



#### Til

Norges Vassdrag- og Energidirektorat  
[nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)

#### NJFF

Tlf. 66 79 22 00

[njff@njff.no](mailto:njff@njff.no)

#### NJFF Sogn og Fjordane

Tlf. 970 76 702

[sognogfjordane@njff.org](mailto:sognogfjordane@njff.org)

#### Luster jfl

Tlf. 954 15 111

[august.evensen@gmail.com](mailto:august.evensen@gmail.com)

19.12.2017

### **Fornyning av Fortun- Granfasta-Reguleringane. Høyringsuttale frå Luster Jakt og Fiskelag, Norges Jeger- og Fiskerforbund Sogn og Fjordane og Norges Jeger- og Fiskerforbund**

Skagen kraftverk vart planlagt og bygd i ei tid då Noreg var eit relativt fattig land som skulle byggast opp etter krigen. Det er lett å forstå at ein på den tida tok lite omsyn til konsekvensane ei utbygginga fekk for miljøet. Kraftverket vart plassert langt oppe i elva utan minstevassføring ovanfor kraftverket og utan omløpsventil. I dag hadde det utan tvil blitt stilt heilt andre miljøkrav. Problema for fisk er vesentleg ulike ovanfor og nedanfor kraftverket.

#### **Vassføring ovanfor kraftverket.**

I **Fagrapport Fisk** er den anadrome strekninga ovanfor kraftverket oppgitt til å vere ca. 9 km. Før utbygginga var også dei nedre ca. 500 meter av Granfasta lakseførande. Denne strekninga hadde utan tvil god vasskvalitet, og eldre fiskarar har snakka om kor viktig dette var for Fortunselvi som lakseelv. I dag er denne strekninga i periodar om vinteren heilt øydelagd, og er ikkje nemnt med eit einaste ord i Fagrapport fisk.

På dei fremste 4 km mellom Holmastad og Øyane er vassføringa så liten at vatnet i tørrperiodar forsvinn i grunnen. Dette gjer seg særleg gjeldande om vinteren og er godt framstilt i Fagrapporten. Der står det at trass i at området har gunstige topografiske forhold for fisk er det på grunn av vassmangel om vinteren svært få som overlever. Det er angitt at lågvassføringa på strekninga om vinteren var ca.  $1\text{m}^3/\text{sek}$ . før utbygginga og at den etter reguleringa er under  $0,3\text{m}^3/\text{sek}$ . Det lågaste som er målt er oppgitt til 46 liter/sek. ved Bjørk bru.

Hydro prøver å bagatellisera dette forholdet og skriv under Hydrologiske forhold "Ovanfor Skagen er det kun små endringer i hydrologiske forhold, men det er reduserte vannmengder i flomperioder". Dersom dette hadde vore heile sanninga hadde det vore ein fordel, men Hydro veit nok truleg kor uheldig dette er for fisken. Det er ikkje så mykje vatn det er snakk om, men dette er heilt avgjerande for at fisk kan overleva på strekninga.

#### **Substrat**

Frå naturen si side vil flaumar med mellomrom "riva opp" elvebotnen og fjerna finmassar slik at gytesubstrat og oppvekstforholda for småfisk vert betre. I Fagrapporten går det fram at på ca. 1 km av elva ovanfor kraftverket er det mykje finmassar og lite gøymeplassar for småfisk. I samband med eit merkeprosjekt for sjøaure som Henning Urke var leiar av, deltok medlemmer av Luster jfl saman med fiskeribiologar tilknytt merkeprosjektet i innfangning av sjøaure i 2013. Dei påpeikte at på denne strekninga ovanfor Skagen var stein og grus "fastkitta" av

finmassar og ueigna som oppvekstområde. Dei meinte at dette kom av regulering og færre flaumar. Slike forhold er registrert i andre regulerte elvar, til dømes Eira i Romsdal. I Fagrapporten går det og fram at på grunn av finmassar er det lite skjul for småfisk i området frå Eidsvatnet og ca. 1 km oppover.

### **Vassføring nedanfor Skagen.**

Kraftverket vert køyrt som effektkraftverk, det er angitt at når vassnivået vert redusert med meir enn ca. 10 – 15 cm per time, aukar faren for stranding av småfisk, særleg yngel. I Fagrapport fisk står det at i ein periode på 177 dagar frå oktober 2015 til april 2016 var det til saman 282 tilfelle der vatnet vart redusert med meir enn 13 cm per time. I Fortun var det i den nemnde perioden 144 episodar der vatnet vart senka med 13 – 20 cm per time, 79 episodar der vassnivået vart senka med 20 – 30 cm per time, 58 episodar med senking på 30 – 40 cm per time og ein episode med 116 cm per time. Stranding er farlegast for fisken når det er kuldegrader i lufta, og i Fortun har ein ofte kuldegrader om vinteren. Det kan ikkje vera nokon som helst tvil om at dette er skadeleg for småfisken nedanfor kraftverket, eit lite prosentvis uttak kvart døger gir store utslag over tid.

I Hydro sin søknad heiter det: *”Hydro har praksis for å redusere hastighet på opp- og nedkjøring av Skagen kraftverk for å ivareta fiskehensyn”*.

Med dei opplysningane som kjem fram i fagrapporten stiller me oss undrande til denne utsegna. Sjølv om Skagen er lokalisert ca. 5,5 km ovanfor Eidsvatnet er der ikkje omløpsventil. Etter det me har fått opplyst får ein i dag ikkje byggja eit småkraftverk i anadrom sone utan omløpsventil. I Skagen er den gjennomsnittlege vassføringa 28,4m<sup>3</sup>/sek, med ei minstevassføring på 3,75 m<sup>3</sup>/sek. Dersom kraftverket på grunn av uhell må stansast kan dette får katastrofale konsekvensar for fisken. Den siste situasjonen me kjenner til var på ettersommaren 2014. Då var det mange fiskarar som såg mykje stranda småfisk. Skjer dette om natta utanom fiskesesongen vert det truleg ikkje oppdaga av utanforståande. Me kjenner også til at det etter ein planlagd stans ein vinter, der det skulle sleppast vatn frå Fivlemyr på grunn av vanskar og uheldige forhold, ikkje kom kompensasjonsvatn før bortimot eit døger etter at stasjonen var stansa. Slike forhold er ikkje vurdert i Fagrapport Fisk.

### **Temperatur nedanfor Skagen**

I rapport nr. 1593 frå 2011 seier Rådgivende biologer at vasstemperaturen nedanfor Skagen er låg, og at temperaturen frå midt i mai tar til å stiga frå ca. 4 grader og når eit maksimum på vel 8 grader i slutten av juli. Der står det og at *”Nedanfor kraftverket er temperaturen dei fleste år for låg til at ein kan forventa at gytinga til laksen blir vellukka”*.

### **Gassovermetting**

Kraftverket har tilsig via mange magasin og 14 bekkeinntak som har sjakter med fall på over 1000 meter. Det er kjent at bekkeinntak med store fall lett kan gi gassovermetting nedstraums kraftverk, og problemet kan gjera seg gjeldande og gje fiskedaude over lange strekningar. Faren varierer med vassføringa, og er særleg stor i vårløysinga og ved kraftig nedbør. For å avdekka eit eventuelt problem bør det installerast måleutstyr i vassdraget. Dette burde etter vår meining vore vurdert i Fagrapport Fisk.

### **Effekt av eventuell bygging av Øyane kraftverk**

Det er ca. 800 meter anadrom strekning ovanfor det planlagde utløpet frå kraftverket. På denne strekninga er vassføringa i dag så lita at der omtrent ikkje vert produsert fisk. Dette

kjem tydeleg fram i konsekvensutgreiinga for Øyane kraftverk. Hydro sin konklusjon var at ei ytterlegare forverring derfor ikkje spelar nokon rolle. Dette er å snu problemstillinga på hovudet.

Rådgivande biologar seier i rapport 1593 at temperaturen i den perioden yngelen kjem opp av grusen, "Swim up", bør vera over 9 grader for at denne faktoren ikkje skal vera avgrensande for produksjonen. Sommaren 2013, som er angitt å vera eit normalår, låg temperaturen ved det planlagde inntaket til Øyane kraftverk i snitt på 7,46 grader i vekstperioden for yngel. Ved det planlagde utløpet hadde temperaturen auka med ca 1,5 grader, og temperaturen låg altså akkurat i det skisserte grenseområdet. Årsaka til temperaturstiginga er først og fremst innblanding av varm luft i fossar og stryk, men og direkte solvarme. Dette varierer naturleg nok ein del frå år til år, avhengig av kor god sommaren er. I den nye planen for Øyane kraftverk vert fallet redusert frå 480 til 400 meter, og lengda på tunnelen redusert frå ca. 5 km til ca. 3,5 km. Om ein reknar at temperatursenkinga då truleg vert redusert med ca ein femtedel, vert den likevel ca. 1,3 grader og svært uheldig for fiskeproduksjonen. Det har vist seg at på den 9 km. lange strekninga frå Øyane til Skagen stig vasstemperaturen berre med ca. 0,2 grader om sommaren, og den reduserte vasstemperaturen forplantar seg derfor heilt til Skagen. Nedanfor Skagen får ein mindre utslag, men særleg i periodar med god vassføring frå Nørstedalen har det og ein effekt vidare nedover.

#### **Fortunselvi før og no.**

Både i Hydro sin søknad og Fagrapport fisk går det fram at dei meiner Fortunselvi på grunn av slamrikt vatn med låg temperatur aldri har vore ei god fiskeelv.

Elva frå Nørstedalen og Bergselva var nok brepåverka og slamrike før utbygginga, men Granfasta som også har eit stort nedslagsfelt, hadde relativt lite brear i nedslagsfeltet. Når det gjeld Fanaråkbreen er der fleire vatn som har virka som sedimenteringsbasseng og der overflatevatnet om sommaren vart oppvarma. No er dette reguleringsmagasin, og vatnet som tidlegare rann i fossar og stryk går stort sett i tunell. Mellom Skålabotnen og samløp med elva frå Nørstedalen hadde ein Ormelidfossen på 571 meter, nr. 22 på lista over dei høgaste fossane i landet og 72 på lista over dei høgaste i verda

I berggrunnen frå Storavatnet, Skålabotnen og ned i Fortunsdalen er det dessutan Fyllitt, det er svært positivt for liv i vatn. Etter vår meining hadde Granfasta bra vilkår for laks. Elva har rett nok vore stri, men der er mykje store steinar i elvefaret, og straumforholda gjer det då enklare for laks å bruka elva. Ser ein på til dømes Årøyelvi eller Jordalselvi i Nærøydalen ser ein at laksen brukar strie elvar berre vatnet har lageleg temperatur. Sverre Yttri som nærmar seg 90 år, kan fortelja at han som ungdom var i lag med ein kamerat og såg på elva ved samløpet mellom Granfasta og elva frå Nørstedalen. På grunn av det flate terrenget munna Granfasta ut i eit deltaområde med mange mindre løp. Han seier at han aldri hadde sett så mykje gytefisk andre stader i Fortunselvi som i samløpet med Granfasta. Ser ein på Jostedøla ved samløpet med den klare Vigdøla om sommaren når elva er stor, kan ein lett sjå at det ligg ei stripe med klarare (og varmare) vatn langs elvebreidda eit godt stykke nedanfor samløpet. Det er rimeleg å rekne med at ein har hatt tilsvarande samløp med Granfasta og. I "Foreløpig orientering om fiskeforholdene i Fortunselven" fra 1956, av fiskerikonsulent Leif Rosseland står det og på side 5: *"Da Granfasta har atskillig klarere vann enn Fortunselven er det vel særlig nedenfor Granfastas utløp det kan fiskes med flue"*. Andre fiskeinteresserte personar som no er borte har og sagt at Granfasta på grunn av vasskvaliteten var svært viktig for laksen i Fortunselva. På grunn av eit lite restfelt er den anadrome sona i Granfasta i dag

tørrlagd deler av vinteren og totalt øydelagd. Me meiner at det er ein stor mangel ved fagrapporten at Granfasta og det den har hatt å seia for elva før utbygginga ikkje er nemnt. Den må i det minste bli vurdert både av hydrolog og biolog.

Når det gjeld elva nedanfor Skagen må den vera vesentleg kaldare no enn før utbygginga. Bortsett frå Skålavatn og Fivlemyrane på vel 1000 m.o.h., ligg reguleringsmagasina på mellom 1200 og 1400 m.o.h., bekkeinntaka ligg og på godt og vel 1000 m.o.h. I høgjellet vert vatnet samla i 70 km tunellar og til slutt i ei trykksjakt på 967 meter. Om sommaren, i vekstperioden for yngel, ligg temperaturen nedanfor kraftverket i dag stort sett i området 7 - 8,5 grader, det vil seia i grenseområdet for at lakseyngel i det heile skal ta til seg for og ha sjanse til å verta stor nok til å overleva den første vinteren i elva. Det er og godt under det som er optimalt for aure.

I **"Tilleggserklæring om fisket – Fortunelv"** går det fram at i 1956 utførte fiskerikonsulent Leif Rosseland undersøkingar i Fortunselvi, han skriv at i august og september 1956 varierte temperaturen mellom 7,5 og 9,5 grader. Dette er litt kaldare enn me hadde rekna med i august og varmare enn me hadde rekna med i september. Grunnen kan vera at temperaturauken ein får i fossar og stryk sjølvsagt er avhengig av lufttemperatur og sol i den aktuelle perioden. På side 2 i **"Foreløpig orientering om fiskeforholdene i Fortunselven"** står det om temperaturen at *"Under befaringen nå har jeg målt temperaturen mange ganger og funnet ut at den stort sett har ligget på om lag 12 grader. Dette har vært omtrent midt på dagen og i solskinvær"*. Dette er ein svært gunstig temperatur både for laks og aure. I fylgje ferskvassbiolog og tidlegare fiskerikonsulent hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Leif Magnus Sættem, er det ein stor fordel å ha eit større eller mindre vatn i anadrome soner. I Fortunsvassdraget har me Eidsvatnet 400 meter ovanfor sjøen.

I **Fagrapport Fisk** side 34 er ein tabell som viser turbiditeten i ei rekke elvar, mellom anna Mørkridselvi og Fortunselva nedanfor Skagen. Mørkrid er eit uregulert brepåverka vassdrag og kan tena som eit referansevassdrag. I tabellen er det angitt at Mørkridselvi hadde høgare turbiditet og dårlegare sikt enn Fortunselvi, og er etter dette meir brepåverka enn Fortunselvi.

I samandraget av rapporten **"Registrering av anadrom gytefisk i Mørkridselvi høsten 2016"** utført av Leif Magnus Sættem vert elva karakterisert slik:

*Det ble registrert laks og sjøørret i Mørkridselvi, Luster kommune i Sogn og Fjordane 17. og 18. november 2016. Formålet var å kartlegge den anadrome gytebestanden og samtidig videreføre de mangeårige undersøkelsene i vassdraget. Arbeidet er gjennomført og finansiert på oppdrag fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.*

*Mørkridselvi er brepåvirket med kaldt og blakket vann om sommeren. Høst og vinter er elvevannet klart. Nedslagsfeltet er 288 km<sup>2</sup>, gjennomsnitt vannføring 18 m<sup>3</sup>/s og lakseførende strekning 9,5 km.*

*Metoden for registrering av fisk var visuell telling fra elvebredden etter Norsk Standard (NS 9456:2015). Det ble registrert totalt 143 laks fordelt på 16 mindre enn 3 kg (smålags), 70 fra 3-7 kg (mellomlags) og 57 større enn 7 kg (storlags). Av sjøørret ble det registrert 181 større enn ¾ kg med henholdsvis 92 fra 1-3 kg og 60 større enn 3 kg. Antallet sjøørret viste lave mengder, spesielt med hensyn til yngre fisk.*

*Anadrom fisk ble observert på hele den lakseførende strekningen. Fordelingen av begge arter hadde et tyngdepunkt i midtre del av elva (avsnitt 3) med 45 % av samlet antall laks og 51 % av samlet antall sjøørret. Sammenlignet med tidligere år ble det høsten 2016 påvist mange (nest flest) laks (36, 25 %) i øverste elveavsnitt mot stopp lakseførende strekning (avsnitt 5). Av sjøørret ble nest flest påvist i avsnitt 2 med 46 (26 %).*

Antallet laks høsten 2016 var det høyeste som er registrert etter at gytefiskundersøkelsene kom i gang i 1988. **Mengden gytelaks denne høsten var høyere enn øvre gytebestandsmål for Mørkridselvi.** I motsatt retning ble det registrert en nedgang i antall sjøørret i 2016 sammenlignet med senere år.

Vedlagte resultat bidrar til økt kunnskap om laks og sjøørret i Mørkridselvi. Den positive utviklingen i laksebestanden fortsetter.

Med foreliggende undersøkelse er anadrom gytefisk i Mørkridselvi kartlagt i til sammen 23 år i perioden 1988-2016.

Me har og med eit utsnitt frå ei undersøking i Mørkridselvi utført av Leif Magnus Sættem for Fylkesmannen i Sogn og Fjordane i 2015. **Her ser ein at ungfiskproduksjonen både av laks og sjøaure fungerer godt.**

### Ungfiskundersøkelser

Det var grunn til å tro at den positive utviklingen i gytefisk kunne spores i mengden fiskunger. Det ble derfor satt i gang undersøkelse av ungfiskmengden i elva. Jeg viser til **vedlegg 2** for utfyllende informasjon om disse registreringene. Kort nevnes her at feltarbeidet ble gjennomført med elektrisk fiskeapparat etter standard metode (Bohlin m.fl. 1989) på 8 stasjoner fra like nedstrøms Klingenbergshølen i nedre del av elva til utløpet av hølen på Hødnavollen ved stopp lakseførende strekning. El. fisket fant sted 12.11.2015. Det ble fanget 127 ungfisk fordelt på 66 laks og 61 ørret. All fisk ble satt tilbake etter å ha blitt artsbestemt og lengdemålt. Laks varierte i kroppslengde fra 3,6 - 12,5 cm, ørret 4,0 - 14,2 cm (figur 5)

Laksunger ble påvist på alle lokalitetene og det var et relativt likt antall på mange av stasjonene. Dette gjaldt st. 2. Flohaugsbrui, st. 3 Øyastølen, st. 4 nedstrøms Vinjabrui og st. 5 Moøyane med fangst på henholdsvis 15, 14, 13 og 12 laks.

Tetthet av fiskeunger pr. lokalitet ble beregnet etter utfangstmetoden (Zippin 1958). De beste estimater baserer seg på tre fiskeomganger der antallet og det avtagende forhold i mengde mellom omgangene spiller inn. To stasjoner kan ha lik eller svært lik totalfangst etter tre ganger el. fiske, men ulik «rytme» i reduksjonen mellom omgangene gir forskjellig estimert tetthet. Dette kommer frem på stasjonene 2, 3, 4 og 5 med beregnede tettheter på henholdsvis 21-, 17-, 17- og 13 laks/100 m<sup>2</sup>, et gjennomsnitt på 17/100 m<sup>2</sup>. I utregning av tetthet på stasjonene med én gang el. fiske, st. 1, 6, 7 og 8, viste disse henholdsvis 2-, 15-, 10- og 2 laks/100 m<sup>2</sup>. Gjennomsnittlig tetthet av laks på alle stasjonene ble 12/100 m<sup>2</sup>. Tetthetsverdier av laks pr. stasjon er gitt i figur 6.

Tilsvarende utregninger ble gjort for ørret. På stasjonene 2, 3, 4 og 5 var det henholdsvis 19-, 8-, 16- og 14 ørret/100 m<sup>2</sup>, et gjennomsnitt på 14 ørret/100 m<sup>2</sup>. Gjennomsnittlig tetthet av ørret på alle stasjonene ble 13/100 m<sup>2</sup>. Tetthetsverdier av ørret pr. stasjon er gitt i figur 6.

Leif Magnus Sættem har opplyst at 59% av aureungane og 79% av laksen var eldre enn eit år, og har altså overlevd den første og vanskelege vinteren for yngel i kalde vassdrag. Liknande forhold er og avdekka i 2017.

Undersøkinga viser at ein stor % var laks, og dette avspeglar truleg den vanskelege situasjonen ein for tida har for sjøaure i mange elvar i Indre Sogn.

Me legg og med utdrag av St. meld. Nr. 33. (1964-65) " Om virksomheten til Inspektøren for fersvannsfisket i årene 1951 – 1962." I kapittel "Reiser i 1960" står det i eit avsnitt på side 64 at Olaf Sælthun "gjorde et forsøk på å telle antall laks og sjøaure i Årdalsvassdraget og

*Fortunvassdraget". I avsnittet om Fortun står det at "Ovenfor kraftverket var elva liten og klar slik at all fisk kunne ses, og ovenfor Granfastas utløp var elvefaret helt tørt på enkelte strekninger. Her fant Sælthun mye død yngel. Det stod elles mye yngel i avstengte kulper og i en avstengt kulp helt oppe ved det gamle kraftverket stod 5 laks. Til sammen ble det tellet 22 laks ovenfor kraftverket på Skagen".*

Samanliknar ein Mørkridselvi og Fortunselvi ser ein at Mørkridselvi har ei anadrom strekning på 9,5 km, eit nedslagsfelt på 288km<sup>2</sup>, den er mest brepåverka og har ingen vatn på anadrom strekning, men klarar seg bra.

Fortunselvi har ei anadrom strekning på ca. 16 km, dessutan ca 1 km anadrom strekning i Haugeelva og før utbygging eit viktig sideløp med ca. 500m anadrom strekning i Granfasta. Nedslagsfeltet er 379km<sup>2</sup>. 400 meter ovanfor sjøen ligg Eidsvatnet. Elvane munnar ut i sjøen med nokre hundre meters avstand. Ein kan truleg slå fast at Fortunselvi før utbygginga hadde betre vilkår for fisk enn Mørkridselvi, som fungerer godt i dag.

I søknaden om reguleringskonsesjon seier Hydro under pkt. 5.6.1 mellom anna:

*Det foreligger fangststatistikk for samlet fangst av laks og sjøaure siden 1884, men den er ikke fullstendig og skiller ikke mellom fiskeslagene. Det oppgis en gjennomsnittlig fangst på 524 kg laks og sjøaure årlig i perioden 1884–1938. Til sammenligning lå snittet høyere, 598 kg, i perioden 2000 – 2015, dvs mange år etter at utbyggingen var ferdig og kultiveringsarbeidet ble satt skikkelig i system.*

*Det er en alminnelig oppfatning at den uregulerte Fortunselva ikke var noen god lakselv før utbyggingen av kraftverkene, fordi elva var preget av høy vannføring og dårlig sikt på grunn av mye leire i smeltevannet om sommeren. Disse to faktorene begrenset produksjonen av ungfisk generelt, mens lave sommertemperaturer var viktigste begrensning for rekruttering av laks. Sjøauren klarer seg vesentlig bedre i slike forhold, og det som er rapportert som laks, har enten vært aure eller også laks som har kommet inn fra andre elver. I Sogn og Fjordane er det flere store nasjonale laksevassdrag, noe Fortunselva ikke er definert som fordi den ikke har en egen laksebestand.*

Gamle fangstbøker er rekna for å vera svært upålitelege og at den reelle fangsten var langt høgare. I " **Foreløpig orientering om fiskeforholdene i Fortunselven**" blir dette diskutert , og på ,,,,side 3 står det mellom anna: "Den som er kjendt med hvordan tallene til den offisielle statistikken blir innsamlet vil neppe legge alt for stor vekt på det som er oppgitt der for en elv der fisket drives slik som i Fortunselven". Vidare står det på side 6 "Hvilke utbytte fisket i elven gir og har gitt, er det vanskelig å uttale seg om. Uten tvil har imidlertid utbyttet vært atskillig større en tallene i statistikken tyder på". Elles kan ingen som les denne orienteringa sitja att med eit inntrykk av at elva før utbygginga var ei dårleg elv, tvert i mot! Den har tidlegare vore utleigd til både norske og utanlandske fiskarar i lengre periodar og det hadde nok ikkje skjedd dersom der ikkje var bra med fisk. I orienteringa er det oppgitt at så seint som i 1953 vart det berre i Hafshølen teke opp 84 laks og i 1954 eit liknande antal.

I " Foreløpig orientering om fiskeforholdene i Fortunselven" kritiserer Leif Rosseland korleis fisket vart drive, og nemner at det vart fiska store mengder ikkje vaksen sjøaure ,,"blenkjer", med dagsfangstar på 40 – 50 og opp til 96 stk. Dette var sjølvstg svært uheldig for sjøaurebestanden i elva, men er og ein god dokumentasjon på at ho var svært produktiv.

Hydro kjenner elles sikkert til at ordninga med nasjonale laksevassdrag kom i stand i mai 2003, altså om lag 45 år etter at Skagen kom i drift. At ein på den tida ikkje hadde eiga laksestamme kan ein truleg ikkje sjå vekk frå, men det skuldast i så fall eine og aleine utbygginga.

På side 5 i samandraget av Fagrapport Fisk står det på side 5:

*Den sparsomme informasjonen om fisk i Fortunvassdraget før reguleringen viser at sjøaure var den dominerende fiskearten og at det var lav tetthet av lakseunger. Etter gjennomføring av påbegynte tiltak og med minstevannføring om vinteren også ovenfor avløpet fra*

*kraftverket, vil samlet smoltproduksjonen sannsynligvis bli høyere enn før regulering og etter hvert med dominans av laks, også uten utsettinger.*

Vår kommentar til dette er at i fylgje Rådgivende biologer er elva nedanfor kraftverket, ei strekning på ca. 5,5 km, blitt så kald at gytinga til laksen ofte vert mislukka. Dette er det truleg vanskeleg å endra vesentleg. Granfasta sin innverknad på fiskeproduksjonen i tidlegare tider er ikkje vurdert. Vassføringa ovanfor Skagen er og blir sterkt redusert. Mindre vatn blir framstilt som positivt, dette kan diskuteras, og i alle høve er det ei nedre grense som for lenge sidan er overskriden på den fremste delen. Så lenge vassdekt areal vert redusert minkar både oppvekstområde og mattilgang. Etter vår meining kan elva aldri bli like produktiv som før utbygginga, men med hjelp fiskeanlegget og adekvate tiltak kan ho fungera langt betre enn i dag. Slik me no har gjort greie for gjennom tilgang til historisk materiale (Rosseland) gir både Hydro sin søknad og Fagrapport fisk ei mangelfull og feilaktig framstilling av korleis Fortunselvi var før utbygginga. Me går ut frå at dei som har skrivne dokumenta ikkje har hatt kjennskap til dette materialet.

### **Aktuelle tiltak**

- 1. Det må vera minstevassføring i elva frå Nørstedalen . Vassføringa om vinteren må vera så stor at elvebotnen vert dekkja slik at rogn og småfisk overlever. Resten av året må det vera så mykje vatn at gytefisk tar området i bruk. Dersom Øyane kraftverk vert bygd må dette og gjelda strekninga på ca 800 meter frå kraftverket til vandringshinderet. Restvatnet må om sommaren ikkje vera kaldt og slamrikt vatn frå Fivlemyr, men må koma frå Middalen. Dette er svært viktig for heile elva, og særleg for strekningen ned til Skagen. Om vinteren spelar temperaturen inga rolle og då kan vatnet godt koma frå Fivlemyr.**
- 2. Det må gjerast fiskeribiologiske og hydrologiske undersøkingar i Granfasta, og det må påleggast ei minstevassføring som er så stor at rogn og ungfisk på anadrom strekning overlever om vinteren. Kor mykje vatn som må sleppast må avgjerast etter at undersøking er utført. Vatnet renn no i fleire løp på deltaområdet mot elva frå Nørstedalen. Dette vatnet bør samlast i eit løp både med tanke på oppgang av fisk og forhold for rogn og småfisk. Me ser ikkje bort frå at ein på somme strekningar kan oppnå ein god del med å tetta elvebotnen med duk. Det er viktig at eventuell restaurering vert godt planlagd og at ein samlar vatnet i eksisterande løp utan å grava opp botnen slik at vatnet lett reiser ned i grunnen. Eit eventuelt flaumløp må etablerast utanom.**
- 3. Ein må pålegga regulanten å hyra inn kompetente personar som med jamne mellomrom går over elva og vurderer forholda for gyting og oppvekst av småfisk. Dersom elvebotnen på grunn av reduserte flaumar vert "sementert" av finmassar må det iverksetjast tiltak som betrar dette.**
- 4. Elva nedanfor Skagen er utan tvil ein god del kaldare om sommaren no enn ho var før utbygginga. Det må gjerast ei undersøking av kor stor temperaturreduksjon ein vil**

oppnå ved å henta overflatevatn i bassenga i fjellet om sommaren, og om dette er mogeleg å gjennomføre. Utslaget bør vera avgjerande for om regulanten får eit slikt pålegg eller ikkje.

5. Det bør innstallerast måleutstyr for overvaking av eventuell gassovermetting. Dersom dette viser seg å vera eit problem må ein setja i verk aktuelle tiltak.
6. Effektkjøringa i kraftverket er omfattande og utan tvil uheldig for fisken. Regulanten må få eit langt strengare regelverk for nedkjøring, den må ikkje skje raskare enn 13 cm/time.
7. Det må byggast omløpsventil i kraftverket. Dette vil hindra ei større katastrofe ved nødstop. Den gjer det og vesentleg enklare å få "overlapping" ved planlagde stopp i stasjonen. Det kan ta for lang tid og vera vanskeleg å få vatn som vert sleppt i fjellet ned til stasjonen i tide, særleg om vinteren.

Sakshandsamar; Olav Hermansen

Vennleg helsing

Øyvind Fjeldseth  
Fiskekonsulent, NJFF

Tom Andre Wangensteen  
Fagansvarleg fisk, NJFF Sogn og Fjordane

Olav Hermansen  
Fiskeutvalet, Luster JFL

