

Til: Skauga elveeierlag
Kopi til: Arne Jørgen Kjøsnes (NVE), Jan Gunnar Jensås og Eva Ulvan (NINA)
Fra: Øyvind Solem og Morten Andre Bergan
Emne: Ungfiskovervåking tiltaksområdet 2014

Foreløpige resultater fra ungfiskundersøkelser i tiltaksområdet i Skauga 2014

For å se på effekter av tiltak for å øke fiskeproduksjonen i et område av Skauga, gjennomførte NINA elektrisk fiske (elfiske) på 5 stasjoner spredd i tiltaksområdet den 29.11.2014. For å kunne si noe om effekten av de tiltakene som er gjort i elva høsten 2014 ble stasjonene flyttet litt i forhold til de som ble brukt i forundersøkelsen i 2012 (Ugedal mfl. 2012). For å skille gamle og nye elfiske-stasjoner har de nye i tillegg til nummer fått bokstaven «b». Elfiske ble gjennomført ved 1-gangs overfiske av prøveflatene og vi brukte erfaringsverdier for fangbarhet fra tidligere elfiske i Skauga for å beregne tetthet (0,5 for 0+ og 0,63 for eldre ($\geq 1+$)). Fisken ble bedøvd, lengdemålt og en liten skjellprøve ble tatt av eldre fisk for aldersbestemmelse, før fisken ble satt tilbake i elva. Årsyngel ble hovedsakelig aldersbestemt ut fra sin lengde. Skjellprøver av noen av de lengste individene fra denne aldersgruppen bekreftet at klassifiseringen høsten 2014 var riktig. Etter avtale med regulanten ble det ikke kjørt vann gjennom kraftverket. I tillegg hadde det vært en lengre periode uten nedbør, slik at tilsiget (restvannføringen) fra den uregulerte delen av nedbørfeltet var minimal. Siktforholdene i elva var gode, men vanntemperaturen var lav. For å gi ett enda bedre bilde av om tiltakene har hatt noen effekt vil stasjonsnettet utvides med flere stasjoner fra høsten 2015, og undersøkelsene vil bli gjennomført i august/september på egnede miljøforhold.

Det ble til sammen elfisket 622 m². I alt ble det fanget 87 laksunger og 5 aureunger ved elfiske i Skauga i november 2014 (**tabell 1**). Fangsten av laks var dominert av årsyngel, som utgjorde 85 % av individene. Ett- og to-årige laksunger utgjorde henholdsvis 13 % og 2 % av fangsten. Dette er den samme prosentvise fordelingen som ved forundersøkelsene i 2012.

Tabell 1. Fangst av laks- og aureunger med ulik alder på åtte elfiskestasjoner i Skauga i november 2014.

Stasjon	Areal (m ²)	Laks			Aure	
		0+	1+	2+	0+	1+
1b	105	13	1			
2b	104	11			1	1
3b	116	16	5			3
4b	77	20	4	2		
5b	220	14	1			

Lengden hos årsyngel av laks varierte fra 5,3 cm til 7,7 cm, med en gjennomsnittslengde på 6,4 cm. Ett-årige laksunger varierte fra 8,3 cm til 14,2 cm med en gjennomsnittslengde på 12,1 cm. Det ble bare fanget to to-årige laksunger og disse var 11,4 og 14,0 cm.

Aureunger var fåtallige, og i alt ble det fanget én årsyngel og fire ett-åringer. Den ene årsyngelen som ble fanget var 7,3 cm, mens gjennomsnittslengden til ett-åringene var 10,8 cm (variasjon fra 7,8 til 13,4 cm). Det ble ikke fanget to-åringer av aure.

Årsyngel av laks ble funnet på alle stasjonene, og den beregnede tettheten varierte fra 13-52 individer/100 m² (**tabell 2**). Gjennomsnittstetthet på alle stasjoner var på 27,6 individ/100 m². Tettheten av årsyngel av laks kan karakteriseres å være fra lav til moderat.

Tabell 2. Beregnet tetthet (n/100 m²) for årsyngel og eldre fiskeunger av laks og aure ved elfiske i Skauga i november 2014.

Stasjon	Areal (m ²)	Laks		Aure	
		0+	Eldre (≥1+)	0+	Eldre (≥1+)
1b	105	24,8	1,5	0	0
2b	104	21,2	0	1,9	1,5
3b	116	27,6	6,8	0	4,1
4b	77	51,9	12,4	0	0
5b	220	12,7	0,7	0	0
Gj.snitt		27,6	4,3	0,4	1,1

Eldre laksunger ble funnet på fire av de fem stasjonene (**tabell 2**). Høyest tetthet 12,4 individ/100 m² ble funnet på stasjon 4b. Forekomsten av eldre laksunger kan karakteriseres å være fra svært lav til lav. Det var svært lav tetthet av aureunger på alle stasjonene.

Sammenlignet med tettheten i 2012 var den gjennomsnittlige tettheten av lakse-årsyngel i 2014 moderat lavere (**figur 1**). Siden tiltakene ble gjort høsten 2014 og rett forut for ungfisktellningene, er det ikke forventet at de på så kort tid ville ha noen effekt. Effekten vil trolig være større fra høsten 2015 og videre utover, og etterhvert som området trolig også får økt gyteaktivitet og innvandring av fisk fra andre områder i vassdraget.

Under feltarbeidet med elfiske høsten 2014 observerte vi noen momenter som kan være begrensende for effekten av tiltakene som er gjort:

- **Tørrlegging av utlagte steingrupper/buner**

Det ble som beskrevet over, og etter avtale med regulanten, ikke kjørt vann gjennom kraftverket under feltarbeidet. Dette førte til at vannføring ble svært lav, slik at vi fikk besiktlige tiltaksområdet på den laveste vannføringen som til vanlig går i Skauga. Dette avdekket at store deler av de utlagte steingrupperne/buner ble tørrlagt (**figur 1**). Dette er lite formålstjenlig i forhold til hensikten med øke fiskeproduksjonen i elva. Ved habitat-tiltak i regulerte elver med unaturlige vannstandsendringer, som Skauga, bør en fortrinnsvis tilstrebe å styrke habitatet som befinner seg under vann-nivået for absolutt laveste vannføring. Det er dette til enhver tid vanndekte arealet som vil ha størst betydning dersom en skal øke skjul og gjemmesteder for ungfisk, og dermed få økt fiskeproduksjon. Ved å legge til rette for økt skjulkapasitet på periodisk unaturlig tørrlagte elveareal risikerer en at tiltaket virker mot sin hensikt, ved at ungfisk går i skjul på gode gjemmesteder som går tørt. En rask nedkjøring av kraftverket, såkalt effektkjøring, fører til at fisk som oppholder seg i områdene med steingrupper/buner ol blir stengt inne når vannet forsvinner og dermed til slutt havner på tørt land (stranding). Dette er godt dokumentert i litteraturen. Ved stopp i kraftverket bør også vannføring reduseres over litt tid slik at fisken rekker å følge med vannet.

- **Lav habitatkvalitet under permanent vanddekt elveareal**

Våre undersøkelser i november 2014 ga oss et klart bilde av at elvebunnen på det arealet som fortsatt var vanddekt så ut til å bestå av fin grus og sand med noen større steiner spredt utover (**figur 2 og 3**). Hulromkapasiteten syntes dermed fortsatt å være lav. Dette er lav habitatkvalitet for ungfisk, og gir ikke rom for stor fiskeproduksjon. Ved slike forhold vil det dermed være lite skjul tilgjengelig for fisk, noe som igjen kan virke begrensende på produksjon samt gi lavere overlevelse som følge av f.eks. økt konkurranse og høyere predasjon. Dette gjelder særlig hvis vannføringen er så lav over en lengre periode.



Figur 1. Viser bilde av stasjon 2b der store deler av den utlagte steinen ligger på tørt land når elva har så lav vannføring (Foto: Jan Gunnar Jensås).



Figur 2. Mellom spredte større steiner består substratet på området rundt stasjon 2b stor sett av fin grus og sand som vist på **figur 3** fra stasjon 3b. Tørrlagte utlagte bun/steingruppe skimtes opp til høyre i bilde (Foto Jan Gunnar Jensås).

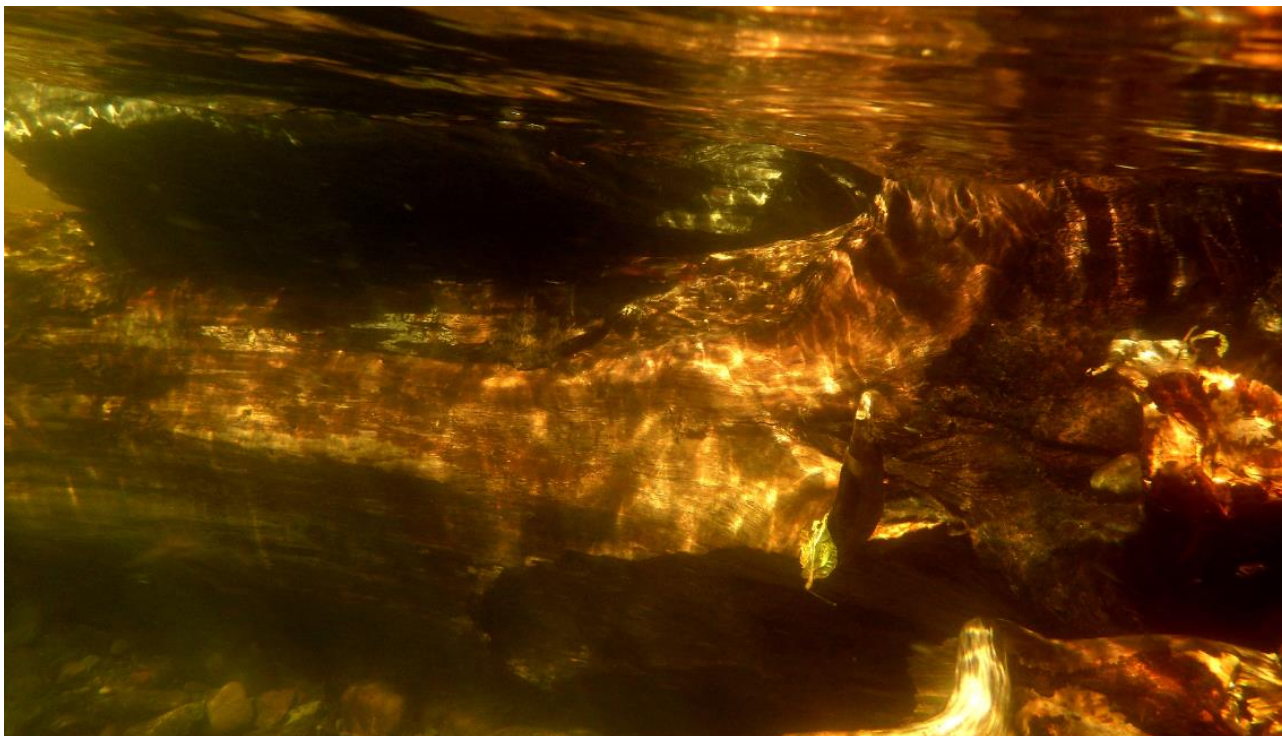
Vårt generelle råd ifbm videre arbeid med å styrke habitatkvaliteten i Skauga er å anbefale at slike tiltak utføres på absolutt laveste vannføring i vassdraget, og at habitatforbedringen utelukkende konsentrerer seg om elvebunn som har helårsdekning av vann. Utlegging av steingrupper og buner er gode tiltak for formålet, men kan med fordel kombineres med utlegging av trestokker og større røtter (**figur 4 og 5**) i tillegg. Dette trevirket forankres med storstein på samme måte som en legger ut steingrupper. Lignende tiltak er gjennomført med godt resultater i Vikelva (Trondheim); et vassdrag med stor vannføring og kraftig isgang i perioder. Tiltakene fungerer fortsatt etter anleggsperioden i 2013. Dødt trevirke, og spesielt røtter med forgreiner ut i vannsøylen er svært godt egnet som skjul for ungfisk, og har vanskeligere for å tettes igjen av sand eller finere materiale. Videre er dødt trevirke biologisk materiale som har en viktig økologisk funksjon for mange grupper av bunndyr, b.la ifbm beiting (grazing) av påvekst og egglegging. Dette kan gi økt biologisk mangfold, og økt forekomst av næringsdyr for ungfisk.



Figur 3. Viser tettpakket grus og småstein mellom noen spredte større steiner ved stasjon 3b (Foto: Jan Gunnar Jensås).



Figur 4. Eksempel på rotsystem som vil være godt egnet i Skauga. Legges på bunn, og dekkes/ankres opp av storstein (Foto: Morten Bergan).



Figur 5. Trestokk lagt på bunn i Vikelva i Trondheim, og forankret med storstein (Foto: Morten Bergan).