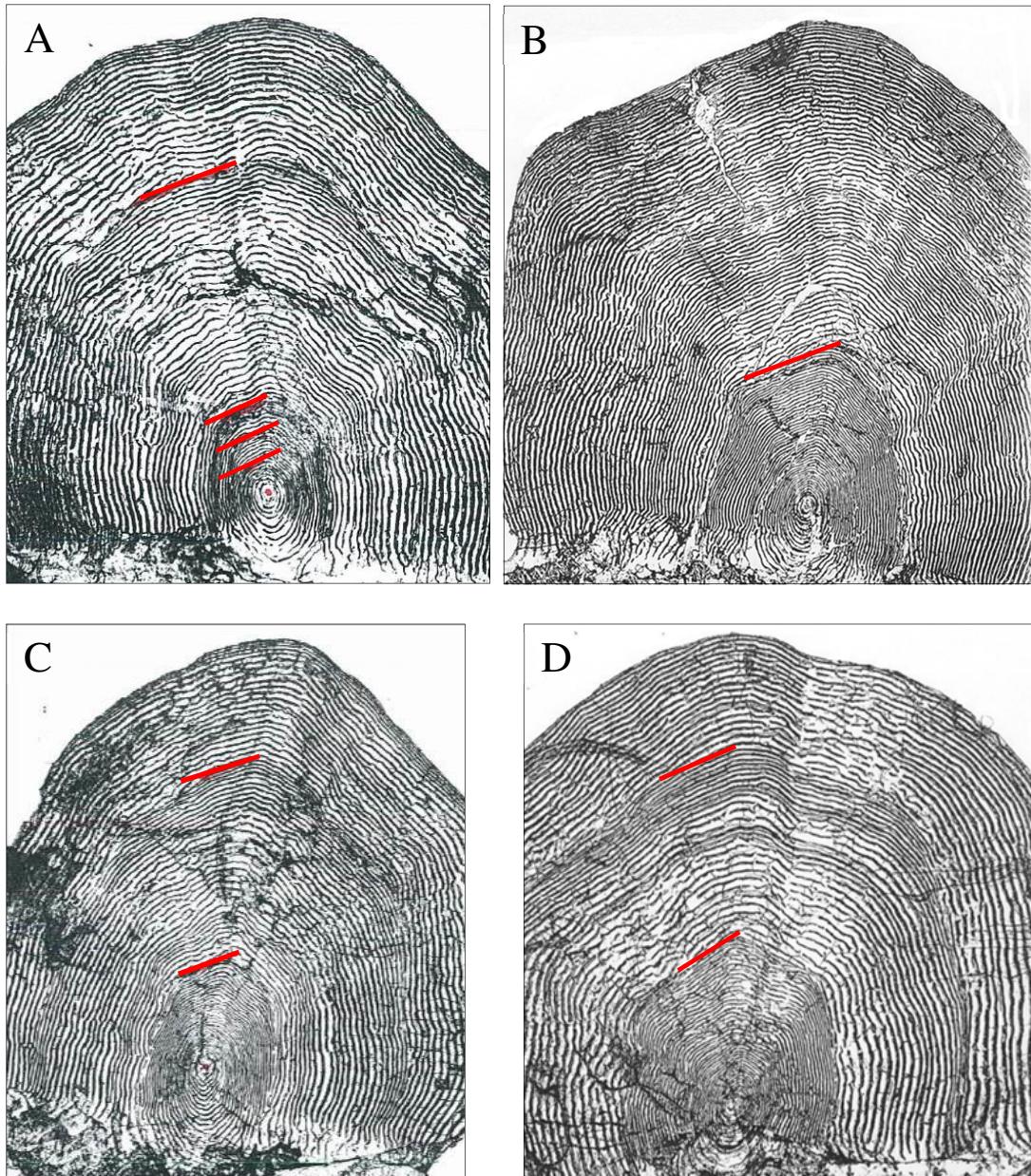


# RAPPOR

## Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2014



Rådgivende Biologer AS 2085

- 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 2014

**FORFATTAR:**

Kurt Urdal

**ARBEIDET UTFØRT:**

Mai 2014 - juni 2015

**RAPPORT DATO:**

10. juni 2015

**RAPPORT NR:**

2085

**ANTAL SIDER:**

35

**ISBN NR:**

ISBN 978-82-8308-181-7

**SAMANDRAG:**

Det er motteke til saman 1623 skjelprøvar frå sportsfisket i 17 elvar i Sogn og Fjordane i 2014, fordelt på 1304 laks, 318 sjøaure og 1 regnbogeaure. Dette utgjer 62 % av laksane og 24 % av sjøaurane som vart fanga i dei aktuelle elvane i 2014. Dersom ein reknar avliva fisk, var andelane høvesvis 74 og 34 %.

Andel rømt oppdrettslaks kunne vurderast i 8 elvar. Andelen var i snitt 8,2 %, med variasjon mellom elvar frå 2,6 til 21,6 %.

Andelen rømt oppdrettslaks i 2014 var høgare enn i 2013. Dette skuldast ein kombinasjon av høgare antal rømt laks og lågare antal villaks. Tilsvarande undersøkingar i Hordaland og Rogaland viser den same utviklinga dei siste åra som i Sogn og Fjordane, med ein sterk reduksjon i andel rømt laks frå 2010 til 2013, og ein auke att i 2014.

Om lag 30 % av dei rømte oppdrettslaksane var oppført som villaks av fiskaren, ca. 1 % av villaksane var oppført som oppdrettslaks på skjelkonvoluttane.

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 46 % smålaks (<3 kg), 38 % mellomlaks (3-7 kg) og 15 % storlaks (>7 kg). Storleksfordelinga av rømt oppdrettslaks var om lag den same, men med litt færre storlaks.

Dårleg sjøvekst dei seinare åra har ført til mindre snittstorleik på laksen. I skjelmaterialet frå 2014 utgjorde 2-sjøwinterlaks ca. fjerdeparten av smålaksen og 3-sjøwinterlaks utgjorde tredjeparten av mellomlaksen.

Lågare sjøalder for sjøaure i Sogn samanlikna med i Nordfjord indikerer at sjøoverlevinga på sjøauresmolt har vore vesentleg 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](http://www.radgivende-biologer.no)      E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto: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 Miljøvernnavdelinga 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 2014. 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 skjelvane vert 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 2015, vart det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet (Anon. 2015). Rapporten ligg på heimesidene til Havforskningsinstituttet:

[http://www.imr.no/publikasjoner/andre\\_publikasjoner/romt\\_oppdrettslaks\\_i\\_vassdrag/nb-no](http://www.imr.no/publikasjoner/andre_publikasjoner/romt_oppdrettslaks_i_vassdrag/nb-no)

Den ovannemnde rapporten inneheld data om rømt oppdrettslaks frå 14 av dei 17 elvane i Sogn og Fjordane som er presentert her. Denne rapporten inneheld meir utfyllande livshistoriedata om både laks og sjøaure frå alle elvar i Sogn og Fjordane som har sendt inn skjelprøvar.

For sesongen 2014 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 Sunnfjord Energi i Jølstra. Rådgivende Biologer AS har i prosjektpérioden 1999-2014 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, 10. juni 2015.

# INNHOLD

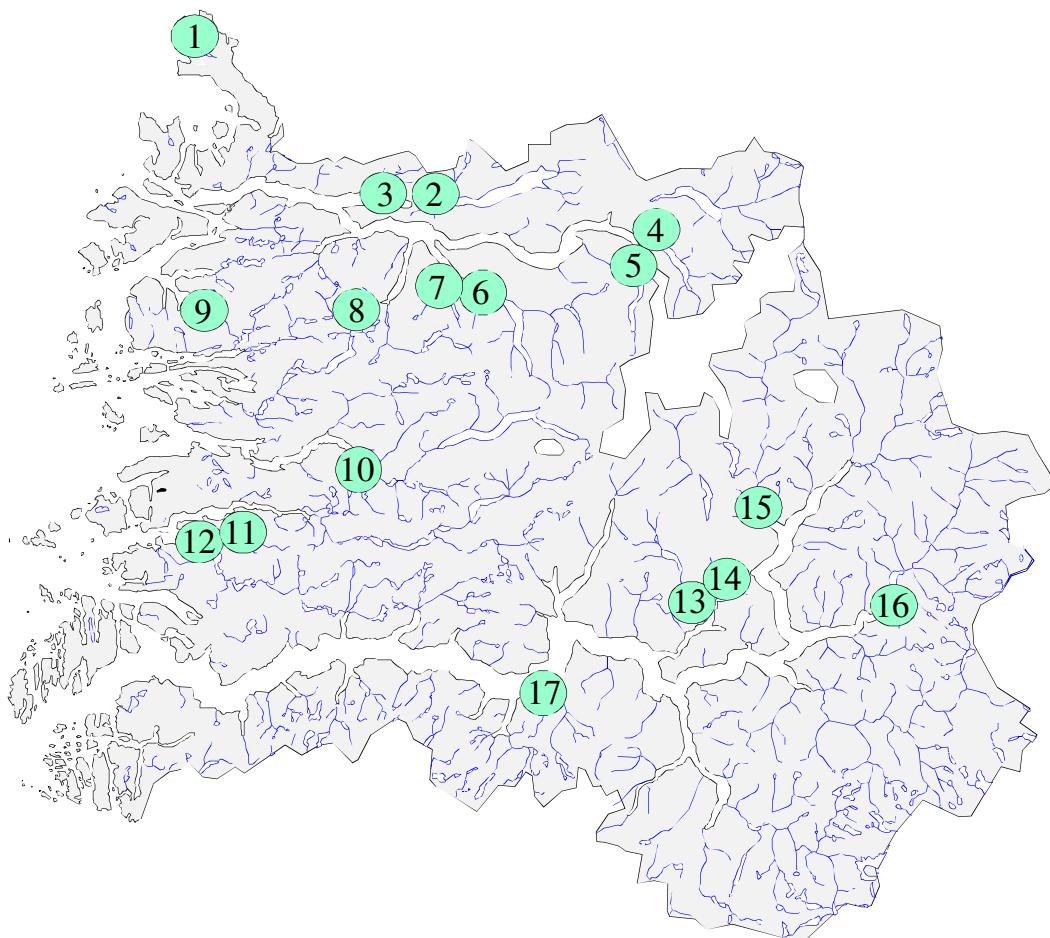
FØREORD .....	2
INNHOLD.....	3
1. ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2014.....	4
1.1. Materiale.....	4
1.2. Feilbestemming av art .....	7
1.3. Rømt oppdrettslaks.....	8
1.3.1. Innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfisket i 2014 .....	8
1.3.2. Utfisking av rømt oppdrettslaks etter sportsfiske sesongen 2014 .....	10
1.3.3. Utvikling i innslag av rømt oppdrettslaks 1999-2014.....	11
1.4. Storleksfordeling av laks .....	13
1.5. Livshistorie .....	15
1.6. Oppsummering.....	17
1.7. Tidlegare rapportar.....	18
2. ENKELTELVAR .....	19
<b>Nordfjord</b>	
Fangst og skjelprøvar i Ervikelva.....	20
Fangst og skjelprøvar i Eidselva .....	21
Fangst og skjelprøvar i Hjalma .....	22
Fangst og skjelprøvar i Loenelva .....	23
Fangst og skjelprøvar i Oldenelva.....	24
Fangst og skjelprøvar i Gloppenelva.....	25
Fangst og skjelprøvar i Ryggelva .....	26
Fangst og skjelprøvar i Hopselva i Hyen.....	27
Fangst og skjelprøvar i Indrehusvassdraget .....	28
<b>Sunnfjord</b>	
Fangst og skjelprøvar i Jølstra .....	29
Fangst og skjelprøvar i Flekkeelva.....	30
<b>Sogn</b>	
Fangst og skjelprøvar i Sogndalselva .....	31
Fangst og skjelprøvar i Årøyelva .....	32
Fangst og skjelprøvar i Jostedøla .....	33
Fangst og skjelprøvar i Årdalsvassdraget .....	34
Fangst og skjelprøvar i Vikja.....	35

# 1.

# ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2014

## 1.1. Materiale

Det vart motteke 1623 skjelprøvar frå fisk fanga i totalt 17 elvar i Sogn og Fjordane i fiskeSESONGEN 2014, fordelt på 1304 laks, 318 sjøaur og 1 regnbogeaur (**figur 1, tabell 1**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 62 % av laksane og 24 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2014. Ved haustfiske i Eidselva vart det fanga til saman 86 laks, og i tillegg vart fiska ut rømt oppdrettslaks i Eidselva, Gloppenelva, Jølstra og Gaula. Desse resultata er presenterte i **tabell 5**.



1 = Ervikselva (091.3Z)	7 = Ryggelva (087.1Z)	13 = Sogndalselva (077.3Z)
2 = Eidselva (089.Z)	8 = Hopselva i Hyen (086.8Z)	14 = Årøyelva (077.Z)
3 = Hjalma (089.4Z)	9 = Indrehusvassdr. (086.1Z)	15 = Jostedøla (076.Z)
4 = Loenelva (088.2Z)	10 = Jølstra (084.Z)	16 = Årdalsvassdr. (074.Z)
5 = Oldenelva (088.1Z)	11 = Storelva i Dale (082.5Z)	17 = Vikja (070.Z)
6= Gloppenelva (087.Z)	12 = Flekkeelva (082.Z)	

**Figur 1.** Geografisk plassering av dei 17 elvane i Sogn og Fjordane det er analysert skjelprøvar frå i 2014.

Dei tala som er gjevne i **tabell 1** viser høvet mellom registrerte fangstar og mottekne skjelprøvar. Frå Sogndalselva vart det sendt inn prøvar av tre sjøaurar meir enn det som var rapportert fanga, av ukjend årsak.

Dei siste åra har ein del av fiskane i enkelte elvar vorte sette ut att i elva, men dei er inkludert i fangsttala i **figur 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 67 % av laksane og 34 % 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 2014, 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			Fangststatistikk		Sjøaure		
	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva
<b>Nordfjord</b>										
Ervikelva	150	150	19	13	13	53	53	0	0	0
Eidselva	162	138	104	64	75	133	81	20	15	25
Hjalma	9	9	7	78	78	0	0			
Loenelva	56	55	39	70	71	101	89	1	1	1
Oldenelva	60	36	26	43	72	118	43	20	17	47
Gloppenelva	217	162	128	59	79	90	57	28	31	49
Ryggelva	8	8	8	100	100	4	4	4	100	100
Hopselva i Hyen	26	26	3	12	12	23	23	3	13	13
Indrehusvassdr.	16	16	15	94	94	62	62	19	31	31
<b>Nordfjord samla</b>	<b>704</b>	<b>600</b>	<b>349</b>	<b>50 (64)</b>	<b>58 (75)</b>	<b>584</b>	<b>412</b>	<b>95</b>	<b>16 (16)</b>	<b>23 (28)</b>
<b>Sunnfjord</b>										
Jølstra	139	18	19	14	106	156	54	44	28	81
Storelva i Dale	34	34	2	6	6	31	31	0	0	0
Flekkeelva	282	282	180	64	64	61	61	1	2	2
<b>Sunnfjord samla</b>	<b>455</b>	<b>334</b>	<b>201</b>	<b>44 (14)</b>	<b>60 (64)</b>	<b>248</b>	<b>146</b>	<b>45</b>	<b>18 (2)</b>	<b>31 (2)</b>
<b>Sogn</b>										
Sogndalselva	98	98	78	80	80	3	3	6	200	200
Årøyelva	133	35	40	30	114	0	0			
Jostedøla	7	7	4	57	57	171	157	31	18	20
Årdalsvassdraget	102	98	62	61	63	304	203	127	42	63
Vikja	593	586	570	96	97	18	18	14	78	78
<b>Sogn samla</b>	<b>933</b>	<b>824</b>	<b>754</b>	<b>81</b>	<b>92</b>	<b>496</b>	<b>381</b>	<b>178</b>	<b>36</b>	<b>47</b>
<b>S&amp;Fj. samla</b>	<b>2092</b>	<b>1758</b>	<b>1304</b>	<b>62 (61)</b>	<b>74 (75)</b>	<b>1328</b>	<b>939</b>	<b>318</b>	<b>24 (18)</b>	<b>34 (31)</b>

## 1.2. Feilbestemming av art

Fire av dei innsende konvoluttane var utan innhald (**tabell 3**), og skjelmaterialet frå sportsfisket 2014 vert dermed 1618 laks og sjøaure. Av desse var 33 (2 %) feilbestemt av fiskar, ved at laks var kalla sjøaure eller omvendt (**tabell 2**). Til saman 23 av lakseprøvane (1,8 %) var feilbestemt, medan 10 av sjøaureprøvane (3,1 %) var feilbestemt. Det reelle antalet laks og aure vert dermed høvesvis 1284 og 334. Høgast antal feilbestemt fisk vart funne i skjelmaterialet frå Årdalsvassdraget, der 12 fiskar oppført som laks viste seg å vera sjøaure, medan 3 «sjøaure» var laks. Ein av dei 10 feilbestemte sjøaureprøvane var ein oppdrettslaks, resten var villaks. Det ser dermed ikkje ut til at «oppdrettsutsjånad» på fisken i særleg grad bidreg til feilvurdering av art.

**Tabell 2.** Oversikt over innsamla skjelmateriale og feilbestemming av art frå sportsfiskaren si side. "Motteke" er antal skjelprøvar bestemt av fiskaren til høvesvis laks eller aure; "Feilbestemt" er antal/andel fisk der fiskaren har teke feil, ved å bestemma laks til sjøaure eller omvendt. (Døme: Frå Eidselva vart det motteke prøvar av 103 laks og 21 sjøaure, men to av laksane viste seg å vera sjøaure, så reelt antal vart 101 laks og 23 sjøaure.)

	Laks			Sjøaure			Samla		
	Motteke n	Feilbestemt n	%	Motteke n	Feilbestemt n	%	Motteke n	Feilbestemt n	%
<b>Nordfjord</b>									
Ervikelva	19		0,0				19	0	0,0
Eidselva	103	2	1,9	21		0,0	124	2	1,6
Hjalma	7		0,0				7	0	0,0
Loenelva	39		0,0	1		0,0	40	0	0,0
Oldenelva	26	1	3,8	20		0,0	46	1	2,2
Gloppenelva	126	1	0,8	28	2	7,1	154	3	1,9
Ryggelva	8		0,0	4		0,0	12	0	0,0
Hopselva i Hyen	3		0,0	3		0,0	6	0	0,0
Indrehusvassdr.	14		0,0	20	1	5,0	34	1	2,9
<b>Sunnfjord</b>									
Jølstra	19	1	5,3	44	2	4,5	63	3	4,8
Storelva i Dale	2		0,0				2	0	0,0
Flekkelva	180		0,0	1		0,0	181	0	0,0
<b>Sogn</b>									
Sogndalselva	78	2	2,6	6	1	16,7	84	3	3,6
Årøyelva	40		0,0				40	0	0,0
Jostedøla	4	1	25,0	31	1	3,2	35	2	5,7
Årdalsvassdraget	62	12	19,4	127	3	2,4	189	15	7,9
Vikja	567	3	0,5	15		0,0	582	3	0,5
<b>Samla</b>	<b>1297</b>	<b>23</b>	<b>1,8</b>	<b>321</b>	<b>10</b>	<b>3,1</b>	<b>1618</b>	<b>33</b>	<b>2,0</b>

## 1.3. Rømt oppdrettslaks

### 1.3.1. Innslag av rømt oppdrettslaks i sportsfisket i 2014

Følgjande elvar er ikkje inkludert ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks: Jølstra (avgrensa fiske etter villaks); Indrehusvassdraget, Jostedøla og Årdalsvassdraget (ikkje rekna å ha ein sjølv-reproduserande laksebestand); Ervikelva, Hjalma, Ryggelva, Hopselva i Hyen og Storelva i Dale (for få prøvar).

Til saman 4 konvoluttar var tomme, og desse er haldne utanfor ved vurdering av andel rømt laks. I tre konvoluttar var det ikkje var leselege skjel. Desse er merka usikker i **tabell 3**, men er inkludert ved vurdering av andel rømt laks.

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 8 elvar der det vart analysert meir enn 20 skjelprøvar av laks. I 2014 var det i snitt 8,2 % rømt oppdrettslaks. Andel rømt fisk varierte frå 2,6 % i Sogndalselva, til 21,6 % i Vikja (**tabell 3**). I dei tre regionane Nordfjord, Sunnfjord og Sogn var det i snitt høvesvis 8,6, 2,2 og 9,7 % rømt oppdrettslaks.

**Tabell 3.** Oversikt over skjelmateriale av laks, sjøaure og regnbogeaure frå fiskeSESongen 2014 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.	
<b>Nordfjord</b>								
Ervikelva***	17	1	1		19	5,3		
Eidselva	97	4			101	4,0		23
Hjalma***	7				7	0,0		
Loenelva	36	2	1		39	5,1		1
Oldenelva	21	4			25	16,0		21
Gloppenelva	99	12	16		127	9,4	2	27
Ryggelva***	8				8	0,0		4
Hopselva i Hyen***	3				3	0,0		3
Indrehusvassdr.*	11	4			15	26,7		19
<i>Samla, Nordfjord</i>	299	27	18	0	344	8,6	2	98 0
<b>Sunnfjord</b>								
Jølstra**	17	1	2		20	5,0		43
Storelva i Dale***	2				2	0,0		
Flekkelva	174	4	2		180	2,2		1 1
<i>Samla, Sunnfjord</i>	193	5	4		202	2,2	0	44 1
<b>Sogn</b>								
Sogndalselva	75	2			77	2,6		7
Årøyelva	10	2	28		40	5,0		
Jostedøla*	2		1	1	4	0,0		31
Årdalsvassdraget*	27	4	22		53	7,5		136
Vikja	212	122	228	2	564	21,6	2	18
<i>Samla, Sogn</i>	326	130	279	3	738	9,7	2	192 0
<b>Totalt, S. &amp; Fj.</b>	<b>818</b>	<b>162</b>	<b>301</b>	<b>3</b>	<b>1284</b>	<b>8,2</b>	<b>4</b>	<b>334 1</b>

### Presisjon i vurdering frå fiskarar

Fiskarane har høve til å kryssa av på skjelkonvolutten om dei vurderer laksen dei har fanga som villaks eller rømt oppdrettslaks. Av dei 1281 prøvane av laks som kom inn i 2014 (ikkje inkludert usikre og ugyldige prøvar, jf. **tabell 3**), var opphavet vurdert på 1055 (81 %; **tabell 4**).

Av 900 villaks som var vurdert av fiskarane, var 11 feilaktig vurdert til å vera oppdrettslaks (1,2 %). Åtte av desse var truleg feilvandra fisk utsett som smolt. Dette inneber at berre tre feilbestemte var sikre villaks.

Av 155 oppdrettslaks som var vurdert, var 48 feilaktig vurdert som villaks (31 %). Fire var usikre, og kan ha vore feilvandra utsett fisk. Alle desse var fanga i Vikja. Resten var sikre oppdrettslaks. Antalet feilbestemt var klart høgast i Vikja, men relativ andel var høg i alle elvane med feilbestemt fisk.

**Tabell 4** viser tydeleg at medan det er liten risiko for at fiskarane feilvurderer villaks, er det bortimot ein tredel av oppdrettslaksane som ikkje vert oppdaga. Ganske mange 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.

**Tabell 4.** Samanheng mellom fiskaren si vurdering av opphav (villaks eller rømt oppdrettslaks) for dei laksane som det er sendt inn skjelprøvar av frå sportsfisket i Sogn & Fjordane i 2014, og opphavet vurdert ved analysar av skjelprøvane. For til saman 172 prøvar var opphavet ikkje vurdert. Dei feilbestemte fiskane er markert med rauda tal. Skjelmateriale frå elvar utan feilbestemming er presentert samla («Andre elvar»).

Opphav	Elv	Fiskar si vurdering			% feil	Merknad
		Vill/uts.	Oppdr.	Ikkje vurdert		
Vill	Oldenelva	18	2	1	21	10,0 Ein mogeleg utsett
	Gloppenelva	109	2	4	99	1,8 Ein mogeleg utsett
	Jølstra	0	1	18	19	100 Truleg utsett
	Vikja	416	6	18	440	1,4 Truleg 5 utsette
	Andre elvar	233	0	167	400	
	<b>Samla</b>	<b>776</b>	<b>11</b>	<b>208</b>	<b>995</b>	<b>1,4</b>
Oppdrett	Ervikelva	1	0	0	1	100 Sikker oppdrett
	Eidselva	1	3	0	4	25,0 Sikker oppdrett
	Loenelva	1	1	0	2	50,0 Sikker oppdrett
	Gloppenelva	4	8	0	12	33,3 Sikker oppdrett
	Indrehusvassdr.	1	1	2	4	50,0 Sikker oppdrett
	Flekkeelva	4	0	0	4	100 Sikker oppdrett
	Årdalsvassdr.	3	0	1	4	100 Sikker oppdrett
	Vikja	33	85	4	122	28,0 4 mogelege utsett
	Andre elvar	0	9	0	9	
	<b>Samla</b>	<b>48</b>	<b>107</b>	<b>7</b>	<b>162</b>	<b>31,0</b>
<b>Totalt</b>		<b>824</b>	<b>118</b>	<b>215</b>	<b>1157</b>	<b>6,3</b>

### 1.3.2. Utfisking av rømt oppdrettslaks etter sportsfiskesesongen 2014

Ved eit prøvefiske i Eidselva i september og oktober 2014 vart det fanga til saman 86 laks og 3 regnbogeaure. Av laksane var 23 rømte oppdrettslaks, ein andel på 27 % (**tabell 5**).

Etter fleire rapportar om innsig av rømt oppdrettslaks etter at fiskesesongen var avslutta, vart det gitt løyve til fiske etter rømt oppdrettslaks i ei rekke elvar. I enkelte elvar heldt dette fisket fram heilt til 15. januar 2015. **Tabell 5** viser ei oversikt over det ein kjener til vart fiska ut i Sogn og Fjordane etter at den ordinære fiskesesongen. 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.

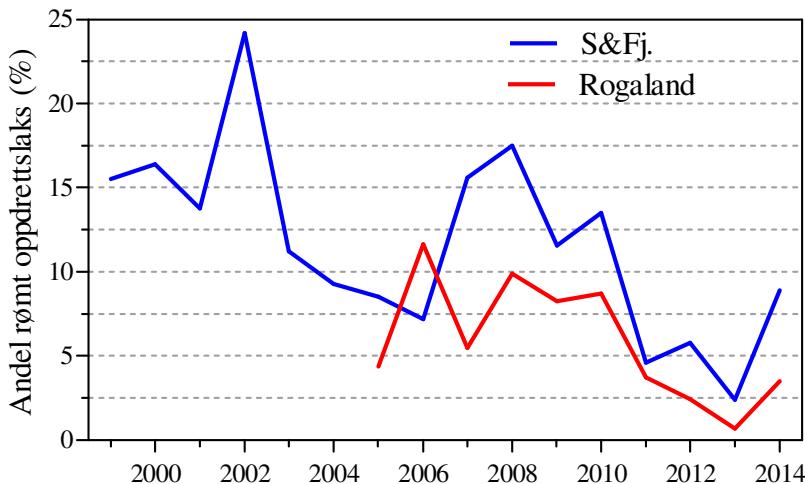
*Tabell 5. Rømt oppdrettslaks og regnbogeaure fanga i elvar i Sogn og Fjordane etter at den ordinære fiskesesongen var avslutta. Tal merka med \* er henta frå Anon. (2015).*

Vassdrag	Fiskeperiode	Oppdrettslaks	Regnb.aure
Eidselva, prøvefiske	22.09.2014 - 31.10.2014	23	3
Eidselva, utfisking	01.11.2014 - 15.01.2015	89	5
Gloppenelva	16.11.2014 - 26.11.2014	2	
Osenelva	29.11.2014 - 15.01.2015	17	
Jølstra	15.11.2014 - 11.01.2015	46	
Nausta*	?	27	
Gaula*	23.08.2014 - 14.12.2014	123	
Storelva i Dale*	04.12.2014 - 07.12.2014	2	
Daleelva i Høyanger*	05.09.2014 - 19.10.2014	76	2
Vikja*	02.09.2014 - 08.09.2014	21	
<b>Totalt</b>		<b>426</b>	<b>10</b>

### 1.3.3. Utvikling i innslag av rømt oppdrettslaks 1999-2014

#### 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- Oselva og Frøysetelva i Hordaland har hatt mykje den same utviklinga, særleg mot slutten av perioden.



**Figur 2.** Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfiske i Sogn & Fjordane i perioden 1999-2014 og Rogaland 2005-2014.

#### Innslag av rømt oppdrettslaks – høve mellom andel og antal

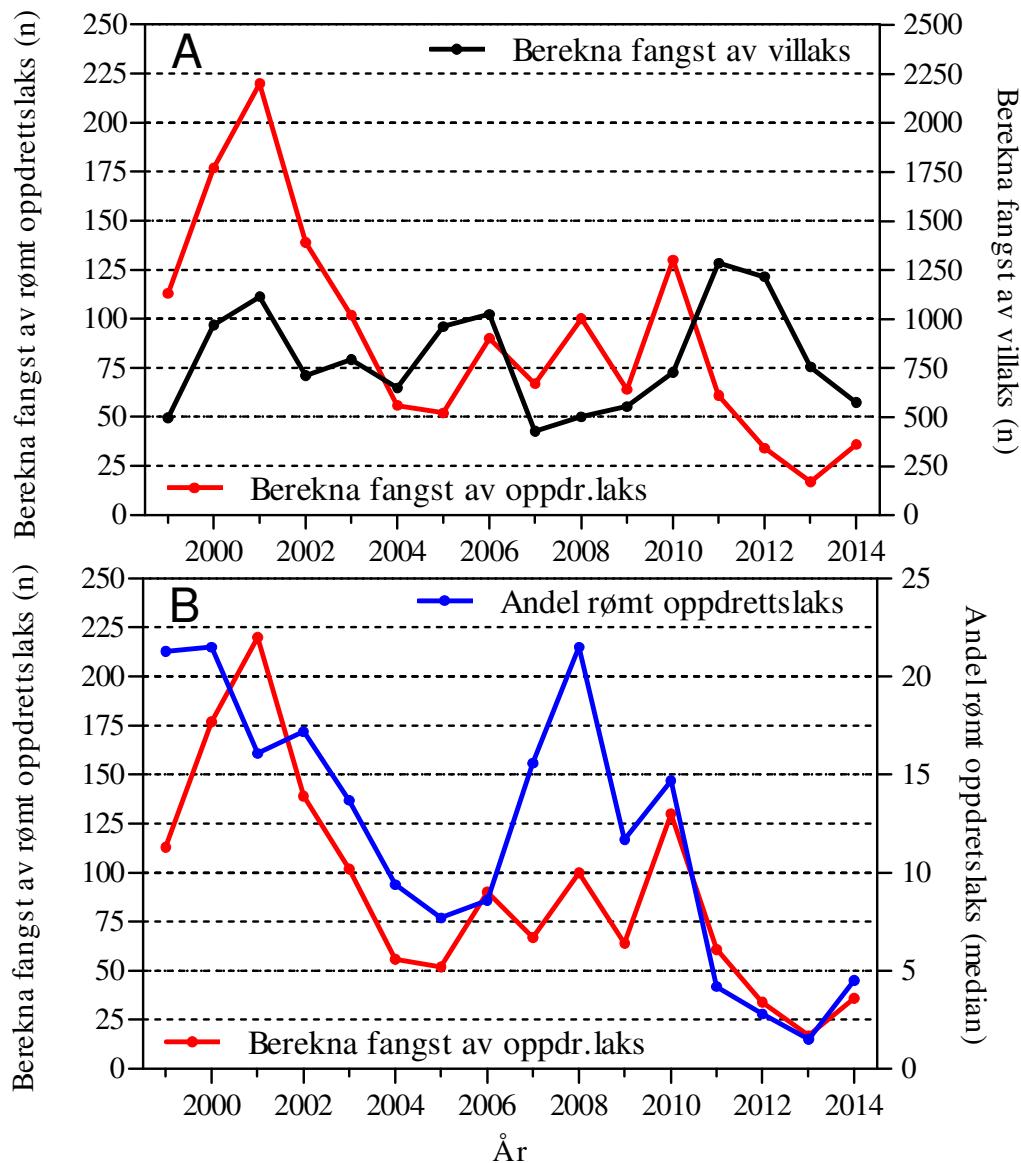
Relativ andel rømt oppdrettslaks uttrykkjer høvet mellom villaks og rømt laks i fangstane, men seier ikkje nødvendigvis noko om antal fisk i dei to kategoriane. Ein låg andel rømt laks kan dermed skuldast høge fangstar av villaks, låge fangstar av rømt laks, eller ein kombinasjon.

Me har data frå fire elvar i Sogn & Fjordane som me har fått eit representativt skjelmateriale frå i heile perioden 1999-2013: 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 auka berekna fangst av oppdrettslaks til 36, 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 har fangstane gått ned år for år, til 574 i 2014.

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.



**Figur 3. A:** Berekna fangst av villaks og rømt oppdrettslaks i fire elvar i Sogn & Fjordane (Eidselva, Gloppenelva, Sogndalselva og Årøyelva) i perioden 1999-2014, 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

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 46 % smålaks (<3 kg), 38 % mellomlaks (3-7 kg) og 15 % storlaks (>7 kg; **tabell 6**). Storleksfordelinga varierer ein god del mellom dei ulike elvane, t.d. var det 62 % storlaks og under 10 % smålaks i Oldenelva, medan tilsvarende tal i Vikja var 6 og 62 %. Storleksfordelinga i skjelmaterialet er nær identisk det ein finn i den offisielle fangststatistikken for dei same elvane.

Av dei oppdrettslaksane me undersøkte, var det om lag like mykje smålaks og mellomlaks.

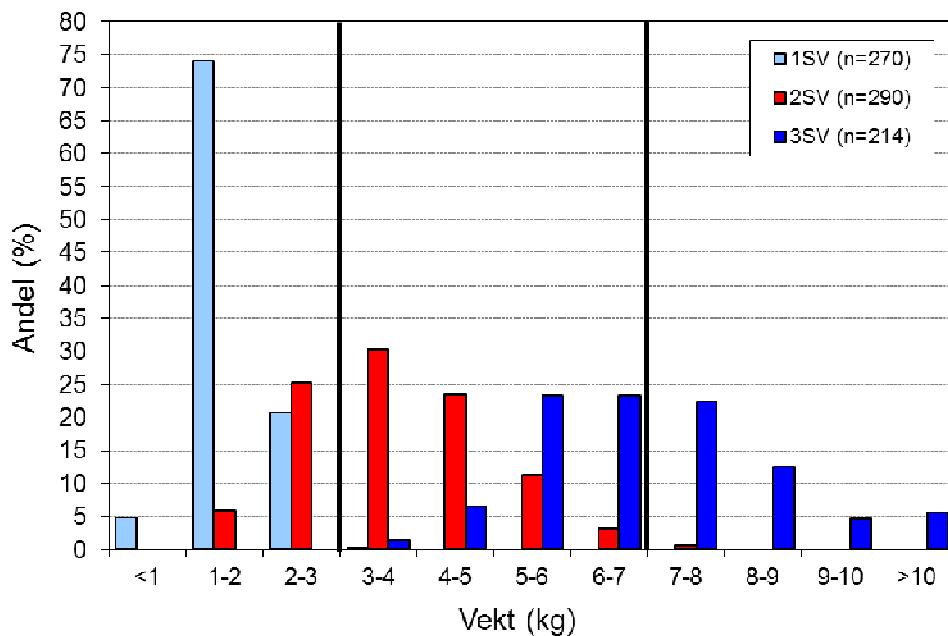
**Tabell 6.** Fordeling av små- (<3 kg), mellom- (3-7 kg) og storlaks (>7 kg) mellom villaks og oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå fiske sesongen i Sogn og Fjordane i 2014.

	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Nordfjord</b>												
Ervikelva	14	<b>82,4</b>	3	<b>17,6</b>		<b>0,0</b>	1	<b>100,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
Eidselva	45	<b>46,4</b>	29	<b>29,9</b>	23	<b>23,7</b>	2	<b>50,0</b>	2	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>
Hjalma	4	<b>57,1</b>	3	<b>42,9</b>		<b>0,0</b>						
Loenelva	2	<b>5,6</b>	16	<b>44,4</b>	18	<b>50,0</b>	1	<b>50,0</b>	1	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>
Oldenelva	2	<b>9,5</b>	6	<b>28,6</b>	13	<b>61,9</b>		<b>0,0</b>	4	<b>100,0</b>		<b>0,0</b>
Gloppenelva	35	<b>35,4</b>	41	<b>41,4</b>	23	<b>23,2</b>		<b>0,0</b>	10	<b>83,3</b>	2	<b>16,7</b>
Ryggelva	4	<b>50,0</b>	4	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>						
Hopselva i Hyen	1	<b>33,3</b>	2	<b>66,7</b>		<b>0,0</b>						
Indrehusvassdr.	8	<b>72,7</b>	3	<b>27,3</b>		<b>0,0</b>	2	<b>50,0</b>	2	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>
<i>Samla, Nordfjord</i>	<i>115</i>	<i><b>38,5</b></i>	<i>107</i>	<i><b>35,8</b></i>	<i>77</i>	<i><b>25,8</b></i>	<i>6</i>	<i><b>22,2</b></i>	<i>19</i>	<i><b>70,4</b></i>	<i>2</i>	<i><b>7,4</b></i>
<b>Sunnfjord</b>												
Jølstra	5	<b>29,4</b>	11	<b>64,7</b>	1	<b>5,9</b>		<b>0,0</b>	1	<b>100,0</b>		<b>0,0</b>
Storelva i Dale	2	<b>100,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>						
Flekkeelva	30	<b>57,7</b>	18	<b>34,6</b>	4	<b>7,7</b>	2	<b>50,0</b>	2	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>
<i>Samla, Sunnfjord</i>	<i>37</i>	<i><b>52,1</b></i>	<i>29</i>	<i><b>40,8</b></i>	<i>5</i>	<i><b>7,0</b></i>	<i>2</i>	<i><b>40,0</b></i>	<i>3</i>	<i><b>60,0</b></i>	<i>0</i>	<i><b>0,0</b></i>
<b>Sogn</b>												
Sogndalselva	26	<b>34,7</b>	42	<b>56,0</b>	7	<b>9,3</b>		<b>0,0</b>	1	<b>50,0</b>	1	<b>50,0</b>
Årøyelva	4	<b>40,0</b>	4	<b>40,0</b>	2	<b>20,0</b>	1	<b>50,0</b>	1	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>
Jostedøla	1	<b>50,0</b>	1	<b>50,0</b>		<b>0,0</b>						
Årdalsvassdraget	9	<b>33,3</b>	14	<b>51,9</b>	4	<b>14,8</b>		<b>0,0</b>	4	<b>100,0</b>		<b>0,0</b>
Vikja	131	<b>61,8</b>	69	<b>32,5</b>	12	<b>5,7</b>	68	<b>55,7</b>	45	<b>36,9</b>	9	<b>7,4</b>
<i>Samla, Sogn</i>	<i>171</i>	<i><b>52,5</b></i>	<i>130</i>	<i><b>39,9</b></i>	<i>25</i>	<i><b>7,7</b></i>	<i>69</i>	<i><b>53,1</b></i>	<i>51</i>	<i><b>39,2</b></i>	<i>10</i>	<i><b>7,7</b></i>
<b>Totalt, S. &amp; Fj.</b>	<b>323</b>	<b><i>46,4</i></b>	<b>266</b>	<b><i>38,2</i></b>	<b>107</b>	<b><i>15,4</i></b>	<b>77</b>	<b><i>47,5</i></b>	<b>73</b>	<b><i>45,1</i></b>	<b>12</b>	<b><i>7,4</i></b>

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 ein-, to- og tresjøvinterlaks. Fram til midt på 2000-talet var det relativt godt samsvar mellom storleikskategoriar og sjøalder, men dei seinare åra har det vore til dels store avvik frå dette. I 2014 var 26 % av vill smålaks tosjøvinterlaks og 38 % av mellomlaksen var tresjøvinterlaks eller eldre (**tabell 7; figur 4**).

**Tabell 7.** Sjøalderfordeling av villaks i prosent i dei tre storleikskategoriane som er nytta i den offisielle fangststatistikken. Venstre kolonne i kvar kategori viser totalt antal fisk.

Vassdrag	Smålaks (<3 kg)			Mellomlaks (3-7 kg)				Storlaks (>7 kg)			
	N	1SV	2SV	N	1SV	2SV	>2SV	N	2SV	3SV	>3SV
Ervikelva	14	79	21	3	0	100	0	0	0	48	52
Eidselva	45	73	27	29	3	62	35	23	0	48	52
Hjalma	4	25	75	3	0	67	33	0	0	0	0
Loenelva	2	0	100	16	0	6	94	18	0	83	17
Oldenelva	2	100	0	6	0	67	33	13	0	77	23
Gloppenelva	35	54	46	41	0	54	46	22	5	73	27
Ryggelva	4	100	0	4	0	25	75	0	0	0	0
Hopselva i Hyen	1	0	100	2	0	50	50	0	0	0	0
Indrehusvassdr.	8	63	38	3	0	100	0	0	0	0	0
Jølstra	5	60	40	11	0	64	34	1	0	100	0
Storelva i Dale	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flekkeelva	30	70	30	18	0	50	50	4	0	100	0
Sogndalselva	26	92	8	42	0	81	19	7	0	86	14
Årøyelva	4	100	0	4	0	50	50	2	0	50	50
Jostedøla	1	100	0	1	0	100	0	0	0	0	0
Årdalsvassdraget	9	67	33	14	0	50	50	4	0	100	0
Vikja	131	78	22	69	0	71	29	12	0	67	33
<b>Samla</b>	<b>323</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>266</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	<b>1</b>	<b>72</b>	<b>27</b>



**Figur 4.** Vektfordeling (prosent) av vill 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane i 2014. Dei loddrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

## 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 8**) og sjøaure (**tabell 9**).

Smoltalderen for laks var i snitt 2,6 år, med variasjon mellom 2,0 år (Storelva i Dale) og 3,3 år (Årdalsvassdraget; **tabell 8**). Smoltlengdene varierte mellom 11,7 (Jostedøla) og 15,8 cm (Flekkelv), og snittet var 13,7 cm. Dei tre sjøaldergruppene av laks var høvesvis 56, 77 og 88 cm i gjennomsnitt ved fangst.

**Tabell 8.** Oversikt over antal, storleiksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2013. \*Totalmaterialet inkluderer 4-sjøwinterlaks 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
<b>Nordfjord</b>														
Ervikelva	17	2,3	0,5	13,2	1,7	11	54,8	3,7	6	70,5	3,6			
Eidselva	97	2,6	0,5	13,3	2,4	34	55,0	6,3	30	70,5	7,4	21	89,2	8,2
Hjalma	7	2,9	0,4			1			5	65,0	-	1	77,0	-
Loenelva	36	2,8	0,5	13,6	2,2				3	70,0	7,9	30	89,8	6,4
Oldenelva	21	2,5	0,5	13,1	3,9	2	54,0	-	4	70,0	-	12	91,6	4,0
Gloppenelva	99	2,6	0,6	13,8	2,3	19	55,6	3,4	39	71,4	7,2	35	87,9	7,3
Ryggelva	8	2,6	0,5			4	58,0	0,0	1			3	84,3	2,3
Hopselva i Hyen	3	3,0	-	13,6	-				2	68,0	7,1	1		
Indrehusvassdr.	11	2,3	0,5	14,6	2,2	5	56,6	6,6	6	67,5	3,2			
<b>Sunnfjord</b>														
Jølstra	17	2,7	0,5	13,5	2,5	3	58,7	3,1	9	70,9	5,5	4	85,5	5,8
Storelva i Dale	2	2,0	0,0	12,1	1,8	2	53,0	5,7						
Flekkelv	174	2,2	0,4	15,8	3,0	52	52,2	3,7	58	74,5	7,0	54	86,5	5,6
<b>Sogn</b>														
Sogndalselva	75	2,8	0,6	15,1	2,8	24	54,4	5,4	36	77,6	5,4	13	91,3	6,5
Årøyelva	10	3,0	0,0	14,9	2,1	4	56,5	7,0	2	81,0	5,7	3	86,0	7,8
Jostedøla	2			11,7		1	61,0		1	67,0				
Årdalsvassdrage	27	3,3	0,5	13,8	1,0	6	61,0	7,4	10	71,2	5,1	11	92,4	5,7
Vikja	212	2,8	0,6	14,1	1,9	102	56,2	4,7	78	72,4	7,4	26	89,4	6,1
<b>Samla</b>	<b>818</b>	<b>2,6</b>	<b>0,3</b>	<b>13,7</b>	<b>1,1</b>	<b>270</b>	<b>56,2</b>	<b>2,7</b>	<b>290</b>	<b>71,2</b>	<b>4,1</b>	<b>214</b>	<b>87,6</b>	<b>4,2</b>

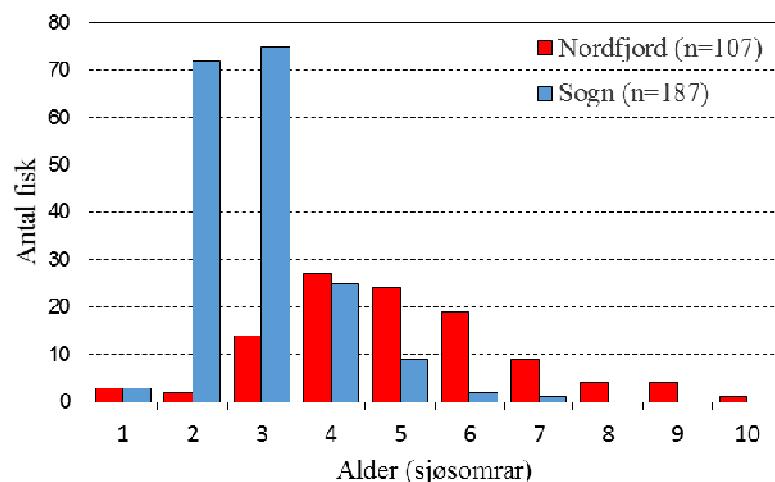
Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,7 år (Jølstra og Vikja) og 4,4 år (Eidselva), og snittet for alle elvane var 3,1 år (**tabell 8**). Smoltlengdene varierte mellom 14,9 (Jostedøla) og 33,0 cm (Eidselva), og snittet var 17,9 cm. Grunnen til høg smoltalder og stor smoltlengd i Eidselva er at ein stor del av fiskane har 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 45, 49 og 56 cm. Tilveksten det første året i sjø var i snitt ca. 11 cm og avtok deretter med aukande sjøalder.

Mellom dei 324 sjøaurane som kunne aldersbestemast, varierte sjøalderen mellom 1 og 10 sjøsomrar (**figur 5**). To-, tre og fire-sjøsommarfisk var klart mest talrike og utgjorde 67 % av totalmaterialet. Det var ein markert skilnad i sjøalderfordeling mellom Sogn og Nordfjord, ved at det var langt 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 sjøauren i Sognefjorden enn i Nordfjorden dei siste åra. Sunnfjord er ikkje inkludert, etter som materialet er lite og statusen usikker.

**Tabell 9.** Oversikt over antal, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storleik av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2014. \*Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsommarfisk, eldre enn 4-sjøsommarfisk og ubestemt fisk (uleselege skjell). <sup>1</sup>Det meste av sjøauren 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
<b>Nordfjord</b>														
Eidselva	23	4,4	0,8	33,0	8,5	3	42,3	1,2	1	49,0		6	62,5	11,7
Loenelva	1	3,0												
Oldenelva	21	2,8	0,4	15,7		2			5	52,0		6		
Gloppenelva	27	2,1	0,4	15,3	1,3				2	46,5	2,1	3	45,5	0,7
Ryggelva	4	3,0				2	40,0		1	47,0		1	71,0	
Hopselva i Hyen	3	3,0	0,0	12,9	0,6				1	43,0				
Indrehusvassdr.	19	3,0	0,0	15,8	3,3							3	45,5	3,5
<b>Sunnfjord</b>														
Jølstra	43	2,7	0,7	15,5	3,0	1			10	42,8	3,3	9	45,4	6,0
Flekkelva	1													
<b>Sogn</b>														
Sogndalselva	7	3,0	1,4	17,1	0,2	1	46,0		4	51,0	2,6	2		
Jostedøla	31	3,7	0,8	14,9	2,4	5	45,0	4,8	15	54,2	4,7	7	59,7	4,2
Årdalsvassdr.	136	3,5	0,6	21,2	5,3	28	53,7	4,8	61	57,9	5,4	24	68,5	5,6
Vikja	18	2,7	0,8	17,4	3,7	8	44,9	9,5	5	48,5	6,0	3	51,0	4,6
<b>Samla</b>	<b>334</b>	<b>3,1</b>	<b>0,6</b>	<b>17,9</b>	<b>5,7</b>	<b>50</b>	<b>45,3</b>	<b>4,6</b>	<b>105</b>	<b>49,2</b>	<b>4,8</b>	<b>64</b>	<b>56,1</b>	<b>10,7</b>



**Figur 5.** Sjøalderfordeling av sjøaure frå 11 elvar i Nordfjord og Sogn i 2014. Sjå også tabell 8.

## 1.6. Oppsummering

- Oppslutninga om skjelprosjektet var svært god også i 2014. Det vart teke prøvar av høvesvis 62 og 24 % av registrert fangst av laks og sjøaure i sportsfiske sesongen i dei 17 elvane. Dersom ein ikkje reknar med dei fiskane som vart sette attende i elva, var andelen høvesvis 74 og 34 %.
- Feilbestemming av art frå fiskarane si side er ubetydeleg. Om lag 2 % var feilbestemt, og ein om lag like høg andel laks var feilbestemt til sjøaure, som omvendt.
- Feilbestemming av villaks/rømt oppdrettslaks var vesentleg høgare. Ca. 30 % av dei rømte laksane var vurdert som villaks av fiskarane, medan berre vel 1 % av villaksane var vurdert å vera rømt oppdrettslaks. Ein del av dei sistnemnde var feilvandra smoltutsett fisk, som kan likna smoltrømt oppdrettslaks.
- Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet var i snitt 8,2 % i dei 8 elvane der det kunne vurderast. Andel varierte mellom 2,2 % i Flekkefjord og 21,6 % i Vikja.
- Etter tre år med avtakande andel rømt oppdrettslaks, var det ein auke att i 2014, og det auka i alle vassdraga. Tilsvarande undersøkingar i Hordaland og Rogaland viser den same utviklinga.
- Lågare andel rømt oppdrettslaks dei siste åra skuldast hovudsakleg redusert innsig av rømt laks til elvane i fiske sesongen. I fire elvar som har levert skjelprøvar kvart år sidan 1999 (Eidselva, Gloppeelva, Sogndalselva og Årøyelva), vart det på det meste berekna ein fangst på 220 oppdrettslaks (2001), og så seint som i 2010 var talet 130. I 2013 var berekna fangst av rømt oppdrettslaks i desse elvane nede i 17. I 2014 auka fangsten av oppdrettslaks til 36, medan fangsten av villaks gjekk ned i høve til i 2013. Denne kombinasjonen resulterte i den markerte auken i andel oppdrettslaks i 2014.
- Av villaksen er ca. 45 % smålaks (<3 kg), knapt 40 % mellomlaks (3-7 kg) og ca. 15 % storlaks (>7 kg). Storleiksfordelinga i skjelmaterialet og i den offisielle fangststatistikken er svært lik.
- Også i 2014 var laksane relativt småvaksne. Mellom smålaksen (<3 kg) var 26 % to-sjøvinterlaks, som normalt skal vera mellomlaks (3-7 kg). Tilsvarande var 38 % av mellomlaksane tre-sjøvinterlaks eller eldre. Før 2005 var det godt samsvar mellom sjøaldergruppene og den inndelinga som er nytta i den offisielle fangststatistikken.
- Det er markerte skilnader i sjøalderfordeling mellom dei sjøaurane som vart fanga i Sogn og Nordfjord. Medan det var ein sterk dominans av 2- og 3-sjøsommarfisk i Sogn, var det mest 4-sjøsommarfisk og eldre i Nordfjord. Skilnadane tyder på at det har vore betre overleving av smoltårsklassane frå 2011 og 2012 i Sogn enn i Nordfjord.
- Etter fiske sesongen kom det inn ein god del rømt laks i fleire elvar. Ved fiske etter rømt oppdrettslaks i til saman ni elvar, vart det fanga og avliva 426 rømte oppdrettslaks.

## 1.7. Tidlegare rapportar

Det er skrive årlege rapportar om skjelanalsane 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 9** 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 10.** 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)

Rapporten frå det nasjonale overvakingsprogrammet:

*Anon 2015. Rømt oppdrettslaks i Vassdrag. Rapport frå det nasjonale overvåkingsprogrammet 2014. Fisk og havet, særnr. 2b-2015.*

På dei følgjande sidene er resultata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2014, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det vert sendt ut faktaark for 16 elvar; 9 i Nordfjord, 2 i Sunnfjord og 5 i Sogn, og dei er presenterte i følgjande rekkefølge:

**Nordfjord**

Ervikelva  
Eidselva  
Hjalma  
Loenelva  
Oldenelva  
Gloppenelva  
Ryggelva  
Hopselva i Hyen  
Indrehusvassdraget

**Sunnfjord**

Jølstra  
Flekkeelva

**Sogn**

Sogndalselva  
Årøyelva  
Jostedøla  
Årdalsvassdraget  
Vikja

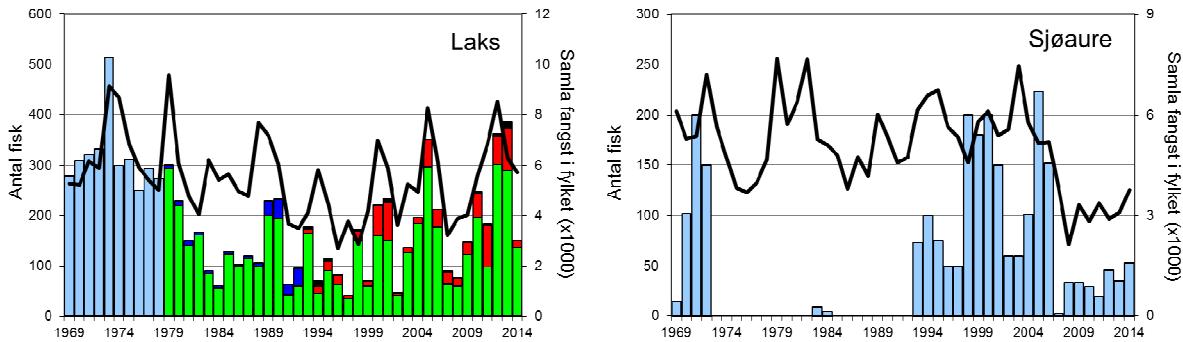
## FANGST OG SKJELPRØVAR I ERVIKELVA

### Fangststatistikk

Etter at dei årlege laksefangstane låg relativ stabilt kring 300 på 1970-talet, gjekk fangstane ned, og mellomårsvariasjonen auka, frå 42 laks i 1997, til 386 i 2013 (**figur 1**, stolpar). I 2014 vart det fanga 150 laks, noko som er meir enn ei halvering i høve til 2013.

Fangstane av sjøaure har variert mykje i heile perioden. Etter nokre år med fangstar mellom 100 og 200 sjøaure fram til 1972, var det ikkje registrert fangstar i 18 av dei neste 20 åra. Frå 1993 til 2006 varierte fangstane mellom 50 og vel 200. Dei siste sju åra har fangstane vore relativt stabile, mellom 20 og 50 fisk, i 2014 vart det fanga 53 sjøaure.

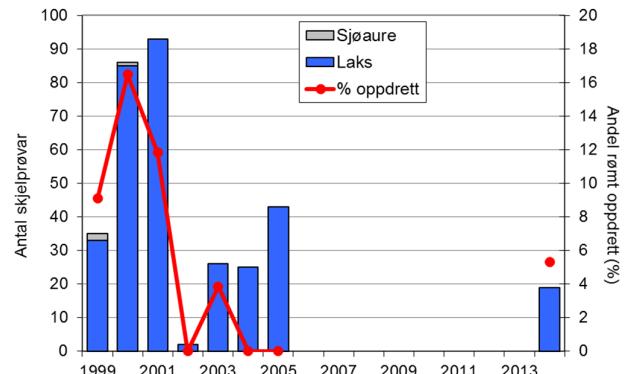
Fangstutviklinga for laks i Ervikvelva dei siste 20-25 åra er mykje den same som i resten av Sogn og Fjordane (**figur 1**, linjer), noko som viser at variasjonen ikkje er dominert av lokale faktorar. For sjøaure er samanhengen svakare, men dei siste 10 åra er det bra samsvar.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Ervikvelva i perioden 1969-2014 (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.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2005 vart det analysert skjelprøvar av til saman 307 laks og 3 sjøaurar fanga ved sportsfiske (**figur 2**). I denne perioden varierte andel rømt oppdrettslaks mellom 0 og 16,5 %. I 2014 mottok me prøvar av 19 laks. Ei av desse var ein rømt laks, noko som gjev ein andel 5,3 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Ervikvelva 1999-2014.

### Verdien av skjelprøvetaking

Når ein samlar inn skjelprøvar av laks og sjøaure, får ein viktig informasjon om aldersfordeling, vekst i havet, andel rømt oppdrettslaks m.m. Ervikvelva er med i den nasjonale overvakkinga som vart starta opp i 2014, og er ei viktig elv for vurdering av tilstanden på Vestlandet. Det har vore dårlig oppslutnad om innsamling av skjelprøvar frå fisket i Ervikvelva dei seinare åra, men me vonar det vil ta seg opp framover.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

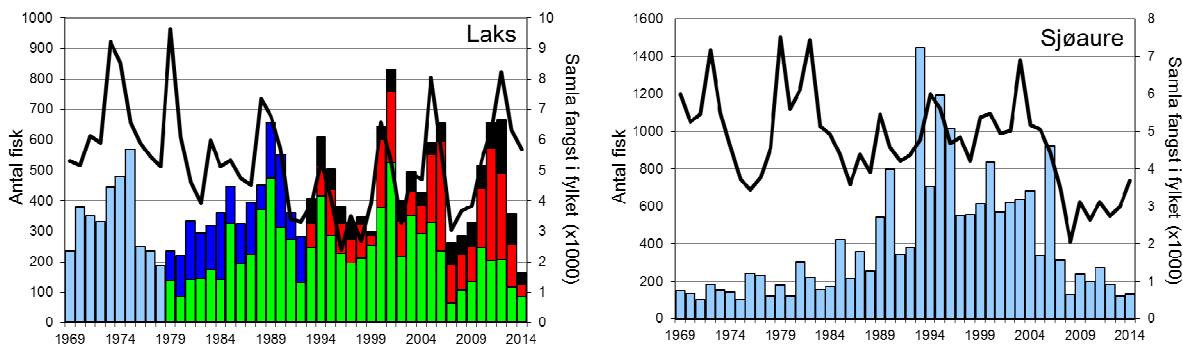
## FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDSELVA

### Fangststatistikk

Årlege laksefangstar har stort sett variert mellom 300 og 500 fisk, sjølv om fangstane enkeltår har vore høgare (**figur 1**, stolpar). Dei to siste åra har fangstane gått sterkt ned, og i 2014 vart det berre fanga 162 laks. Dette er den lågaste fangsten som er registrert i Eidselva sidan 1969.

Fangstane av sjøaura har stort sett auka jamt frå midt på 1980-talet, men etter 2006 har fangstane vore låge. I 2014 vart det fanga 133 sjøaura, som er den nest lågaste fangsten sidan 1970-talet, berre 2013 var verre.

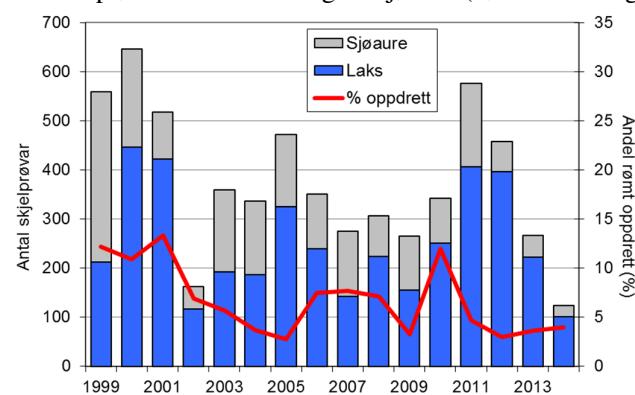
Fangstutviklinga i Eidselva dei siste 20-25 åra er mykje den same som i resten av Sogn og Fjordane (**figur 1**, linjer), noko som viser at variasjonen ikkje er dominert av lokale faktorar. Sidan 2010 har ein del fisk vorte sett ut i elva, i 2014 vart 14 % av laksane og 39 % av sjøaurane sett ut att.



### Skjelmateriale

I perioden 1999-2014 har det samla vore analysert skjelprøvar av 4040 laks og 1979 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 2014 mottok me prøvar av 101 laks og 23 sjøaura (høvesvis 73 og 28 % 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 fire siste åra har andelen vore låg, i 2014 var han 4 %. (**figur 2**).



### Utfisking av rømt oppdrettslaks

Utover hausten 2014 vart det registrert relativt store innsig av rømt oppdrettslaks til Eidselva. Ved eit prøvefiske i september og oktober vart det avliva 23 rømte oppdrettslaks og 3 regnbogeaure, og andel rømt laks vart berekna til 27 %. Frå 1. november 2014 til 15. januar 2015 vart det gjennomført ei omfattande utfisking av rømt fisk, og det vart til saman fanga 89 oppdrettslaks og 5 regnbogeaure. Med nokre få unntak var alle oppdrettslaksane umogne.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](http://www.radgivende-biologer.no)

# Skjel 2014

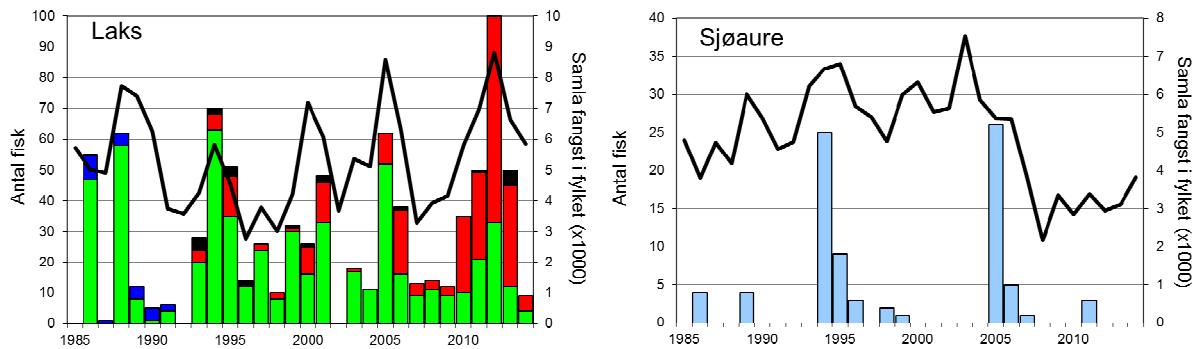
## FANGST OG SKJELPRØVAR I HJALMA

### Fangststatistikk

Laksefangstane i Hjalma har variert mykje mellom år, med 2012 som rekordår (**figur 1**, stolpar). I 2014 vart det fanga 9 laks, noko som er den lågaste fangsten sidan 2002.

Det har berre vore sporadiske fangstar av sjøaure, og det er berre to år det har vorte fanga meir enn 10 fisk. Dei siste tre åra er det ikkje registrert fangst av sjøaure i Hjalma.

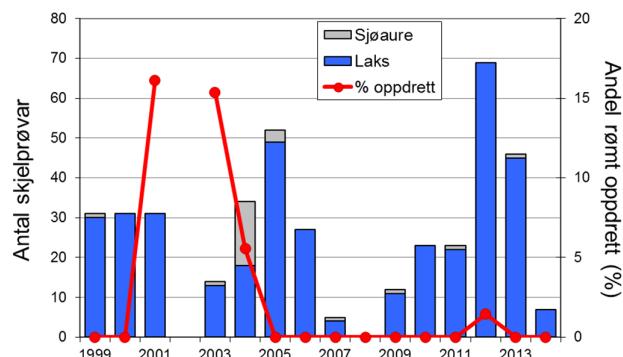
Fangstutviklinga for laks i Hjalma har vore mykje den same som i resten av Sogn og Fjordane, sjølv om mellomårsvariasjonen har vore høgare i Hjalma (**figur 1**, linjer). Dette viser at variasjonen ikkje er dominert av lokale faktorar. For sjøaure er det ingen klar samanheng.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Hjalma i perioden 1986-2014 (antal, stolpar). 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.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2014 er det analysert skjelprøvar av til saman 380 laks og 25 sjøaurar fanga ved sportsfiske (**figur 2**). I 2001-2005 var andel rømt oppdrettslaks mellom 5 og 16 %, men etter det er det berre registrert ein rømt laks (i 2012).



Det har vore god oppslutning om innsamling av skjelprøvar frå sportsfisket i Hjalma. Dei fleste åra er det teke prøvar av meir enn 60 % av fangsten.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](http://www.radgivende-biologer.no)

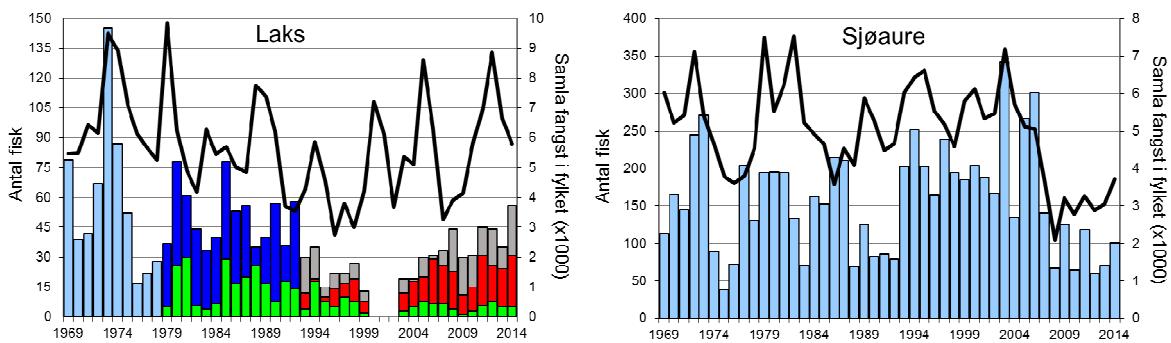
## FANGST OG SKJELPRØVAR I LOENELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 43 laks (snittvekt 5,8 kg) og 157 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, og i 2014 vart det fanga 56 laks (snittvekt 6,6 kg). Dette er det beste resultatet sidan 1992 (**figur 1**, stolpar).

Det vart fanga 101 sjøaure i 2014 (snittvekt 2 kg). Dette er ein auke i høve til 2013, men framleis eit svakt resultat i høve til heile perioden.

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 2014 utgjorde det høvesvis 2 og 12 % av den registrerte fangsten.

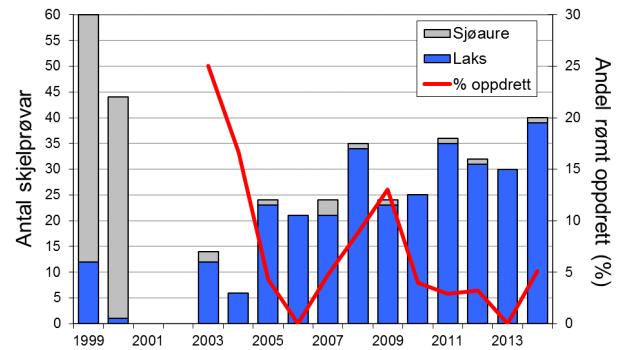


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Loenelva i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Villaksen var freda 2000-2002. Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2013 er det samla og analysert skjelprøvar av 313 laks og 102 sjøaurar (**figur 2**). Med unntak av i 2004 er det teke prøvar av meir enn 60 % av laksane kvart år, og i 2014 mottok me prøvar av 71 % 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. I 2010-12 var andelen nede i 3-4 %, i 2013 var det 0 %. I 2014 auka andelen rømt laks i skjelmaterialet til 5 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra Loenelva 1999-2014 og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I OLDENELVA

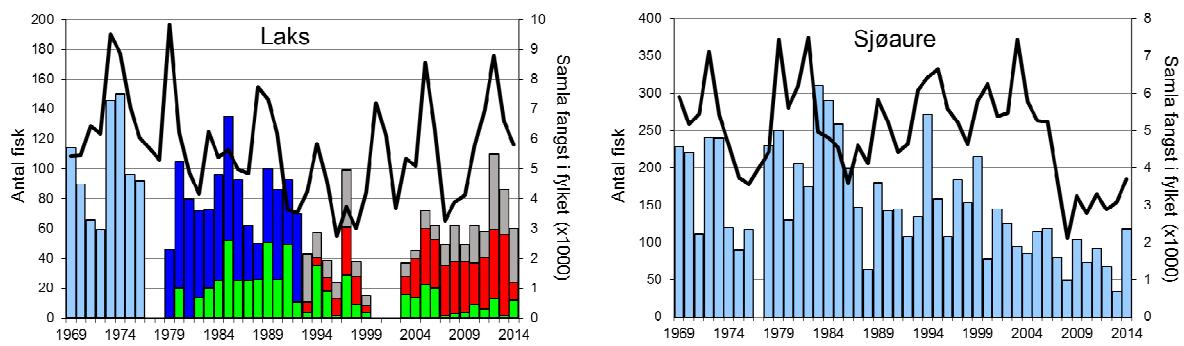
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 74 laks (snittvekt 6,6 kg) og 152 sjøaure (snittvekt 1,7 kg). Villaksen var freda 2000-2002. Etter 2012, som var det beste året sidan midt på 1980-talet, har fangstane gått nedover. I 2014 vart det fanga 60 laks (snittvekt 7,2 kg; **figur 1**, stolpar).

Fangsten av sjøaure i Oldenelva har hatt ei negativ utvikling sidan midt på 1990-talet, men resultatet i 2014 på 118 sjøaure, er det beste sidan 2006.

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 (**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 2014 utgjorde dette høvesvis 40 og 64 % av total fangst.

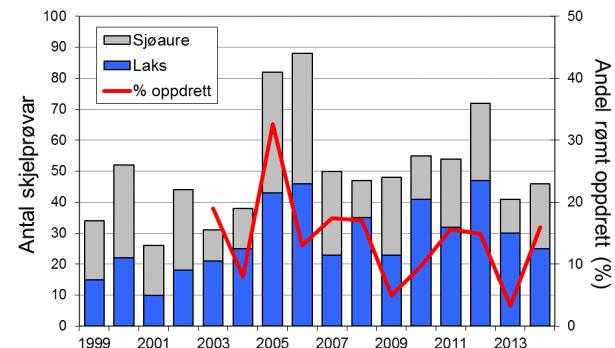


**FIGUR 1.** Fangst (antal, stolpar) av laks og sjøaure i Oldenelva i perioden 1969-2014. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Villaksen var freda 2000-2002. Linjene viser samla fangst i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2014 er det samla analysert skjelprøvar av 456 laks og 352 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 dei åra med fritt fiske har variert mellom 33 % i 2005 og 5 % i 2009. 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 1999-2014 og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I GLOPPENELVA

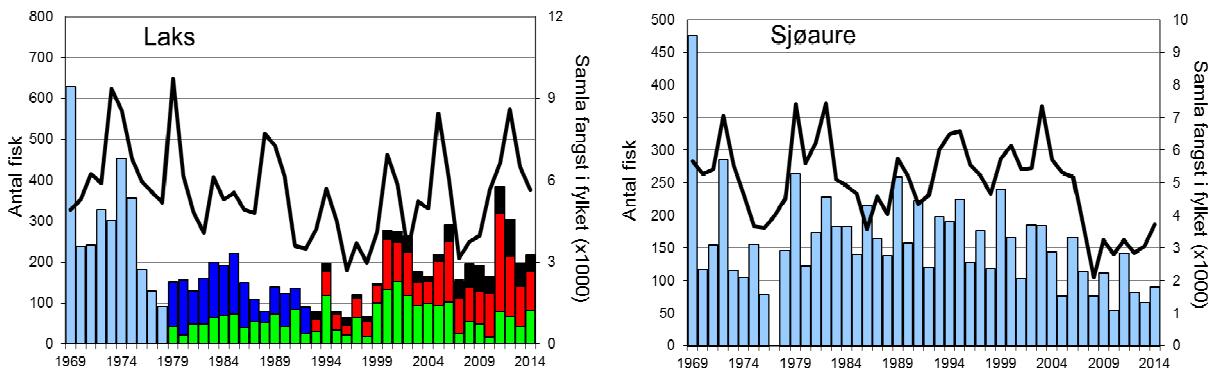
### Fangststatistikk

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 2014 vart det fanga 217 laks (snittvekt 4,5 kg), som er eit resultat på det jamne.

Fangstane av sjøaure har variert, men hatt ein minkande tendens dei siste åra. I 2014 vart det fanga 90 sjøaure, som er eit betring i høve 2013, men framleis eit relativt svakt resultat.

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).

Sidan 2009 har 15-30 % av laksane og 7-45 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva. I 2014 vart 25 % av laksane og 37 % av sjøaurane sett ut att.

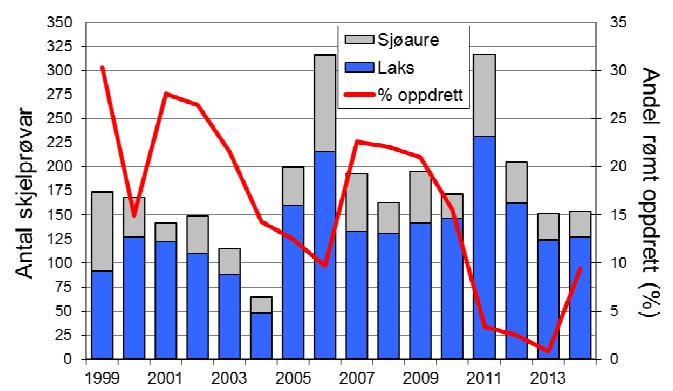


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Gloppenelva i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangsten i 2009-2013 inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2014 er det motteke skjelprøvar av 2163 laks og 716 sjøaurar fanga i fiskesesongen (**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 fiskesesongen.

Andelen rømt oppdrettsslaks var høg dei første åra, men minna 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 var det ein markert auke att, til 9 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Gloppenelva 1999-2014 og andel rømt oppdrettsslaks.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

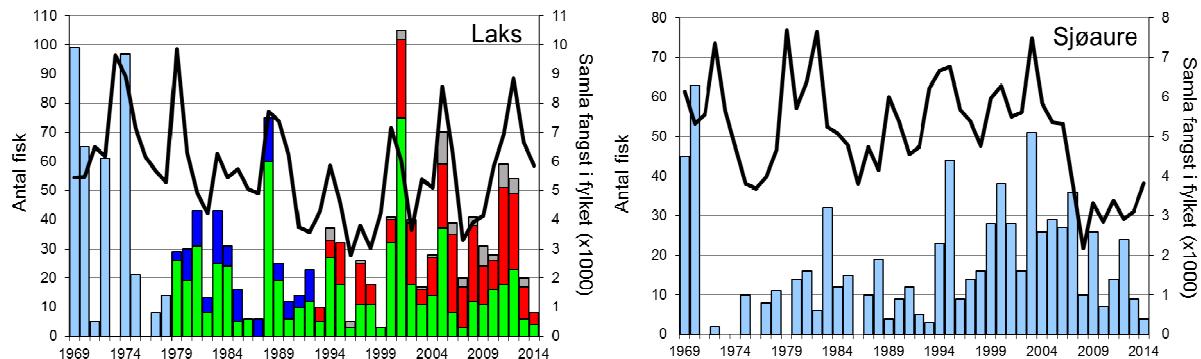
# Skjell 2014

## FANGST OG SKJELPRØVAR I RYGGELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks og 19 sjøaurar, i 2014 vart det fanga 8 laks (snittvekt 3,5 kg) og 4 sjøaura (snittvekt 1,3 kg; **figur 1**, stolpar). Fangsten av både laks og sjøaura var dei lågaste sidan 1990-talet.

Fangstutviklinga av både laks og sjøaura er stort sett i tråd med den ein ser i resten av fylket (**figur 1**, linjer), sjølv om det er 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.

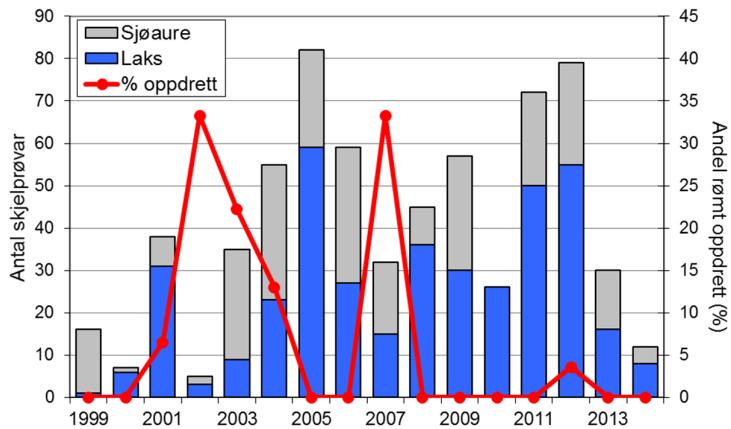


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaura i Ryggelva i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaura i resten av fylket.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2013 er det samla analysert skjelprøvar av 395 laks og 255 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 sjøaura 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 sjøaura fra Ryggelva 1999-2014, og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

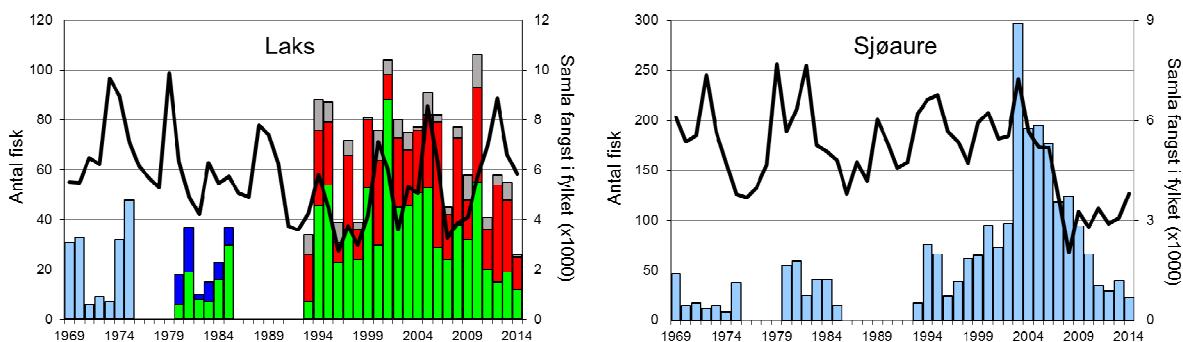
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I HOPSELVA I HYEN

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 51 laks (snittvekt 3,8 kg), i 2014 vart det fanga 26 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 noko enkelte år (**figur 1**, linje).

Gjennomsnittleg fangst av sjøaure 1969-2014 var 68 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 2014 vart det berre fanga 23 sjøaure. Den negative utviklinga i åra 2004-2008 er den same som i resten av fylket, men etter det har nedgangen halde fram i Hopselva, i motsetnad til resten av fylket (**figur 1**, linje).



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Hopselva i Hyen i perioden 1969-2014 (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 (**tabell 1**), noko som gjer vurderingsgrunnlaget svakt. Frå 2014 mottok me prøvar av 3 laksar, noko som utgjer 12 % av fangsten, og 3 sjøaure. I 1999 og 2006 var det til saman 3 rømte oppdrettslaks, medan det berre var villaks i skjelmaterialet frå dei siste åra.

**TABELL 1.** Antal skjelprøvar av laks, andel i høve til offisiell fangststatistikk, og innslag av rømt oppdrettslaks.

År	Antal prøvar	% av fangst	Villaks	Oppdretts-laks	Uleseleg	% oppdrett	Sjøaure
1999	8	10	6	2		25	
2006	5	6	4	1		20	2
2012	6	10	5		1	0	
2013	11	20	11			0	
2014	3	12	3	0	0	0	3
Samla	33		26	3	1		5

For meir informasjon sjå [www.radvende-biologer.no](http://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](http://www.radvende-biologer.no)

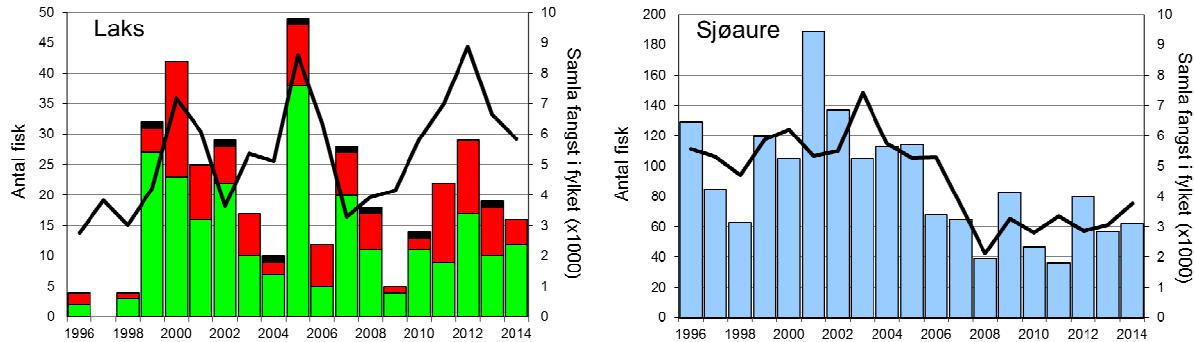
## FANGST OG SKJELPRØVAR I INDREHUSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1986-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 20 laks (snittvekt 2,7 kg) og 89 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg; **figur 1**, stolpar). I 2014 var fangsten 16 laks, ein nedgang frå dei føregåande åra. 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.

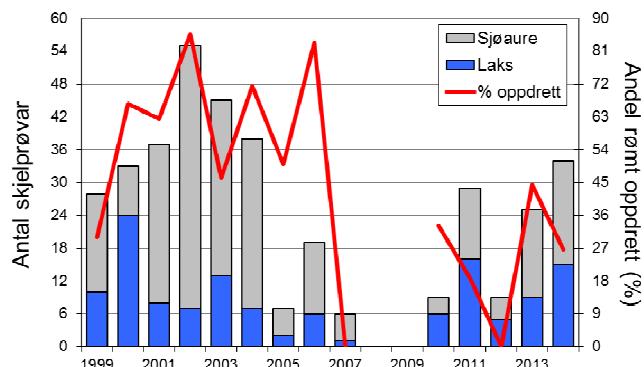
Det er ein god samanheng mellom fangstutviklinga i Indrehusvassdraget og resten av fylket, men med avvik enkelte år (**figur 1**, linjer).



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Indrehuselva i perioden 1986-2014 (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 sjøaurar i 2012.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2014 er det samla analysert skjelprøvar av 129 laks og 245 sjøaurar (**figur 2**). Andelen rømt oppdrettslaks har vore høg dei fleste åra, i snitt har over halvparten av skjelmaterialet vore frå oppdrettslaks. I 2014 vart det analysert prøvar frå 15 laks og 19 sjøaurar.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar undersøkt frå sportsfisket i Indrehuselva 1999-2014.

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](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

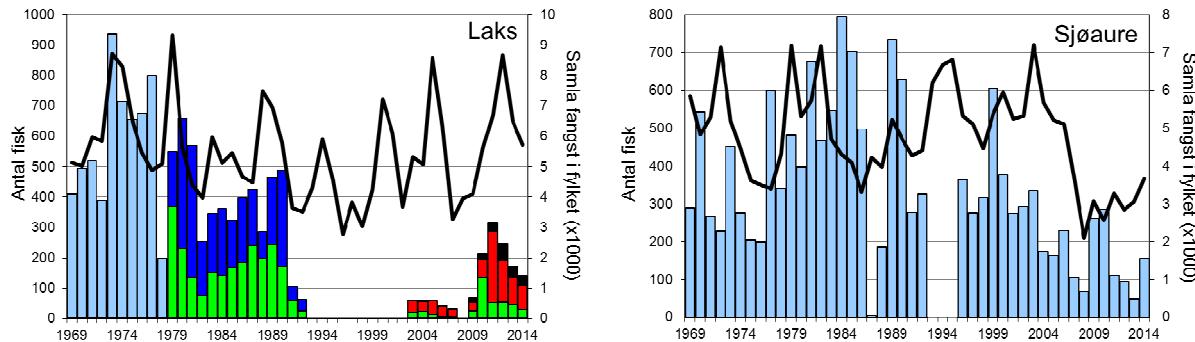
# Skjel 2014

## 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 2014 vart 87 % sett ut att (121 av 139; **figur 1**, stolpar).

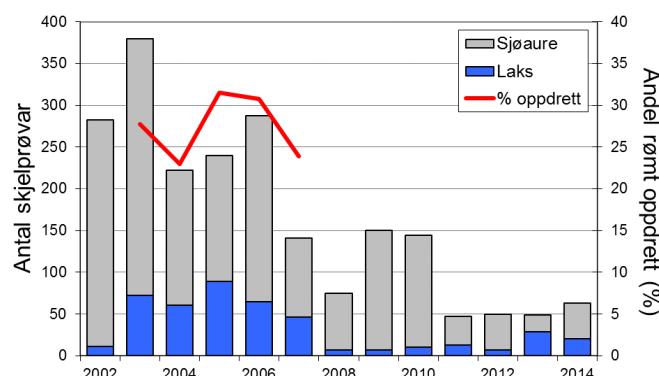
Sjøauren var freda i 1993-1995, snittfangst sidan 1996 har vore 239 sjøaure per år. I 2014 vart det fanga 156 sjøaure, ein klar auke frå 2013, men likevel eit relativt dårlig resultat. Sjøaurefangstane gjekk nedover frå 2000-2008, men auka att dei to neste åra. Utviklinga i sjøaurefangstane i Jølstra har i liten grad samvariert med resten av fylket (**figur 1**, linje). Sidan 2009 er mellom 44 og 65 % av sjøaurane sette ut att i elva, i 2014 var det 65 %.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Jølstra i perioden 1969-2013 (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, sjøauren 1992-1995. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 2002-2014 er det samla analysert skjelprøvar av 437 laks og 1695 sjøaurar (**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.



**FIGUR 2.** Skjelprøvar av laks og sjøaure fra Jølstra 2002-2014 og andel rømt oppdrettslaks 2003-07(%)

### Utfisking av rømt oppdrettslaks

I perioden 15. november 2014 til 10. januar 2015 vart det fiska ut til saman 46 rømte oppdrettslaks i Jølstra.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

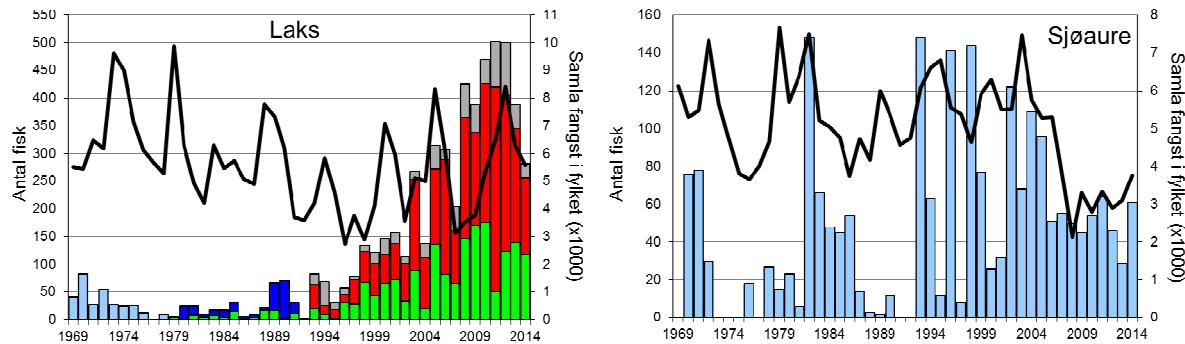
## FANGST OG SKJELPRØVAR I FLEKKEELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 129 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). Fangstane i 2011 og 2012 (502 og 501 laks) er rekord. Dei siste åra har fangstane gått ned, men fangsten i 2014 på 282 laks, er framleis eit av dei beste resultata for elva.

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 2014 vart det fanga 61 sjøaura.

Frå 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.



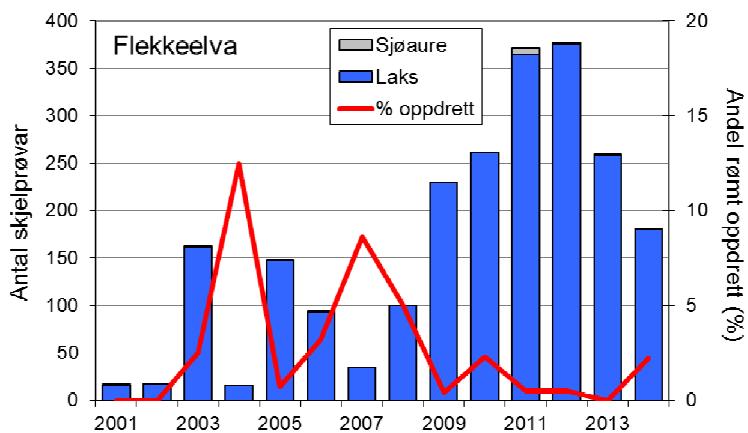
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaura i Flekkeelva i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaura i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 2001-2014 er det til saman analysert skjelprøvar av 2256 laks og 18 sjøaurar (**figur 2**). I åra 2009-14 har me motteke skjelprøvar av 55-75 % av registrert fangst av laks, som gjev eit godt vurderingsgrunnlag. I 2014 kom det inn prøvar av 180 laks.

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 2014 var andelen 2,2 %.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar og andel rømt oppdrettslaks i Flekkeelva 2001-14.



For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

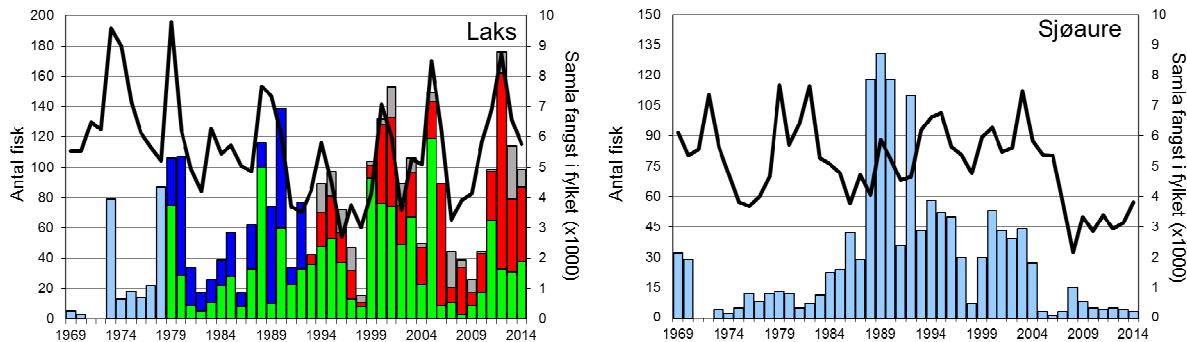
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I SOGNDALSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 69 laks (snittvekt 4,4 kg), og 30 sjøaurar (snittvekt 1,8 kg). Fangsten av laks 2007-2010 var mellom dei dårligaste sidan tidleg på 1990-talet, men etter det auka fangstane sterkt, og resultatet i 2012 (176 laks) var det beste som er registrert i Sogndalselva (**figur 1**, stolpar). I 2013 og 2014 vart det fanga høvesvis 114 og 98 laks, som er markert nedgang frå 2012, men framleis eit bra resultat. Sjøaurefangstane har vore låge etter 2004, i 2014 vart det berre fanga 3 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 særegne for Sogndalselva. Sjøaurefangstane frå tidleg 1990-talet samvarierer også godt med resten av fylket i mykje av perioden, men utviklinga har vore meir negativ i Sogndalselva dei siste åra.

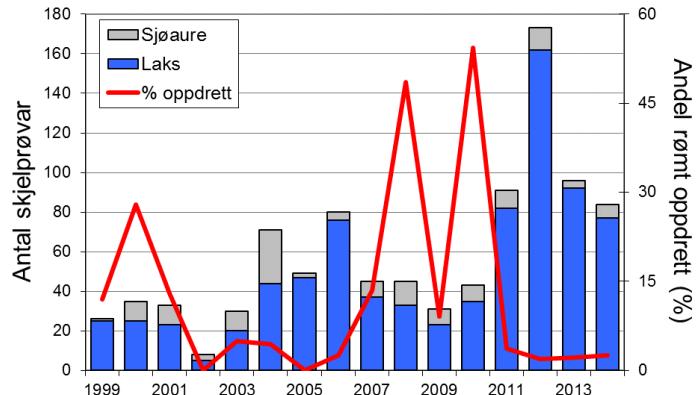


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Sogndalselva i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2014 er det til saman analysert skjelprøvar av 806 laks og 134 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga har vore svært god; sidan 2006 har me kvart år motteke skjelprøvar av 80-90 % 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 fire siste åra har andelane lege stabilt mellom 2 og 4 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Sogndalselva 1999-2014, og andel rømt oppdrettsslaks.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRØYELVA

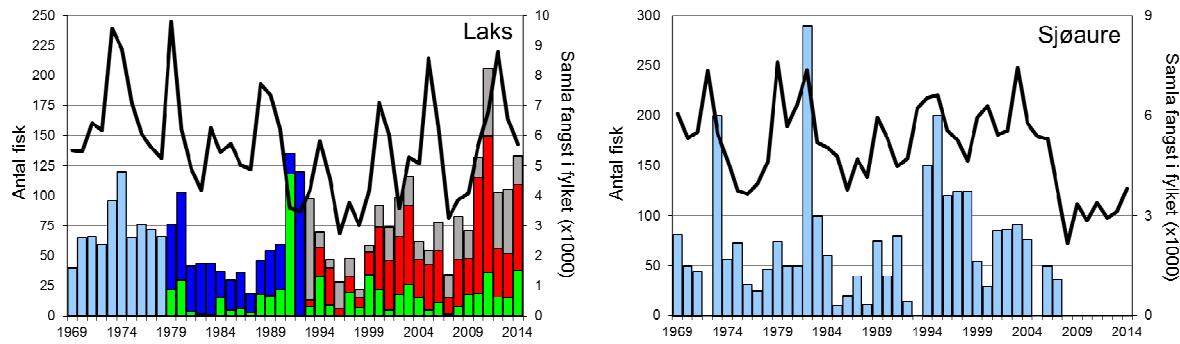
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 var gjennomsnittleg årsfangst 74 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 2014 vart det fanga 133 laks, som er eit svært godt resultat.

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

Fangstutviklinga i Årøyelva sidan tidleg på 1990-talet har visse fellesdrag med resten av fylket, men også fleire år med klare avvik, (**figur 1**, linje).

Sidan 2009 har ein stor del av den registrerte laksefangsten vorte sett ut att i elva, i 2014 utgjorde det heile 74 % av fangsten.



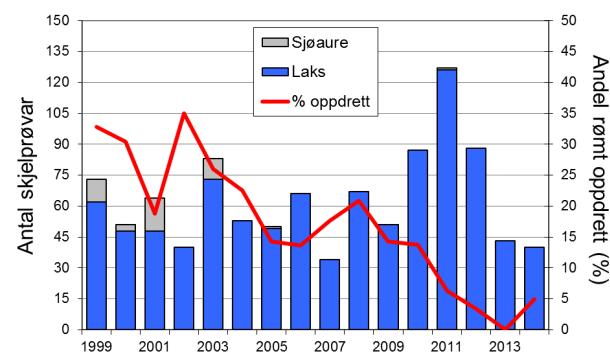
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årøyelva i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2014 er det til saman analysert skjelprøvar av 975 laks og 42 sjøaurar. Sidan 2004 er det teke skjelprøvar av 80 % eller meir av dei laksane som er avliva.

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 fem åra har andelen rømt laks gått særleg kraftig ned, og i 2013 vart det ikkje registrert rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet. I 2014 var det ein moderat auke, til 5 %.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Årøyelva 1999-2014.



**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](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I JOSTEDØLA

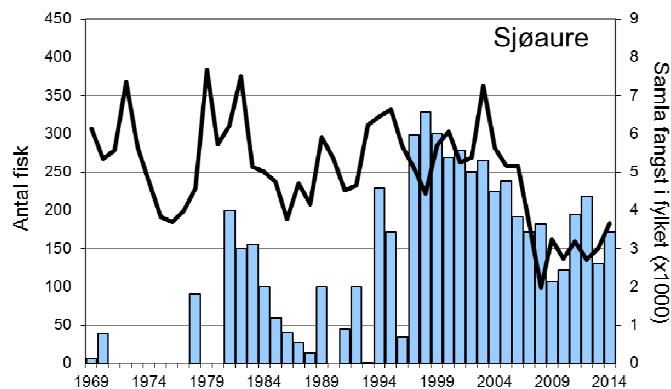
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2014 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. I åra 2010-2012 vart 8-18 % av sjøaurane sett ut att i elva, i 2014 er det ikkje 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.

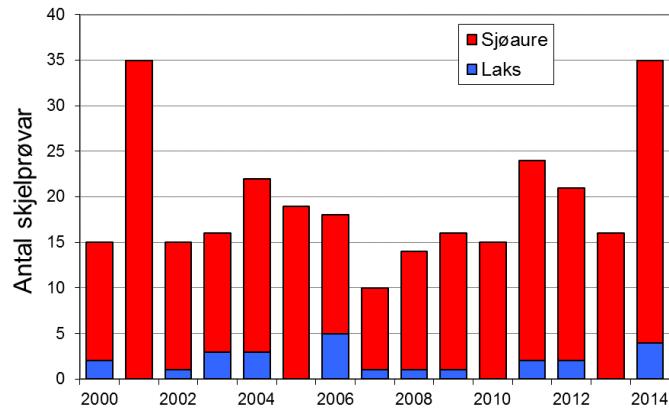
Etter å ha vore freda sidan 1999 vart det opna for fiske etter laks att i 2003, men det er berre registrert 24 laks i fangststatistikken etter opninga. I 2014 vart det fanga 4 laks. Jostedøla er ikkje rekna å ha ein eigen, sjølvreproduserande laksebestand.

**FIGUR 1.** Fangst av sjøaure i Jostedøla i perioden 1969-2014. Stolpane viser antal fisk som er fanga i Jostedøla, linja viser samla fangst at av sjøaure i resten av Sogn og Fjordane i same perioden.  
**NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.



### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2014 er det samla analysert skjelprøvar av 266 sjøaure og 25 laks (**figur 2**). Det er sendt inn prøvar av 5-25 % av sjøaurefangsten kvart år. I 2014 kom det inn prøvar av 31 sjøaure og 4 laks.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå sportsfisket i Jostedøla 2000-2014.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](http://www.radgivende-biologer.no)

# Skjel 2014

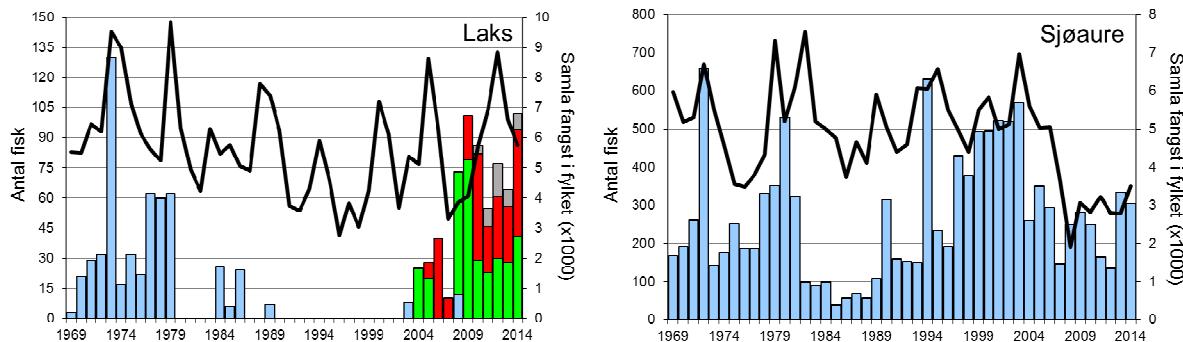
## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRDALSVASSDRAGET

### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1969-2014 var 265 fisk (snittvekt 2,0 kg; **figur 1**, stolpar). I 2014 vart det fanga 304 sjøaure, om lag som i 2013, og det nest beste resultatet sidan 2005. Sjøaurefangstane dei siste 11 åra har vore klart lågare enn dei seks føregåande åra (1998-2003). Utviklinga sidan seint 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 freda. I 2014 vart det fanga 102 laks (snittvekt 3,8 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 Sognelvar.

Sidan 2009 har ein del av fangstane vorte sette ut att, i 2014 utgjorde det 33 % av sjøaurane og 4 % av laksane.

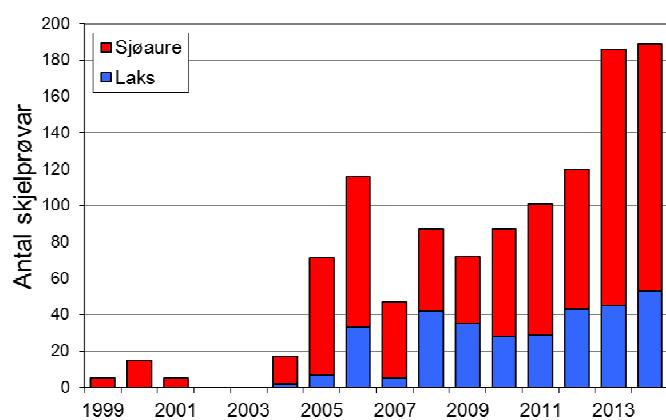


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årdalsvassdraget i perioden 1969-2014 (stolpar). Laksen var freda 1990-2002. Dei siste åra er det skild mellom smålaks (<3kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud), og storlaks (grå). I 2003 og 2008 var det ein del usortert laks (blå søyle). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten i 2009-2014 inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2014 er det samla analysert skjelprøvar av 796 sjøaurar og 322 laks (**figur 2**). Andelen skjelprøvar i høve til fangst har vore høg dei seinare åra, og i 2014 vart sendt inn prøvar av 136 sjøaure og 53 laks, høvesvis 67 og 44 % av dei avliva fiskane.

Det har ikkje vore stort innslag av rømt oppdrettslaks nokon av åra, men det har vore ein høg andel feilvandra, feittfinneklipt laks. I 2014 var 22 av 53 laks feittfinneklipt.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Årdalsvassdraget 1999-2014.

### Vekst i elv og sjø

Dei fleste aureunger 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. Sjøeksten 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.radgivende-biologer.no](http://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](mailto:post@radgivende-biologer.no)

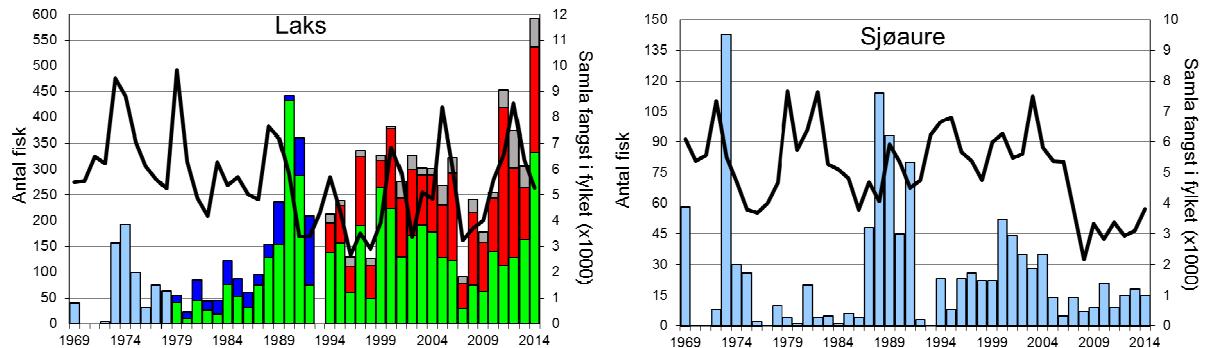
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## FANGST OG SKJELPRØVAR I VIKJA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2013 var gjennomsnittleg årsfangst 203 laks og 27 sjøaurar. I 2014 vart det fanga 593 laks (snittvekt 3,3 kg), det klart beste resultatet 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 2014 vart det fanga 18 sjøaure. Det er ein svak samanheng mellom utviklinga for sjøauren i Vikja og fylket elles frå midt på 1990-talet.



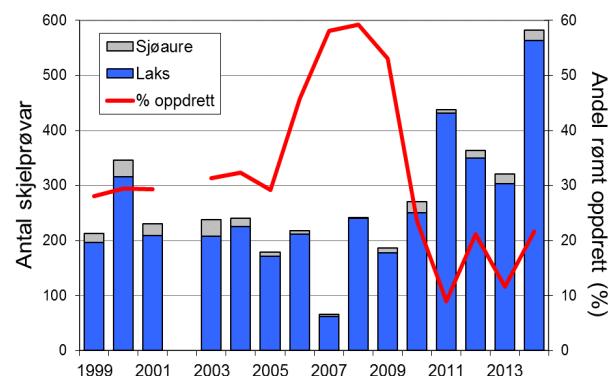
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Vikja i perioden 1969-2014 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangsten i inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2014 er det til saman analysert skjelprøvar av 3915 laks og 219 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga er svært god; det er teke prøvar av meir enn 50 % av fiskane alle år, dei siste sju 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 fire åra har andelen variert mellom 12 og 23 %.

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 2014 var over 200 av laksane utsette som smolt.



### Utfisking av rømt oppdrettslaks

I perioden 2.-9. september 2014 vart det teke ut 21 oppdrettslaks i Vikja.

For meir informasjon sjå [www.radgivende-biologer.no](http://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](http://www.radgivende-biologer.no)