



Trondheim Omland Fiskeadministrasjon

Kausneselva
Opløyelva
Elgåa
(Hopla)

Ungfiskundersøkelse i fire småvassdrag i Nord-Trøndelag 2016

Hans Mack Berger

&

Vegard Ambjørndalen



Ungfiskundersøkelse i fire småvassdrag i Nord-Trøndelag 2016

Forord

Etter oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag er det gjennomført en ungfiskundersøkelse (overvåkning) i fire elver (Opløyelva, Elgåa, Lauvsneselva og Hoplavassdraget) i Nord-Trøndelag i 2016. Trondheim Omland Fiskeadministrasjon (TOFA) ved Hans Mack Berger har vært var ansvarlig for undersøkelsen og planlagt, gjennomført feltarbeidet og bearbeidet materialet. Sammenstilling og skriving av dette notatet er gjort av Vegard Ambjørndalen og Hans Mack Berger. Dette notatet presenterer resultatene fra undersøkelsen og med sammenstilling med tidligere undersøkelser.

Hans Mack Berger
Daglig leder TOFA,
Ferskvannssøkolog

Rapporten refereres som:

Berger, H.M. & Ambjørndalen, V.M. 2018. Ungfiskundersøkelse i fire småvassdrag i Nord-Trøndelag 2016. TOFA-rapport februar 2018. 29s.

Forsidebilde: Ulike varianter av laksefisk fanget i Lauvsneselva 17.08.16

Sammendrag

Etter oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag er det gjennomført ungfiskundersøkelse med hensyn på forekomst av laks og sjørøret i fire småvassdrag i Nord-Trøndelag i 2016. TOFA ved Hans Mack Berger har vært var ansvarlig for undersøkelsen. Dette notatet er skrevet av Hans Mack Berger og Vegard Ambjørndalen og sammenfatter resultatet fra undersøkelsen.

De fire laksevassdragene er berørt av kommersielle settefiskanlegg for laksesmolt og har lav egenproduksjon av anadrom laksefisk. Elvene er potensielt utsatt for innblanding av rømt anleggfskisk fra nærliggende smoltanlegg. Det ble foretatt kvantitativt elfiske på én stasjon i hver av elvene; Elgåa, Opløyelva, Lauvsneselva og i tillegg ble det foretatt kvantitativ elfiske (=én omgang elfiske) i andre deler av anadrom strekning for å få et bedre vurderingspotensial. På grunn av ugunstige vannføringsforhold ble det ikke foretatt undersøkelse i Hopla (Levanger). Hensikten var å finne artsforekomst, innslag av hybridisering (kryssninger mellom ørret og laks) og eventuelt rømt anleggfskisk. Det ble utarbeidet aldersfordeling og beregnet tetthet for årsyngel og eldre ungfisk. Det ble tatt skjellprøver av et utvalg fisk for å kunne skille mellom villfisk, hybrider og eventuell rømt anleggfskisk og for å verifisere skille mellom ulike årsklasser.

Det ble fanget totalt 123 fisk i 2 vassdrag (Lauvsneselva og Elgåa), fordelt på 3 fiskearter; laks (*Salmo salar*), ørret (*Salmo trutta*) og ål (*Anguilla anguilla*).

Det ble fanget 74 fisk i Lauvsneselva, fordelt på 3 fiskearter, laks (n = 19), ørret (n = 52) og ål (n = 3). Beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk for ørret henholdsvis 1,8 og 20,6 per 100 m². Beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk for laks henholdsvis 0 og 3,3 per 100 m². Beregnet tetthet per 100 m² for ungfisk hybrider (≥1+) var 0,4 (n = 3)

Det ble fanget 49 fisk i Elgåa, fordelt på 3 fiskearter, laks (n = 11), ørret (n = 28) og ål (n = 3). Beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk for ørret var henholdsvis 0,9 og 12,1 per 100 m². Beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk for laks var henholdsvis 5,7 og 3,4 per 100 m². Beregnet tetthet per 100 m² for ungfisk hybrider (≥1+) i Elgåa er var 1,1 (n = 1)

I Oppløyelva ble det ikke fanget laks og eller ørret. Det ble kun fanget ål og observert voksen laks. Dette var på grunn av brakkvannet som gjorde elfisket umulig å gjennomføre, selv om det ble foretatt elfiske på lavvann.

Hopla ble ikke undersøkt på grunn av for høy vannføring i slutten av august og ble derfor utsatt til oktober. På grunn av mye vann og tidlig frost i oktober kunne ikke fisket gjennomføres som planlagt.

Resultatene viser at de lave beregnede tetthetene av laksefisk tyder på liten egenproduksjon av laks og ørret i begge elvene (Lauvsneselva og Elgåa). Vassdragene i denne undersøkelsen har korte lakseførende strekninger og vil derfor ha en lav naturlig bestand av laksefisk. Lauvsneselva er i tillegg kraftig regulert med redusert vannføring. Av den grunn vil elvene være sårbare for rømninger og innblanding fra oppdrettsfisk.

Det er antatt hybridisering mellom laks og ørret i begge elvene og fisk med deformitet (gjellelokkforkortelse) kan tyde på påvirkning fra (nærliggende) kommersielle settefiskanlegg. For å kunne verifisere hybridisering og eventuell påvirkning fra anleggfsfisk må det gjennomføres genetiske analyser av skjellene. Av budsjettmessige årsaker ble ikke skjellene analysert med hensyn på genetisk opphav. Skjellmaterialet er tatt vare på av TOFA for eventuell senere verifisering om ønskelig.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Bakgrunn	1
Områdebeskrivelse	2
Metoder	7
Resultater	8
Diskusjon	17
Konklusjon	21
Referanser	22
Vedlegg	23

Bakgrunn

Det ble gjennomført en overvåkning av ungfiskbestanden av laks og sjørøret i fire småvassdrag i Nord-Trøndelag; Oppløyelva (Nærøy), Elgåa (Nærøy), Lauvsneselva (Flatanger) og Hopla (Levanger) (figur 1). Det som karakteriserer alle elvene er korte anadrome strekninger (fra 100 – 700 m) og nærliggende produksjonsanlegg for smolt til oppdrettsnæringen. De fire vassdragene har generelt liten egenproduksjon av anadrom fisk, og eventuell restbestand er sterkt utsatt for potensiell innblanding av rømt anleggsfisk i ulike livsfaser (som smolt (i ungfiskfasen) eller som rømt oppdrettslaks (i gytebestanden)). Det ble foretatt kvantitativt elfiske på én stasjon i Elgåa og Oppløyelva, to stasjoner i Lauvsneselva. Det ble ikke foretatt elfiske i Hopla (ikke gjennomførbart pga. vær og vannføringsforhold). Hensikten var å finne artsforekomst, innslag av anleggsfisk og eventuell hybridisering. Det ble utarbeidet aldersfordeling og beregnet tetthet for årsyngel og eldre ungfisk. Det ble tatt skjellprøver av et utvalg fisk for å kunne skille mellom eventuell rømt anleggsfisk, hybridisering og for å verifisere skille mellom ulike årsklasser.

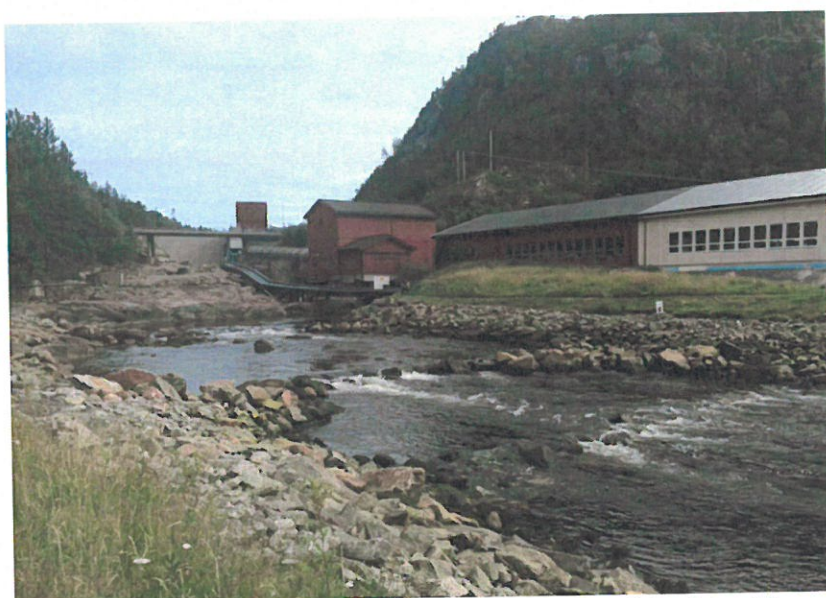


Figur 1. Oversiktskart over undersøkelseslokalitetene (merket med rød nål)

Områdebeskrivelse

Oppløyvassdraget

Oppløyelva (vassdragsnummer: 141.A40) ligger i Nærøy kommune i Trøndelag (tidligere Nord-Trøndelag). Vassdraget renner ut i sjøen ved tettstedet Salsbruket innerst i Oppløyfjorden ved et nærliggende settefiskanlegg (Marine Harvest AS avd. Settefisk Salsbruket). Oppløyelva er regulert av Salsbruket kraftverk (operatør: Firma Albert Collet). Elva mistet sin naturlige laksestamme som følge av kraftutbyggingen på starten av 1900-tallet. Feilvandring av laks fra omkringliggende vassdrag har likevel bidratt til at det har vært laks i elva nedstrøms den nederste dammen. På 1990-tallet ble det gjennomført et havbeiteprosjekt i Oppløyelva i regi av Norsk Institutt for Naturforskning (NINA). Prosjektet gikk ut på å sette ut store mengder laksesmolt (settefisk) over flere år, fordi man anså at elva ikke hadde sin naturlige laksestamme som følge av kraftverksreguleringen (Strand mfl. 1996). Den lakseførende strekningen befinner seg i flo- og fjæresonen (i et estuarie hvor strømforholdene påvirkes av tidevannet) nedenfor turbinen på kraftverket (totalt ca. 200 m). Oppløyelva har en permanent vannstandheving med 4 terskler/kunstige dammer (figur 2, figur 6) i elvemunningen som har gitt elva karakter av et vann/magasin med kvalitativ og kvantitativ bunndyrfauna (Haukland og Rikstad 1987). Elva har tidligere hatt utvidet fiskesesong etter rømt oppdrettsfisk.



Figur 2. Oppløyelva med terskler/kunstige dammer. Settefiskanlegget ligger ca. 100 meter nedstrøms de kunstige dammene.

Elgåa (vassdragsnummer: 141.2Z) ligger ca. 650 meter i sørlig/sørøstlig retning for Oppløyelva (figur 3, figur 5). Elva er 470 meter lang med en lakseførende strekning på ca. 70 meter til første fossefall.



Figur 3. Elgåa sett fra starten av elfiskestasjonen ca. 10 meter nedstrøms brua og opp mot fossen.

Lauvsnesvassdraget

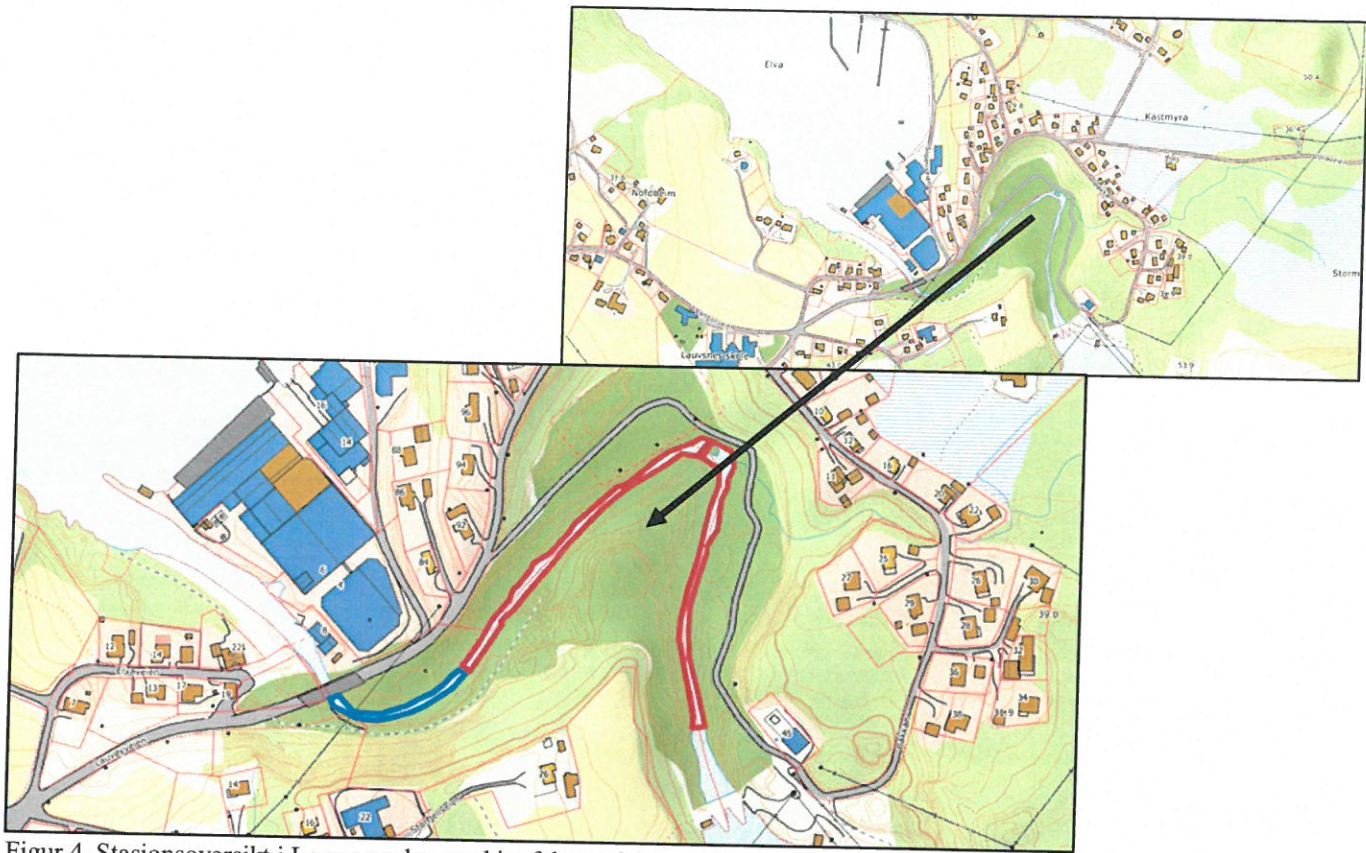
Lauvsneselva (vassdragsnummer: 137.71) i Flatanger kommune er ca. 770 meter lang (lakseførende) og går fra Lauvsnesvannet og munner ut i sjøen ved Lauvsnes (figur 3, figur 4). Elva er regulert av Lauvsnes kraftverk (operatør: Norsk Grønnkraft AS). Vassdraget er berørt av kommersielle settefiskanlegg for laksesmolt, Flatanger Settefisk AS på Lauvsnes ved utløpet av elva (og på Stadtlandet).



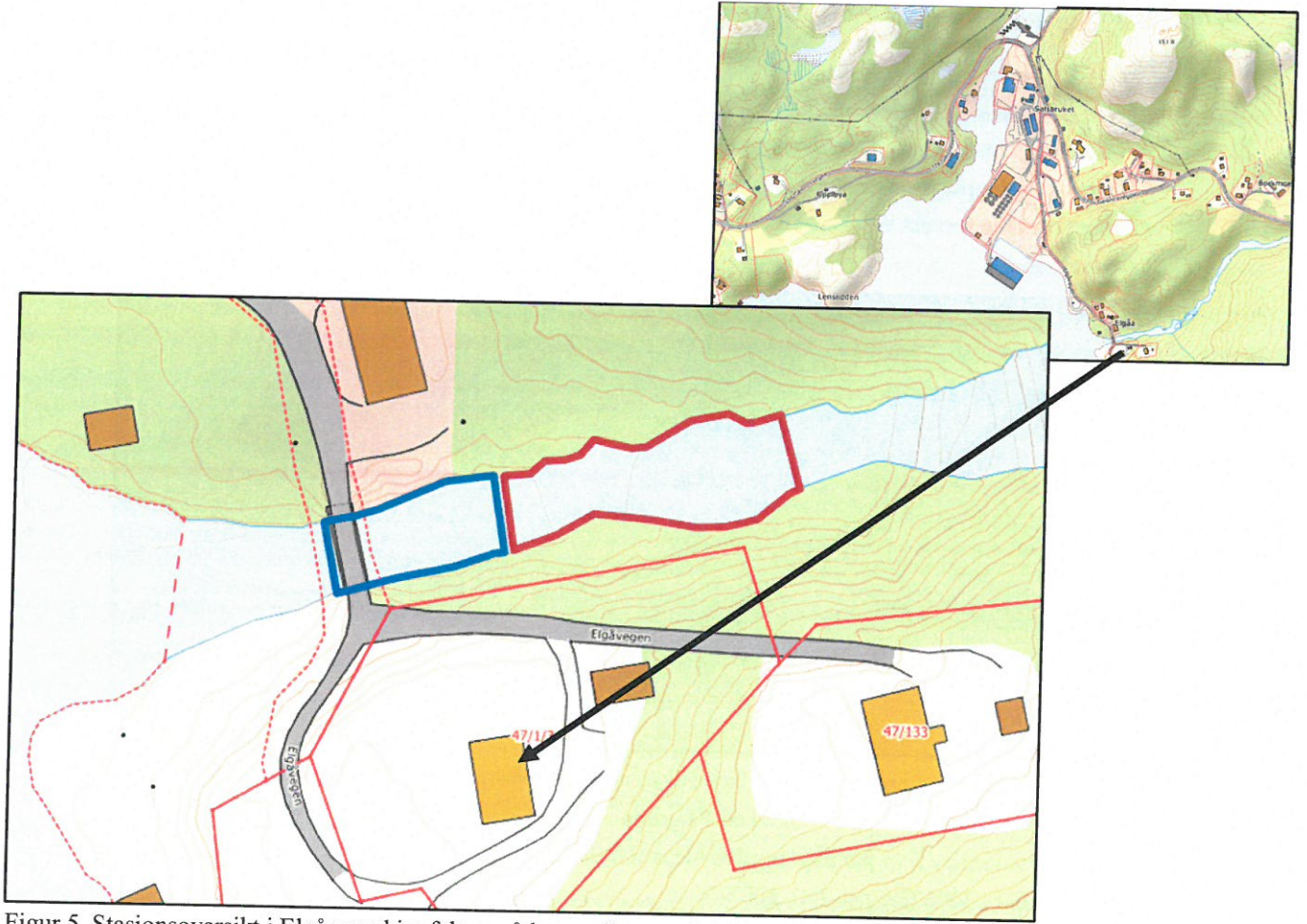
Figur 3. Lauvsneselva sett fra starten av elfiskestasjonen ved brua og oppover. Elveleiet er sterkt forbygd og kanalisert.

Hoplavassdraget

Hopla (vassdragsnummer 125.4Z) i Levanger kommune er ca. 900 meter lang opp til Hammervatnet, men lakseførende strekning er bare ca. 100 meter opp til Hoplafossen (figur 7) Nedre del av Hopla renner fra Hammervatnet og ut i Åsenfjorden. Det ligger et settefiskanlegg ved utløpet av Hopla, med Hammervatnet som vannkilde. Tidligere undersøkelser viser registrert fangst av laks og ørret med tettheter (kun ungfisk) på henholdsvis 11 og 4 per 100 m². Tilfeldig elfiske fra 1987 viser at det ble registrert høy tetthet av sjørret, laks og regnbueørret fra settefisk-anlegget (Hope mfl. 1994). Sidebekken Tautra renner ut i Hopla fra øst like ovenfor settefiskanlegget. Denne bekken ble undersøkt med hensyn på fisk i 2006 (tettheten av fisk var lav) (Bergan mfl. 2007)



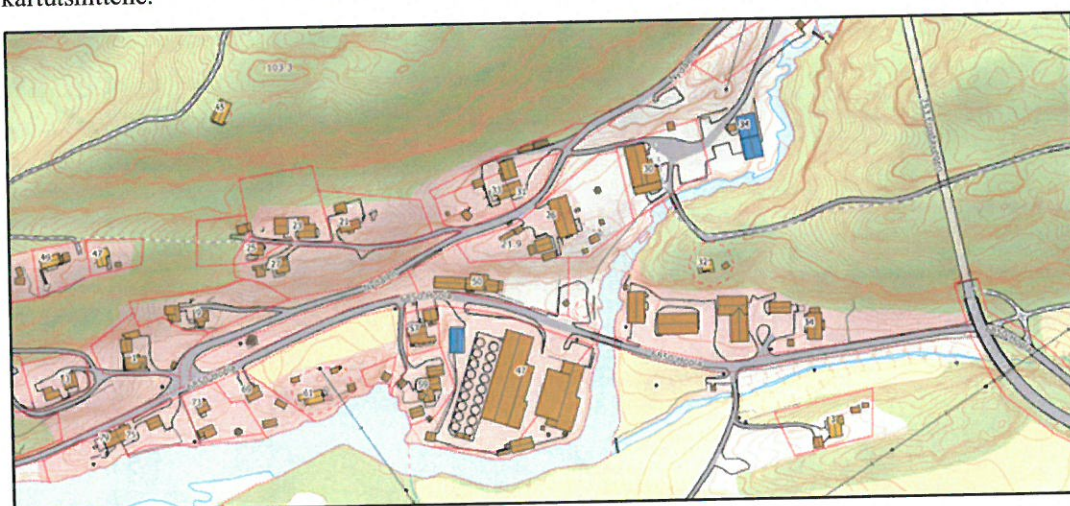
Figur 4. Stasjonsoversikt i Lauvsneselva med innfelt områdeoversikt over Lauvsnes. Blå markering viser området for kvantitativ elfiske (3 omgangs fiske) og rød markering viser området for kvalitativ elfiske (1 omgang). Pil angir ca. samme plasseringer på de to kartutsnittene.



Figur 5. Stasjonsoversikt i Elgåa med innfelt områdeoversikt over Salsbruket og Oppløyfjorden. Blå markering: området for kvantitativ elfiske. Rød markering: området for kvalitativ elfiske.



Figur 6. Stasjonsoversikt i Oppløyelva med innfelt områdeoversikt over Salsbruket og Oppløyfjorden. Tall (1 til 4) viser ulike terskler/kunstige dammer som ble forsøkt elfisket. Pil angir ca. samme plasseringer på de to kartutsnittene.



Figur 7. Hopleaelva i Levangerelva. Elva ble ikke undersøkt på grunn av for høy vannføring i slutten av august og ble derfor utsatt til oktober. På grunn av mye vann og tidlig frost i oktober kunne ikke fisket gjennomføres som planlagt og elva ble utelatt fra undersøkelsen. Sidebekken Tautra til høyre ble undersøkt i 2006 (Bergan mfl. 2007)

Metoder

Undersøkelsen i 2016 ble gjennomført tre omgangers overfiske med elektrisk fiskeapparat i Elgåa (24.08.16) og Lauvsneselva (17.08.16). Metoden gir grunnlag for beregning av tetthetsestimat (Bohlin mfl. 1989). All fisk ble lengdemålt og satt ut igjen i elva etter endt fiske på hver stasjon. Det ble tatt skjellprøver av 46 laksefisk på de ulike stasjonene i 2016, totalt 18 laksunger og 28 ørret.

Skjellene ble senere analysert med hensyn til alder for å bekrefte lengdefrekvensfordelingen.

Fiskematerialet er bearbeidet i excel og det er utarbeidet artstabell (antall) for hver elfiskeomgang for hver stasjon og totalt. Laks- og ørretmaterialet er presentert med lengdefrekvensfordeling som danner grunnlag for antatt aldersfastsetting som er bekreftet ved skjellprøver. Gjennomsnittslengde for hver årsklasse er presentert med standardavvik, minimum og maksimumsverdier. På bakgrunn av antall fisk fanget i hver fiskeomgang er det beregnet tetthet for årsyngel (0+) og ungfisk ($\geq 1+$) for laksefisk. Dette danner grunnlag for beregning av tetthet etter Zippins metode (Zippin 1957).

Resultater

Lauvsneselva

Det ble fanget 74 fisk i Lauvsneselva, fordelt på 3 fiskearter, laks (n = 19), ørret (n = 52) og ål (n = 3) (tabell 1, tabell 2). Lengdefrekvensfordeling for ørret (figur 10) viser at materialet grupperes på minst fem årsklasser av ørretunger. Gjennomsnittslengdene for de ulike årsklassene av ørret var henholdsvis 77,3 mm (0+), 120,6 mm (1+) og 147,2 mm (2+), 185,7 mm (3+) og 221 mm ($\geq 4+$). Aldersfordelingen basert på lengdefrekvensfordelingen (verifisert med skjellprøver) viser at årsyngel (0+) utgjør kun 7,7 % av materialet. Størst andel i materialet av ungfisk er ettåringer (1+) med 55,8 %. Ørret vokser relativt rask i forhold til laks (figur 8 og 9).

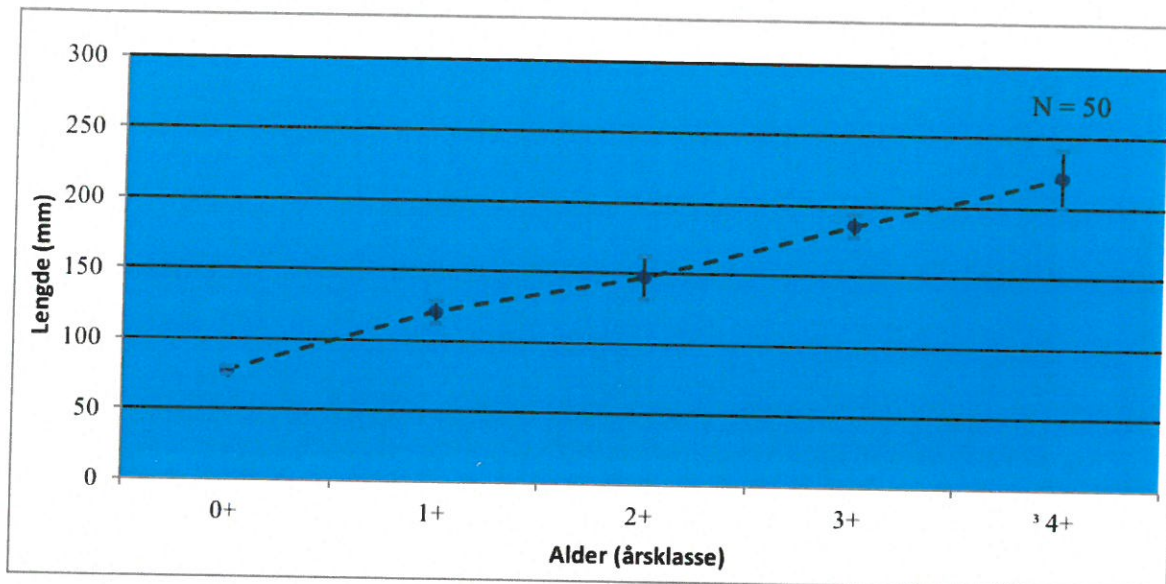
Lengdefrekvensfordeling og skjellprøver av laks viser at materialet kan grupperes på minst tre årsklasser av lakseunger (figur 11). Gjennomsnittslengdene for de ulike årsklassene av laks var henholdsvis 128,5 mm (2+), 147,9 mm (3+) og 168,3 mm ($\geq 4+$). Størst andel i materialet av ungfisk er treåringer (3+) med 77,8 %.

Tabell 1. Oversikt over ørret fanget ved elfiske i Lauvsneselva.

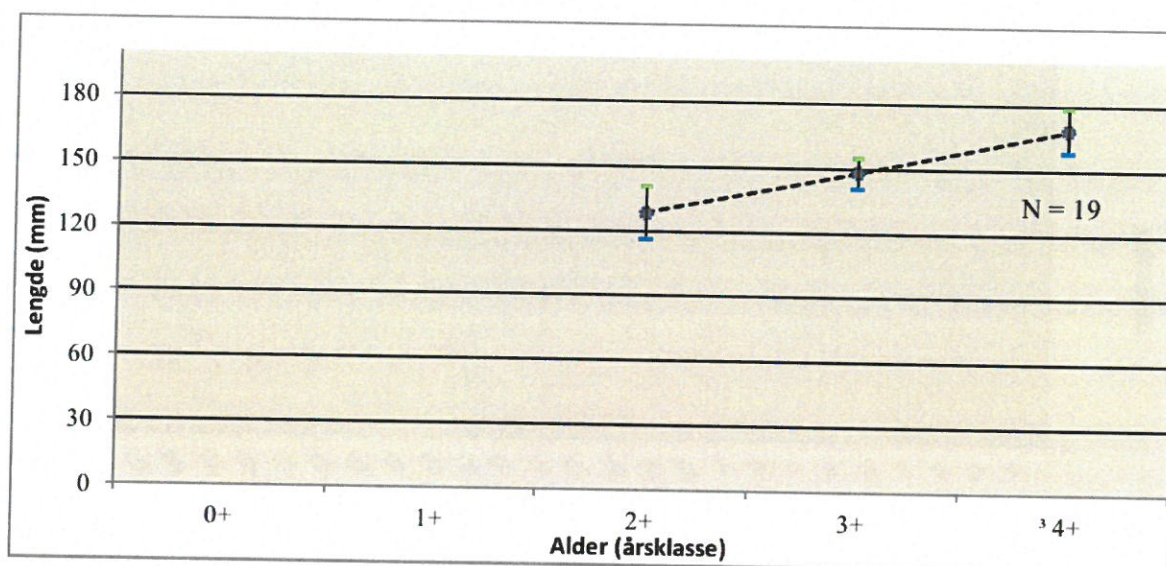
Ørret	0+	1+	2+	3+	$\geq 4+$
Gjsn.	77,3	120,6	147,2	185,7	221
Stdav.	2,5	7,5	14,9	8,1	20,7
Min	76	103	130	180	195
Maks	81	137	164	195	245
Antall	4	29	9	3	5
Andel (%)	7,7	55,8	17,3	5,8	9,6

Tabell 2. Oversikt over laks fanget ved elfiske i Lauvsneselva.
Merk: hybrid er tatt med som laks (3 stk, hvorav 1+ og 3+).

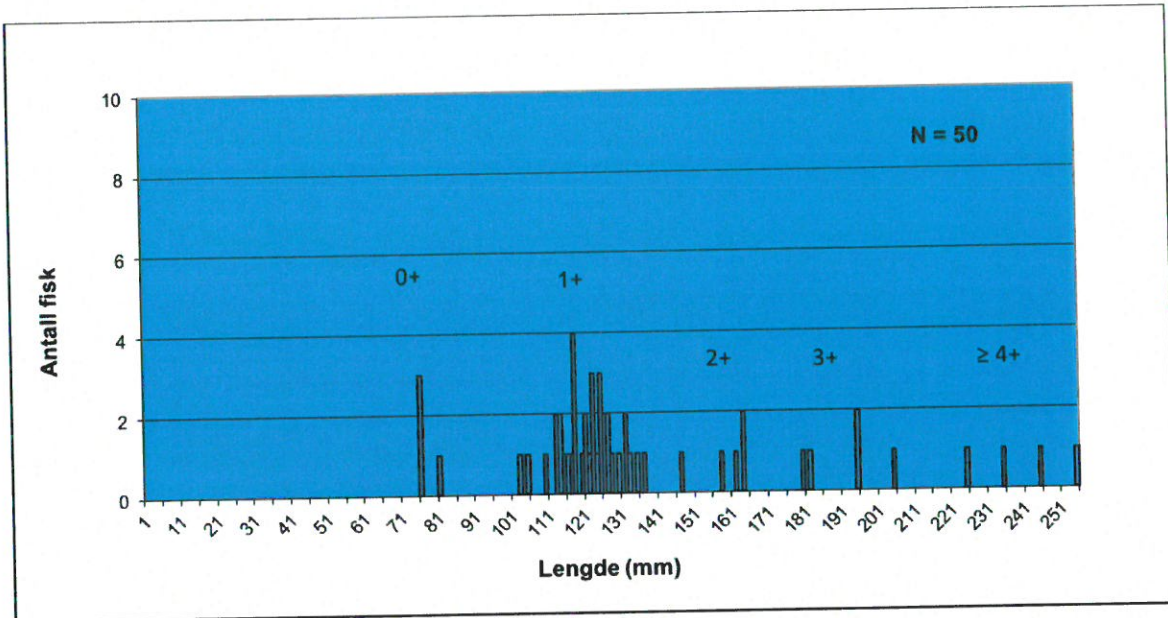
Laks	0+	1+	2+	3+	$\geq 4+$
Gjsn.	-	-	128,5	147,9	168,3
Stdav.	-	-	12	7,13	10,12
Min	0	0	120	140	162
Maks	0	0	137	162	180
Antall	0	0	2	14	3
Andel (%)	0,0	0,0	11,1	77,8	16,7



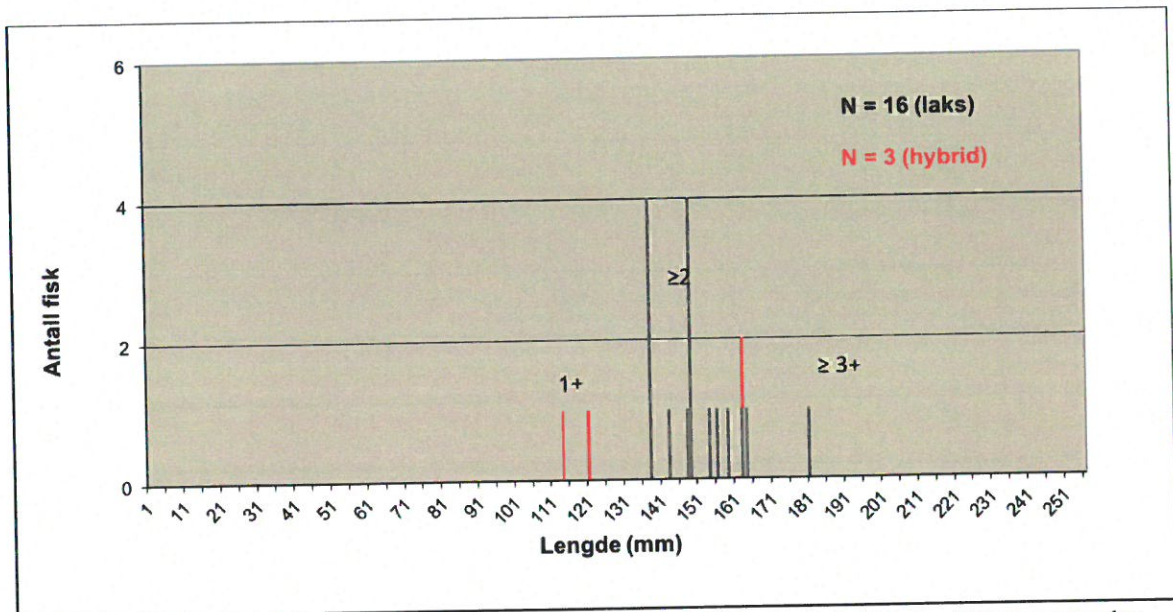
Figur 8. Empirisk vekstkurve for ungfisk av ørret i Lauvsneselva basert på aldersgruppering fra lengdefrekvensfordelingen i materialet.



Figur 9. Empirisk vekstkurve for ungfisk av laks (og hybrider, ikke vist) i Lauvsneselva basert på aldersgruppering fra lengdefrekvensfordelingen i materialet.



Figur 10. Lengdefrekvensfordeling og antatt aldersgruppering for ørret i Lauvsneselva.



Figur 11. Lengdefrekvensfordeling og antatt aldersgruppering for laks (og hybrider, i rødt) i Lauvsneselva.

Tabell 3 viser beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk for ørret og laks. Beregnet tetthet per 100 m² for ungfisk hybrider ($\geq 1+$) i Lauvsneselva 0,4 (n = 3)

Tabell 3. Beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk av ørret (kun én stasjon) i Lauvsneselva.

Ørret årsyngel (0+)													
Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI	
1	105	5,5	231	3	1	0	4	4,0	1,8	0,78	0,5	0,2	
Ørret ungfisk ($\geq 1+$)													
Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI	
1	105	5,5	231	31	13	2	46	47,6	20,6	0,68	3,4	1,5	

Laks årsyngel (0+)													
Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI	
1	105	5,5	231	0	0	0	-	-	-	-	-	-	
Laks ungfisk ($\geq 1+$)													
Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI	
1	105	5,5	231	2	4	0	6	7,6	3,3	0,41	6,9	3,0	

C = Omgang, Y = Totalfangst, n = Beregnet tetthet på avfisket areal, N = Beregnet tetthet per 100 m², p = beregnet fangbarhet, ci = beregnet 95 % konfidensintervall på avfisket areal, CI = beregnet 95 % konfidensintervall per 100 m²

Elgåa

Det ble fanget 49 fisk i Elgåa, fordelt på 3 fiskearter, laks (n = 11), ørret (n = 28) og ål (n = 3) (tabell 4, tabell 5).

Lengdefrekvensfordeling for ørret (figur 14) viser at materialet kan grupperes på minst fem årsklasser av ørretunger. Gjennomsnittslengdene for de ulike årsklassene av ørret var henholdsvis 52 mm (0+), 107,5 mm (1+) og 136,5 mm (2+), 181,3 (3+) og 201,5 mm ($\geq 4+$) (figur 12). Aldersfordelingen basert på lengdefrekvensfordelingen (verifisert med skjellprøver) viser at årsyngel (0+) utgjør kun 7,1 % av materialet. Størst andel i materialet av ungfisk er ettåringer (1+) med 50 %.

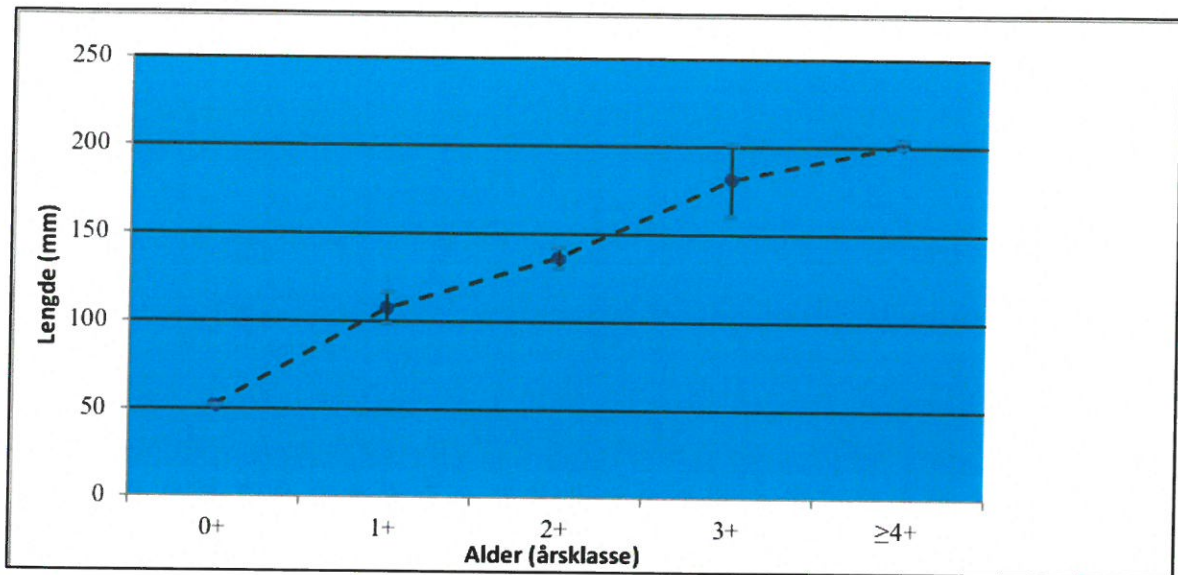
Lengdefrekvensfordeling for laks (figur 15) viser at materialet kan grupperes på minst fire årsklasser av lakseunger. Gjennomsnittslengdene for de ulike årsklassene av laks var henholdsvis 55 mm (0+), 118 (1+), 167 mm (3+) og 215 mm ($\geq 4+$) (figur 13). Størst andel i materialet av ungfisk er årsyngel (0+) med 60 %.

Tabell 4. Oversikt over ørret fanget ved elfiske i Elgåa.

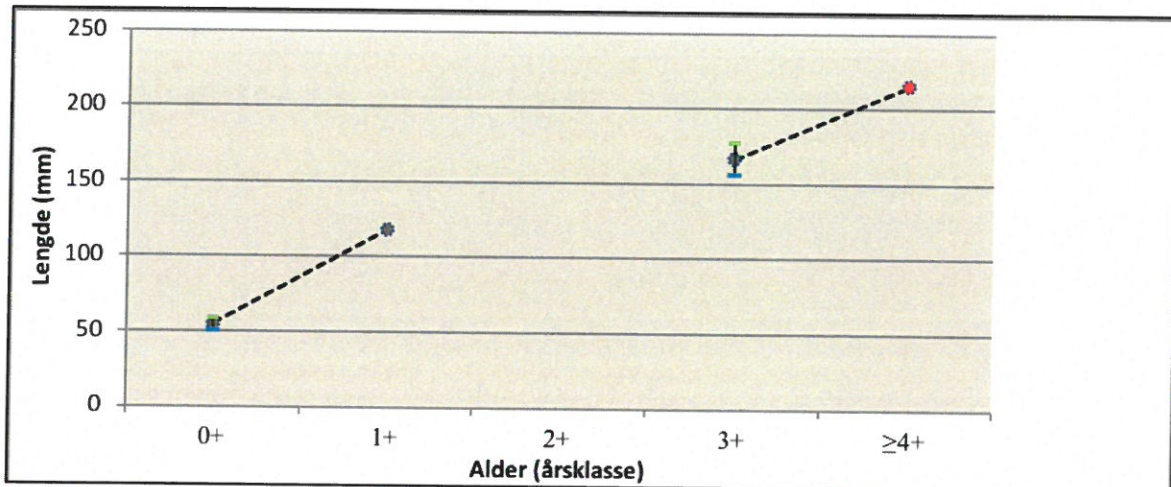
Ørret	0+	1+	2+	3+	$\geq 4+$
Gjsn.	52	107,5	136,5	181,3	201,5
Stdav.	0	9	5,8	20,5	2,1
Min	52	91	132	153	200
Maks	52	121	145	200	203
Antall	2	14	4	6	2
Andel %	7,1	50	14,3	21,4	7,1

Tabell 5. Oversikt over laks fanget ved elfiske i Elgåa.
Merk: hybrid er tatt med som laks (1 stk., hvorav $\geq 4+$).

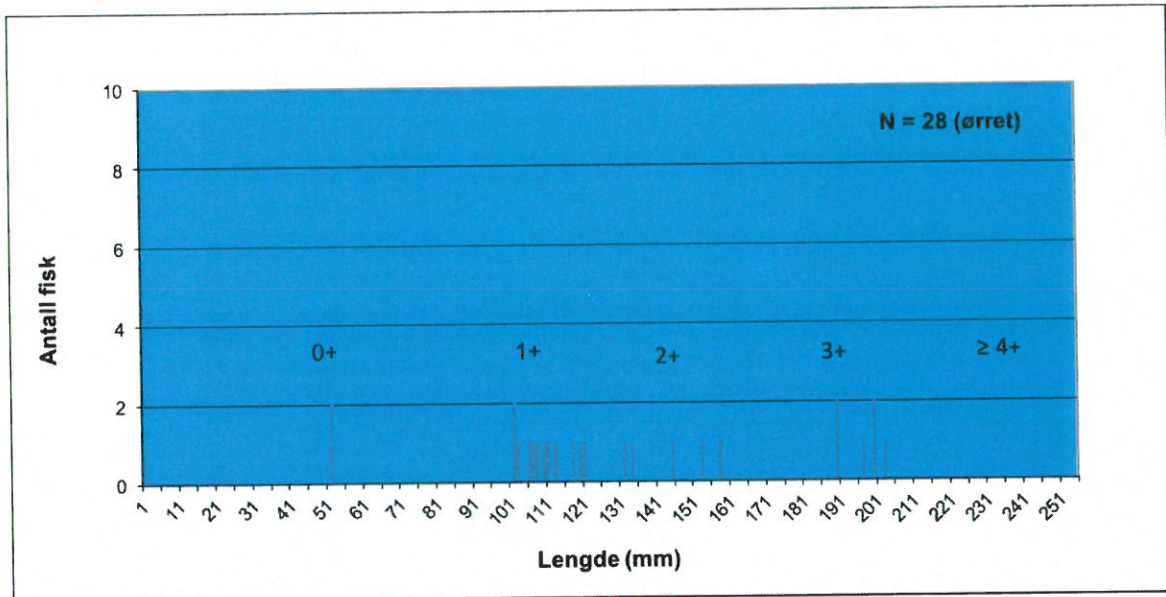
Laks	0+	1+	2+	3+	$\geq 4+$
Gjsn.	55	118	-	167	215
Stdav.	4,3	-	-	10,4	-
Min	51	118	0	155	215
Maks	61	118	0	173	215
Antall	6	1	0	3	1
Andel %	60	10	0	30	10



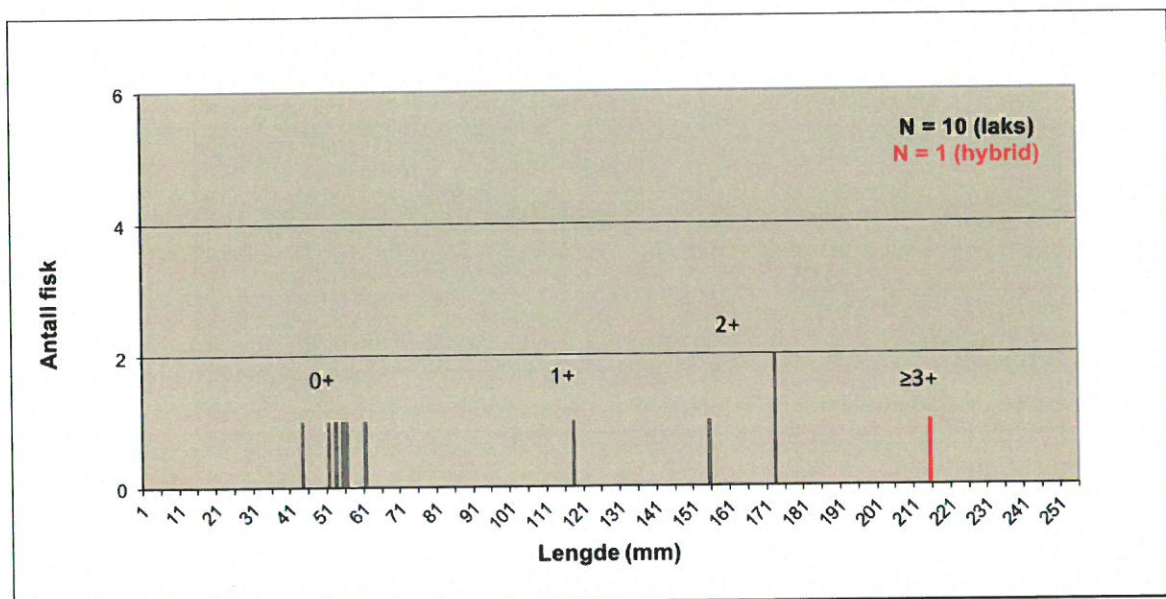
Figur 12. Empirisk vekstkurve for ungfisk av ørret i Elgåa basert på aldersgruppering fra lengdefrekvensfordelingen i materialet.



Figur 13. Empirisk vekstkurve for ungfisk av laks (og hybrid, i rødt) i Elgåa basert på aldersgruppering fra lengdefrekvensfordelingen i materialet.



Figur 14. Lengdefrekvensfordeling og antatt aldersgruppering for ørret i Elgåa.



Figur 15. Lengdefrekvensfordeling og antatt aldersgruppering for laks (og hybrid, i rødt) i Elgåa.

Tabell 6 viser beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk for laks og ørret i Elgåa. Beregnet tetthet per 100 m² for ungfisk hybrider ($\geq 1+$) Elgåa var på 1,1 (n = 1)

Tabell 6. Beregnet tetthet av årsyngel og ungfisk av ørret (kun én stasjon) i Elgåa. *Beregnet fangbarhet (p) var mindre enn 0,2, dermed ble p satt til 0,5, og $N = Y/0,875$.

Ørret årsyngel (0+)													
	Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI
	1	22	10	220	2	0	0	2	2	0,9	1	0	0

Ørret ungfisk ($\geq 1+$)													
	Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI
	1	22	10	220	20	4	2	26	26,5	12,1	0,73	1,8	0,8

Laks årsyngel (0+)													
	Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI
	1	22	10	220	0	5	0	5	-	5,7	0,5*	-	-

Laks ungfisk ($\geq 1+$)													
	Stasjon nr.	Lengde	Bredde	Areal	C1	C2	C3	Y	n	N	p	ci	CI
	1	22	10	220	1	0	3	4	-	3,4	0,5*	-	-

C = Omgang, Y = Totalfangst, n = Beregnet tetthet på avfisket areal, N = Beregnet tetthet per 100 m², p = beregnet fangbarhet, ci = beregnet 95 % konfidensintervall på avfisket areal, CI = beregnet 95 % konfidensintervall per 100 m²

Oppløyelva

Ingen laks og eller ørret fanget i Oppløyelva. Det ble kun fanget ål og skrubbe (*Platichthys flesus*) og observert voksen laks. Dette var på grunn av brakkvannet som gjorde elfisket umulig å gjennomføre (se figur i vedlegg).

Hoppla

Elva ble ikke undersøkt på grunn av for høy vannføring i slutten av august og ble derfor utsatt til oktober. På grunn av mye vann og tidlig frost i oktober kunne ikke fisket gjennomføres som planlagt og elva ble utelatt fra undersøkelsen.

Diskusjon

Ørret var dominerende art blant fangsten for Lauvsneselva og Elgåa og ble påvist i alle årsklasser med høyest beregnet tetthet blant eldre ørretunger ($\geq 1+$). Laks forekom i et lavt antall og med lav tetthet i de minste (og eldre) årsklassene. Dette tyder på lite egenproduksjon for begge laks i begge elvene.

Felles for alle elvene i denne undersøkelsen er den potensielle påvirkningen fra nærliggende kommersielle settefiskanlegg. Ved skjellprøveundersøkelse ble det ikke funnet voksen ungfisk som kunne knyttes til rømminger fra oppdrettsanlegg. Det ble likevel funnet fisk med ytre morfologiske karakteristikk som kan tyde på hybridisering mellom laks og ørret i Lauvsneselva (figur 16, 17, 18) og Elgåa (figur 19) (Lund mfl. 1989).



Figur 16. Ørret med forkortet gjellelokk fanget i Lauvsneselva.



Figur 17. Laksunger fanget i Lauvsneselva. Den nederste laksungen har et forkortet gjellelokk med hakkete kant.

Figur 16 (ørretunge) og figur 17 (laksunge) viser begge individer med gjellelokkforkortelse. Slik deformitet kan forekomme relativt hyppig hos gjenfangster av sjøutsatt oppdrettsmolt og hos rømt/utsatt oppdrettslaks. Årsaken til gjellelokkforkortelse er ikke kjent, men antas å være en effekt av miljøet i klekkeriet. Gjellelokkforkortelse er svært sjelden hos villfisk og har alene vært brukt som et ytre karaktertrekk for å identifisere oppdrettslaks (Lund mfl. 1989). Rømt oppdrettsfisk/settefisk er tidligere utpekt som en trussel for Lauvsneselva (ca. 19080, Rikstad 2001) og det ble i 1991 rapportert om fangst av 1000 kg oppdrettslaks (Kaspersen mfl. 1997).

Figur 18 (Lauvsneselva) og figur 19 (Elgåa) viser laksefisk med antatt hybridisering. Det er ikke foretatt tidligere undersøkelser med hensyn på hybridisering/påvirkning fra settefisk (eller tettheter av laksefisk) i disse vassdragene og resultatene er derfor ikke sammenlignbare.

En evaluering med hensyn av påvirkning fra rømt oppdrettslaks gjennomført av Norsk Institutt for Naturforskning (NINA), viser at Lauvsneselva og Oppløyelva ble kategorisert som «hensynskrevende», hvilket betyr 75-90 % restandel villaks (gjennomsnittlig 3,3-8,7 % rømt oppdrettslaks årlig i 1989- 2012) (Diserud mfl. 2013).



Figur 18. Laksefisk (markert med tall 1 – 4) fanget i Lauvsneselva. 1) Laksemolt. 2) Laksepar. 3) Antatt hybrid. Mangler ørretkarakteristikk med hvit linje langs ytre gattfinne slik ørretungene nedenfor viser. Ellers har den andre karakteristikk som ligner ørret (prikker og pigmentering over og under sidelinjen) og et overkjevebein som rekker til bakre kant av øyet, men med tynn halestilk og brystfinne som rekker omtrent til ryggfynnens forkant som karakteriserer laks. 4) Ørretunger.



Figur 19. Fangst av ørret- og laksunger i Elgåa. Fisken som er markert med tall viser morfologiske karakteristikk på hybridisering mellom ørret og laks. 1) Mindre innskåret halespole med tykk halestilk – tegn på ørret. 2) Prikker og pigmentering over og under sidelinje – tegn på ørret. 3) Brystfinne rekker omtrent til ryggfynnens forkant – tegn på laks. 4) Overkjevebeinet rekker til bakre kant av øyet – tegn på ørret.

Konklusjon

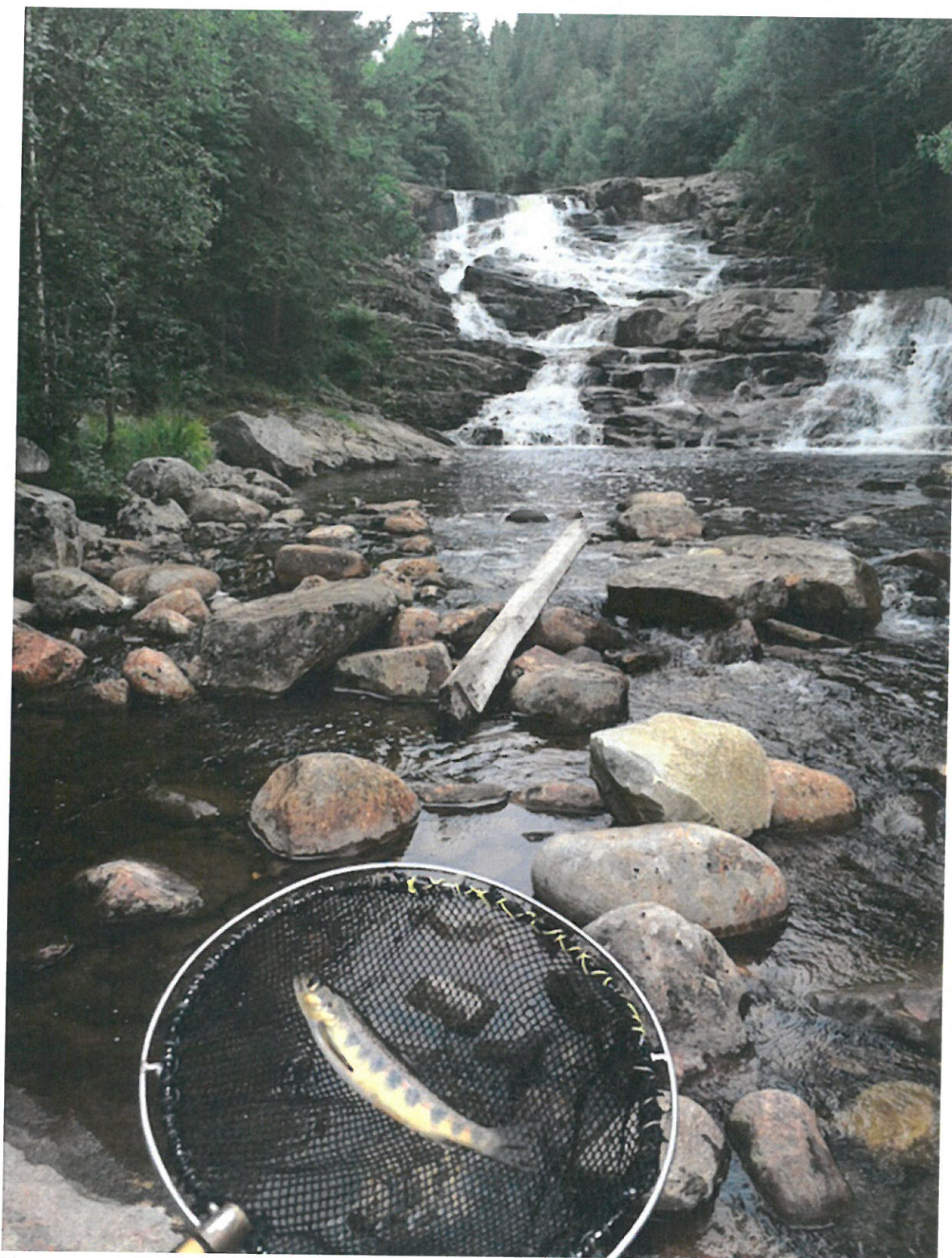
Resultatene viser at de lave beregnede tetthetene av laksefisk tyder på liten egenproduksjon av laks og ørret i begge elvene (Lauvsneselva og Elgåa). Vassdragene i denne har korte lakseførende strekninger og vil derfor ha en lav naturlig bestand av laksefisk. Lauvsneselva er i tillegg kraftig regulert med redusert vannføring. Av den grunn vil elvene være sårbare for rømninger og innblanding fra oppdrettsfisk.

Det er antatt hybridisering mellom laks og ørret i begge elvene og fisk med deformitet (gjellelokkforkortelse) kan tyde på påvirkning fra (nærliggende) kommersielle settefiskanlegg. For å kunne verifisere hybridisering og eventuell påvirkning fra anleggfsfisk må det gjennomføres genetiske analyser av skjellene. Av budsjettmessige årsaker ble ikke skjellene analysert med hensyn på genetisk opphav. Skjellmaterialet er tatt vare på av TOFA for eventuell senere verifisering om ønskelig.

Referanser

- Bergan, M.A., Berger, H.M. og Paulsen, L.I. 2007. Bunndyr, vannkvalitet og fisk i bekker i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag 2007. Berger feltBIO Rapport Nr. 5 - 2007, 38s.
- Bohlin, T, Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. & Saltveit, S. J. 1989. Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids. – *Hydrobiologia* 173.
- Diserud, O.H., Fiske, P. & Hindar, K. 2013. Forslag til kategorisering av laksebestander som er påvirket av rømt oppdrettslaks – Oppdatering for perioden 1989-2012. – NINA Rapport 976. 22s.
- Haukland, J-H., Rikstad A. 1987. Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget. Rapport nr. 1. Steinkjer februar 1987.
- Hope, A.M., Evjen T., Rikstad A. 1994. Sjørret- og laksevasdrag i Nord-Trøndelag 1994. Rapport nr. 1. Steinkjer januar 1994.
- Kaspersen, T.E., Rikstad A., Gorseth M.B., Gorseth S., Hope, A.M. 1997. Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag. Rapport nr. 4. Steinkjer juni 1997.
- Lund, R.A, Hansen L.P, Järvi T. 1989. Identifisering av oppdrettslaks og villaks vped ytre morfologi, finnestørrelse og skjellkarakterer. NINA Forskningsrapport, 1: 1-54.
- NVE-Atlas. Kartlag – Oppløyelva, Elgåa, Lauvsneselva og Hopla. Hentet 7. februar 2018 fra www.atlas.nve.no.
- Rikstad, A. 2001. Overvåkning av laks og laksevasdrag i Nord-Trøndelag. 2001. Rapport nr. 1-2001. Steinkjer juni 2001.
- Strand, R., Lamberg, A., Johnsen, B.O. & Heggberget T.G. 1996. Havbeiteprosjektet i Opløy. - NINA Oppdragsmelding 403: 1-24.
- Zippin, 1958. The Removal method of population estimation. – *J. Wildl. Manage.* 22: 82-90.

Vedlegg (øvrige bilder fra undersøkelsen)



Figur 20. Laksunge fanget nedenfor fossekulpen i Elgåa.



Figur 21. Laksefisk fanget i Lauvsneselva. Den nederste fisken i bildet er antatt laks-ørret-hybrid



Figur 22. Jernutfelling fra rør i øvre del av Lauvsneselva.



Figur 23. Laksesmolt fanget i Lauvsneselva.



Figur 24. Sjørøret og annen laksefisk fanget i Lauvsneselva. Øverste fisk i bildet er laks, de øvrige er ørret.



Figur 25. Ål fanget Lauvsneselva.



Figur 26. Høy vannføring gjorde elfiske i Oppløyelva umulig.



Figur 27. Ål og Skrubbe ble fanget ved forsøk av elfiske i Oppløyelva. Det ble også observert voksen laks.



Trondheim Omland

Fiskeadministrasjon

