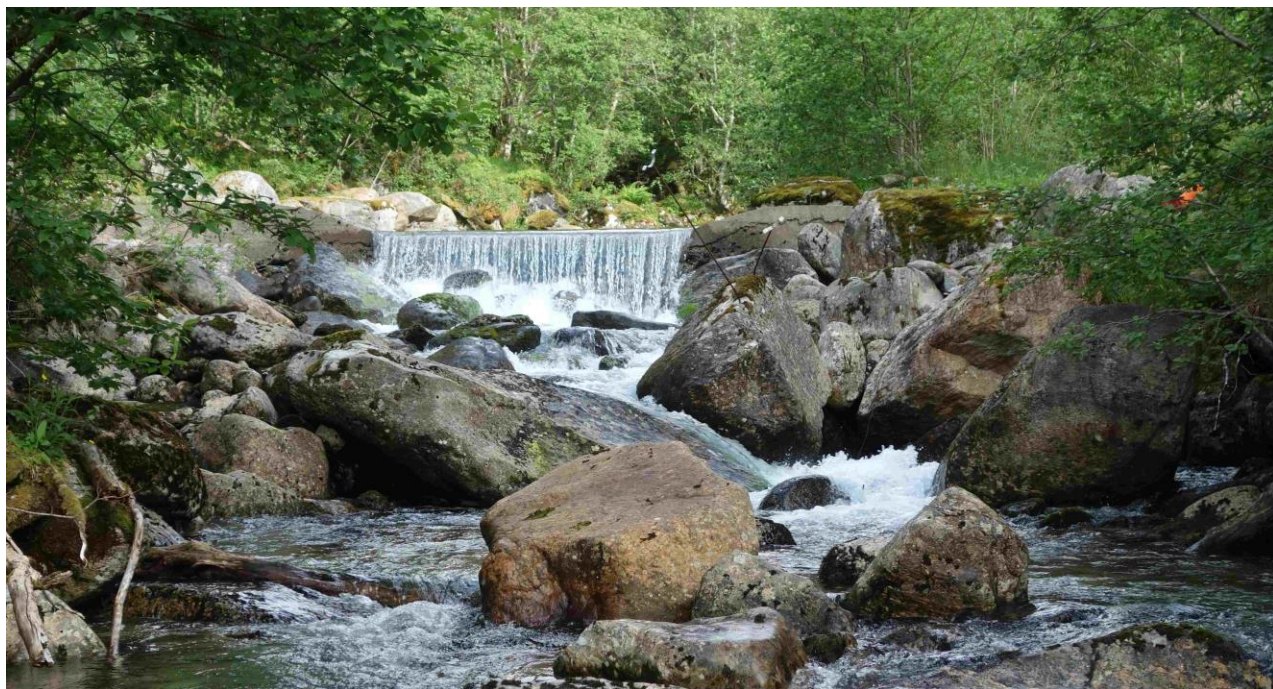
Gytesubstratet er for det meste middels godt på heile den anadrome strek-ninga i Huna, med gytegrus i hølar og bak større steinar. Mest gytesubstrat er det i dei flataste partia nedst og øvst langs den anadrome strekninga, men også i det midtre partiet finst mange hølar med godt gytesubstrat.



Figur 9. Biletet viser gytesubstrat tre ulike stader i elva; heilt nedst (1), eit stykke ovanfor stasjon 2 (2), og like nedanfor absolutt vandringshinder (3). På det tredje punktet vart det ikkje brukt sjøkikkert, men ein ser tydeleg gytegrusen. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

Absolutt vandringshinder for anadrom fisk i Huna, slik situasjonen er i dag, må vera inntaksdammen for drikkevatn ved kote 165. Men sidan det knapt er registrert laks her oppe nokon gong, så har strekninga mellom denne inntaksdammen og ca kote 85 – 95 berre marginal interesse for anadrom fisk. Vi ser likevel ikkje bort frå at ål kan passera dei hindra som ser ut til å stogga det aller meste av anadrom fisk.

Rett ovanfor absolutt vandringshinder, om lag frå kote 170 og oppover, vert elva ein del brattare og litt smalare. Her vert også gytetilhøva raskt dårlegare, men det er framleis mindre innslag av gytegrus i hølar og bak større steinar, men det er nok helst berre bekkeare som nyttar gytegrusen her oppe. Ut over dette er ikkje vassdraget undersøkt vidare innover dalen av oss.



Figur 10. Biletet viser absolutt vandringshinder i Huna om lag ved kote 165 (32V N 6916809 A 367901). Rett nedanfor denne dammen er det berre storstein og ingen hølar. Frå dette punktet og oppover vert innslaget av gytesubstrat tydeleg mindre, og elva brattare og smalare. Områda vidare innover dalen er ikkje undersøkt av oss. Inntaket for nedre Huna er planlagt rett nedanfor denne dammen. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

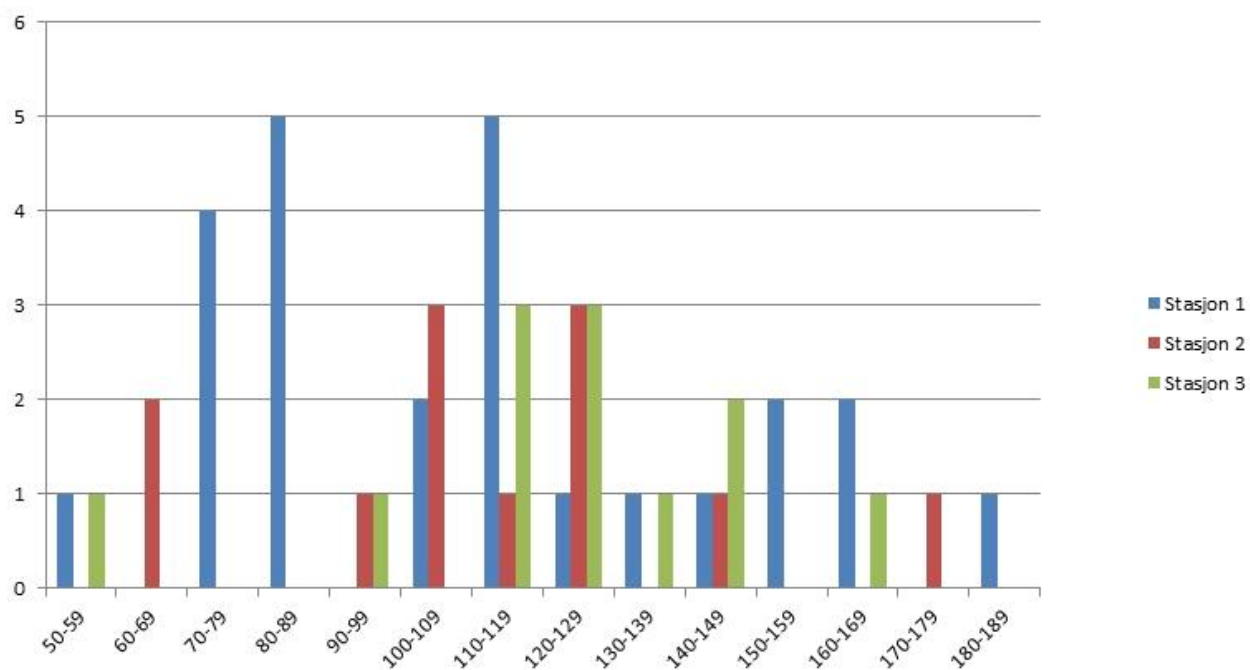
Ved undersøkingane 09.06.2014 vart det fanga fleire lakseyngel i Huna. Alle desse vart fanga på dei to nedste stasjonane. Det vart fanga laks i aldersklassane 1+ og 2+ (ein fisk), noko som tyder på at gyting av laks førekjem kvart år. Det vart ikkje fanga større laks i elva, men fisket vart utført svært tidleg i sesongen, og i og med at Huna er eit lite vassdrag, er det truleg at oppvandring av gytefisk først skjer seinare i sesongen. Det vart fanga sjøaure heilt nedst i elva. Det var tydeleg at denne var på veg opp i elva, då den hadde ein del lus. Det er også truleg at noko av den unge auren som vart fanga, er fisk som vil smoltifisere og gå ut i sjøen neste år. I fylgje rapport frå Hellen mfl., (2000) kan aure i Vestlandske elvar reknast som bekkeaure når den er større enn 16 cm (Hellen mfl. 2000). Svært lite av fisken ein fekk i undersøkinga kan med dette sikkert reknast som bekkeaure. Ut i frå dette ser ein at det gyt både laks og sjøaure i Huna, men at bestandane ser ut til å vera små. Sjølv om det finst gytesubstrat i elva heilt opp til omlag kote 165, så er det lite som tyder på at strekninga er særskild viktig for anadrom fisk, - dette fordi det aller meste av den anadrome fisken stoggar ved fossane mellom kote 85 og 95 om ikkje før. Det ikkje er kjent at det er fanga anadrom fisk ovanfor desse fossane. I fylgje Bastian Hundeide (pers. meld.) er det meste av laksen fanga i Huna mindre enn 3 kg. Det meste av gytinga av anadrom fisk i Huna skjer likevel truleg nedanfor kote 50.

I **VEDLEGG 1** finst eit oversiktskart som markerer dei avfiska stasjonane i Huna saman med alternative plasseringar av kraftstasjon(ar) og vandringshinder for anadrom fisk.



Figur 11. Lakseunge frå Huna. Denne vart fanga på stasjon 1 og var 10,5 cm. Det vart også fanga laks på stasjon 2, noko lenger opp i vassdraget. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

Figuren under viser at det som truleg er aldersklassene 0+ og 1+ dominerer på stasjon 1 og 2, medan det er meir eldre fisk på stasjon 3. Som ein ser er det tydeleg mest ungfisk på stasjon 1, og dette er såleis eit viktig gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk i Huna. Også lenger opp i vassdraget, nedanfor absolutt vandringshinder finn ein flatare parti med godt med gytesubstrat. Det vart også fanga og observert større fisk ved denne undersøkinga som heilt klart var bekkeare. I tillegg vart det som nemnt fanga lakseungar nedst i vassdraget.



Figur 12. Figuren viser storleiksfordelinga av fisken som vart fanga på dei tre stasjonane i Huna. Som ein ser, er det fanga mest 0+ og 1+ nedst i vassdraget, og mest større fisk lenger opp.

5.2.2 Ål og elvemusling

Det vart fanga ein ål ved denne undersøkinga. Verken grunneigar Bastian Hundeide (pers. meld.) eller konsulent for landbruk og miljø i Sykkylven

kommune, Karl Johan Stadsnes (pers. meld.) kjenner til ål i dette vassdraget. Sjølv om det berre vart fanga ein ål ved denne undersøkinga, så viser registreringa at vassdraget vert nytta av ål som oppvekstområdet. Ein kan heller ikkje sjå bort frå at den kan vandre opp i vatna som ligg inst i Megardsdalen, sjølv om desse ligg mellom 480 og 510 moh. Dette fordi stigninga innover dalen er rimeleg slak, og det er store myrområde nær elva. Ein kjenner til at ål kan vandre både korte strekningar over land, og opp svært bratte bergveggar for å kome fram. Det er også kjent at ein del ål kan vandre mellom sjø og ferskvatn fleire gonger i løpet av sin livssyklus, men det er dårleg undersøkt kva som gjer dette. Namn som Ålen og Ålhaugen (ligg litt ovanfor den planlagde kraftstasjonen til Øvre Huna kraftverk), kan tyde på at det i alle fall har vore ål her i tidlegare tider, då førekomstane av ål var mykje større.

Thorstad et al. (2010) gjev ei innføring i ålen sitt levevis, samt kva konsekvensar kraftutbygging kan ha for arten. Her er det også lista opp ein del moglege avbøtande tiltak. 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 påverknader av elvane, kunne gje ein vesentleg samla negativ verknad på ålen.

Det vart ikkje registrert *elvemusling* ved desse undersøkingane, verken levande muslingar eller tome skal. Verken grunneigar Bastian Hundeide (pers. meld.) eller konsulent for landbruk og miljø i Sykkylven kommune, Karl Johan Stadsnes (pers. meld.) kjenner til at arten nokon gong er registrert i dette vassdraget.

6 Verdivurdering

6.1 Vassdraget sin verdi for anadrom fisk.

Gytesubstratet er jamt over middels godt innan det meste av den anadrome strekninga i Huna, og elva vert brattare og smalare ovanfor absolutt vandringshinder. Som nemnt vart det fanga mest ungfisk nedst i elva, men også lenger opp finst flatare parti med godt innslag av gytesubstrat. Vi går likevel ut frå at strekninga mellom ca 80-90 moh og opp til vassinntaket om lag på kote 165 berre har marginal interesse for anadrom fisk. Elvebardane nedst i Huna er enkelte stader påverka av menneskelege inngrep som plastring. I tillegg har elva stadvis vore retta ut noko her. Undersøkingane våre viste at både laks og sjøaure går opp i Huna. Ein del av auren som vart fanga, er truleg presmolt som vil gå i sjøen neste år. Ein laksesmolt som vil gå ut i sjøen i år vart også fanga. I tillegg vart det påvist ål i vassdraget. Det er likevel usikkert om denne nyttar elva eller vatna lenger inne i dalen som oppvekst- og levestad, eller om den vandrar mellom sjøen og vassdraget. I og med at substratet er middels godt innan mykje av den anadrome strekninga, samt at det er fanga laks og sjøaure, er verdien sett til; **middels/liten** for anadrom fisk og ål.

Verdivurdering for anadrom fisk og ål		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	-----
	▲	

6.2 Omfang

Heile den anadrome strekninga i Huna vert berørt slik som planane om å utnytta elva til kraftproduksjon ligg føre i dag, uansett om Nedre og Øvre Huna, eller alternativt Mellom Huna vert valt som utbyggingsmodell. Unntaket er om ein vel å plassere kraftstasjonen ved kote 25. Då tek ein vare på den aller nedste delen av den anadrome strekninga der det i undersøkinga vart fanga mest ungfisk. Om ein vel alternativet med stasjonen på kote 25, vil elva ved ein utilsikta driftsstans få svært låg 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 heilt opp til planlagt inntak for Nedre Huna, men mest truleg vil den stanse ved fossane mellom kote 85 og 95. Gytesubstratet er middels godt på det meste av denne strekninga, og anadrom fisk, særleg sjøaure, og truleg også smålaks, kan gyte på det meste av strekninga. Vi har etter ei samla vurdering sett omfanget til; **middels/stort negativt** for anadrom fisk dersom kraftstasjonen vert plassert i kote 5, uansett om kraftstasjonen vert plassert ved Huna eller 250 meter lenger sørvest langs sjøen. Dette mest på bakgrunn av at store delar av anadrom strekning vert berørt av tiltaket.

Omfang for anadrom fisk og ål i Huna med stasjon ved kote 5				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / ikkje noko</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
	▲			

Ved plassering av kraftstasjonen ved kote 25, samt avbøtande tiltak som mellom anna omlaupsventil, høg minstevassføring og tilrettelegging for gyting med tersklar og hølar, er omfanget vurdert til **middels negativt** då ein tek vare på dei nedste og kanskje viktigaste delane av anadrom strekning.

Omfang for anadrom fisk og ål i Huna med stasjon ved kote 25				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / ikkje noko</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
	▲			

Ved ei flytting av stasjonen opp mot kote 50, saman med dei nemnde avbøtande tiltaka, vil omfanget verte **lite negativt** for ål og anadrom fisk. Med dette tek ein vare på den delen av den anadrome strekninga som betyr noko vesentleg for gyting og oppvekst av anadrom fisk i Huna om vi tolkar resultatet av fiskeundersøkinga vår rett.

Omfang for anadrom fisk og ål i Huna med stasjon ved kote 50

Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----



6.3 Verknad av inngrepet

Om ein held saman verdi for anadrom strekning som her er rekna som **middels/liten** og omfang, vil verknaden av tiltaket verte **middels negativt** (--), ved plassering av kraftstasjonen ved kote 5 eller 25 trass i avbøtande tiltak. Det er likevel grunn til å merkja seg at ved å flytta stasjonen opp til kote 25, så vil den negative verknaden liggja heilt på grensa mot liten negativ verknad i følge konsekvensvifta.

Verknad for anadrom fisk i Huna av tiltaket med stasjon ved kote 5 eller 25

Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Om ein vel å plassere kraftstasjonen om lag ved kote 50 vil ein ta vare på dei viktigaste delane av anadrom strekning. Saman med målretta avbøtande tiltak har vi vurdert verknaden av tiltaket for ål og anadrom fisk til lite **negativt** (-) ved dette alternativet.

Verknad for anadrom fisk i Huna av tiltaket med stasjon ved kote 50

Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



7 Avbøtande tiltak for anadrom fisk

Ein vil kome med framlegg om minstevassføring tilsvarande omsøkt minstevassføring 70 l/s heile året for Mellom Huna, for å sikra ein viss produksjon og driv av botndyr i elva, samt for å ivareta førekomstar av færrøymarikåpe innanfor influensområdet. Som kjent er førekomsten i Megardsdalen og Baklidalen den einaste kjende førekomsten på fastlandet i Noreg. Sjå elles konsesjonssøknaden for tilrådte avbøtande tiltak for Øvre Huna! (Holtan, 2012).

I tillegg vil vi tilrå montering av omlaupsventil uansett kva for utbyggingsmodell som vert valt. Dette fordi det vil ta noko tid før normal vassføring er attvunne etter ein ev utilsikta stans av anlegget. Vi vil også kome med framlegg om å flytte stasjonen opp mot kote 50. Dette for å ta vare på den viktigaste delen av anadrom strekning i Huna. Å flytte kraft-

stasjonen oppover langs den anadrome strekninga vil gjelde som avbøtande tiltak same kva for utbyggingsmodell som vert valt. Tilrettelegging for gyting i form av tersklar og kunstige hølar nedst i Huna, også ovanfor kraftstasjonen kan også vera med å avbøta skadeverknadane. Kraftverka i Huna er planlagt med coandainntak, noko vi vurderer som svært positivt for åleførekomstane i elva. Vi vil i tillegg kome med framlegg om å installere åleleiarar, både ved inntak(a), og i samband med inntaksdammen for drikkevatn i Huna. Dette for å hjelpe oppvandrande ål forbi desse kunstige hindera i elva (Sjå Thorstad et al. 2010 for tips til korleis dette kan gjerast).

8 Vurdering av usikkerheit

Registrerings- og verdiusikkerheit. Gytesubstrat var til stades på heile den anadrome strekninga i Huna. Det vart fanga både laks, sjøaure og ål ved undersøkinga, men ikkje i den øvre delen. Det følgjer slik litt uvisse knytt til registrerings- og verdivurderinga.

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 litt usikkerheit knytt til registreringa, og dermed også til verdivurderinga, så vil det også vera litt usikkerheit knytt til verknadsvurderinga.



Figur 13. Biletet viser eit rolegare parti i elva om lag ved kote 70, i det midtre partiet av den anadrome strekninga. Dette området ligg eit godt stykke ovanfor planlagd kraftstasjon, og ein ser tydeleg at gytesubstratet er godt. Dei store steinane langs elva gjev godt høve til skjul for ål og fisk. (Foto: Solfrid Helene Lien Langmo © 09.06.2014).

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.

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

Holtan, D. 2012. Huna-kraftverkene. Virkninger på biologisk mangfold. 31 s.

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

Sykkylven Energi AS. 2013. Konesjonssøknad for Øvre Huna kraftverk og Nedre Huna kraftverk.

Thorstad, E.B. (Red.), 2010. Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsamling. 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. Kunnskapsoppsamling om ål og forslag til overvåkingssystem i norske vassdrag. - NINA Rapport 661. 69 s.

9.2 Internett

18.06.14 GisLink, karttjenester

02.06.14 Hugin.nt/elvemusling

02.06.14 Miljødirektoratet, Lakseregisteret

9.3 Munnlege kjelder

Bastian Hundeide, grunneigar. 6224 Hundeidvik. Tlf: 70 25 01 65

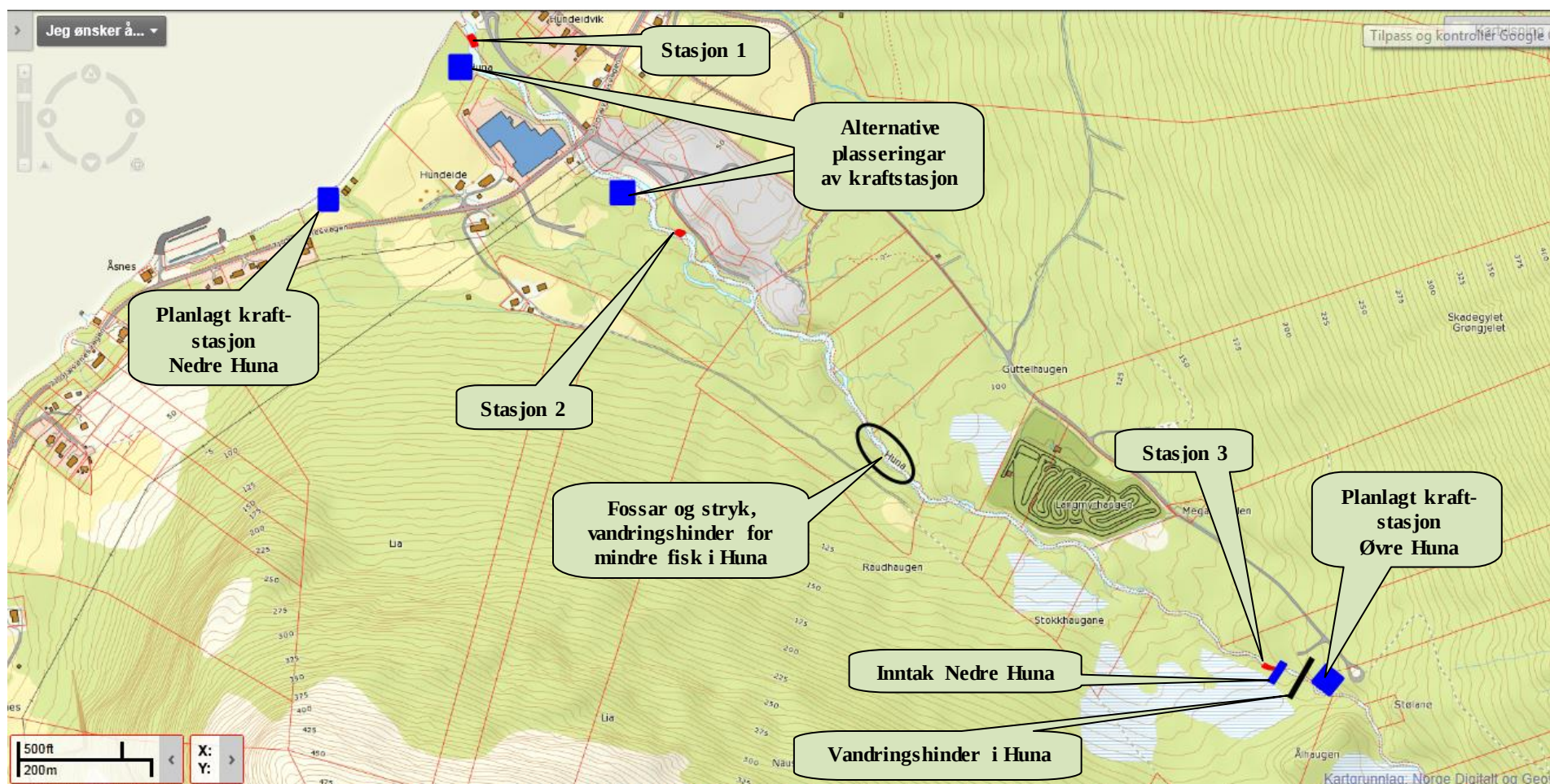
Karl Johan Stadsnes, rådgivar miljø og landbruk i Sykkylven kommune

Lars Kåre Utgård, 6224 Hundeidvik

Ole Andreas Utgård, 6224 Hundeidvik

Ove Eide, Fylkesmannen i Møre og Romsdal

Vedlegg 1 – Kart med inngrep, stasjoner og vandringshinder.



Figur 14. Kartet viser plasseringa av dei tre avfiska stasjonane i Huna markert med raudt (kote 3, kote 30 og kote 155). Absolutt vandringshinder for oppgang av fisk i Huna ligg ca ved kote 165, 32V N 6916809 A 367901 er markert med svart. Eit område med fleire mindre fossar og stryk mellom kote 85 og 95 er markert med svart. Inngrep i form av inntak (kote 160 for Nedre Huna), kraftstasjonar (kote 170 for Øvre Huna og kote 5 for Nedre Huna) samt alternative kraftstasjonar (kote 5 ved elva og kote 25), er markert med blått. Kartet er utarbeidd i GisLink.

Vedlegg 2 – Elfiskeskjema Huna

Skjema for elfiske

Side 1

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Huna	Sykkylven	Hundeidvik
Stasjon:		
1		

Koordinater	Kartdatum: WGS 84	UTM – sone
Nord:	6917852	32N
Øst:	366550	

Feltarbeidere:	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
-----------------------	--------------	----------------------------

Værforhold:	Dato:
Overskyet	09.06.2014

Areal avfisket (lxb):		Håvtype:
20 x 8		Liten
Metode:	Ant. Utfiskinger:	Hele bredde avfisket?
Kvalitativ	3	Ja
Total bredde på stedet:	Våt bredde:	Evt. Tørrfall: %
13 m	8 m	30 %
Type apparat:	Strømstyrke:	Frekvens:
FA4	1400	Høy

Dyp:	Max:	Middel:
	60 cm	30 cm

Vanntemperatur:	Lufttemperatur:
14,5 C	17,0 C

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

Gjenklogging:	Egnet gytesubstrat:	(1.2.3.)
Delvis		2

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

Kantvegetasjon:	Elveklasse:	Sikt vann:
Løvkog/Granskog/Urter/Gress	Glattstrøm/stryk	Klart

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

Merknader:	Gytesubstrati øvre del av klasse 2. Elvesider delvis plastra med stein.	
-------------------	--	--

Skjema for elfiske

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Huna	Sykkylven	Hundeidvik

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
1 / 1	Sjøaure	18,5 – 30 lus
1 / 1	Sjøaure	16,5 – 35 lus
1 / 1	Sjøaure	15,4 – 20 lus
1 / 1	Laks	14,7 – smolt
1 / 1	Aure	12,3
1 / 1	Laks	11,7
1 / 1	Aure	11,6
1 / 1	Aure	11,2
1 / 1	Aure	10,2
1 / 1	Aure	8,0
1 / 1	Aure	8,0
1 / 1	Aure	8,0
1 / 1	Aure	8,0
1 / 1	Aure	7,2
1 / 1	Laks	7,2
1 / 1	Laks	5,6
1 / 2	Sjøaure	16,1 – 6 lus
1 / 2	Aure	13,1
1 / 2	Aure	11,5
1 / 2	Laks	11,0
1 / 2	Laks	10,5
1 / 2	Aure	8,8
1 / 2	Aure	7,1
1 / 3	Aure	15,4
1 / 3	Aure	8,8
1 / 3	Aure	7,1

Skjema for elfiske

Side 1

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Huna	Sykkylven	Hundeidvik
Stasjon:		
2		

Koordinater	Kartdatum: WGS 84	UTM – sone
Nord:	6917530	32N
Øst:	366879	

Feltarbeidere:	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
-----------------------	--------------	----------------------------

Værforhold:	Dato:
Delvis overskyet	09.06.2014

Areal avfisket (lxb):		Håvtype:
10*8		Liten
Metode:	Ant. Utfiskinger:	Hele bredde avfisket?
Kvalitativ	3	Ja
Total bredde på stedet:	Våt bredde:	Evt. Tørrfall: %
10,5 m	8 m	20%
Type apparat:	Strømstyrke:	Frekvens:
FA4	1400	Høy

Dyp:	Max:	Middel:
	70 cm	30 cm

Vanntemperatur:	Lufttemperatur:
14,8 C	17,0 C

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

Gjenklogging:	Egnet gytesubstrat:	(1.2.3.)
Delvis		2

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

Kantvegetasjon:	Elveklasse:	Sikt vann:
Løvsog/Granskog/Urter/Gress	Glattstrøm/stryk	Klart

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

Merknader:	Elvesider delvis plastra med stein. Berre to omgangar på grunn av lite fangsti omgang to	Framleis godt gytesubstrat, noko som delvis skuldast grus frå grustaket like ved.
-------------------	--	---

Skjema for elfiske

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Huna	Sykkylven	Hundeidvik

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
2 / 1	Aure	17,1
2 / 1	Aure	14,8
2 / 1	Aure	12,9
2 / 1	Aure	12,9
2 / 1	Aure	12,2
2 / 1	Laks	10,4
2 / 1	Laks	10,2
2 / 1	Aure	9,2
2 / 1	Aure	6,4
2 / 1	Aure	6,3
2 / 2	Aure	11,8
2 / 2	Laks	10,7
2 / 2	Ål	55,0

Skjema for elfiske		Side 1
Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Huna	Sykkylven	Megardsdalen
Stasjon:		
3		
Koordinater	Kartdatum: WGS 84	UTM – sone
Nord:	6916821	32N
Øst:	367834	
Feltarbeidere:	Oddvar Olsen	Solfrid Helene Lien Langmo
Værforhold:		Dato:
Sol		09.06.2014
Areal avfisket (lxb):		Håvtype:
14 x 8		Liten
Metode:	Ant. Utfiskinger:	Hele bredde avfisket?
Kvalitativ	3	ja
Total bredde på stedet:	Våt bredde:	Evt. Tørrfall: %
9 m	8 m	25%
Type apparat:	Strømstyrke:	Frekvens:
FA4	1400	Høy
Dyp:	Max:	Middel:
	70 cm	40 cm
Vanntemperatur:	Lufttemperatur:	
15,0 C	19,0 C	
Substrat: (1 eller 2)	Stein	Storstein/blokk
	(100 – 250 mm)	>250 mm
	2	1
Gjenklogging:	Egnet gytesubstrat:	(1.2.3.)
Delvis		2
Vegetasjon vann:	Dekningsgrad %	(0. 1-33. 34-66. >66)
	Alger:	1 - 33 %
	Moser:	1 - 33 %
Kantvegetasjon:	Elveklasse:	Sikt vann:
Løvkog/Urter/Gress	Glattstrøm/stryk	Klart
Overhengende vegetasjon:	Dekn.gr. vått areal %	(0. 1-33. 34-66. >66)
		1 - 33 %
Merknader:		

Skjema for elfiske

Side 2

Vassdrag:	Kommune:	Lokalitet:
Huna	Sykkylven	Megardsdalen

Stasjon nr. / Omgang nr.	Art	Lengde
3 / 1	Aure	16,7
3 / 1	Aure	14,3
3 / 1	Aure	13,5
3 / 1	Aure	12,3
3 / 1	Aure	12,3
3 / 1	Aure	12,3
3 / 1	Aure	11,5
3 / 1	Aure	5,4
3 / 2	Aure	14,2
3 / 2	Aure	11,5
3 / 2	Aure	9,8
3 / 3	Aure	11,1
3 / 3	Aure	5,7

Vedlegg 3 - 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.

Tal på 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.

Egnethet, 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.