

# Ungfiskregistreringer i Sausvassdraget i 2014

Øyvind Kanstad-Hanssen



<b>Rapport nr.</b>	2015-12	<b>Antall sider</b> - 11
<b>Tittel</b> -	Ungfiskregistreringer i Sausvassdraget i 2014	
<b>ISBN-</b>	978-82-8312-069-1	
<b>Forfatter(e)</b> -	Øyvind Kanstad-Hanssen	
<b>Oppdragsgiver</b> -	Saus grunneierlag	
<b>Referat:</b>	<p>Registreringer av oppvandring av anadrom laksefisk i Sausvassdraget indikerer sammen med sportsfiskefangster at de anadrome bestandene er betydelig reduserte. I 2014 ble det gjennomført ungfiskregistreringer på samme stasjonsnett som i 2000, og resultatene viste at ungfisktetthetene av laksunger har avtatt med om lag 30 % mens tetthetene av ørretunger har avtatt med vel 60 %. Ungfiskregistreringene gir dermed støtte til antakelsen om at de anadrome bestandene står langt svakere i vassdraget nå enn tidligere. Imidlertid vises det til at samsvaret mellom nedgang i ungfisktetthet og nedgang i oppvandring av anadrom fisk ikke er sterkt, og at til tross for en markert lavere ungfisktetthet er det fortsatt relativt gode ungfisktettheter i vassdraget. I og med at ørret/sjøørret synes å ha gått mer tilbake enn laks antas det at eventuelle miljøendringer i nære vandringsområder for anadrom fisk fra vassdraget kan forklare eventuell lavere sjøoverlevelse nå enn tidligere.</p>	
	Lødingen, august 2015	
<b>Ferskvannsbiologen</b>		
<b>Postadresse</b> :	postboks 127 8411 Lødingen	
<b>Telefon</b> :	75 91 64 22 / 911 09459	
<b>E-post</b> :	ferskvannsbiologen@online.no	

## Forord

Alle ferskvannsbiologiske undersøkelser er utført i henhold til gjeldende standarder (NS 9455 og dens understandarder).

Cand. Scient Øyvind Kanstad Hanssen har vært prosjektleder for Ferskvannsbiologen og skrevet rapporten.

Oppdragsgiver har vært xxx grunneierlag. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Christer Saus/Knut Lysjord. Arbeidet har vært mulig gjennom tilskudd fra Fylkesmannen i Nordland og Marine Harvest.



Øyvind K. Hanssen  
prosjektleder

## Innhold

Forord	2
1 Innledning	3
2 Områdebeskrivelse	3
3 Metoder	4
4 Resultater	4
5 Diskusjon	6
6 Litteratur	9

# 1 Innledning

Sausvassdraget har tidligere hatt betydelige bestander av både laks og sjørørret. I perioden 1996-2005 varierte de innrapporterte fangstene i vassdraget mellom 140 og 560 laks ( $\bar{x} = 325$ ), noe som ut fra normale beskatningsrater kan tilsi at den totale oppvandringa av laks til vassdraget i samme tidsrom varierte fra anslagsvis 500 til nær 3000 laks årlig. I 1999 ble oppvandringen av laks og sjørørret overvåka med en fiskefelle i nedre del av vassdraget, og gjennom merking og gjenfangst ble den totale oppvandringa til vassdraget beregna til 2.700 laks og anslagsvis 2.200 sjørørret (Kanstad-Hanssen 2000). I 2001 viste fangster i en fiskefelle øverst i vassdraget (i Sauselva) at mer enn 300 laks oppsøkte gyteområdene i Sauselva denne høsten (Kanstad-Hanssen unpubl. data). Fellefangst i både 1999 og 2001 avdekket i liten grad størrelsen på sjørørretbestanden, siden de viktigste områdene for sjørørret ligger nedenfor fellelokalitetene disse årene.

I 2011 og 2012 ble oppvandringa av laks og sjørørret til vassdraget kartlagt med storruser rett oppstrøms fossene som drenerer vassdraget ut i sjøen. Det ble i 2011 registrert 79 laks og 686 sjørørret, mens det i 2012 ble registrert 18 laks og 78 sjørørret. Drivtelling av gytefisk i den viktigste gyteelva i vassdraget (Sauselva) viste i 2009 og 2010 til hhv. 31 og 37 laks. Sett i sammenheng med registreringene i 1999 (beregna 2.700 laks) og 2001 der mer enn 300 laks vandra opp i Sauselva må utviklinga anses som foruroligende. Svært lite fisk i vassdraget de siste 5-8 årene har medført at fangst av laks ikke har vært tillatt, og fiske etter sjørørret har vært kraftig regulert gjennom kort fiskesesong og kun innsjøfiske.

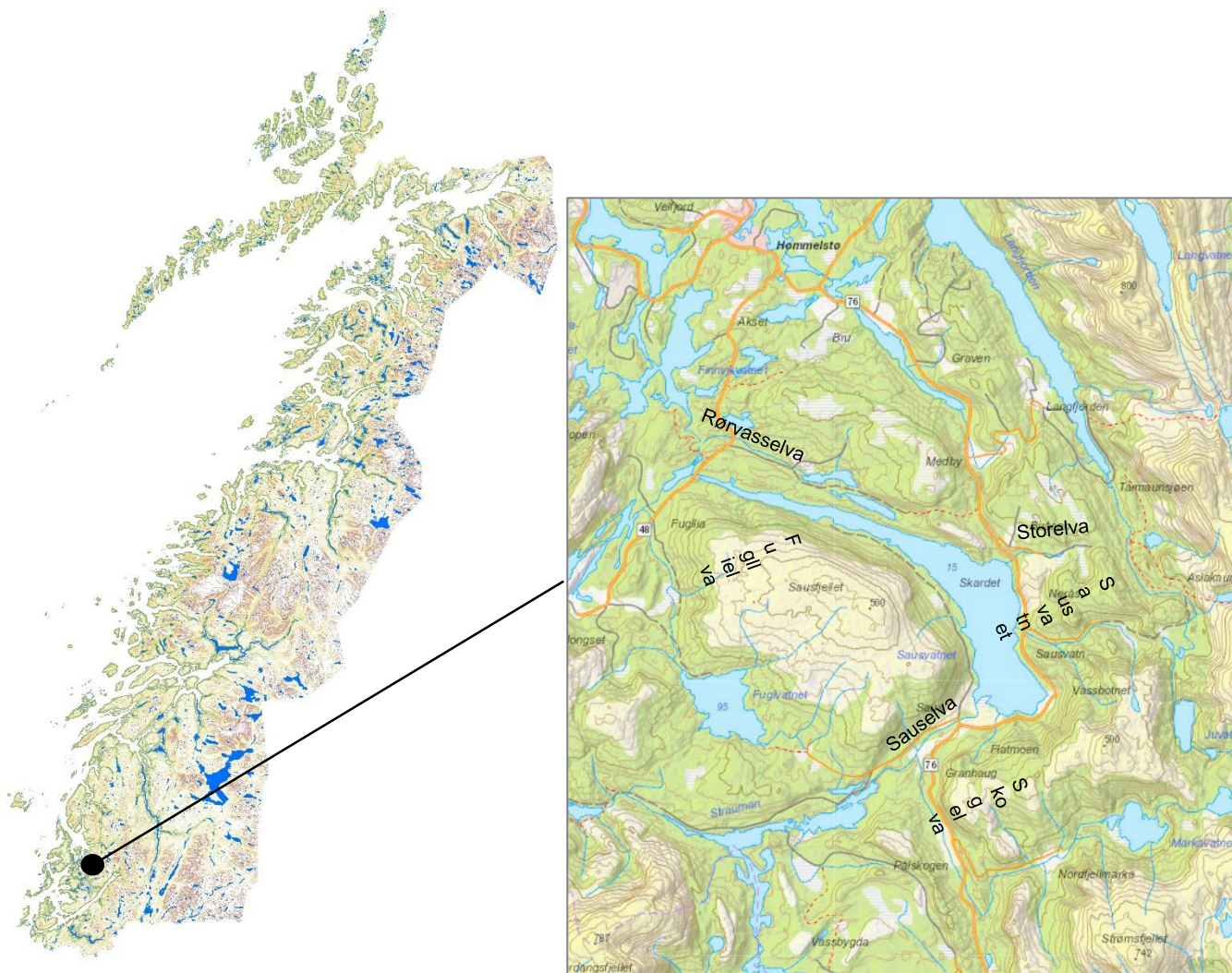
Årsakene til tilbakegangen i bestandene av laks og sjørørret i vassdraget er ikke kjent, men må antas å ligge enten i endra betingelser i vassdraget (tap av produksjonsområder, overbeskatning eller forurensing) som påvirker ungfiskproduksjonen eller i økt dødelighet under sjøfasen.

Det er i dag ikke kjent hvordan statusen for ungfiskproduksjonen i vassdraget er, men det ble utført en ungfiskregistrering i vassdraget i 2000 som beskriver artsammensetning og tetthet av ungfisk i en periode da størrelsen på laksebestanden var ansett som god (Jørgensen & Muladal 2001). Nye registreringer av ungfisktettheter og artssammensetning vil kunne fortelle noe om hvorvidt ungfiskproduksjonen er klart endra.

Grunneierlaget ønska ny, oppdatert status for ungfisksamfunnet i elvene, og gjennom tilskudd fra Fylkesmannen i Nordland og Marine Harvest ble Ferskvannsbiologen AS engasjert til å gjennomføre ungfiskeregistreringer i Sausvassdraget i 2014.

## 2 Områdebeskrivelse

Sausvassdraget ligger i Brønnøy kommune, og har et nedbørsfelt på 125,3 km<sup>2</sup> (**Figur 1**). Vassdraget munner ut i sjøen gjennom Sjøfossen innerst i Sørfjorden. Den nederste innsjøen i vassdraget, Finnvikvatnet har direkte utløp i fjorden gjennom Sjøfossen, dvs. at det i praksis ikke er noen elvestrekning mellom innsjøen og fjorden. Anadrom (sjøvandrende) laksefisk som vandrer opp i vassdraget kan fra Finnvikvatnet vandre videre opp i Nepåselva og inn i Medvatnet. Om lag midtveis opp Nepåselva kan anadrom fisk vandre ca 2,2 km oppover Rørvasselva. Fra Medvatnet kan fisken vandre om lag 3,8 km oppover langs Fuglielva, eller svømme inn i Sausvatnet. Fra Sausvatnet kan anadrom fisk vandre ca. 1 km oppover Storelva eller nær 3 km oppover Sauselva. Fra litt over halvveis opp i Sauselva kan fisken svømme inn i Skogelva og følge denne ca. 4 km.



Figur 1 Kartutsnitt fra Sausvassdraget.

## 3 Metoder

Tetthetsregistreringene av ungfisk utføres med elektrisk fiskeapparat (prod. Terik AS). En lokalitet i hver elv (untatt i Storelva) ble fiska tre ganger med om lag 30 minutters opphold mellom hver gang, og fangstene ble etter hver omgang oppbevart levende i stamper. Fangbarhet ble beregna ut fra tre gangers fiske ihht. Zippin 1956. Øvrige lokaliteter ble fiska kun en omgang, og beregna fangbarhet fra

lokalitetene som ble fiska tre omganger ble lagt til grunn for beregning av fisketetthet. All fisk ble artsbestemt og lengdemålt (naturlig lengde og gaffellengde) og deretter satt tilbake til elva.

Hver lokalitet benytta under elektrofiske er beskrevet ut fra beskaffenheten, som vurderes med hensyn på substrat, vannhastighet, vanddybde, grad av begroing og hulrom i substratet i henhold til følgende skala:

Substrat :

- (Dy) Dynn
- (Sa) Sand - diameter < 1 cm
- (G) Grus - stein diameter 1-10 cm
- (S) Stein - stein diameter 11-50 cm
- (B) Blokk - stein diameter > 50 cm
- (Be) Berg - fast fjell

Som regel vil substratet på en lokalitet bestå av mer enn en kategori (f.eks. stein og blokk). Prosentvis fordeling av ulike substrat-kategorier oppgis da etter avtakende betydning.

Vannhastighet :

- (L) Lav - 0 - 0,2 m/s
- (M) Middels - 0,3 - 0,5 m/s
- (S) Sterk - 0,6 - 1,0 m/s
- (Si) Stri - > 1,0 m/s

Vanddybde :

Minste og største dyp (dominerende) angitt i centimeter.

Begroing :

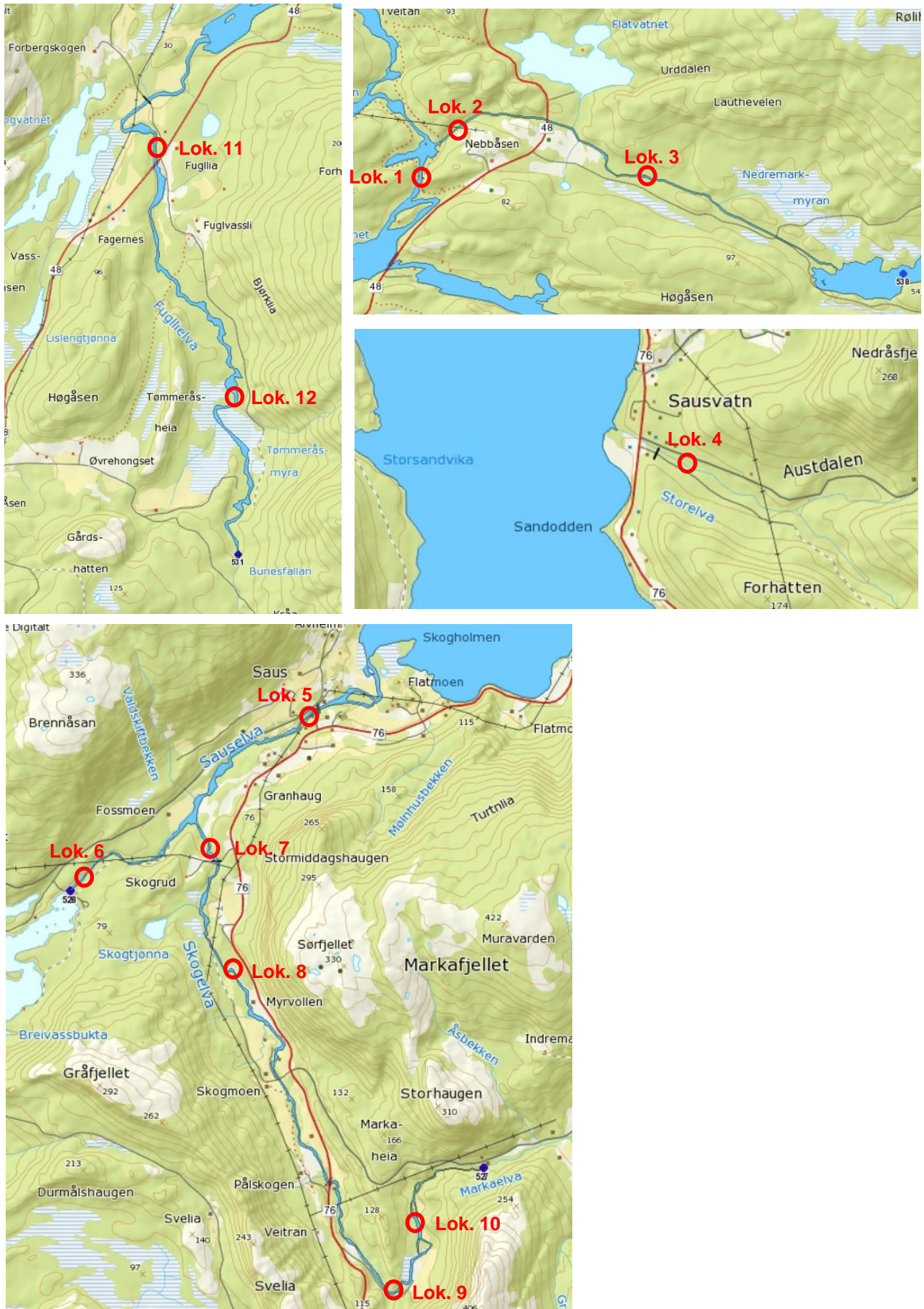
- (0) ingen begroing
- (1) lite begroing
- (2) middels begroing
- (3) kraftig begroing

Hulrom (skjulmuligheter) :

- (0) ingen hulrom
- (1) små hulrom, noe skjul
- (2) mye rund stein, middels skjul
- (3) rund stein og relativt grove masser, godt skjul

Kriterier for et godt gyteområde vil være grus og stein med diameter opp mot 10-15 cm, lite finstoff (sand/dynn) og middels til sterk vannhastighet (Crisp & Carling 1990, Gibson 1993). Et godt oppvekstområde for årsyngel og ungfisk av laksefisk har gjerne middels til sterk vannhastighet og har et substrat dominert av stein, der mye hulrom og begroing som regel innvirker positivt for egnetheten av et område (Heggenes m. fl. 1999, Heggens 1990). Årsyngel utnytter ofte områder med større andel grus (finere substrat) enn eldre fisk.

I utgangspunktet ble det lagt opp til å fiske i henhold til stasjonsnett benytta av Jørgensen & Muladal (2001). Lokalitet 1 ble imidlertid ikke vurdert som fiskbar, og øvrige deler av Nepåselva består enten av store kulper eller stryk over bart fjell. Det ble derfor fiska på til sammen 11 lokaliteter i 2014 (**figur 2, tabell 1**). Det ble fiska to lokaliteter i henholdsvis Rørvasselva, Fugllielva og Sauselva, mens det ble fiska fire lokaliteter i Skogelva og en i Storelva.



**Figur 2** Kartutsnitt fra de undersøkte elvestrekningene i Sausvassdraget der lokaliteter for elektrofiske er avmerka.

**Tabell 1** Beskrivelse av lokaliteter benytta under elektrofiske i Sausvassdraget i 2014. Se kap. 3 for forklaringer til tabellen. Fordelingen av ulike substratklasser er angitt i prosent i parantes.

Lokalitet	Areal	Bunnssubstrat	Vannhastighet	Vanndyp	Begroing	Hulrom
1	-	Be/B/S(10-20) – (60/35/5)	S/M	30-100	1	0
2	150	S(10-30)/G/Be – (50/25/25)	L/M	5-30	2	1/2
3	700	Be/S(20-40)/G – (70/20/10)	L	10-30	1	0/1
4	100	S(10-40)/G/B – (60/20/20)	M	0-25	2	2/1
5	150	S(10-30)/G/B – (70/20/10)	M/L	5-25	2/3	2/3
6	150	S(10-40)/Be – (70/30)	L/M	5-30	3	2/3
7	120	S(10-30)/G/B – (60/30/10)	L/M	5-30	2	2
8	100	G/B/Be – (50/30/20)	M	10-40	1	1
9	100	G/S(10-40) – (70/30)	M	10-30	0/1	1/2
10	130	G/S(10-30) – (90/10)	L	5-25	1	1/2
11	40	S(10-40)/B/G – (80/15/5)	M/L	0-30	2/3	2
12	100	S(10-40)/B/G – (70/15/15)	M/L	5-30	1	2

## 4 Resultater

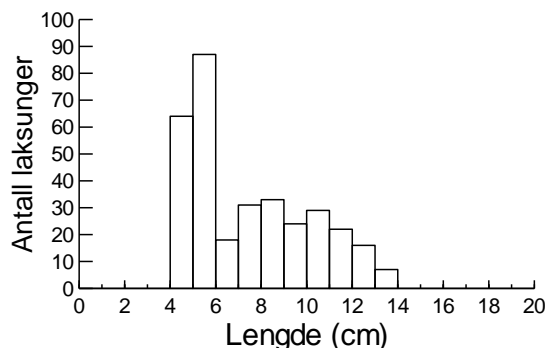
Det ble til sammen fanga 878 laks- og ørretunger i elvene i Sausvassdraget under elektrofiske i august 2014. Fangsten fordelte seg med 28 ørretunger og ingen laks i Rørvasselva, 31 ørretunger og ingen laks i Storelva, 17 ørretunger og 355 laksunger i Sauselva, 15 ørretunger og 340 laksunger i Skogelva samt 5 ørretunger og 82 laksunger i Fugllielva (**tabell 2**). Det var dermed Sauselva/Skogelva og Fugllielva som var de viktigste elvene for laksunger. Ørretunger ble primært fanga i Rørvasselva og Storelva.

**Tabell 2** Fangst av ungfisk av laks og ørret ved elektrofiske i Sausvassdraget i 2014. Fangbarhet er beregnet ut fra tre runder med el-fiske etter Zippin (1956) og estimert tetthet (est) er beregnet tetthet per 100 m<sup>2</sup>. For lokaliteter med kun en runde el-fiske er beregnet fangbarhet fra lokalitet med tre runders fiske i samme elv benytta for å estimere tetthet.

Lok.	Areal	Art	Årsyngel (0+)				Eldre ungfisk (>0+)				Fbh.	Est.
			1.omg	2.omg	3.omg	tot	1.omg	2.omg	3.omg	tot		
2	150	Laks	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	150	Ørret	0	1	0	1	14	10	3	27	0,48	20,9
3	700	Laks	0			0	0			0	-	0
	700	Ørret	0			0	6			6	0,48	1,8
4	100	Laks	0			0	0			0	-	0
	100	Ørret	24			24	7			7	0,32	21,9
5	150	Laks	2			2	39			39	0,37	70,3
	150	Ørret	1			1	16			16	0,32	33,3
6	150	Laks	148	88	27	263	25	16	10	51	0,37	45,6
	150	Ørret	0	0	0	0	0	0	0	0	0,32	0
7	120	Laks	37			37	44			44	0,46	79,7
	120	Ørret	0			0	0			0	0,32	0
8	100	Laks	5			5	14			14	0,46	30,4
	100	Ørret	0			0	2			2	0,32	6,3
9	100	Laks	41	31	8	80	19	12	5	36	0,46	42,6
	100	Ørret	1	3	0	4	1	3	0	4	0,32	5,8
10	130	Laks	99			99	25			25	0,46	41,8
	130	Ørret	3			3	2			2	0,32	4,8
11	40	Laks	7	9	3	19	34	17	10	61	0,47	179,8
	40	Ørret	0	0	0	0	1	2	1	4	0,32	31,3
12	100	Laks	0			0	2			2	0,47	4,3
	100	Ørret	0			0	1			1	0,32	3,1

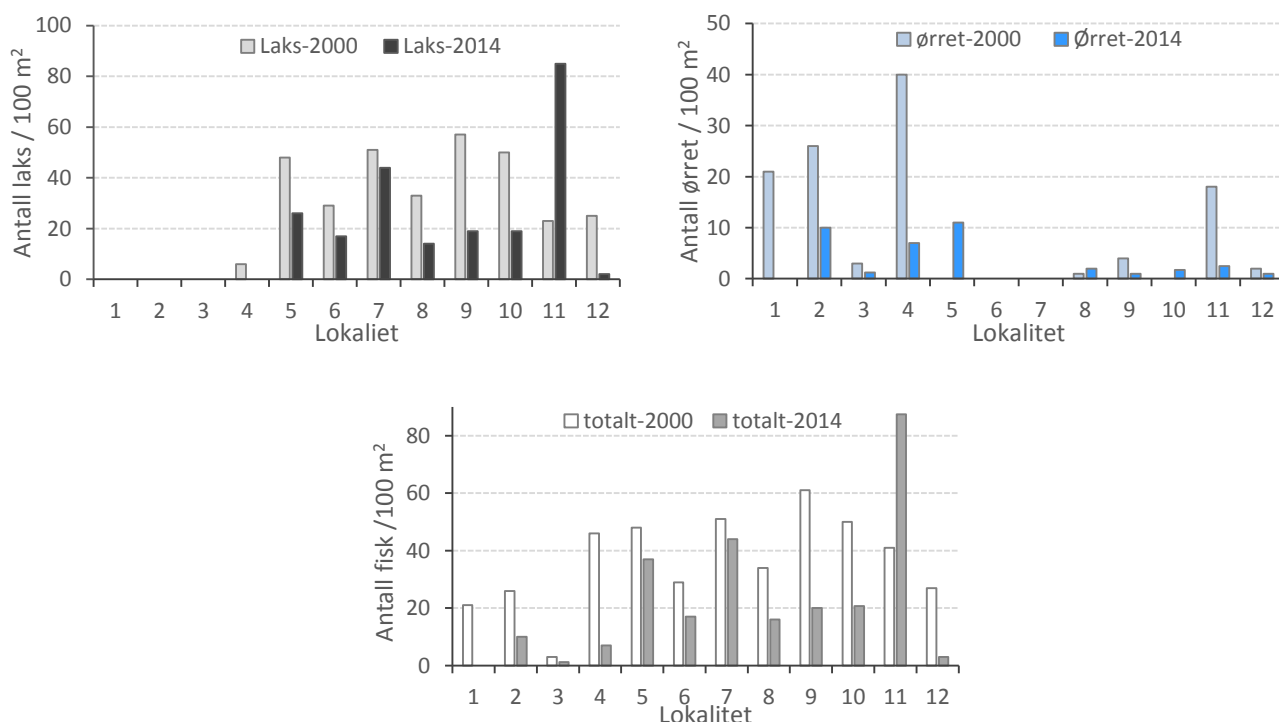


Basert på den beregna fangbarheten var gjennomsnittlig tetthet av laksunger 57,5 ind./100 m<sup>2</sup> i Sauselva, 48,5 ind./100 m<sup>2</sup> i Skogelva og 92,1 ind./100 m<sup>2</sup> i Fuglielva (**tabell 2**). I de samme elvene var den gjennomsnittlige tettheten av ørretunger hhv. 16,6, 4,2 og 16,7 ind./100 m<sup>2</sup>. I Rørvasselva, hvor det ikke ble registrert laksunger, var ørret-tettheten på to lokaliteter 1,8 og 20,9 ind./100 m<sup>2</sup>. I Storelva var det 21,9 ørret/100 m<sup>2</sup>.



**Figur 3** Lengdefordeling av laks fanga ved elektrofiske i Sausvassdraget i 2014

I 2000 ble hver lokalitet fiska kun en gang, og en sammenligning mellom år må derfor baseres på antall fisk fanga ved første fiskeomgang. Med unntak for lokalitet 11 (i Fuglielva) var fangsten av laksunger (>0+) per 100 m<sup>2</sup> lavere i 2014 enn i 2000 (**figur 4**). Gjennomsnittet for alle lokaliteter med fangst av laksunger var 33 laksunger per 100 m<sup>2</sup> ved første fiskerunde i 2000. Tilsvarende var den gjennomsnittlige fangsten 23 laksunger i 2014. Gjennomsnittet for lokaliteter med fangst av ørretunger (>0+) var 14,5 ørretunger per 100 m<sup>2</sup> i 2000 og 5,2 ørretunger i 2014. Den samla fangsten av ungfisk (laksunger + ørretunger) var 36 ungfisk per 100 m<sup>2</sup> i 2000 mot vel 23 ungfisk i 2014.



**Figur 4** Fangst av laksunger og ørretunger (>0+) ved 1. omgangs fiske i 2000 og 2014. Alle fangster er omregnet til antall fisk/100 m<sup>2</sup>.

## 5 Diskusjon

Ungfiskundersøkelsene i Sausvassdraget i 2014 viste at laksen dominerer i de fleste elvene. I Rørvasselva og Storelva ble det kun fanga ørretunger. Selv om den gjennomsnittlige tettheten av laksunger var høyest i Fugllielva, er det få områder i denne elva med gode oppvekstforhold for ungfisk (jfr. Jørgensen & Muladal 2001). Av Skogelva og Sauselva's 6-7 km lange lakseførende strekning omtales nær 5 km å tilby gode oppvekstmuligheter for ungfisk, og vi finner dermed de viktigste lakseproduserende områdene i vassdraget på disse to elvestrekningene. Tetthetene av ørretunger var vesentlig lavere enn tettheten av laksunger i Skogelva/Sauselva og Fugllielva, men tetthetene av ørret var relativt like i områder der ørreten var alene og der den levde sammen med laks.

Sammenligna med resultatene fra undersøkelser utført i 2000 (Jørgensen & Muladal 2001) var fisketettheten av både laksunger og ørretunger noe lavere i 2014. Den gjennomsnittlige fangsten av laksunger ved første fiskerunde med elektrisk fiskeapparat var 33 ind./100 m<sup>2</sup> i 2000 mot 23 individer i 2014. Fangstene av laksunger var dermed vel 30 % lavere i 2014 enn i 2000. Tilsvarende var den gjennomsnittlige tettheten av ørretunger 14,5 ind./100 m<sup>2</sup> i 2000, og var 5,2 individer i 2014 og dermed redusert med 64 %. Det kan dermed se ut til at ørreten har gått mer tilbake i vassdraget enn laksen har gjort. Selv om ungfisktetthetene trolig er lavere nå enn rundt 2000-tallet kan ikke den generelle ungfisktettheten anses som lav i vassdraget.

Ut fra de tilgjengelige elvestrekningene og vurderingene av deres egnethet som oppvekstområder for ungfisk (jfr. Jørgensen & Muladal 2001) tilsier ikke de registrerte ungfisktetthetene i 2014 at det er spesielt dårlig rekruttering til laksebestanden og ørretbestanden(e) i vassdraget. De estimerte tetthetene av laks må betegnes som middels gode til gode med hhv. 58, 49 og 92 ind./100 m<sup>2</sup> i Sauselva, Skogelva og Fugllielva. De registrerte tetthetene av ørretunger bør ses i sammenheng med at ørreten trolig i større grad enn laks også utnytter innsjøene i vassdraget som oppvekstområder, og mye av smoltproduksjonen for sjørreten i vassdraget skjer nok i innsjøene.

Ved bruk av midlertidige fiskefeller har oppvandringen av laks og sjørret blitt registrert i årene 1999, 2000, 2011 og 2012, og gjennom disse registreringene er det fremkommet sterke indikasjoner på at oppvandringen av både laks og sjørret er betydelig redusert gjennom det siste ti-året (Kanstad-Hanssen 2000, 2001; Kanstad-Hanssen & Bentsen 2012, 2013). Fangstene i perioden frem mot 2005/2006 styrker denne antakelsen ved å falle fra over 500 laks i året til vel 100 laks. Mens oppvandringen av laks rundt 2000-tallet trolig utgjorde rundt 2000 individer, er det lite som tyder på at oppvandringen de siste årene har utgjort mer enn ca. 10 % av oppvandringen rundt 2000-tallet. Vi har mindre oversikt over utviklingen i sjørretbestanden, men merke-gjenfangst beregninger i 1999 indikerte at det trolig vandra opp rundt 2000 sjørret i Nepåselva. Rørvasselva og Fugllielva ligger begge lengre ned i vassdraget, og med et stort innsjøvolum nedstrøms Nepåselva må det i tillegg til fisken som vandra opp Nepåselva antas å ha vært en ikke ubetydelig forekomst av sjørret i denne nedre delen av vassdraget. Registreringene i 2011 og 2012 ble utført lengre ned i vassdraget og fanga også opp sjørret som skulle opp i Rørvasselva. I disse to årene ble det ikke registrert mer enn 100-700 sjørret i fella.

Ungfiskregistreringene i 2014 viser at ungfisktetthetene har avtatt med om lag 30 % hos laks og nær 70 % hos sjørret, og kan i utgangspunktet tas som en bekreftelse på at bestandene av laks og sjørret reelt står langt svakere nå enn tidligere. Imidlertid er ungfisktetthetene fortsatt relativt gode, og burde gi grunnlag for større anadrome bestander enn hva som har blitt registrert de siste årene. Ungfisk fanga i 2014 er avkom fra gyting i årene 2010 til 2013, og burde gjenspeile det antall gytefisk som ble registrert i fiskefellene i 2011 og 2012. Ut fra forekomstene av ett- og toårig ungfisk kan det synes å være et visst misforhold mellom mengde ungfisk og registrert antall gytefisk, og dermed indikere at fiskefella kanskje ikke har fanga opp all anadrom fisk som ankom vassdraget. Vurdert ut fra reduksjonen i ungfisktetthet fra 2000 til 2014 og den antatte reduksjonen i oppvandring av gytefisk fra 1999/2000 til 2011/2012 er det allikevel ikke vurdert som sannsynlig at uregistrert oppvandring kan forklare misforholdet mellom ungfisktetthet og oppvandring av voksen fisk de siste årene.

Vi mener at registreringene viser at de anadrome bestandene i vassdraget er klart redusert, og selv om noe uregistrert oppvandring kanskje må legges til registreringene i fiskefella i 2011 og 2012 skal

bestandene fortsatt anses som trua. Det oppfattes å være et manglende samsvar mellom observerte ungfisktettheter i vassdraget og sannsynlig oppvandring av anadrom fisk, et forhold som kan innebære at utvandrende fisk (smolt) opplever større dødelighet under sjøoppholdet nå enn tidligere. I og med at det synes som at ørret/sjørret har gått noe mer tilbake enn laksen, kan det være nærliggende å tenke at det er forhold i nærområdet, dvs. Velfjorden, som har størst betydning. Dette på grunn av at sjørreten ikke gjennomfører en vandring bort fra kysten slik som laksen gjør, men oppholder seg i fjordområdet gjennom minimum 2-3 somre før den blir kjønnsmoden første gang. Sjørreten blir dermed mer eksponert for miljøforholdene i kystnære områder enn det laksen gjør.

Eventuell økt dødelighet for laks og sjørret i elvenære områder (Velfjorden) kan ha flere årsaker, som for eksempel økt beskatning, økt belastning fra lakselus, endringer i predatoritet osv.

## 6 Litteratur

Crisp, D.T & Carling, P.A. 1989. Observation on siting, dimensions and structure of salmonid redds. *J.Fish Biol.* 34; 119-134.

Gibson RJ (1993) The Atlantic salmon in fresh water: spawning, rearing and production. 3:39-73

Heggenes J (1990) Habitat utilization and preferences in juvenile atlantic salmon (*salmo salar*) in streams. *Regulated Rivers: Research & Management* 5(4):341-354 doi:10.1002/rrr.3450050406

Heggenes, J., Baglinière, J.L. & Cunjak, R.A. 1999. Spatial niche variability for young Atlantic salmon (*Salmo salar*) and brown trout (*Salmo trutta*) in heterogeneous streams. *Ecol. Freshw. Fish* 8:1-21.

Jørgensen, L. & Muladal, R. 2001. Kartlegging av fiskebestandene I vassdrag med sjøvandrende laksefisk I Brønnøy commune. *Nordnorske ferskvannsbiologer. Rapport 2001-02.* 52 s.

Kanstad-Hanssen, Ø. 2000. Oppvandring av sjøvandrende laksefisk I Sausvassdraget, Brønnøy kommune – med registreringer av lakselus. 11 s.

Kanstad-Hanssen, Ø. 2001. Oppvandring av sjøvandrende laksefisk I Sauselva I Sausvassdraget I 2000. Notat, 5 s.

Kanstad-Hanssen, Ø. 2011. «Sperrevassdrag i Nordland» - resultater 2011. *Ferskvannsbiologen. Notat.* 7 s.

Kanstad-Hanssen, Ø. & Bentsen, V. 2013. Oppvandring av anadrom laksefiske i 10 vassdrag i Nordland i 2012 - en vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks. *Ferskvannsbiologen. Rapport 2013-05.* 43 s

Zippin, C. 1956. An evaluation of the removal method of estimating animal populations. *Biometrics* 12:163-189.