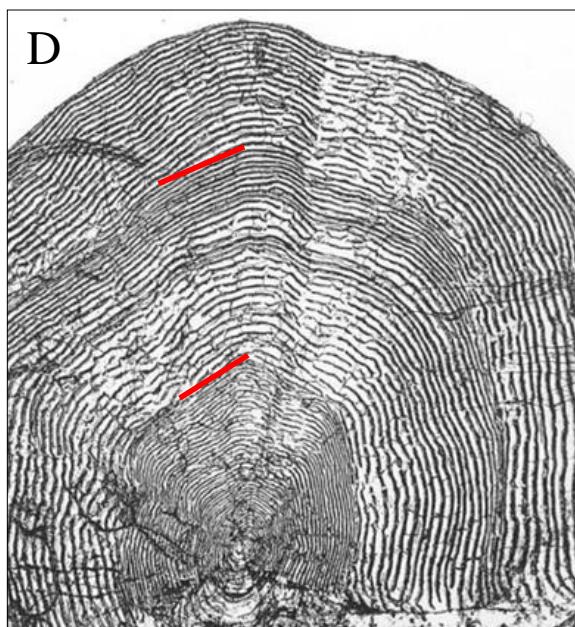
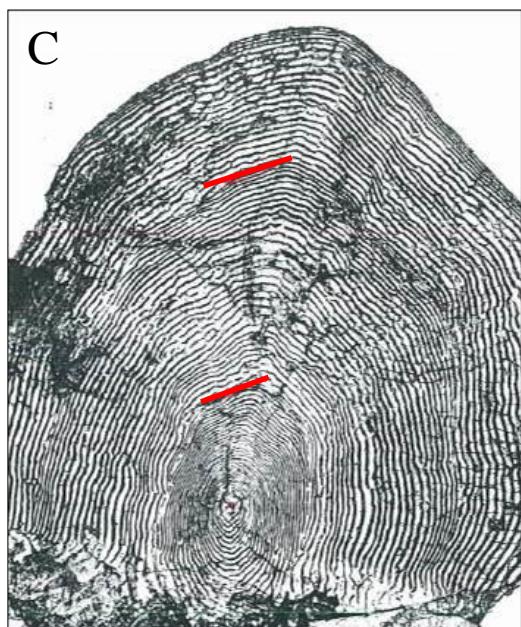
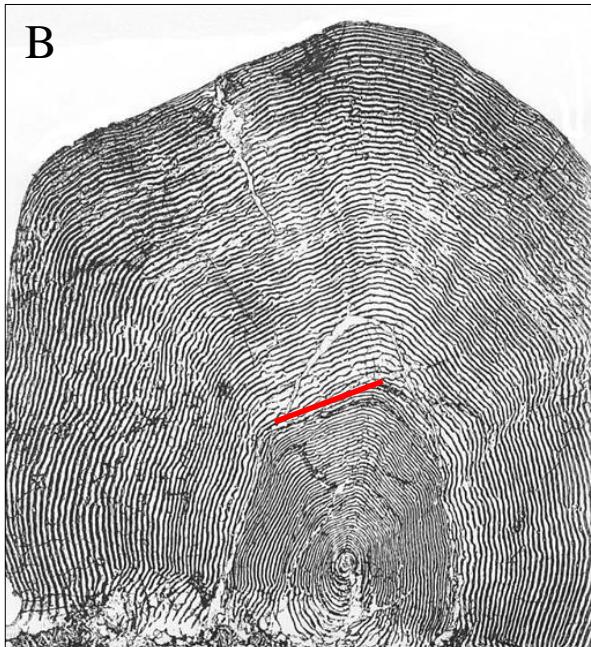
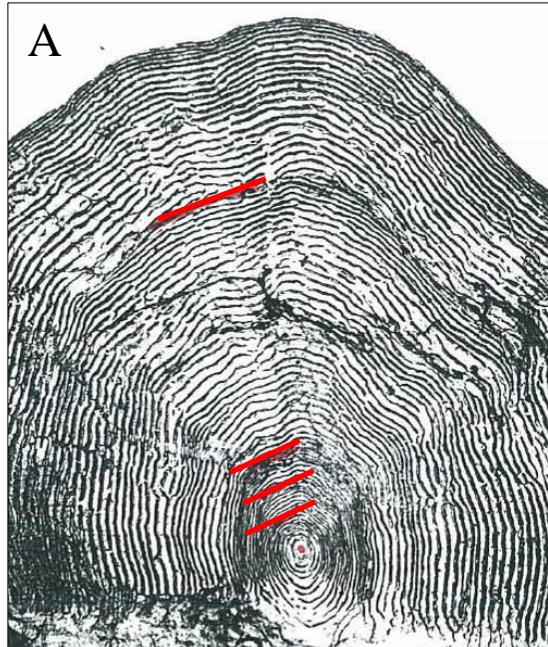


R A P P O R T

Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2015



- Framside:**
- A: Vill 1-sjøvinterlaks, 64 cm, 2,5 kg, smoltalder 3 år, smoltlengd 12,8 cm
 - B: Rømt oppdrettslaks (uviss sjøalder), 75 cm, 3,5 kg, smoltlengd 22,1 cm
 - C: Utsett 1-sjøvinterlaks, 62 cm, 2,1 kg, smoltlengd 15,5 cm
 - D: Tidleg rømt oppdrettslaks (1-sjøvinter), 64 cm, 3,0 kg, smoltlengd 21,0 cm



Rådgivende Biologer AS

TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2015

FORFATTAR:

Kurt Urdal

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2015 - mai 2016

RAPPORT DATO:

6. mai 2016

RAPPORT NR:

2237

ANTAL SIDER:

35

ISBN NR:

ISBN 978-82-8308-254-8

SAMANDRAG:

Det kom inn til saman 2042 skjelprøvar frå sportsfisket i 17 elvar i Sogn og Fjordane i 2015, fordelt på 1768 laks, 268 sjøaure og 6 regnbogeaure. Dette utgjer 59 % av laksane og 29 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2015. Dersom ein reknar avliva fisk, var andelane høvesvis 74 og 37 %.

Andel rømt oppdrettslaks kunne vurderast i 7 elvar. Andelen var i snitt 5,02 %, med variasjon mellom elvar frå 0 til 19 %.

Etter fleire år med avtakande andel rømt laks, var det ein markert auke i 2014. Andelen i 2015 var klart lågare, og på nivå med 2012/13. Tilsvarande undersøkingar i Hordaland og Rogaland viser den same utviklinga dei siste åra som i Sogn og Fjordane.

Ved eit prøvefiske i Eidselva september-november 2015 vart det fanga 29 rømte oppdrettslaks, ein andel på 21 %.

Nær 20 % av dei rømte oppdrettslaksane i sportsfisket var oppført som villaks av fiskaren, medan under 1 % av villaksane var oppført som oppdrettslaks på skjelkonvoluttane.

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 46 % smålaks (<3 kg), 47 % mellomlaks (3-7 kg) og 7 % storlaks (>7 kg). Mellom rømte oppdrettslaks var det klart mest mellomlaks (74 %).

Dårleg sjøvekst dei seinare åra har ført til mindre snittstorleik på laksen. I skjelmaterialet frå 2015 utgjorde 2-sjøvinterlaks i snitt 11 % av smålaksen og 3-sjøvinterlaks i snitt 7 % av mellomlaksen. Dette er betre enn i perioden 2006-14. Flekkeelva skil seg ut, med nær 40 % 3-sjøvinterlaks i blant mellomlaksen.

Lågare sjøalder for sjøaure i Sogn samanlikna med i Nordfjord indikerer at sjøoverlevinga på sjøauresmolt har vore betre i Sogn enn i Nordfjord dei siste åra.

EMNEORD:

- skjellprøver
- laks
- rømt oppdrettslaks
- sjøaure

SUBJECT ITEMS:

- fish scale analysis
- Atlantic salmon
- escaped farmed salmon
- sea trout

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-MVA

Internett : www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

FØREORD

Rådgivende Biologer AS har kvart år sidan 1999 organisert skjelinnsamling og analysert skjelprøvar frå dei fleste laks- og sjøaureelvane i Sogn og Fjordane. I perioden 2000-2009 vart det også analysert skjelmateriale frå kilenotfiske fire stader i fylket. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

Hovudmålsettinga med prosjektet er å kartleggja innslaget av rømt oppdrettslaks i dei ulike elvane og i sjøen, men det vert også samla inn mange skjelprøvar av sjøaure. Analysar av fiskeskjel gjev dessutan nyttig informasjon om faktorar som smoltalder, smoltlengd, sjøalder og sjøvekst, og er viktig for å auka kunnskapen om dei einskilde bestandane av både laks og sjøaure. Innsamling av skjelprøvar sikrar også eit genetisk referanse materiale av den enkelte bestanden, som kan nyttast både til å skildra genetiske skilnader mellom stammar, eller genetiske endringar innan stammar over tid.

Denne rapporten er ei samanfatting av dei viktigaste resultata frå undersøkinga i 2015. Analysane av skjel frå fisk som er fanga i fiskesesongen er formidla til grunneigarar og fiskarar i dei einskilde elvane, i form av faktaark. Resultata frå ein skjeldelvane vart presentert i denne rapporten slik dei vil vera på dei einskilde faktaarka.

I 2014 vart det oppretta ei nasjonal overvakingsgruppe for rømt oppdrettslaks, som består av forskarar frå Havforskningsinstituttet, NINA, Uni Research Miljø, Veterinærinstituttet og Rådgivende Biologer AS. I ein rapport gitt ut i mars 2016, vart det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet (Anon 2016). Rapporten ligg på heimesidene til Havforskningsinstituttet:

http://www.imr.no/filarkiv/2016/04/sernummer_2b_-web.pdf/nb-no

Den ovannemnde rapporten inneholder data om rømt oppdrettslaks frå dei fleste elvane i Sogn og Fjordane som er presentert her. Denne rapporten inneholder meir utfyllande livshistoriedata om både laks og sjøaure frå alle elvar i Sogn og Fjordane som har sendt inn skjelprøvar.

For sesongen 2015 er det gitt generelt tilskot til prosjektet frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Miljødirektoratet har gitt tilskot til skjelanalsane i dei nasjonale laksevassdraga Eidselva, Oldenelva, Årøyelva og Vikja. Havforskningsinstituttet har bidrege med generell finansiering gjennom det nasjonale overvakingsprogrammet for rømt oppdrettslaks. Andre aktørar har finansiert undersøkingar i enkeltelvar: Hydro Energi i Årdalsvassdraget og Fortunselva, og Sunnfjord Energi i Jølstra. Rådgivende Biologer AS har i prosjektperioden 1999-2015 lagt ned ein vesentleg eigeninnsats.

Rådgivende Biologer AS takkar bidragsytarane for økonomisk støtte og rettar ein stor takk til alle som har teke skjelprøvar.

Bergen, 6. mai 2016.

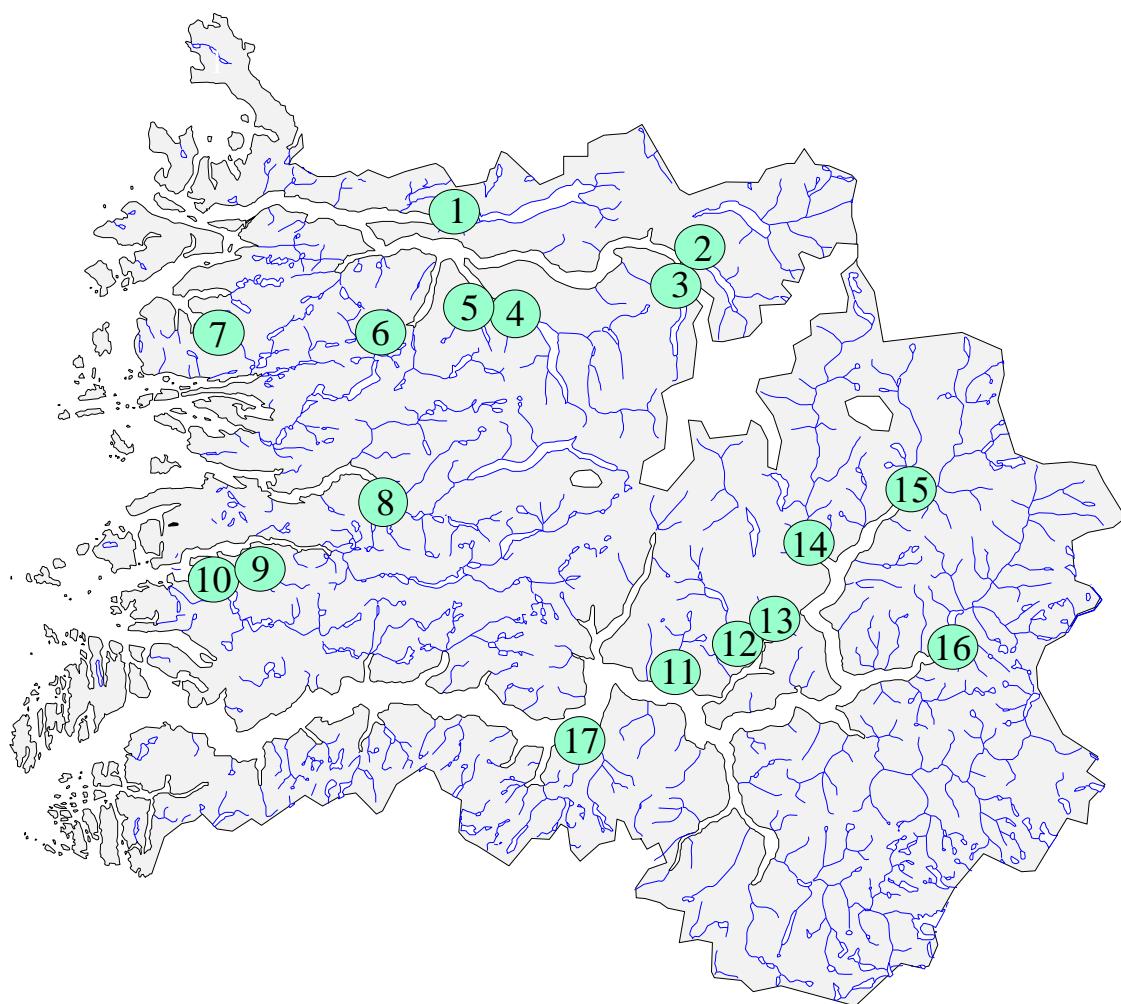
INNHOLD

FØREORD	2
INNHOLD.....	3
1. ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2015.....	4
1.1. Materiale.....	4
1.2. Feilbestemming av art/oppdrag	7
1.3. Rømt oppdrettslaks.....	8
1.4. Storleksfordeling av laks.....	12
1.5. Livshistorie	15
1.7. Litteratur.....	18
2. ENKELTELVAR.....	19
Nordfjord	
Fangst og skjelprøvar i Eidselva	20
Fangst og skjelprøvar i Loenelva	21
Fangst og skjelprøvar i Oldenelva.....	22
Fangst og skjelprøvar i Gloppeelva.....	23
Fangst og skjelprøvar i Ryggelva.....	24
Fangst og skjelprøvar i Hopselva i Hyen	25
Fangst og skjelprøvar i Indrehusvassdraget	26
Sunnfjord	
Fangst og skjelprøvar i Jølstra.....	27
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Dale	28
Fangst og skjelprøvar i Flekkeelva.....	29
Sogn	
Fangst og skjelprøvar i Sogndalselva	30
Fangst og skjelprøvar i Årøyelva	31
Fangst og skjelprøvar i Jostedøla	32
Fangst og skjelprøvar i Fortunselva	33
Fangst og skjelprøvar i Årdalsvassdraget.....	34
Fangst og skjelprøvar i Vikja	35

1. ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2015

1.1. Materiale

Det vart motteke 2042 skjelprøvar frå fisk fanga i totalt 17 elvar i Sogn og Fjordane i fiskeSESongen 2015, fordelt på 1768 laks, 268 sjøaura og 6 regnbogeaure (**figur 1, tabell 1**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 59 % av laksane og 29 % av sjøaurane som vart avliva i desse elvane i 2015. Ved haustfiske i Eidselva vart det fanga til saman 125 laks, 4 sjøaura og 7 regnbogeaure.



1 = Eidselva (089.Z)	7 = Indrehusvassdr. (086.1Z)	13 = Årøyelva (077.Z)
2 = Loenelva (088.2Z)	8 = Jølstra (084.Z)	14 = Jostedøla (076.Z)
3 = Oldenelva (088.1Z)	9 = Storelva i Dale (082.5Z)	15 = Fortunselva (075.Z)
4 = Gloppenelva (087.Z)	10 = Flekkeelva (082.Z)	16 = Årdalsvassdr. (074.Z)
5 = Ryggelva (087.1Z)	11 = Henjaelva (077.5Z)	17 = Vikja (070.Z)
6 = Hopselva i Hyen (086.8Z)	12 = Sogndalselva (077.3Z)	

Figur 1. Geografisk plassering av dei 17 elvane i Sogn og Fjordane det er analysert skjelprøvar frå i 2015.

Dei tala som er gjevne i **tabell 1** viser høvet mellom registrerte fangstar og mottekne skjelprøvar. Frå Ryggelva er det 4 fleire prøvar av laks enn rapportert fanga, noko som skuldast feilbestemming av art, sjå kapittel 1.2.

Dei siste åra har ein del av fiskane i enkelte elvar vorte sette ut att i elva, men dei er inkludert i fangsttala i **tabell 1**. Me får prøvar av enkelte av desse, men det er truleg at andel prøvar av gjenutsett fisk er svært låg. Dette påverkar kor stor andel av registrert fangst som vert analysert. Dersom ein ikkje inkluderer gjenutsett fisk i fangststatistikken, har me undersøkt 74 % av laksane og 37 % av sjøaurane.

Antalet skjelprøvar frå kvar elv vil variera noko i dei ulike tabellane utover i rapporten. Dette kan skuldast feilbestemming av art frå fiskaren si side, eller at opplysingane på skjelkonvoluttane (lengd, vekt, dato) er ufullstendige. Alt etter problemstilling vil det vera skjelprøvar som må ekskluderast, men det vil alltid verta nytta eit størst mogeleg materiale.

Tabell 1. Offisiell fangststatistikk for fiskesesongen 2015, totalt og avliva, og antal og andel skjelprøvar som er motteke og analyserte i dette prosjektet. Dersom andel av fangst er over 100 %, er det motteke fleire prøvar enn det som er rapportert fanga i høve til den offisielle fangststatistikken (raude tal). Andel prøvar for kvar region og for fylket samla er vist både som snitt av heile materialet og som median (i parentes) av enkeltandelar frå kvar elv.

Elv	Fangststatistikk		Laks Skjelmateriale			Fangststatistikk		Sjøaure Skjelmateriale		
	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva
Nordfjord										
Eidselva	596	521	319	54	61	126	88	41	33	47
Loenelva	24	19	17	71	89	51	48	1	2	2
Oldenelva	39	23	11	28	48	47	30	5	11	17
Gloppenelva	168	119	119	71	100	48	22	16	33	73
Ryggelva	55	55	59	107	107	15	15	12	80	80
Hopselva i Hyen	44	44	22	50	50	32	32	5	16	16
Indrehusvassdr.	25	25	11	44	44	92	92	24	26	26
Nordfjord samla	951	806	558	59	69	411	327	104	25	32
Sunnfjord										
Jølstra	298	25	27	9	108	102	28	23	23	82
Storelva i Dale	252	236	56	22	24	19	19	2	11	11
Flekkeelva	579	579	500	86	86	67	67	6	9	9
Sunnfjord samla	1129	840	583	52	69	188	114	31	16	27
Sogn										
Henjaelva			13					0		
Sogndalselva	176	176	168	95	95	8	8	15	188	188
Årøyelva	161	43	23	14	53	0	0	0		
Jostedøla	19	19	11	58	58	161	145	43	27	30
Fortunselva	83	54	2	2	4	68	68	7	10	10
Årdalsvassdraget	65	63	39	60	62	72	53	57	79	108
Vikja	386	383	371	96	97	10	10	11	110	110
Sogn samla	890	738	614	69	83	319	284	133	42	47
S&Fj. samla	2970	2384	1755	59 (56)	74 (62)	918	725	268	29 (26)	37 (30)

1.2. Feilbestemming av art/oppav

Presisjon i vurdering av art

Til saman 21 dei innsende konvoluttane var utan innhald, 18 laks og 3 sjøaure (**tabell 2**), og skjelmaterialet frå sportsfisket 2015 vert dermed 2017 laks og sjøaure. Av desse var 22 (1,1 %) feilbestemt av fiskar, ved at laks var kalla sjøaure eller omvendt. Til saman 6 av lakseprøvane (0,3 %) var feilbestemt, medan 16 av sjøaureprøvane (6,0 %) var feilbestemt. Det var mest feilbestemming i Ryggelva, der 4 av «sjøaurane» viste seg å vera laks, og Årdalselva, der 9 av «laksane» var sjøaure. Ein av dei feilbestemte sjøaurane var ein oppdrettslaks, resten var villaks. Det ser dermed ikkje ut til at «oppdrettsutsjånad» på fisken i særleg grad bidreg til feilvurdering av art.

Presisjon i vurdering av vill/oppdrett

Fiskarane har høve til å kryssa av på skjelkonvolutten om dei vurderer laksen dei har fanga som villaks eller rømt oppdrettslaks. Av dei 1729 prøvane av laks som kom inn i 2015 (ikkje inkludert usikre og ugyldige prøvar, jf. **tabell 2**), var opphavet vurdert på 1085 (63 %; **tabell 3**).

Av 986 villaks som var vurdert av fiskarane, var 5 feilaktig vurdert til å vera oppdrettslaks (0,5 %). Fire av desse var truleg fisk utsett som smolt, noko som inneber at berre ein feilbestemt var sikker villaks.

Av 96 oppdrettslaks som var vurdert, var 17 feilaktig vurdert som villaks (18 %). Antalet feilbestemt var klart høgast i Vikja (10 av 65 fisk), men relativ andel skil seg ikkje frå dei andre elvane med feilbestemt fisk.

Resultata viser at medan det er liten risiko for at fiskarane feilvurderer villaks, er det bortimot ein femdel av oppdrettslaksane som ikkje vert oppdaga. Nokre av desse ser ut til å ha rømt relativt tidleg etter utsett i sjø, og dersom dei har hatt lite slitasje på finnar og gjellelok som smolt, vil dei ha ein utsjånad som liknar villaks, når dei kjem inn frå havet. Dette er likevel ikkje heile forklaringa, sidan det også er ein del feilbestemt laks som ser relativt nyrømte ut.

1.3. Rømt oppdrettslaks

1.3.1. Innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfisket i 2015

Følgjande elvar er ikkje inkludert ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks: Jølstra og Årøyelva (avgrensa fiske etter villaks); Indrehusvassdraget, Jostedøla og Årdalsvassdraget (ikkje rekna å ha ein sjølv-reproduserande laksebestand); Loenelva, Oldenelva, Henjaelva, og Fortunselva (for få prøvar).

Til saman 18 konvoluttar var tomme, og desse er haldne utanfor ved vurdering av andel rømt laks. Prøvar merka «Usikker» uråd å setja sikkert opphav på, eller har uleselege skjel. Desse er inkludert ved vurdering av andel rømt oppdrettslaks.

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 7 elvar der det vart analysert meir enn 20 skjelprøvar av laks. I 2015 var det i snitt 5,0 % rømt oppdrettslaks. Andel rømt fisk varierte frå 0 % i Ryggelva og Storelva i Dale, til 18,7 % i Vikja (**tabell 2**). I dei tre regionane Nordfjord, Sunnfjord og Sogn var det i snitt høvesvis 5,0 %, 0,3 % og 9,6 % rømt oppdrettslaks.

Tabell 2. Oversikt over skjelmateriale av laks, sjøaure og regnbogeaure frå fiske sesongen 2015 i Sogn og Fjordane. Det er skild mellom villaks, rømt oppdrettslaks, utsett laks og laks med usikkert opphav. Tomme konvoluttar er halde utanfor. Andel rømt oppdrettslaks for region/fylke er snitt av andel i kvar elv. Til saman 9 elvar er utelatne ved berekning av andel rømt laks (raud skrift), av følgjande årsaker: *Ikkje eigen laksebestand; **Fiske etter villaks er redusert; ***For få prøvar.

Elv	Laks						Sjøaure	Regnb.
	Vill	Oppdr.	Utsett	Usikker	Sum	% oppdr.	Ugyldige pr.	
Nordfjord								
Eidselva	306	6		3	315	1,9	4	41
Loenelva***	15			2	17	0,0		1
Oldenelva***	11			3	14	0,0		5
Gloppenelva	99	11	3	3	116	9,5	3	16
Ryggelva	58				58	0,0		12
Hopselva i Hyen	20	2		1	23	8,7		5
Indrehusvassdr.*	6	4			10	40,0		24
<i>Samla, Nordfjord</i>	515	23	3	12	553	5,0	7	104
Sunnfjord								
Jølstra**	19	4		4	27	14,8		23
Storelva i Dale	56				56	0,0		2
Flekkelva	489	3	1	1	494	0,6	6	6
<i>Samla, Sunnfjord</i>	564	7	1	5	577	0,3	6	31
Sogn								
Henjaelva***	4	4	2	3	13	30,8		
Sogndalselva	160	1	2	4	167	0,6	1	15
Årøyelva**	6	1	16		23	4,3		
Jostedøla*	4	1	1	5	11	9,1		43
Fortunselva***				2	2	0,0		7
Årdalsvassdraget*	9		12	16	37	0,0	2	57
Vikja	167	69	74	59	369	18,7	2	11
<i>Samla, Sogn</i>	346	72	107	84	622	9,6	5	133
Samla, S. & Fj.	1425	102	111	101	1752	5,0	18	268
								6

1.3.2. Utfisking av rømt oppdrettslaks etter sportsfiskesesongen 2015

Ved eit prøvefiske i Eidselva i september-november 2015 vart det fanga til saman 125 laks og 7 regnbogeaure. Av laksane var 29 rømte oppdrettslaks, ein andel på 21 % (**tabell 3**). Etter avslutta prøvefiske vart det teke ut ytterlegare 3 rømte oppdrettslaks.

Det er også gjennomført utfisking av rømt oppdrettslaks og regnbogeaure i fleire andre elvar i fylket. **Tabell 3** viser ei oversikt over det me kjener til vart fiska ut i Sogn og Fjordane etter at den ordinære fiskesesongen var avslutta. Merk at tabellen også inneholder data frå fleire elvar som ikkje er med i dette prosjektet (*). Eksterne data er henta frå rapporten frå det nasjonale overvakingsprogrammet (Anon. 2016).

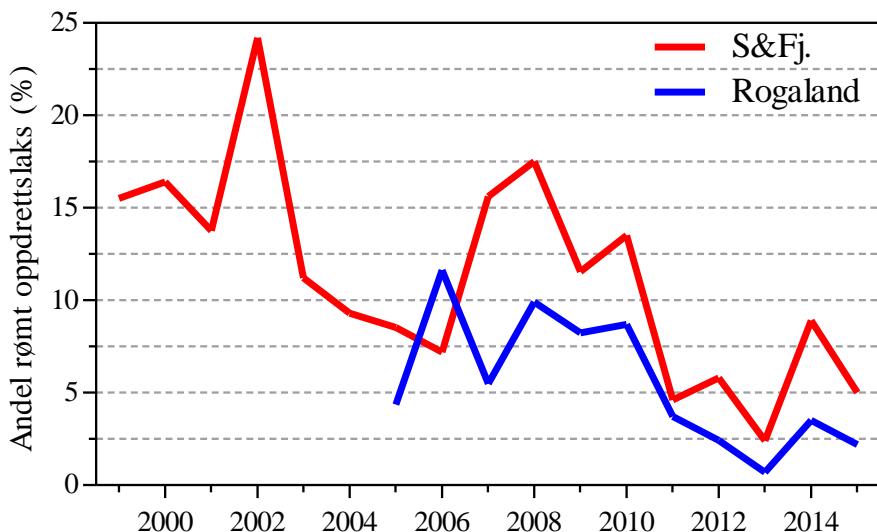
Tabell 3. Rømt oppdrettslaks og regnbogeaure fanga i elvar i Sogn og Fjordane etter at den ordinære fiskesesongen var avslutta. Tal merka med * er henta frå Anon. (2016).

Vassdrag	Fiskeperiode	Oppdrettslaks	Regnb.aure
Eidselva, prøvefiske	25.09.2015 - 31.11.2015	29	7
Eidselva, utfisking	02.12.2015 - 18.12.2015	3	
Osenelva*	06.09.2015 - 21.11.2015	28	19
Nausta*	22.08.2015 – 27.10.2015	21	1
Gaula*	11.09.2015 - 27.10.2015	63	3
Storelva i Dale*	11.10.2015 - 11.10.2015		1
Nærøydalselva*	08.10.2015 - 08.10.2015	1	
Totalt		145	32

1.3.3. Utvikling i innslag av rømt oppdrettslaks 1999-2015

Andel rømt oppdrettslaks i sportsfisket på Vestlandet

Det er gjennomført innsamling og analysar av skjelprøvar i Sogn & Fjordane sidan 1999, og tilsvarande undersøkingar er gjort i Rogaland frå 2005 (**figur 2**). I begge fylka var det ein sterk reduksjon i andel rømt laks frå 2010 til 2011. I Sogn & Fjordane var det ein svak auke att i 2012, medan nedgangen fortsette i Rogaland. I 2013 var det ein vidare reduksjon, og andel rømt laks i skjelmaterialet frå sportsfisket dette året er den klart lågaste som er registrert for heile perioden, i begge fylka. I 2014 var det ein markert auke i begge fylka, men sterkest i Sogn & Fjordane. I 2015 var det ein reduksjon att, til om lag det same nivået som i 2012. Oselva og Frøysetelva i Hordaland har hatt mykje den same utviklinga, særleg mot slutten av perioden.



Figur 2. Andel rømt oppdrettslaks i skjelmateriale fra sportsfiske i Sogn & Fjordane i perioden 1999-2015 og Rogaland 2005-2015.

Innslag av rømt oppdrettslaks – høve mellom andel og antal

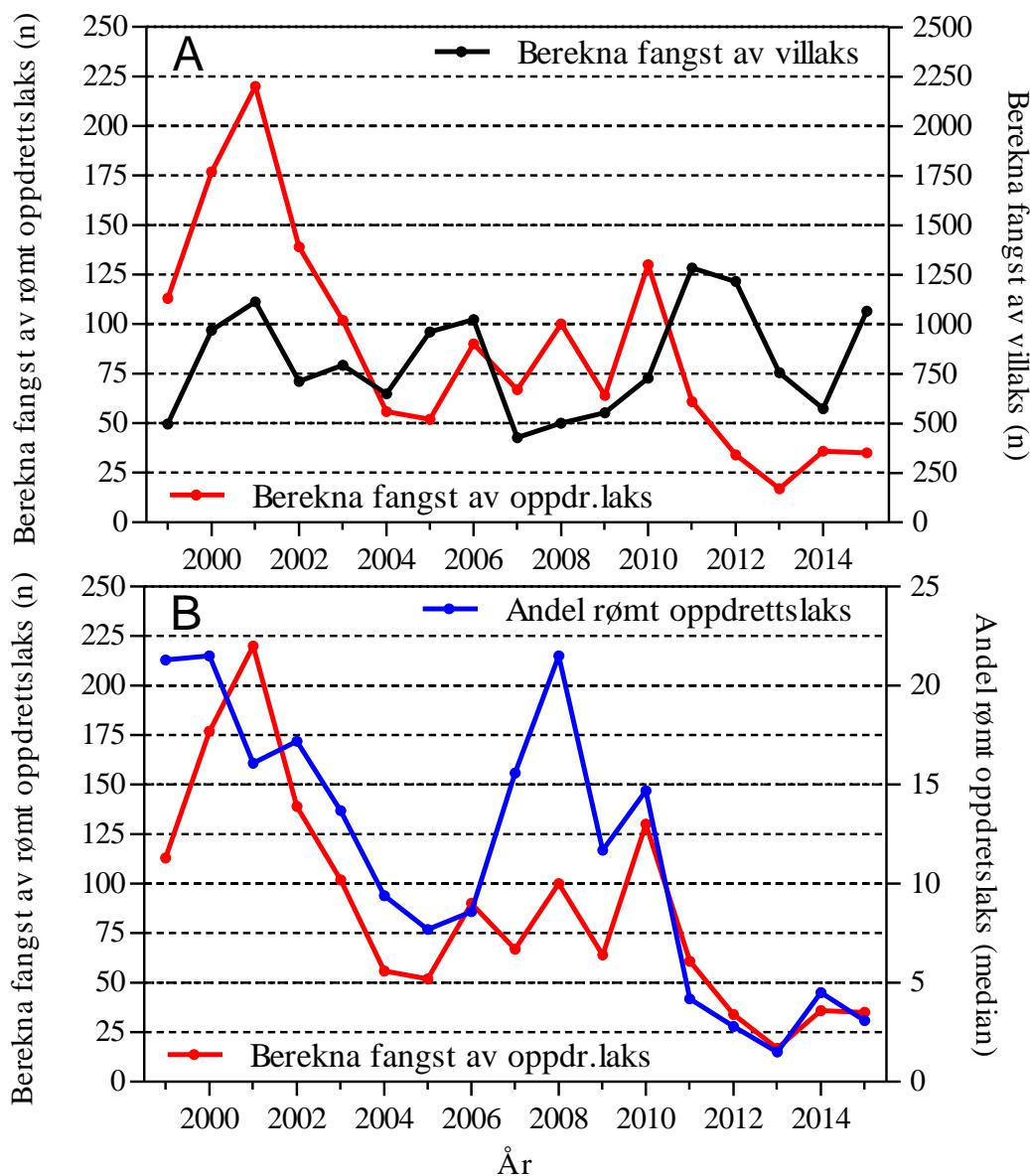
Relativ andel rømt oppdrettslaks uttrykkjer høvet mellom villaks og rømt laks i fangstane, men seier ikkje nødvendigvis noko om antal fisk i dei to kategoriene. Ein låg andel rømt laks kan dermed skuldast høge fangstar av villaks, låge fangstar av rømt laks, eller ein kombinasjon.

Me har data frå fire elvar i Sogn & Fjordane som me har fått eit representativt skjelmateriale frå i heile perioden 1999-2015: Eidselva, Gloppenelva, Sogndalselva og Årøyelva. **Figur 3A** viser at berekna fangst av rømt oppdrettslaks, basert på andel i skjelmaterialet og offisiell fangststatistikk, var høg i starten av perioden, med ein topp i 2003 på 220 oppdrettslaks. Deretter gjekk fangsten kraftig ned til 2004 og 2005, og auka deretter til ein ny topp i 2010 (130 oppdrettslaks). Sidan har fangsten av rømt oppdrettslaks gått kraftig ned år for år, til i 2013, då det berre var ein berekna fangst av til saman 17 rømte oppdrettslaks. Dette er berre 13 % av den berekna fangsten i 2010. I 2014 og 2015 auka berekna fangst av oppdrettslaks til høvesvis 36 og 35, om lag som i 2012.

Den berekna fangsten av villaks var lågast i 2007. Deretter auka fangstane år for år, fram til rekordnoteringa i 2011 (1285 laks). Deretter gjekk fangstane ned år for år til 2014 (574 laks), før det i 2015 var ein markert auke, til 1066 villaks.

Dei høge andelane rømt laks i 2007 og 2008 skuldast i høg grad at fangstane av villaks var svært låge desse åra (**figur 3B**). I 2010 var det ein moderat fangst av villaks og ein relativt høg fangst av rømt oppdrettslaks som gav ein auka andel i høve til 2009. Den sterke reduksjonen i andel rømt laks i 2011 skuldast ein kombinasjon av mykje villaks og lite rømt laks. Den vidare reduksjonen i andel rømt laks i 2012 og 2013 skuldast derimot utelukkande redusert fangst av rømt oppdrettslaks. Fangsten av villaks gjekk ned desse åra, men reduksjonen i fangst av rømt laks var større. I 2014 skuldast auken i andel rømt oppdrettslaks ein kombinasjon av færre villaks og fleire oppdrettslaks, medan reduksjonen i 2015 skuldast fleire villaks.

Sidan 2009 har ein aukande del av villaks vorte sett levande attende i elva. Dette gjeld særleg Gloppenelva og Årøyelva. Sidan det i liten grad vert teke skjelprøvar av dei gjenutsette fiskane, vil det påverka representativiteten i skjelmaterialet. Ein må anta at fiskaren med god presisjon klarar å skilja villaks frå rømt oppdrettslaks. Dette inneber dermed at andel rømt oppdrettslaks vert sett for høgt, basert på skjelprøvar, sidan ein del villaks vert sett ut att, medan all mistenkoppert oppdrettslaks vert avliva. Eventuelle feil i vurderingane vist i **figur 3** vil dermed vera at antal og andel rømt oppdrettslaks vert sett for høgt, men det er usikkert kor stor desse feila kan vera.



Figur 3. A: Berekna fangst av villaks og rømt oppdrettslaks i fire elvar i Sogn & Fjordane (Eidselva, Gloppenelva, Sogndalselva og Årøyelva) i perioden 1999-2015, basert på offisiell fangststatistikk og andel rømt laks i skjelmaterialet. **B:** Andel rømt oppdrettslaks (median) og berekna fangst av rømt oppdrettslaks i dei same elvane.

1.4. Storleksfordeling av laks

1.4.1. Storleksfordeling i skjelmaterialet i 2015

Mellan villlaksane som vart undersøkt var det 46 % smålaks (<3 kg), 47 % mellomlaks (3-7 kg) og 8 % storlaks (>7 kg; **tabell 4**). Storleksfordelinga varierer ein god del mellom dei ulike elvane, t.d. var det 82 % mellomlaks og 9 % smålaks i Oldenelva, medan tilsvarende tal i Ryggelva var 31 og 69 %. Storleksfordelinga i skjelmaterialet er svært likt det ein finn i den offisielle fangststatistikken for dei same elvane.

Av dei oppdrettslaksane me undersøkte, var det ein klar dominans av mellomlaks (74 %).

Tabell 4. Fordeling av små- (<3 kg), mellom- (3-7 kg) og storlaks (>7 kg) mellom villlaks og oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå fiskesesongen i Sogn og Fjordane i 2015.

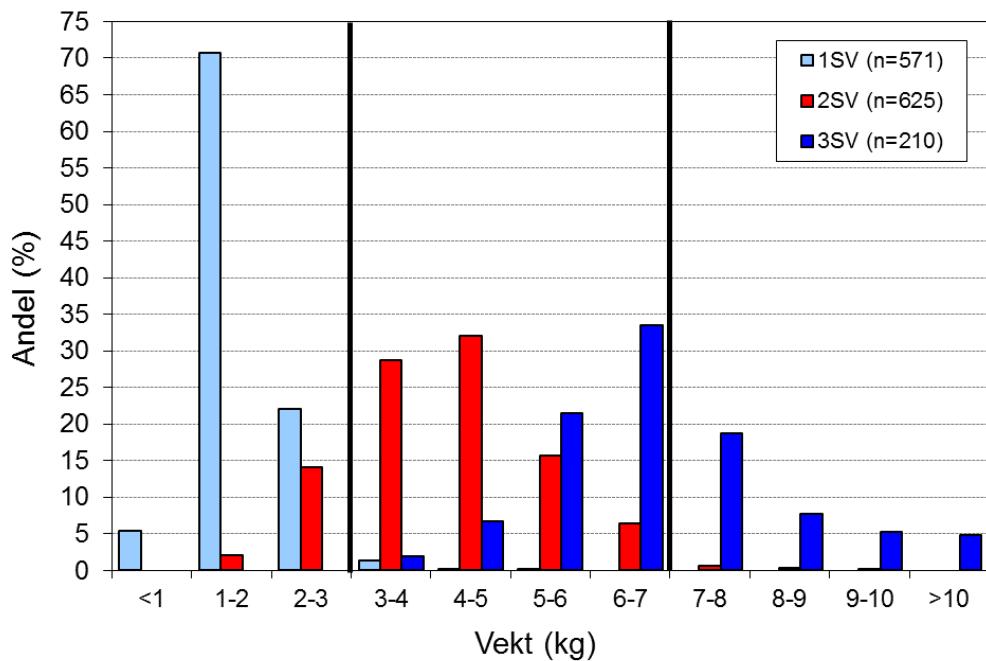
	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nordfjord												
Eidselva	168	55	123	40	15	5	0	4	67	2	33	
Loenelva	4	27	8	53	3	20						
Oldenelva	1	9	9	82	1	9						
Gloppenelva	51	52	45	45	3	3	2	18	9	82	0	
Ryggelva	40	69	18	31	0							
Hopselva i Hyen	13	65	6	30	1	5	0	1	50	1	50	
Indrehusvassdr.	4	67	0		2	33	0	4	100	0		
<i>Samla, Nordfjord</i>	281	55	209	41	25	5	2	9	18	78	3	13
Sunnfjord												
Jølstra	7	37	12	63	0		1	25	3	75	0	
Storelva i Dale	37	66	19	34	0		1	33	1	33	1	33
Flekkeelva	157	32	283	58	49	10	1	29	4	57	1	14
<i>Samla, Sunnfjord</i>	201	36	314	56	49	9	2	29	4	57	1	14
Sogn												
Henjaelva	1	25	3	75	0		3	75	1	25	0	
Sogndalselva	86	54	63	39	11	7	0	1	100	0		
Årøyelva	3	50	2	33	1	17	0	1	100	0		
Jostedøla	1	25	3	75	0		0	1	100	0		
Årdalsvassdraget	4	44	3	33	2	22						
Vikja	86	51	76	46	5	3	12	17	52	75	5	7
<i>Samla, Sogn</i>	181	52	150	43	19	5	15	20	56	74	5	7
Totalt, S. & Fj.	663	46	673	47	93	7	19	18	78	74	9	8

1.4.2. Sjøalderfordeling i høve til storleik i 2015

I den offisielle fangststatistikken er det skilt mellom smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg), som er meint å skilje mellom høvesvis 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks. I 2015 var i snitt 11 % av vill smålaks 2-sjøvinterlaks og 7 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks eller eldre (**tabell 5**). Flekkeelva skil seg klart frå dei andre elvane, ved at heile 39 % av mellomlaksane der var 3-sjøvinterlaks eller eldre. Sidan skjelmaterialet frå Flekkeelva utgjer ein så stor del av samla materiale (29 %), er det hovudforklaringsa på at over 60 % av 3-sjøvinterlaksane i skjelmaterialet var under 7 kg (**figur 4**).

Tabell 5. Sjøalderfordeling av villaks i dei tre storleikskategoriene som er nytta i den offisielle fangststatistikken. Vekta snitt er gjennomsnitt av andelane i kvar elv.

Vassdrag	Smålaks (<3 kg)		Mellomlaks (3-7 kg)			Storlaks (>7 kg)		
	1SV	2SV	1SV	2SV	>2SV	2SV	3SV	>3SV
Eidselva	129	39	2	114	7	2	9	4
Loenelva	3	1	1	7				3
Oldenelva	1			8	1			1
Gloppenelva	41	10		42	3			3
Ryggelva	39	1		18				
Hopselva i Hyen	11	2		6			1	
Indrehusvassdr.	4						2	
Jølstra	7			11	1			
Storelva i Dale	26	11		18	1			
Flekkeelva	135	21	5	168	110		39	10
Henjaelva	1			3				
Sogndalselva	81	5		55	8		10	1
Årøyelva	3		1	1			1	
Jostedøla	1			3				
Årdalsvassdraget	3	1		3			1	1
Vikja	76	10	1	63	12		5	
Samla	561	101	10	520	143	4	70	19
<i>Vekta snitt (%)</i>	89	11	4	89	7	15	62	23

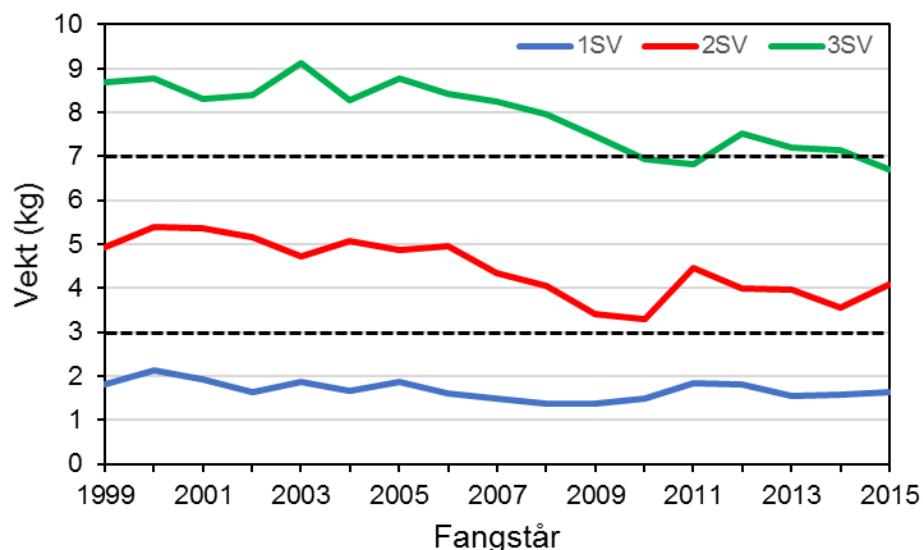


Figur 4. Vektfordeling (prosent) av vill 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane i 2015. Dei loddrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

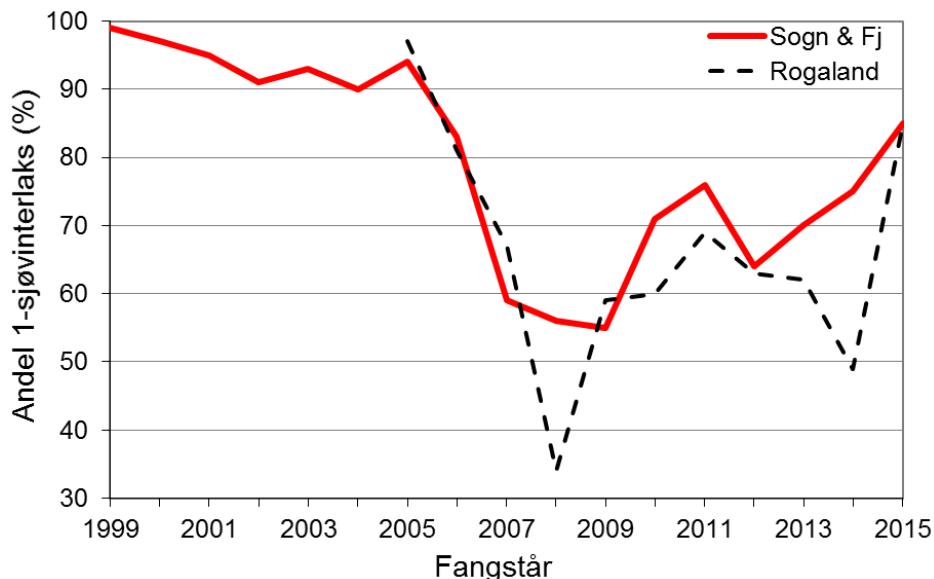
1.4.3. Sjøalderfordeling i høve til storleik i 1999-2015

Frå midt på 2000-talet har det vore ei negativ utvikling i storleik for villaksen på Vestlandet (**Figur 5**). Det har vore ein særleg markert nedgang i åra 2006-10 for 2- og 3-sjøvinterlaks. Fem av dei seks siste åra har snittvekta for 3-sjøvinterlaks vore nær eller under vektgrensa som skil mellomlaks og storlaks.

Endringane i storleik har ført til at dei vektkategoriene som er nytta i den offisielle fangststatistikken ikkje er eigna til å vurdera styrken av dei ulike smoltårgangane i same grad som før. **Figur 6** viser kor stor andel av smålaks som har vore 1-sjøvinterlaks i perioden 1999-2015. Fram t.o.m. 2005 var over 90 % av smålaksane 1-sjøvinterlaks, noko som truleg har vore ein stabil situasjon også tidlegare. Frå 2006 fall andelen brått, og i 2007-09 er andelen under 60 %, dvs. at over 40 % av smålaksesfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. Dei seinare åra har situasjonen normalisert seg noko, og i 2015 utgjorde 1-sjøvinterlaks 85 % av smålaksen. Kor store utslaga vert, avheng også av relativ smoltalderstyrke, t.d. vil ein sterk årsklasse etterfølgd av ein svak, kunna føra til at små 2-sjøvinterlaks utgjer ein større andel av smålaksen enn om dei to årsklassane er like sterke.



Figur 5. Gjennomsnittsvekt for 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane 1999-2015. Stipla linjer viser vektgrenser for smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg) som er nytta i den offisielle fangststatistikken.



Figur 6. Andel 1-sjøvinterlaks i smålakskategorien (<3 kg) i skjelmaterialet frå sportsfisket i Sogn og Fjordane 1999-2015. Tilsvarande tal for Rogaland 2005-15 er vist med stipla linje.

1.5. Livshistorie

Ut frå det analyserte materialet er det laga ei samanstilling av gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og tilvekst dei enkelte år i sjø for villaks (**tabell 6**) og sjøaure (**tabell 7**).

Smoltalderen for laks var i snitt 2,8 år, med variasjon mellom 2,2 år (Storelva i Dale) og 3,3 år (Årdalsvassdraget; **tabell 6**). Smoltlengdene varierte mellom 12,2 (Storelva i Dale) og 15,2 cm (Flekkeelva), og snittet var 13,6 cm. Dei tre sjøaldergruppene av laks var høvesvis 57, 78 og 90 cm i gjennomsnitt ved fangst.

Tabell 6. Oversikt over antal, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2015. *Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell)

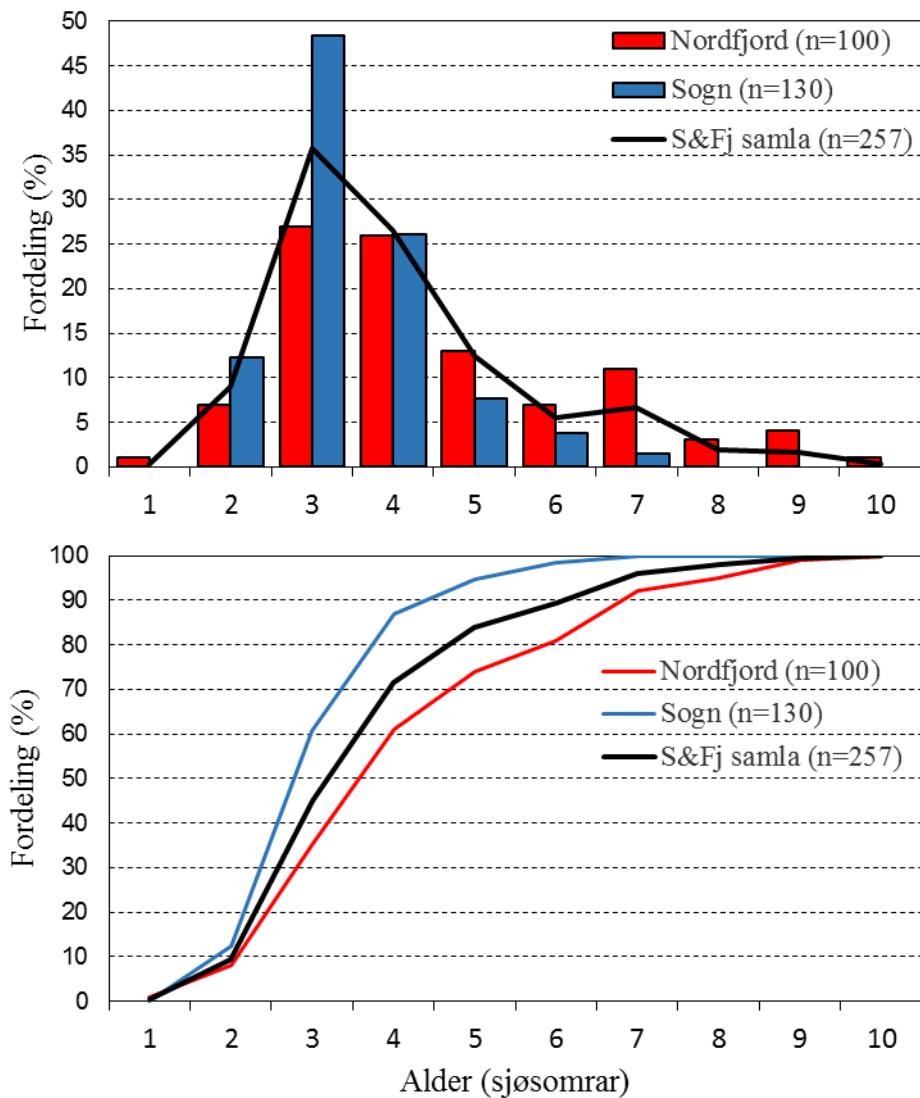
	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		1-sjøvinter			2-sjøvinter			3-sjøvinter		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
Nordfjord														
Eidselva	306	2,6	0,5	13,1	1,8	131	55,5	5,0	155	75,2	7,9	16	94,3	7,8
Loenelva	15	3,0	0,0	13,4	2,2	4	61,0	8,7	8	84,8	1,3			
Oldenelva	11	3,4	0,5	13,2	1,2	1	60,0		8	80,5	6,6	1	82,0	
Gloppenelva	99	2,6	0,5	13,3	1,9	41	56,1	4,2	52	74,1	7,3	6	85,8	3,8
Ryggelva	58	2,9	0,6	13,3	1,7	39	55,8	4,6	19	77,2	7,0			
Hopselva i Hyen	20	2,8	0,5	15,1	2,2	11	55,4	6,9	8	77,4	6,7	1	97,0	
Indrehusvassdr.	6	3,0	0,0	15,1	2,2	4	62,0					2	101,0	5,7
Sunnfjord														
Jølstra	19	2,5	0,5	12,2	1,4	7	56,2	5,3	11	77,3	4,9	1	85,0	
Storelva i Dale	56	2,2	0,4	12,2	1,6	26	51,9	5,5	29	71,6	4,9	1	85,0	
Flekkeelva	489	2,3	0,4	15,2	2,3	140	54,8	5,1	189	74,8	6,0	147	87,2	5,9
Sogn														
Henjaelva	4	2,5	0,6	13,0	3,1	1	47,0		3	75,0	4,4			
Sogndalselva	160	2,5	0,5	13,8	2,7	81	55,8	4,8	60	76,0	5,2	17	90,3	4,8
Årøyelva	6	3,2	0,4	14,6	1,8	4	58,5	7,3	2	93,0	1,4			
Jostedøla	4			12,4	1,0	1	63,0		3	81,0	1,7			
Årdalsvassdraget	9	3,3	0,5	14,0	1,3	3	59,5	2,1	5	78,0	8,6	1		
Vikja	167	3,0	0,5	14,2	2,4	77	56,4	5,4	73	75,2	7,1	17	89,8	5,6
Samla	1429	2,8	0,4	13,6	1,0	571	56,8	4,0	625	78,1	5,2	210	89,7	6,0

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,0 år (Gloppenelva og Flekkeelva) og 4,4 år (Eidselva), og snittet for alle elvane var 3,1 år (**tabell 7**). Smoltlengdene varierte mellom 13,7 (Hopselva i Hyen) og 34,0 cm (Eidselva), og snittet var 18,6 cm. Grunnen til høg smoltalder og stor smoltlengd i Eidselva er at ein stor del av fiskane hadde opphalde seg fleire år i Hornindalsvatnet før dei gjekk ut som smolt. Det same er tilfelle i Årdalsvassdraget, der ein god del av fiskane har eit opphold i Årdalsvatnet før smoltifisering. To-, tre- og fire-sjøsommarfisken var i snitt høvesvis 46, 51 og 52 cm. Tilveksten det første året i sjø var i snitt ca. 11 cm og avtok deretter med aukande sjøalder.

Tabell 7. Oversikt over antal, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storlek av ulike sjøaldergrupper av sjøaura fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2015. *Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsommarfisk, eldre enn 4-sjøsommarfisk og ubestemt fisk (uleselege skjell). ¹Det meste av sjøauraen fanga i Eidselva hadde vore ein periode i Hornindalsvatnet før smoltifisering.

	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		2-sjøsommar			3-sjøsommar			4-sjøsommar		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
Nordfjord														
Eidselva ¹	41	4,4	0,8	34,0	4,8	3	46,3	3,2	12	52,5	7,5	7	55,0	6,6
Loenelva	1	3,0		14,5					1	57,0				
Oldenelva	5	3,0	0,0	13,8	1,9				1			2	55,5	0,7
Gloppenelva	15	2,0	0,0	16,4	4,7	1	53,0		2	49,5	0,7	8	51,3	9,9
Ryggelva	11	2,7	0,6	17,2	3,3				5	48,0	3,6	4	48,0	3,0
Hopselva i Hyen	5	3,0	0,0	13,7	2,7				2	41,5	2,1	2	41,0	
Indrehusvassdr.	24	3,0	0,0	16,1	4,2	3	37,3	2,3	4	42,0	9,8	3	44,0	4,2
Sunnfjord														
Jølstra	22	3	1,0	17,2	3,7				1	48,0		5	53,0	9,7
Storelva i Dale	2	2		18,5								1	44,0	
Flekkeelva	6	2,0							1			2	43,0	
Sogn														
Sogndalselva	15	2,4	0,5	16,0	1,5	3	39,0	1,4	10	51,6	10,1	2	49,0	5,7
Jostedøla	43	4,0	1,0	16,8	2,4				20	56,9	6,5	15	62,5	4,9
Fortunselva	7	4,3	0,6	22,8	1,9	2	58,5	4,9	4	52,3	4,9	1	67,0	
Årdalsvassdraget	55	4,0	0,7	24,3	6,7	9	52,0	2,0	23	64,1	6,5	15	64,6	8,9
Vikja	11	4,0	0,0			2	38,5	4,9	6	46,8	9,8	1	47,0	
Samla	263	3,1	0,8	18,6	5,6	23	46,4	8,4	92	50,8	6,4	68	51,8	8,3

Mellan dei 257 sjøaurane som kunne aldersbestemmast, varierte sjøalderen mellom 1 og 10 sjøsomrar (**figur 7**). To-, tre og fire-sjøsommarfisk var klart mest talrike og utgjorde 75 % av totalmaterialet. Det var ein skilnad i sjøalderfordeling mellom Sogn og Nordfjord, ved at det var meir yngre fisk i Sogn enn lengre nord. Eit usikkerheitsmoment i dette biletet er at smoltalderen i Årdal er noko usikker, ved at det er vanskeleg å skilja sikkert mellom innsjøvekst og sjøvekst på ein del av fiskane. Dette gjeld likevel berre nokre av fiskane, og feilen vil stort sett ikkje vera meir ein eitt år. Skilnadane mellom regionane er tydelege også for vassdrag som ikkje har innsjøar på den anadrome strekninga, og det er difor sannsynleg at skilnaden er reell. Desse regionale skilnadane indikerer at det har vore betre overleving for sjøauraen i Sognefjorden enn i Nordfjorden dei siste åra.



Figur 7. Sjøalderfordeling av sjøaure fra 15 elvar i Sogn & Fjordane i 2015 (%), per sjøaldergruppe (over) og akkumulert (under). Sjå også **tabell 7**.

1.7. Litteratur

Anon 2016. Rømt oppdrettslaks i Vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2015. Fisken og havet, særnr. 2b-2016.

Rapportar frå prosjektet (1999-2015)

Det er skrive årlege rapportar om skjelanalysane frå fiskesesongane i Sogn & Fjordane og Hordaland sidan 1999, med unntak av sesongen 2001 i Hordaland. Frå og med sesongen 2005 er også Rogaland inkludert. **Tabell 8** gjev ei oversikt over rapportnummer for dei ulike sesongane. Alle desse rapportane kan finnast på heimesidene til Rådgivende Biologer:

<http://www.radgivende-biologer.no/uploads/Rapporter/xxxx.pdf>

Tabell 8. Oversikt over alle rapportar som er utgjevne sidan prosjektet starta i 1999.

Sesong	Rapportnummer (utgjevingsår)		
	Sogn & Fjordane	Hordaland	Rogaland
1999	443 (2000)	466 (2000)	
2000	493 (2001)	505 (2001)	
2001	591 (2002)		
2002	650 (2003)	657 (2003)	
2003	717 (2004)	720 (2004)	
2004	818 (2005)	822 (2005)	
2005	919 (2006)	918 (2006)	917 (2006)
2006	993 (2007)	998 (2007)	994 (2007)
2007	1083 (2008)	1111 (2008)	1077 (2008)
2008	1207 (2009)	1196 (2009)	1191 (2009)
2009	1332 (2010)	1310 (2010)	1327 (2010)
2010	1426 (2011)	1432 (2011)	1434 (2011)
2011	1561 (2012)	1563 (2012)	1564 (2012)
2012	1728 (2013)	1729 (2013)	1730 (2013)
2013	1892 (2014)	1893 (2014)	1894 (2014)
2014	2085 (2015)	2086 (2015)	2087 (2015)
2015	2237 (2016)	2238 (2016)	2239 (2016)

På dei følgjande sidene er resultata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2015, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det vert sendt ut faktaark for 16 elvar; 7 i Nordfjord, 3 i Sunnfjord og 6 i Sogn, og dei er presenterte i følgjande rekkefølgje:

Nordfjord

Eidselva
Loenelva
Oldenelva
Gloppenelva
Ryggelva
Hopselva i Hyen
Indrehusvassdraget

Sunnfjord

Jølstra
Storelva i Dale
Flekkeelva

Sogn

Sogndalselva
Årøyelva
Jostedøla
Fortunselva
Årdalsvassdraget
Vikja

Skjel 2015

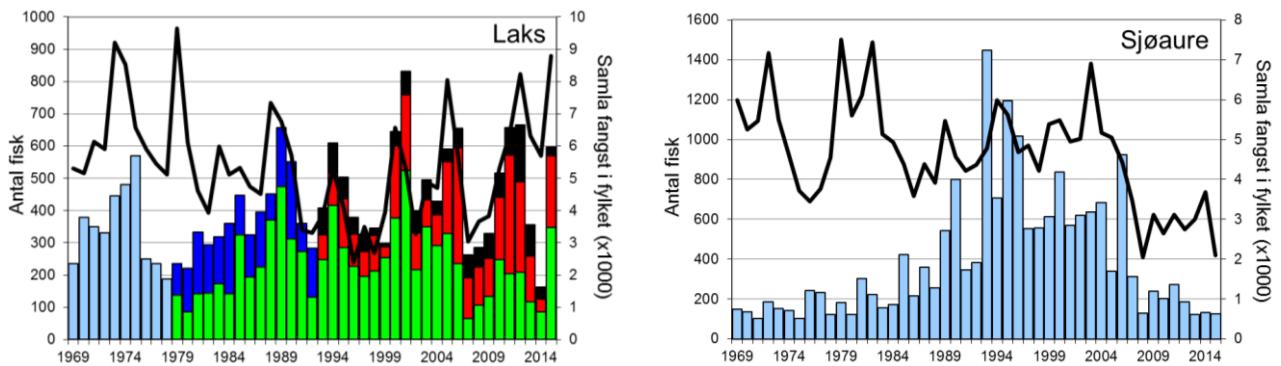
FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDSELVA

Fangststatistikk

Årlege laksefangstar har stort sett variert mellom 300 og 500 fisk, sjølv om fangstane enkeltår har vore høgare (**figur 1**, stolpar). Etter to år med låge fangstar, var det ein kraftig auke att i 2015, til 596 laks (snittvekt 3,1 kg).

Fangstane av sjøaure har stort sett auka jamt frå midt på 1980-talet, men etter 2006 har fangstane vore låge. I 2015 vart det fanga 126 sjøaure, som er den nest lågaste fangsten sidan 1970-talet, berre 2013 var verre.

Fangstutviklinga i Eidselva dei siste 20-25 åra er mykje den same som i resten av Sogn og Fjordane (**figur 1**, linjer), noko som viser at variasjonen ikkje er dominert av lokale faktorar. Sidan 2010 har ein del fisk vorte sett ut i elva, i 2015 vart 13 % av laksane og 30 % av sjøaurane sett ut att.

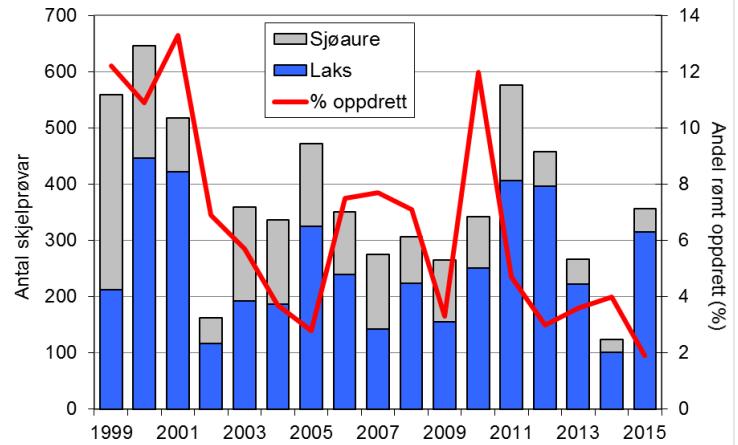


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Eidselva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

I perioden 1999-2015 har det samla vore analysert skjelprøvar av 4355 laks og 2020 sjøaurar fanga ved sportsfiske. Det har vore god oppslutning om skjelinnsamlinga heilt frå starten, dei fleste år er det sendt inn prøvar av 40 % eller meir av fangstane. I 2015 mottok me prøvar av 315 laks og 41 sjøaure (høvesvis 61 og 47 % av avliva fisk).

Etter at andelen rømt oppdrettslaks minka jamt frå 2001 og var under 3 % i 2005, auka andelen til 7,5 % i 2006-08. Etter at ein reduksjon i 2009 til vel 3 %, var andelen oppe i 12% i 2010. Dei fem siste åra har andelen vore låg, i 2015 var han 1,9 %. (**figur 2**).



FIGUR 2. Antal skjelprøvar (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Eidselva 1999-2015.

Prøbefiske

Ved eit prøbefiske i perioden 25. september til 31. november 2015 vart det fanga 125 laks, 4 sjøaure og 7 regnbogeaure. Villaksen og sjøauren vart sett tilbake i elva, medan rømt oppdrettslaks og regnbogeaure vart avliva. Av laksane var 26 rømte oppdrettslaks, ein andel på 21 %. I løpet av desember vart ytterlegare 3 rømte oppdrettslaks fanga og avliva.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

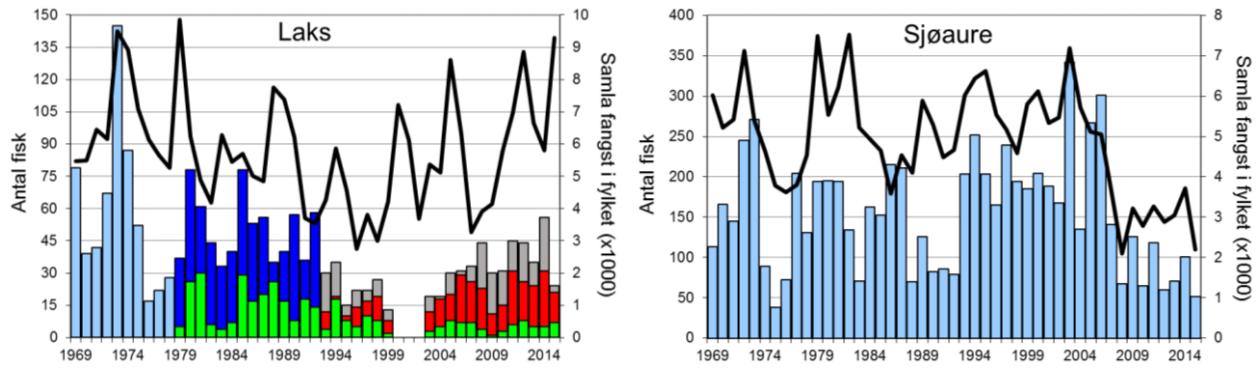
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I LOENELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 43 laks (snittvekt 5,8 kg) og 155 sjøaurar (snittvekt 1,4 kg). Villaksen var freda i åra 2000-2002. Sidan gjenopninga i 2003 har det vore ein tendens til aukande fangstar av laks, men fangsten i 2015 (24 laks, snittvekt 4,7 kg) er av dei lågaste sidan 1990-talet (**figur 1**, stolpar).

Det vart fanga 51 sjøaure i 2015 (snittvekt 2,2 kg). Detter er den lågaste fangsten sidan 1970-talet. Utviklinga i sjøaurefangstar dei siste åra er mykje den same som ein ser i resten av fylket, medan laksefangstane ikkje følgjer fylkestrenden i særleg grad (**figur 1**, linjer). Sidan 2009 har ein del av laksane og sjøaurane vorte sette ut att i elva, i 2015 utgjorde det høvesvis 21 % og 6 % av den registrerte fangsten.

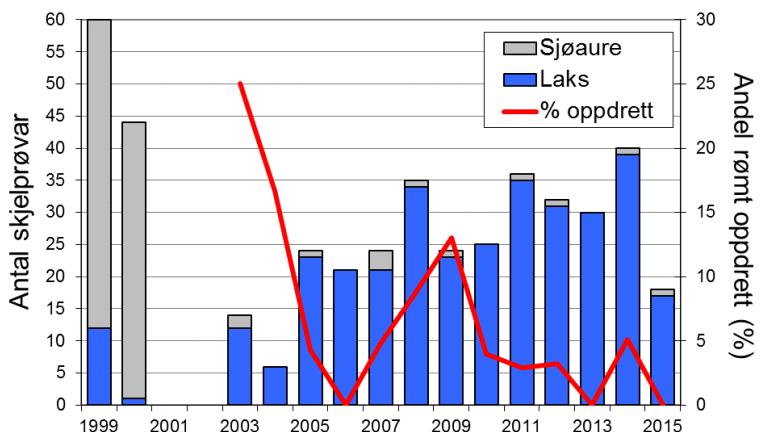


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Loenelva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Villaksen var freda 2000-2002. Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

I perioden 1999-2015 er det samla og analysert skjelprøvar av 330 laks og 103 sjøaurar (**figur 2**). Med unntak av i 2004 er det teke prøvar av meir enn 60 % av laksane kvart år, og i 2015 mottok me prøvar av 90 % dei laksane som vart avliva. Andel prøvar av sjøaure har vore låg frå 2001.

Andelen rømt oppdrettslaks minka frå 25 % i 2003 til 0 % i 2006, deretter auka det att dei følgjande åra, til 13 % i 2009. Frå 2010 har andelen vore 5 % eller mindre kvart år.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar fra Loenelva 1999-2015 og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I OLDENELVA

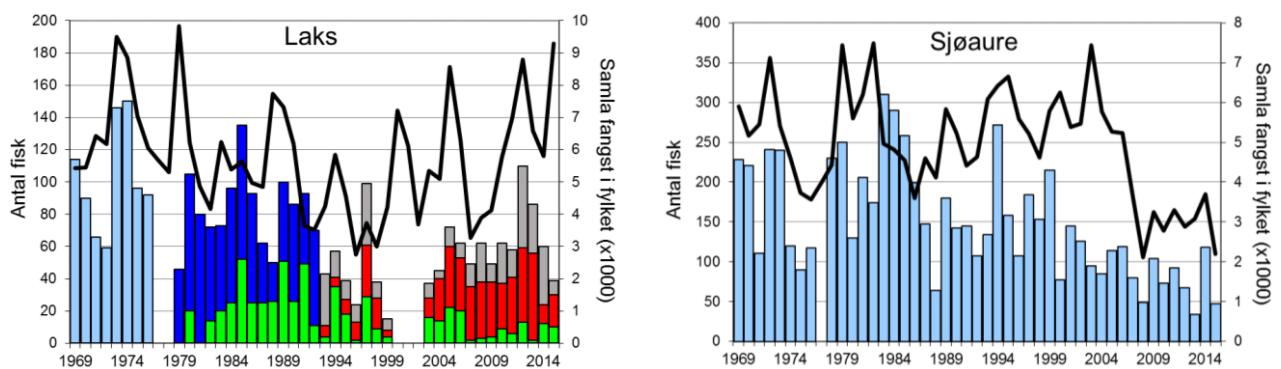
Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 73 laks (snittvekt 6,6 kg) og 150 sjøaure (snittvekt 1,7 kg). Villaksen var feda 2000-2002. Etter 2012, som var det beste året sidan midt på 1980-talet, har fangstane gått nedover. I 2015 vart det fanga 39 laks (snittvekt 5,1 kg; **figur 1**, stolpar). Dette er den lågaste fangsten sidan 2003.

Fangsten av sjøaure i Oldenelva har hatt ei negativ utvikling sidan midt på 1990-talet, og resultatet i 2015 på 47 sjøaure, er det nest dårlegaste som er registrert.

Fangstutviklinga for laks i Oldenelva har i ein viss grad samsvar med trendane for resten av fylket, men det er også klare avvik enkelte år, inkludert 2015 (**figur 1**, linjer). Fangstane av sjøaure har gått jamt nedover sidan 1990-talet, og avvik ein god del frå det generelle biletet.

Sidan 2009 har ein høg andel laks og sjøaure vorte sett ut att i elva, i 2015 utgjorde dette høvesvis 41 % og 36 % av total fangst.

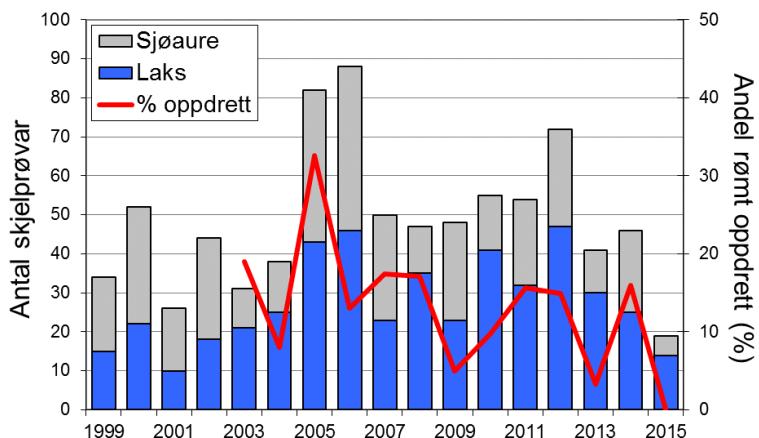


FIGUR 1. Fangst (antal, stolpar) av laks og sjøaure i Oldenelva i perioden 1969-2015. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Villaksen var feda 2000-2002. Linjene viser samla fangst i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2015 er det samla analysert skjelprøvar av 470 laks og 357 sjøaure (**figur 2**). Dei siste 10 åra er det sendt inn prøvar av 50-80 % av laksane og 25-50 % av sjøaurane som er fanga og avliva.

Andelen rømt laks i åra med fritt fiske har variert mellom 33 % i 2005 og 0 % i 2015. I 2011 og 2012 var andelen om lag 15 %, før han fall til 3,3 % i 2013. I 2014 auka andelen att, til 16 %.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar fra Oldenelva 1999-2015 og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I GLOPPENELVA

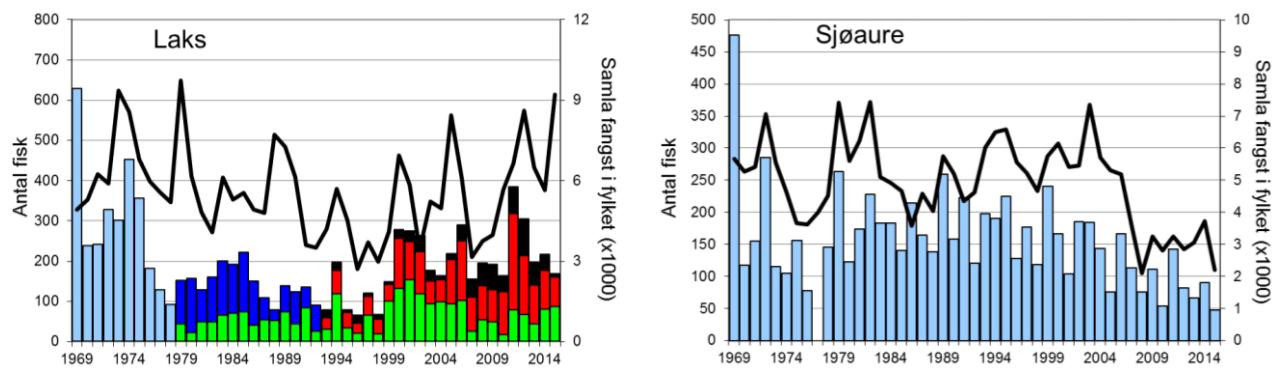
Fangststatistikk

Etter ein periode med avtakande laksefangstar utetter 1990-talet, auka fangstane på 2000-talet, men med markert mellomårsvariasjon (**figur 1**, stolpar). Den høgaste fangsten sidan 1970-talet var i 2011, då det vart fanga 385 laks. I 2015 vart det fanga 168 laks (snittvekt 3,3 kg), som er eit middels resultat.

Fangstane av sjøaure har variert, men hatt ein minkande tendens dei siste åra. I 2015 vart det fanga 48 sjøaure, den lågaste fangsten som er registrert.

Fangstane av laks og sjøaure har i ein viss grad variert i takt med resten av fylket sidan 1990-talet, men med enkelte klare unntak (**figur 1**, linje). Laksefangsten i 2015 var relativt sett klart svakare enn resten av fylket.

Sidan 2009 ei siste 5 åra har 15-30 % av laksane og 7-54 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva. I 2015 vart 29 % av laksane og 54 % av sjøaurane sett ut att.

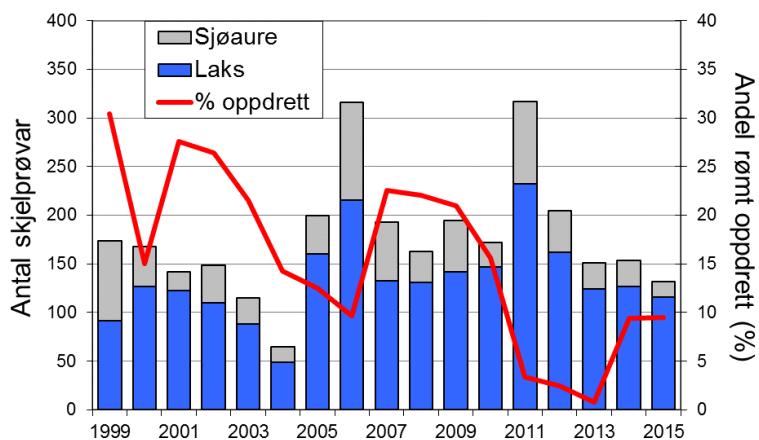


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Gloppenelva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangsten i 2009-2013 inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

I perioden 1999-2015 er det motteke skjelprøvar av 2279 laks og 732 sjøaurar fanga i fiske sesongen (**figur 2**, stolpar). Dei siste 10 åra har me motteke skjelprøvar av meir enn 70 % av registrert fangst av laks (avliva), og 40-75 % av sjøaurefangstane. Dette gjev eit svært godt grunnlag for å vurdera fangsten i fiske sesongen.

Andelen rømt oppdrettslaks var høg dei første åra, men minka dei neste åra, til 9,7 % i 2006. I åra 2007-09 auka andelen til 21-23 %, før han var nede att i 15 % i 2010. Dei tre følgjande åra gjekk innslaget av rømt laks kraftig ned, til berre 0,8 % i 2013. I 2014 og 2015 var det ein markert auke att, til ca. 9 %.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Gloppenelva 1999-2015 og andel rømt oppdrettslaks.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

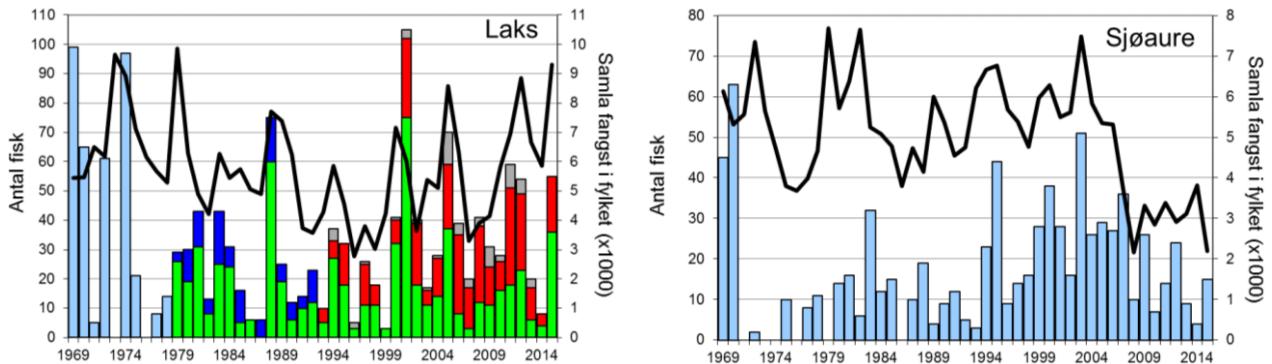
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I RYGGELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 34 laks og 19 sjøaurar, i 2015 vart det fanga 55 laks (snittvekt 2,8 kg) og 15 sjøaure (snittvekt 1,3 kg; **figur 1**, stolpar). Fangsten av både laks og sjøaure auka markert i høve til i 2014, og laksefangsten er av dei betre som er registrert.

Fangstutviklinga av både laks og sjøaure er stort sett i tråd med den ein ser i resten av fylket (**figur 1**, linjer), sjølv om det avvik enkelte år. M.a. er reduksjonen i fangst av laks frå 2012 til 2013 noko sterkare enn i dei fleste andre elvar i fylket. Sjøaurefangstane har generelt vore høgare frå seint på 1990-talet enn tidlegare i perioden, i høve til fylket elles. Det generelt gode samsvaret mellom Ryggelva og resten av fylket indikerer at det meste av mellomårsvariasjonen skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Ryggelva.

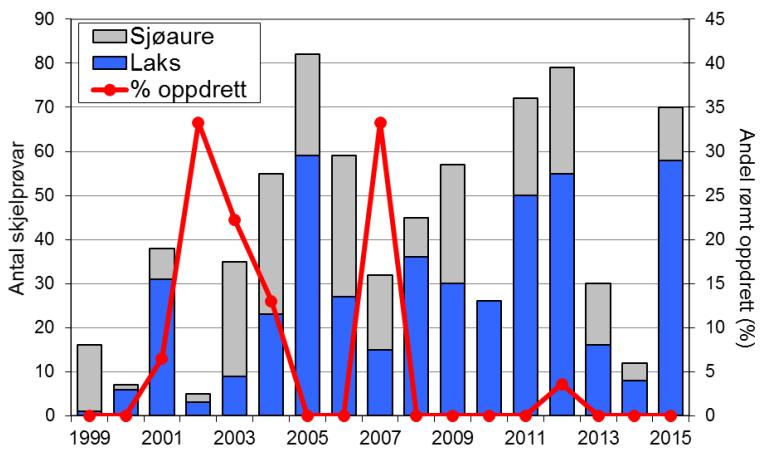


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Ryggelva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2015 er det samla analysert skjelprøvar av 453 laks og 267 sjøaurar. Dei siste ti åra er det teke prøvar av 70-100 % av laksane som er registrert fanga. Fleire av åra har det kome inn skjelprøvar av fleire sjøaure enn det som er registrert fanga, truleg er sjøaurefangsten underrapportert enkelte år.

Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet var tidvis høg tidleg på 2000-talet, men frå 2005 er det berre registrert rømt laks to år (2007 og 2012; **figur 2**). Dei åra med høgast andel rømt laks har den totale fangsten av laks vore låg (2002, 2003 og 2007).



FIGUR 2. Skjelprøvar av laks og sjøaure fra Ryggelva 1999-2015, og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

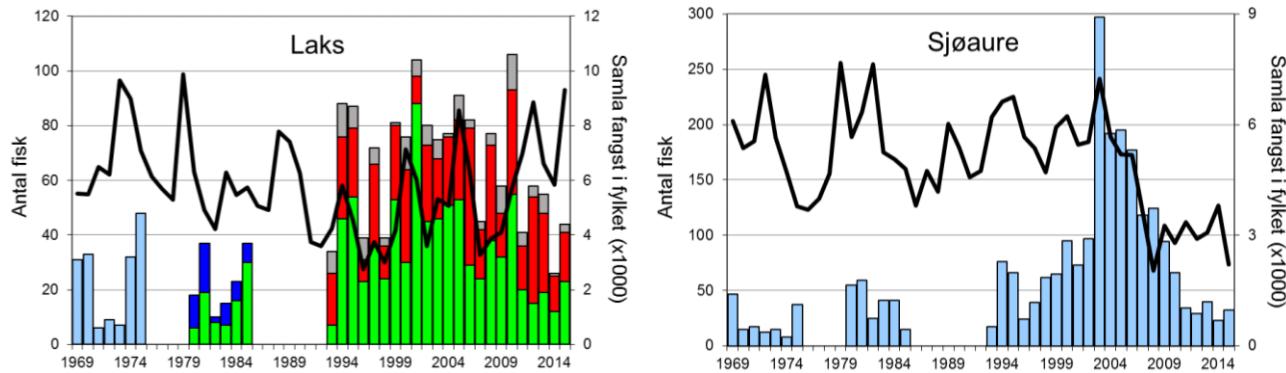
Skjel 2015

FANGST OG SKJELPRØVAR I HOPSELVA I HYEN

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 51 laks (snittvekt 3,1 kg), i 2015 vart det fanga 44 laks (snittvekt 3 kg; **figur 1**, stolpar). Utviklinga i laksefangstane i Hopselva har til ei viss grad samvariert med resten av fylket sidan midt på 1990-talet, men med klare avvik enkelte år (**figur 1**, linje).

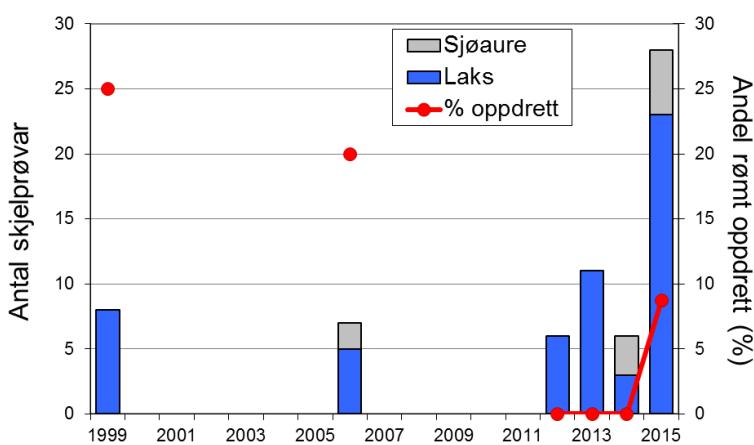
Gjennomsnittleg fangst av sjøaure 1969-2015 var 67 per år (snittvekt 1,6 kg), men det er store mellomårsvariasjonar, og fleire år utan registrert fangst av sjøaure. Frå midt på 1990-talet auka fangstane, fram til 2003, då det vart fanga heile 297 sjøaure (**figur 1**, stolpar). Deretter avtok fangstane markert, og i 2015 vart det berre fanga 32 sjøaure. Den negative utviklinga i åra 2004-2008 er den same som i resten av fylket, men etter det har nedgangen vore større i Hopselva enn i resten av fylket (**figur 1**, linje).



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Hopselva i Hyen i perioden 1969-2015 (stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

Skjelmateriale

Det er berre sporadisk sendt inn skjelprøvar frå sportsfisket i Hopselva, og andel prøvar i høve til registrert fangst har vore lågt fram til og med 2014 (**figur 1**), noko som gjer vurderingsgrunnlaget svakt. Frå 2015 mottok me prøvar av 23 laksar, noko som utgjer 52 % av fangsten, og 3 sjøaure. Det var ein rømt oppdrettslaks, ein andel på 8,7 %.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

Skjel 2015

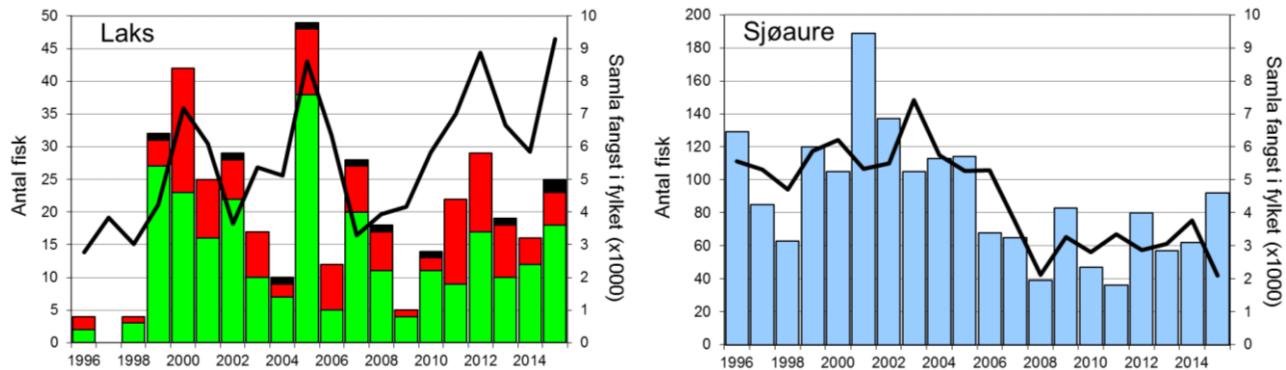
FANGST OG SKJELPRØVAR I INDREHUSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1996-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 20 laks (snittvekt 2,7 kg) og 89 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg; **figur 1**, stolpar). I 2015 vart det fanga 25 laks og 92 sjøaure. Sjøaurefangsten var den beste sidan 2005. Indrehusvassdraget er ikkje rekna å ha ein eigen, sjølvreproduserande laksebestand.

Fangstane av sjøaure gjekk nedover frå 2001 til 2008. Deretter har fangstane flata av, med ein svak auke dei siste åra.

Det er ein god samanheng mellom fangstutviklinga i Indrehusvassdraget og resten av fylket, men med avvik enkelte år (**figur 1**, linjer).

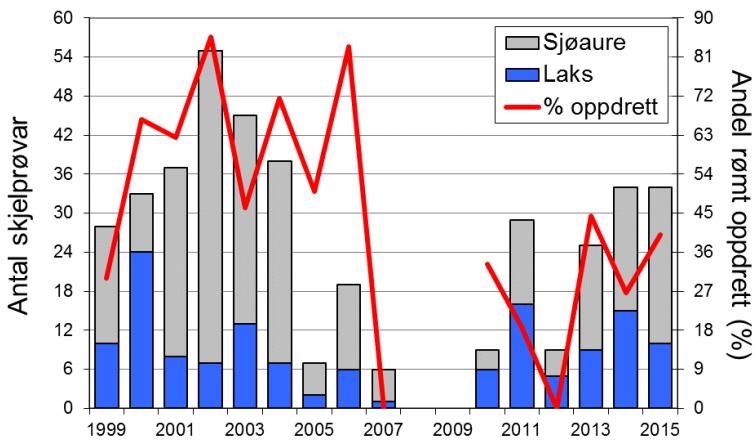


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Indrehuselva i perioden 1986-2015 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. Figuren inkluderer 6 gjenutsette sjøaure i 2012.

Skjelmateriale

I perioden 1999-2015 er det samla analysert skjelprøvar av 139 laks og 269 sjøaurar (**figur 2**). Andelen rømt oppdrettslaks har vore høg dei fleste åra, i snitt har over halvparten av skjelmaterialet vore frå oppdrettslaks. I 2015 vart det analysert prøvar frå 10 laks og 24 sjøaure. Fire av laksane var rømt oppdrettslaks.

FIGUR 2. Antal skjelprøvar undersøkt frå sportsfisket i Indrehuselva 1999-2015.



Dei fleste laks- og aureunger er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, laksen ved ei snittlengd på ca. 13 cm, sjøaure ved ei snittlengd på ca. 16 cm. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren normalt veks 12-14 cm.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

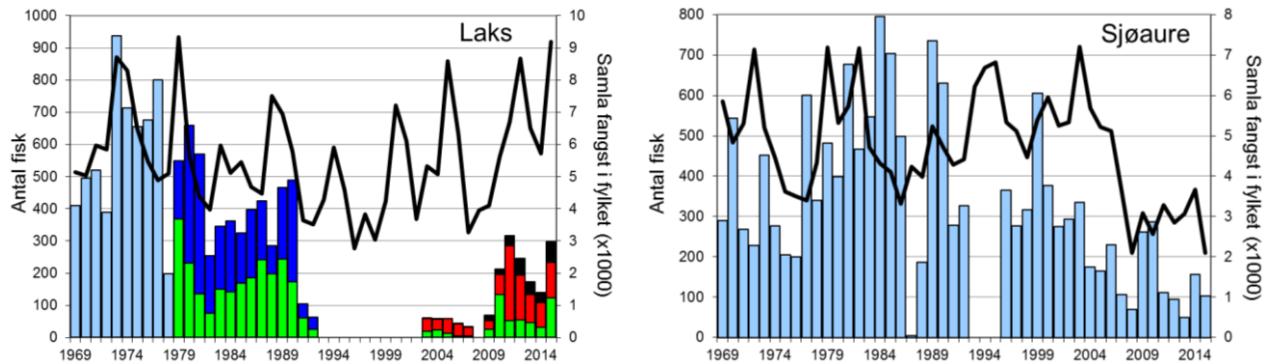
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I JØLSTRA

Fangststatistikk

I perioden 1969-1992 var gjennomsnittleg årsfangst 462 laks med snittvekt på 4,8 kg, og 387 sjøaurar med snittvekt på 1,3 kg. Villaksen var freda i åra 1993-2002 og i 2008-2012, i 2003-2007 og frå 2013 var det opna for kvotefiske etter laks. Frå og med 2009 har 73-100 % av laksen vorte sett ut att, i 2015 vart 92 % sett ut att (273 av 298; **figur 1**, stolpar).

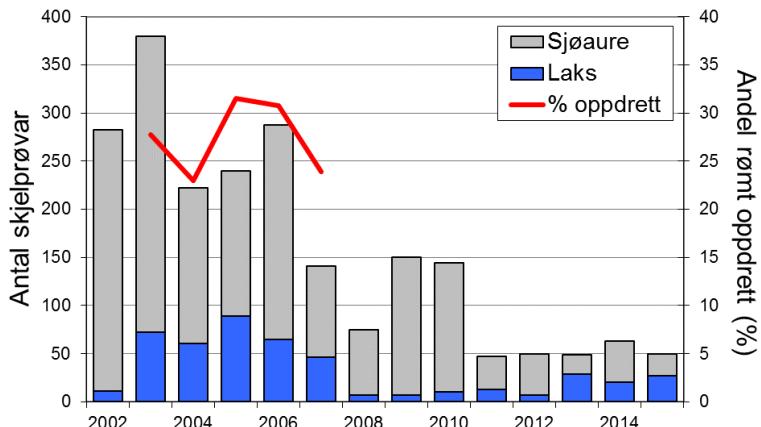
Sjøauraen var freda i 1993-1995, snittfangst sidan 1996 har vore 232 sjøaure per år. I 2015 vart det fanga 102 sjøaure, eit av dei svakaste resultata som er registrert. Sjøaurefangstane gjekk nedover frå 2000-2008, men auka att dei to neste åra. Utviklinga i sjøaurefangstane i Jølstra har i liten grad samvariert med resten av fylket (**figur 1**, linje). Sidan 2009 er mellom 44 og 73 % av sjøaurane sette ut att i elva, i 2015 var det 73 %.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Jølstra i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. Villaksen var freda 1993-2002 og 2008-2012, sjøauraen 1992-1995. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

I perioden 2002-2015 er det samla analysert skjelprøvar av 464 laks og 1718 sjøaurer (**figur 2**). Andelen rømt oppdrettslaks i åra 2003-2007 varierte mellom 18 og 31 %. På grunn av sterke avgrensingar i fiske etter villaks, kan ein ikkje vurdera innslaget av rømt fisk etter 2007. I 2015 kom det inn prøvar av 27 laks og 23 sjøaurer. Fire av laksane var rømte oppdrettslaks.



FIGUR 2. Skjelprøvar av laks og sjøaure fra Jølstra 2002-2015 og andel rømt oppdrettslaks 2003-07(%).

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

Skjel 2015

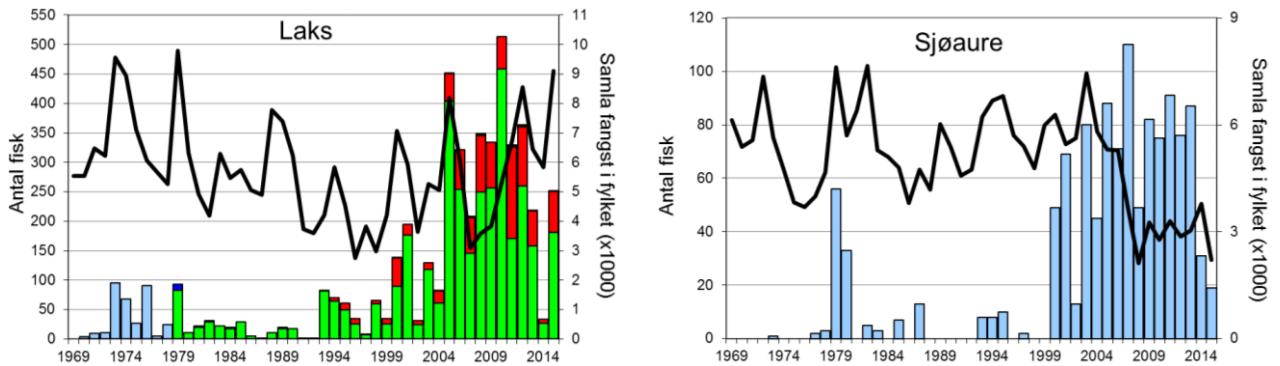
FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I DALE

Fangststatistikk

I perioden 1970-99 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks og 12 sjøaure, men fra tidleg på 2000-talet auka fangstane sterkt, og snitt for 2000-2015 er 247 laks og 65 sjøaure (**figur 1**, stolpar). I 2015 vart det fanga 252 laks (snittvekt 2,4 kg) og 19 sjøaure (snittvekt 0,7 kg).

Sidan tidleg på 2000-talet har det vore bra samsvar mellom variasjon i fangst av laks i Storelva og resten av fylket, men fangstane i 2008-10 var relativt sett høgare i Storelva, og fangsten i 2014 var lågare (**figur 1**, linje). Samsvaret indikerer at mykje av mellomårsvariasjonen i laksefangstar skuldast faktorar som ikkje er særigne for Storelva. Sjøaurefangstane i Storelva avvik frå resten av fylket, særleg ved relativt høge fangstar i Storelva i åra 2009-13.

Sidan 2009 har opp til 13 % av laksane vorte sett attende i elva, i 2015 utgjorde det 6 % (16 av 252). Ingen sjøaure er rapportert gjenutsett.

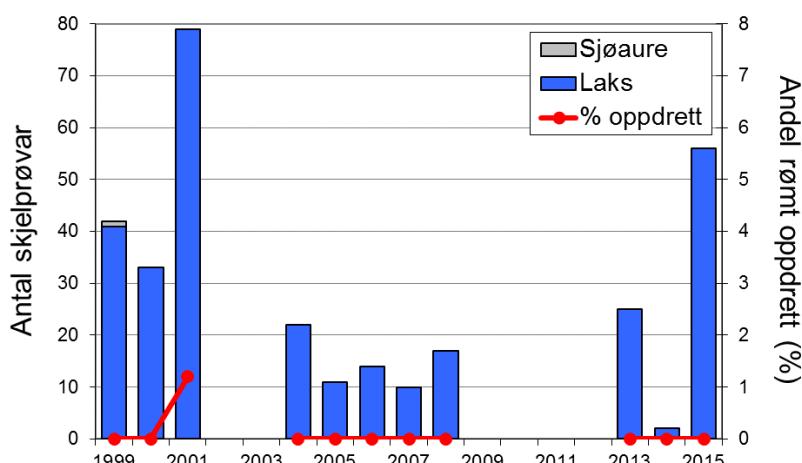


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Storelva i Dale i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

Skjelmateriale

Frå fiskegesongane 1999-2015 er det til saman analysert skjelprøvar av 310 laks og 1 sjøaure (**figur 2**). Antal skjelprøvar har variert sterkt, og det manglar prøvar frå seks år. I 2015 kom det inn prøvar av 56 laks, som er 24 % av avliva fisk.

Med unntak av i 2001 har det ikkje vore rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå Storelva i Dale 1999-2015, og andel rømt oppdrettslaks.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

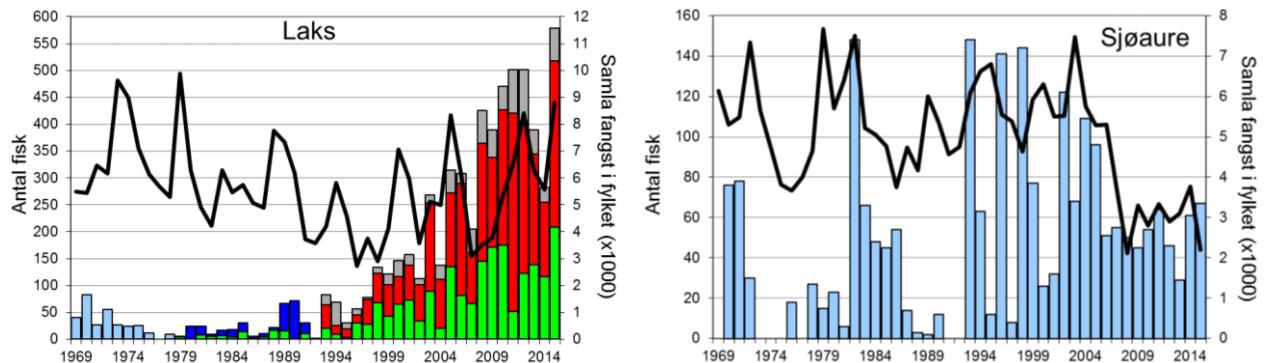
FANGST OG SKJELPRØVAR I FLEKKEELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 139 laks (snittvekt 4,7 kg) og 56 sjøaurar (snittvekt 0,7 kg). Fangsten av laks har variert ein god del mellom år, men det har generelt vore ein sterk auke sidan midt på 1990-talet (**figur 1**, stolpar). Fangsten i 2015 på 579 laks (snittvekt 4 kg) er rekord.

Fangsten av sjøaura har også auka sidan midt på 90-talet, men med stor mellomårsvariasjon. Dei siste åra har fangstane stort sett lege på ca. 50-60 per år. I 2015 vart det fanga 61 sjøaura, det beste resultatet sidan 2005.

Fra tidleg på 1990-talet har mellomårsvariasjonen i laksefangstane i Flekkeelva har vore ganske lik resten av fylket, men med ein sterkare auke frå midt på 2000-talet (**figur 1**, linjer). For sjøaura er samanhengen svak, sjølv om nokre år samvarierer.

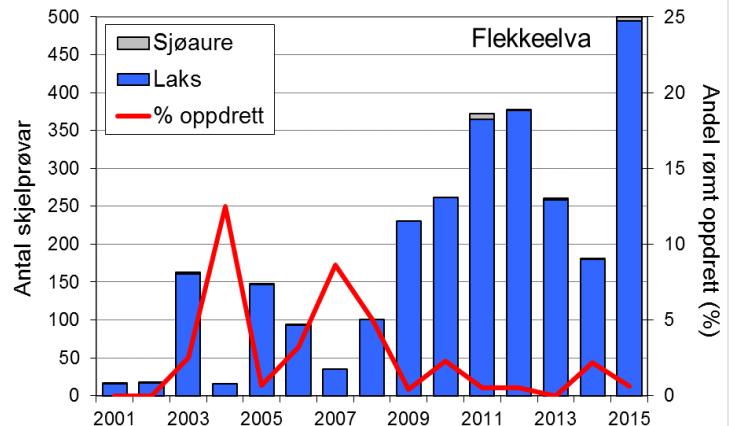


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaura i Flekkeelva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaura i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

I perioden 2001-2015 er det til saman analysert skjelprøvar av 2750 laks og 24 sjøaurar (**figur 2**). I åra 2009-15 har me motteke skjelprøvar av 60-86 % av registrert fangst av laks, som gjev eit godt vurderingsgrunnlag. I 2015 kom det inn prøvar av 494 laks (86 % av fangst).

Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 12,5 % i 2004 og 0 % i 2001, 2002 og 2013. Antal skjelprøvar var lågt i 2004 og 2007, og det er mistanke om at materiala frå 2004 og 2007 ikkje var representative for totalfangsten dei åra, og at andelen rømt oppdrettslaks dermed var unaturleg høg. I 2015 var andelen 0,6 %.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar og andel rømt oppdrettslaks i Flekkeelva 2001-15.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

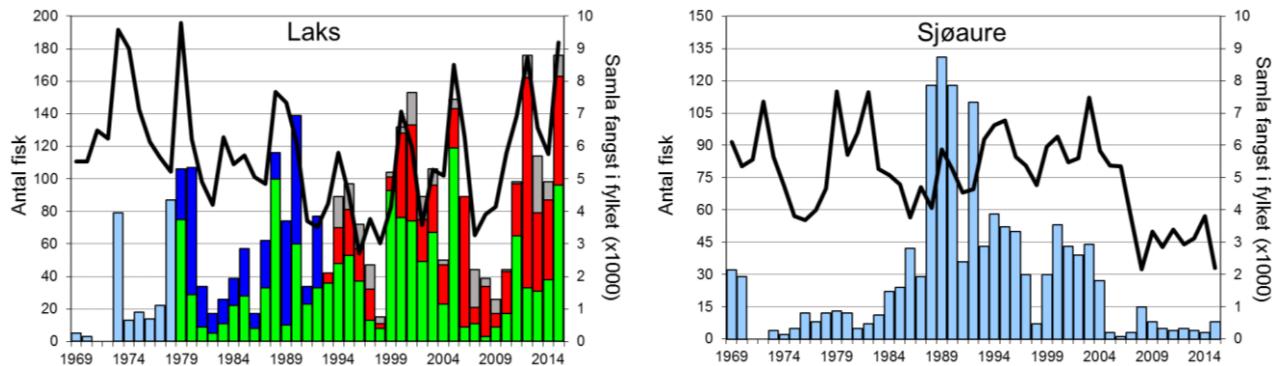
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I SOGNDALSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 71 laks (snittvekt 4,4 kg), og 29 sjøaure (snittvekt 1,8 kg). Fangsten av laks 2007-2010 var mellom dei dårlegaste sidan tidleg på 1990-talet, men etter det auka fangstane sterkt, og resultatet i 2012 og 2015 (176 laks) er det beste som er registrert i Sogndalselva (**figur 1**, stolpar). I 2013 og 2014 vart det fanga høvesvis 114 og 98 laks, som er ein markert nedgang frå 2012, men framleis eit bra resultat. Sjøaurefangstane har vore låge etter 2004, i 2015 vart det berre fanga 8 sjøaure.

Sidan tidleg på 1990-talet har det vore godt samsvar mellom variasjon i fangst av laks i Sogndalselva og resten av fylket (**figur 1**, linje), men fangstane i 2007-10 var noko låge i Sogndalselva. Samsvaret indikerer at det meste av mellomårsvariasjonen i laksefangstar skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Sogndalselva. Sjøaurefangstane frå tidleg 1990-talet samvarierer også brukbart med resten av fylket i mykje av perioden, men utviklinga har vore meir negativ i Sogndalselva dei siste åra.

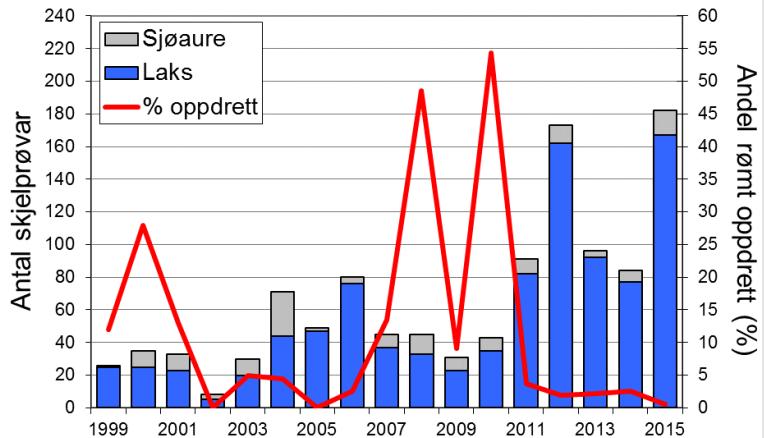


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Sogndalselva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

Skjelmateriale

Frå fiskegesongane 1999-2015 er det til saman analysert skjelprøvar av 973 laks og 149 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga har vore svært god; sidan 2006 har me kvart år motteke skjelprøvar av 80-95 % av registrert fangst av laks. I same perioden har me motteke prøvar av 100 % eller meir av registrert sjøaurefangst. Dette skuldast delvis feilbestemming av art, men kan også indikera ei underrapportering av sjøaurefangstane i Sogndalselva.

Andelen rømt laks har variert sterkt mellom år, med t.d. 54 % i 2010, men dei fem siste åra har andelane vore under 4 %, og i 2015 var andelen 0 %.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå Sogndalselva 1999-2015, og andel rømt oppdrettslaks.

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRØYELVA

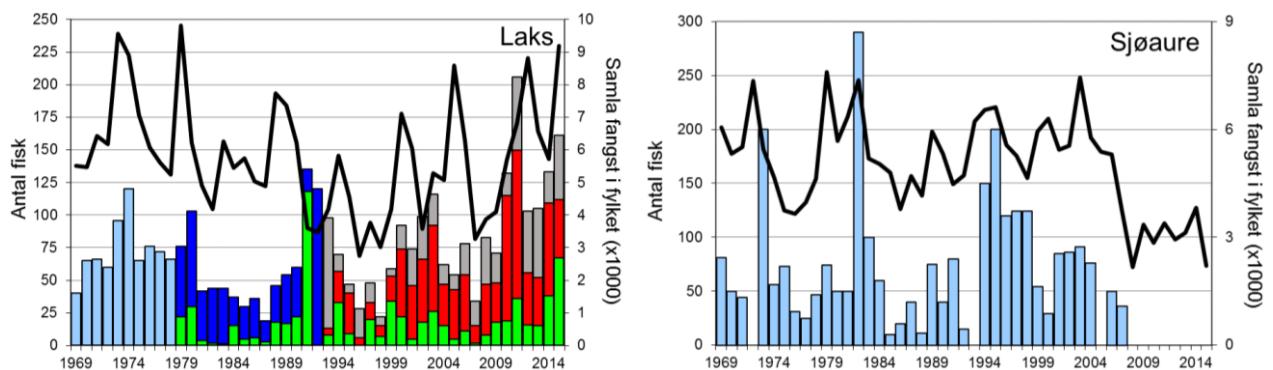
Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 75 laks (snittvekt 6,7 kg) og 62 sjøaurar (snittvekt 1,1 kg). Etter at laksefangsten i 2007 var den dårlegaste på mange år, var det ein markert auke dei neste åra, og fangsten i 2011 på 206 laks er den klart høgaste som er registrert (**figur 1**, stolpar). Sjølv om fangsten i 2012 og 2013 (høvesvis 103 og 105 laks) var halvert i høve til 2011, var det likevel av dei beste fangstane i perioden. I 2015 vart det fanga 161 laks, det nest beste resultatet som er registrert.

Etter gode fangstar av sjøaura midt på 90-talet har det stort sett gått nedover, og dei 7 siste åra er det ikkje registrert fangst av sjøaura.

Fangstutviklinga i Årøyelva sidan tidleg på 1990-talet viser følgende: samla fangst i fylket (linje), antall fisk (stolpar) og fangst i fylket (x1000) (stolpar).

Sidan 2009 har ein stor del av den registrerte laksefangsten vorte sett ut att i elva, i 2015 utgjorde det heile 73 % av fangsten.



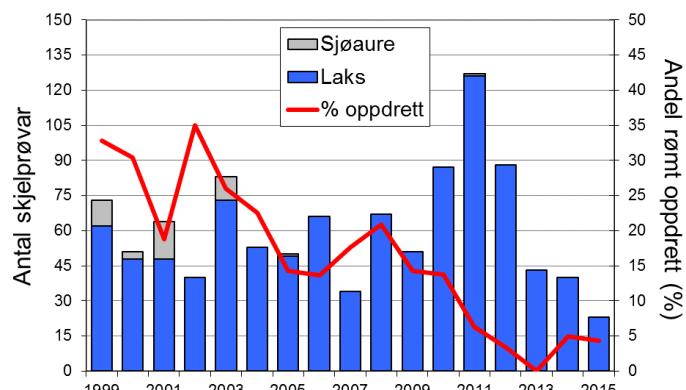
FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Årøyelva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2015 er det til saman analysert skjelprøvar av 998 laks og 42 sjøaurar. Sidan 2004 er det teke skjelprøvar av 80 % eller meir av dei laksane som er avliva, men i 2015 var andelen nede i 53 %.

Andelen rømt laks var oppe 35 % i 2003, men har sidan stort sett avteke år for år, med unntak av 2007 og 2008. Dei siste seks åra har andelen rømt laks gått særleg kraftig ned, og i 2013 vart det ikkje registrert rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet. I 2014 og 2015 har andelen vore kring 5 %.

FIGUR 2. Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Årøyelva 1999-2015.



NB! Hugs å notera på skjelkonvolutten om fisken er merka (feittfinneklipt), dette er svært viktig for å kunna skilja utsett laks frå rømd oppdrettslaks

For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

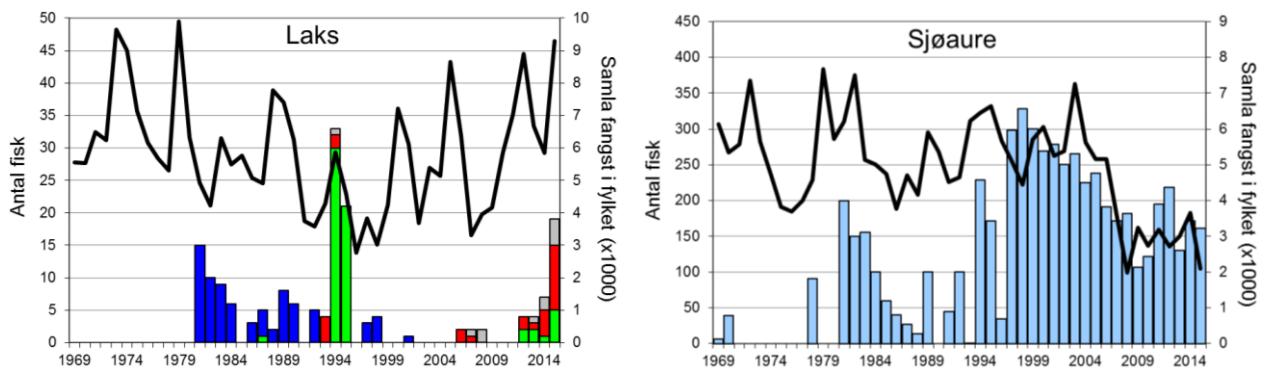
FANGST OG SKJELPRØVAR I JOSTEDØLA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 153 sjøaurar (snittvekt 1,7 kg) og 5 laks (snittvekt 5,5 kg). Fangstane av sjøaure var høge frå seint på 1990-talet, men har gått jamt nedover frå rekordåret 1998 (328 sjøaure), til 2009 (107 sjøaure; **figur 1**, stolpar). Etter to år med betre fangstar i 2011 og 2012, var fangsten i 2013 redusert til 130 sjøaure (snittvekt 1,3 kg), eit av dei svakaste resultata sidan 1990-talet. Dei to siste åra har det vore ein liten auke, att til høvesvis 171 og 161 sjøaure. I åra 2010-15 vart 8-18 % av sjøaurane sett ut att i elva, med unntak av 2013, då det ikkje vart registrert gjenutsett fisk.

Frå 2004 til 2008 var det ei svært negativ utvikling i fangstane av sjøaure i dei fleste andre elvar i Sogn og Fjordane, før det har stabilisert seg dei siste fem åra (**figur 1**, linje). Utviklinga sidan starten på 2000-talet har vore mykje den same i Jostedøla.

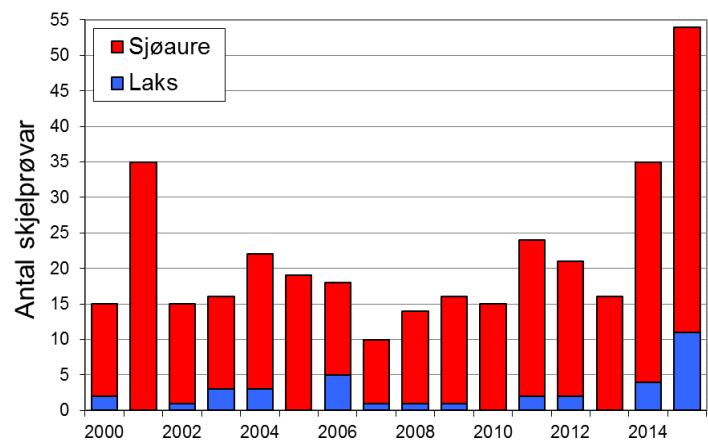
Etter å ha vore freda sidan 1999 vart det opna for fiske etter laks att i 2003, men fram til og med 2014 var det berre registrert 24 laks i fangststatistikken etter opninga. I 2015 vart det fanga 19 laks, det meste sidan midt på 1990-talet. Jostedøla er ikkje rekna å ha ein eigen, sjølvreproduserande laksebestand.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Jostedøla i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangsten i 2009-2015 inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2015 er det samla analysert skjelprøvar av 309 sjøaure og 36 laks (**figur 2**). Det er sendt inn prøvar av 5-25 % av sjøaurefangsten kvart år. I 2015 kom det inn prøvar av 43 sjøaure og 11 laks, ein av laksane var ein rømt oppdrettslaks.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

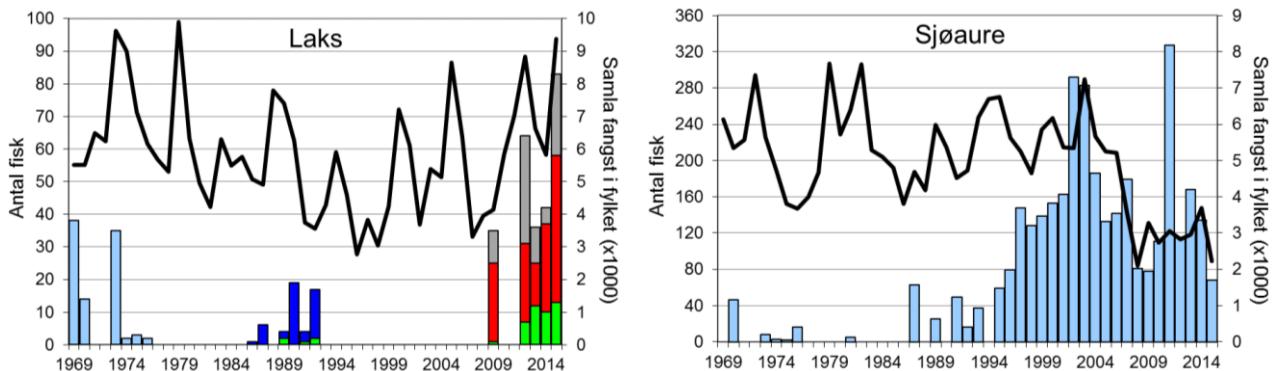
FANGST OG SKJELPRØVAR I FORTUNSELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 12 laks (snittvekt 5,2 kg), og 107 sjøaure (snittvekt 2,1 kg). Fangsten av laks har vore sporadisk fram til 2012, men dei siste fire åra har det vorte fanga laks kvart år, og fangsten i 2015, på 83 laks, er den klart høgaste som er registrert (**figur 1**, stolpar). Fram til midt på 1990-talet var det berre sporadiske fangstar av sjøaure, men frå 1995 tok fangstane seg opp, og rekorden er frå 2011, med 327 sjøaure. I 2015 vart det fanga 68 sjøaure, den lågaste fangsten sidan 1995.

Sidan 2003 har det vore sjøaurefangstane i Fortun samvariert relativt bra med resten av fylket (**figur 1**, linje), men med enkelte unntak. Særleg påfallande er den rekordstore fangsten i Fortun 2011.

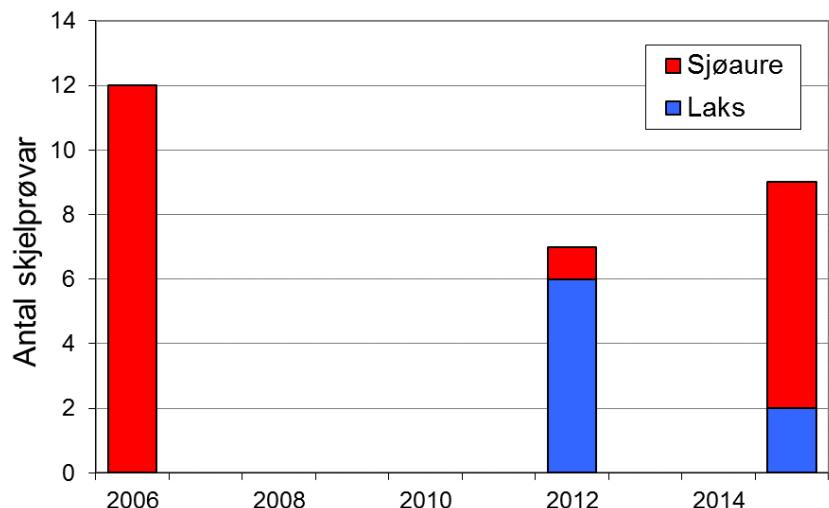
I 2009 vart alle laksane sett ut i elva, og i 2012-15 har 35-60 % vorte sett ut att. All sjøaure har vorte avliva.



FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Fortunselva i perioden 1969-2015 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

Skjelmateriale

Det er til saman sendt inn skjelprøvar av 8 laks og 20 sjøaure frå tre år (**figur 2**). Seks av laksane var utsett fisk, medan to var naturleg rekruttert. Dei fleste av sjøaurane ser ut til å ha vore eit eller fleire år i vatnet før dei gjekk ut som smolt.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå Fortunselva 2006-15.

For meir informasjon sjå www.radvende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radvende-biologer.no

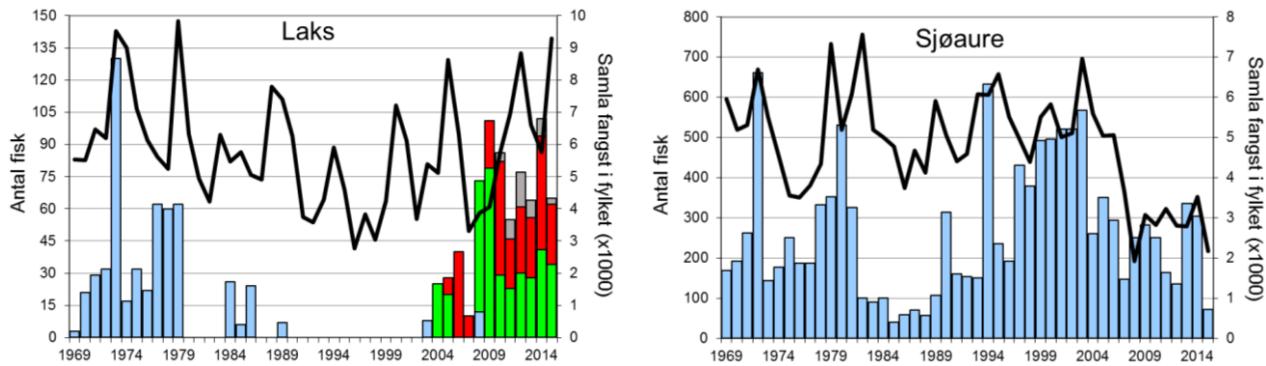
FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRDALSVASSDRAGET

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure i perioden 1969-2015 var 261 fisk (snittvekt 2,0 kg; **figur 1**, stolpar). I 2015 var det fanga 72 sjøaure, den lågaste fangsten sidan 1980-talet. Sjøaurefangstane har hatt ei negativ utvikling etter 2003, sjølv om fanstane var relativt bra i 2013 og 2014. Utviklinga sidan sein på 1990-talet er delvis den same som ein har sett i resten av fylket (**figur 1**, linjer), men med enkelte unntak.

I perioden 1969-1989 var gjennomsnittleg årsfangst 36 laks med snittvekt på 4,0 kg, i perioden 1990-2002 var laksen feda. Laksefangstane har vore relativt høge etter 2007, i perioden 2008-15 er snittet 78 laks per år. I 2015 vart det fanga 65 laks (snittvekt 3,5 kg). Årdalsvassdraget er ikkje rekna å ha ein eigen sjølvreproduserande laksebestand, og ein høg andel av den laksen som er fanga dei fire siste åra har vore feittfinneklipt, truleg feilvandra utsett laks frå andre Sogneelvar.

Sidan 2009 har ein del av fangstane vorte sett ut att, i 2015 utgjorde det 26 % av sjøaurane og 3 % av laksane.

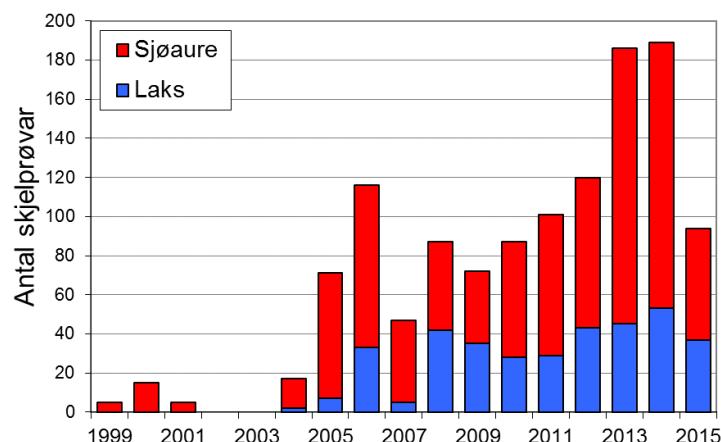


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Årdalsvassdraget i perioden 1969-2015 (stolpar). Laksen var freda 1990-2002. Dei siste åra er det skild mellom smålaks (<3kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud), og storlaks (grå). I 2003 og 2008 var det ein del usortert laks (blå søyler). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten i 2009-2015 inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2015 er det samla analysert skjelprøvar av 853 sjøaure og 359 laks (**figur 2**). Andelen skjelprøvar i høve til fangst har vore høg dei seinare åra, og i 2015 vart det sendt inn prøvar av nær 100 % av dei avliva fiskane, både laks og sjøaure.

Det har ikke vore stort innslag av rømt oppdrettslaks nokon av åra, men det har vore ein høg andel feilvandra, feittfinneklipt laks. I 2015 var 12 av 37 laks feittfinneklipt.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar av laks og sjøaure frå Årdalsvassdraget 1999-2015.

Vekst i elv og sjø

Dei fleste aureungar er 3-5 år i ferskvatn før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 11-26 cm. Ein del av aurane oppheld seg ei tid i Årdalsvatnet og er dermed ganske store før dei går ut i sjøen. Sjøveksten er ulik for laks og sjøaure, ved at laksen normalt veks ca. 30-40 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-16 cm.

For meir informasjon sjå www.radvivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no

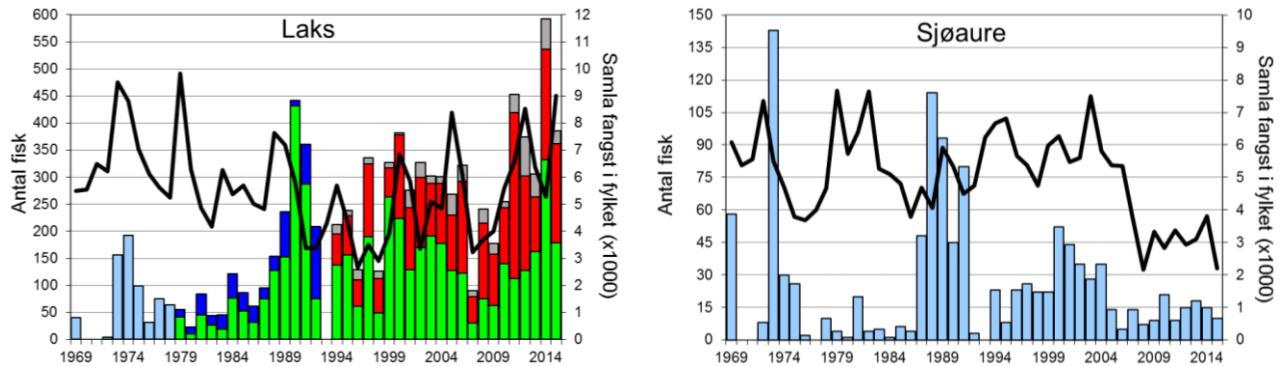
Skjel 2015

FANGST OG SKJELPRØVAR I VIKJA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2015 var gjennomsnittleg årsfangst 207 laks og 27 sjøaurar. I 2015 vart det fanga 386 laks (snittvekt 3,3 kg). Dette er ein markert reduksjon i høve til rekordåret 2014, men framleis eit av dei beste resultata som er registrert i Vikja (**figur 1**, stolpar). Laksefangstane i Vikja har i periodar variert nokolunde som i resten av fylket dei siste 20 åra, men med klare avvik enkelte år (**figur 1**, linje). Den svært gode fangsten i 2014 skil seg sterkt frå det ein ser elles.

Sjøaurefangstane har vore dårlege dei siste 9 åra, med ein snittfangst på 12 per år, i 2015 vart det fanga 10 sjøaure. Det er ein svak samanheng mellom utviklinga for sjøauren i Vikja og fylket elles frå midt på 1990-talet.

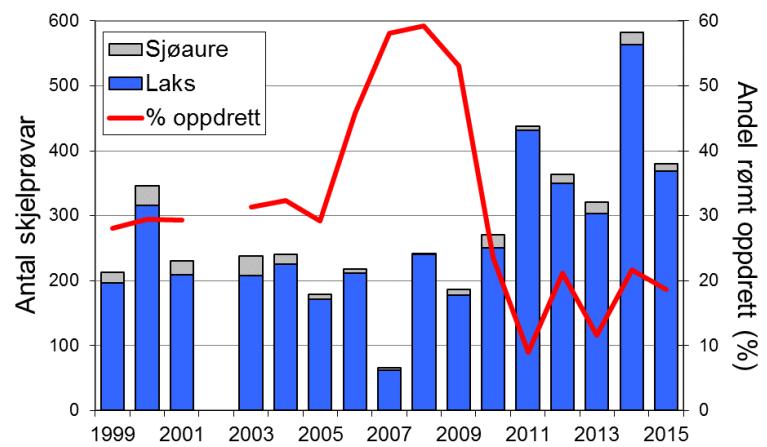


Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2015 er det til saman analysert skjelprøvar av 4284 laks og 230 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga er svært god; det er teke prøvar av meir enn 50 % av fiskane alle år, dei siste åtte åra av meir enn 95 %!

Andelen rømt laks låg stabilt kring 30 % alle år fram til 2006, då andelen auka til 46 %, og dei tre følgjande åra var det meir enn 50 % rømt laks i skjelmaterialet. I 2010 var andelen redusert til 24 %, og i 2011 var det berre 9 % oppdrettslaks. Dei siste fem åra har andelen variert mellom 12 og 23 %, i 2015 var det 19 %

I tillegg til rømt oppdrettslaks, vert det fanga mykje feilvandra utsett laks i Vikja. Det er ukjent om det er fisk frå smoltutsetjingane lengre inne i Sognefjorden (t.d. frå Årøy eller Fortun), eller om det kan vera fisk frå t.d. Vosso. I 2015 var ca. 75 av laksane utsette som smolt.



For meir informasjon sjå www.radgivende-biologer.no



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

www.radgivende-biologer.no