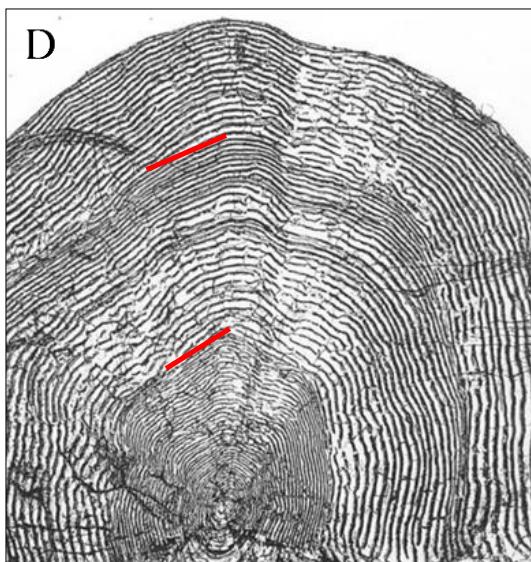
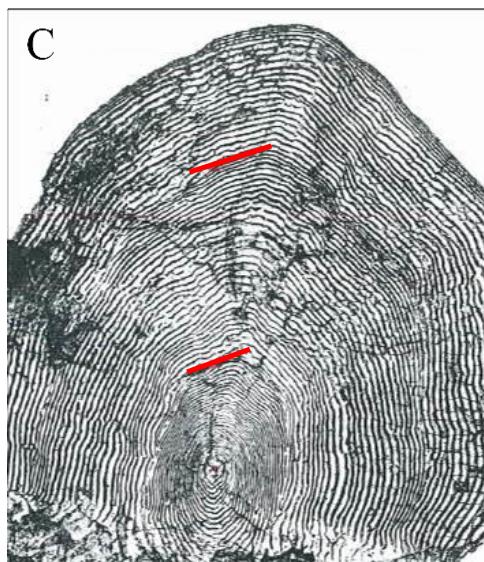
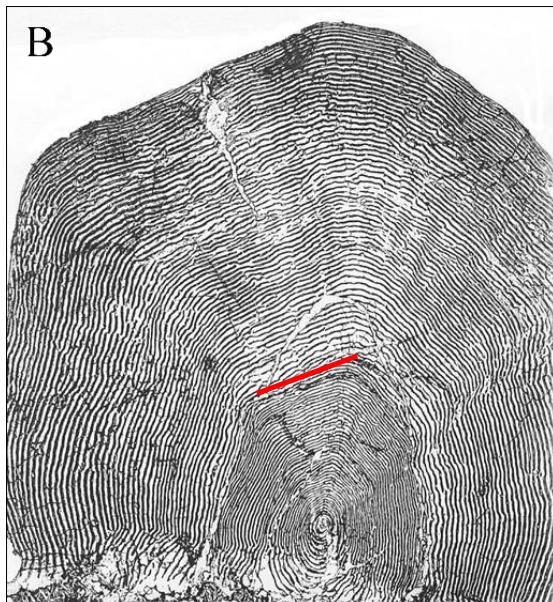
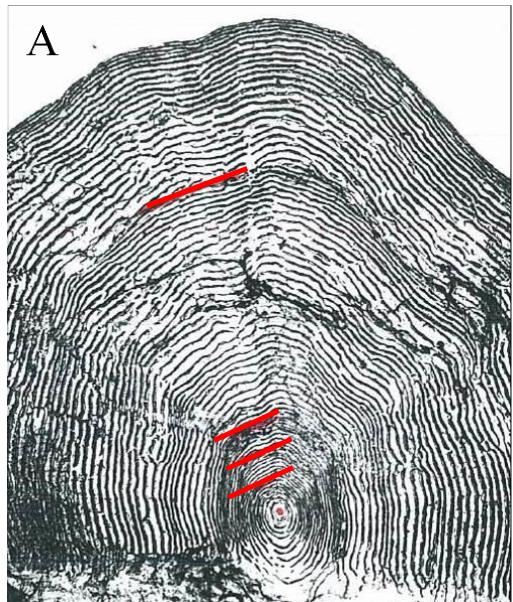


# RAPPOR

## Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2019







# Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Analysar av skjellprøvar frå Sogn og Fjordane i 2019.

FORFATTAR:

Kurt Urdal

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2019–mai 2020

RAPPORT DATO:

1. juni 2020

RAPPORT NR:

3142

ANTAL SIDER:

35

ISBN NR:

978-82-8308-735-2

EMNEORD:

- skjellprøver  
- laks  
- rømt oppdrettslaks  
- sjøaure

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

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Edvard Griegs vei 3, N-5059 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

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

## 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 nytig 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 2019. 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 einskidelvane 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, NORCE-LFI, Veterinaerinstituttet og Rådgivende Biologer AS. I ein rapport gitt ut i juni 2020, vert det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet i 2019 (Anon 2020, in prep.). Rapporten vert lagt ut på heimesidene til Havforskningsinstituttet.

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 2019 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. Hydro Energi har finansiert undersøkingar i Årdalsvassdraget og Fortunselva. Rådgivende Biologer AS har i prosjektpersonalen 1999–2019 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, 1. juni 2020

## INNHOLD

Føreord .....	2
Samandrag .....	4
1. Analysar av skjelprøvar frå 2019 .....	5
1.1. Materiale.....	5
1.2. Feilbestemming av art/oppdrag .....	7
1.3. Rømt oppdrettslaks.....	8
1.4. Storleksfordeling av laks .....	11
1.5. Livshistorie.....	16
1.7. Litteratur.....	18
2. Enkeltelvar .....	19
Fangst og skjelprøvar i Vikja.....	20
Fangst og skjelprøvar i Årdalsvassdraget.....	21
Fangst og skjelprøvar i Jostedøla.....	22
Fangst og skjelprøvar i Årøyelva.....	23
Fangst og skjelprøvar i Sogndalselva .....	24
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Fjærland.....	25
Fangst og skjelprøvar i Flekkeelva.....	26
Fangst og skjelprøvar i Dalselva i Dale.....	27
Fangst og skjelprøvar i Indrehusvassdraget.....	28
Fangst og skjelprøvar i Å-/Ommedalselva .....	29
Fangst og skjelprøvar i Ryggelva .....	30
Fangst og skjelprøvar i Gloppenelva .....	31
Fangst og skjelprøvar i Oldenelva .....	32
Fangst og skjelprøvar i Loelva .....	33
Fangst og skjelprøvar i Eidselva.....	34
Fangst og skjelprøvar i Hjalma.....	35

## SAMANDRAG

**Urdal, K. 2020.** *Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2019. Rådgivende Biologer AS, rapport 3142, 35 sider, ISBN 978-82-8308-735-2.*

Det kom inn 1596 skjelprøvar frå fiskeSESongen i 2019, fordelt på 1414 laks, 167 sjøaure, 5 brunaure, 1 regnbogeaure og 9 pukkellaks, frå totalt 17 elvar. I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 64 % av laksane og 14 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2019. Dersom ein ikkje inkluderer gjenutsett fisk, har me fått inn skjelprøvar av 87 % av laksane og 34 % av sjøaurane.

Til saman 2 laks var feilaktig vurdert som sjøaure (1,2 % av innsendte sjøaureprøvar), medan 18 sjøaure var feilbestemt som laks (1,2 % av prøvar innsendt som laks). Feilbestemminga var fordelt jamt mellom vassdraga. Etter korrigering vart det reelle antalet laks og sjøaure i skjelmaterialet høvesvis 1399 og 183.

Berre 3 av 764 laksar var feilbestemt (0,4 %). Ein av dei 724 laksane som fiskarane vurderte som villaks, var oppdrettslaks (0,1 %), denne var fanga i Vikja. Av 40 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 2 villaks (5 %), desse var fanga i Flekkeelva og Dalselva.

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 9 elvar der det vart analysert meir enn 20 skjelprøvar av laks. I 2019 var det i snitt 3,3 % rømt oppdrettslaks. Andel rømt fisk varierte frå 0 % i Hjalma, til 11 % i Vikja.

Etter at innslaget av rømt oppdrettslaks gjekk markert ned i perioden 2008–2013, frå 17,5 til 2,4 %, var det ein klar auke att i 2014, til 8,9 %. I 2015 og -16 var andelen rundt 5 %, før han fall til 2 % i 2017, og 1,1 % i 2018 som er det lågaste som er registrert i heile perioden.

Frå 2005–2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks. Tilsvarande data for Rogaland viser eit likt mønster. Det har vore ei viss betring dei seinare åra, og frå 2017 nærmar alle tre sjøaldergruppene seg den snittstorleiken ein såg rundt årtusenskiftet. Den sterke samvariasjonen mellom Sogn & Fjordane og Rogaland viser at utviklinga truleg gjeld heile Vestlandet.

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. 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 2009 var andelen 55 %, dvs. at 45 % av smålaksfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. Fram til 2014 varierte andelen 1-sjøvinterlaks mellom 65 og 75 %. Fire av dei fem siste åra utgjorde 1-sjøvinterlaks 85 % eller meir av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon.

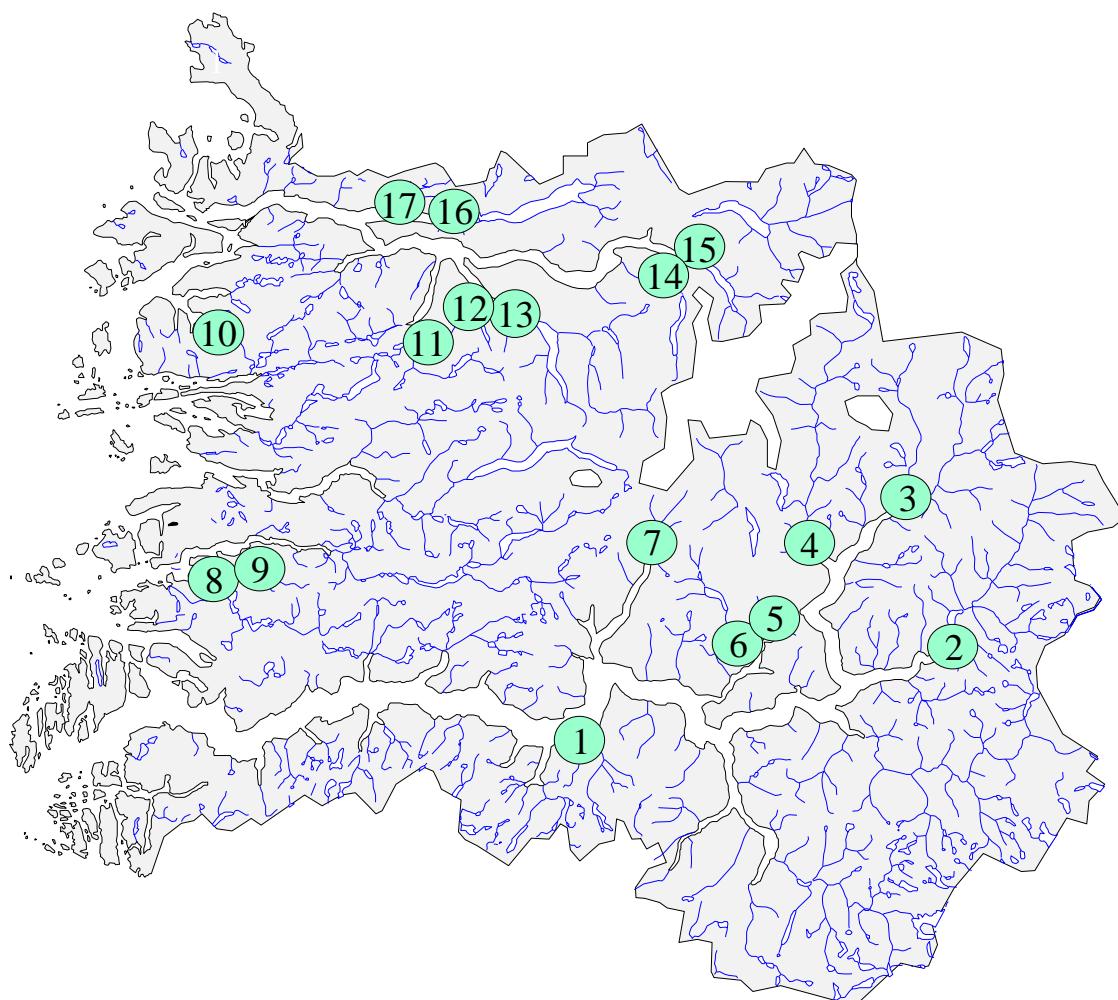
Sjøeksten første sesongen i sjø (frå smoltutgang t.o.m. avslutta vintervekst) for laks fanga som tert (1-sjøvinter) har variert mykje i perioden 1998–2018. Smolten som gjekk ut våren 2004 hadde ein tilvekst på ca. 37 cm, medan tilveksten for 2008-årgangen var nede i vel 25 cm. Smoltårgangane etter 2008 har hatt ein snittvekst på 27–28 cm.

# 1.

# ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2019

## 1.1. MATERIALE

Det vart motteke 1596 skjelprøvar frå fisk fanga i totalt 17 elvar i Sogn og Fjordane i fiskesesongen 2019, fordelt på 1414 laks, 167 sjøaura, 5 brunaure, 1 regnbogeaur og 9 pukkellaks (**figur 1, tabell 1**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 64 % av laksane og 14 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2019.



1 = Vikja (070.Z)	7 = Storelva i Fjærland (078.2Z)	13 = Gloppenelva (087.Z)
2 = Årdalsvassdr. (074.Z)	8 = Flekkeelva (082.Z)	14 = Oldenelva (088.2Z)
3 = Fortunsvassdr.	9 = Dalselva i Dale (082.5Z)	15 = Loelva (088.1Z)
4 = Jostedalselva (076.Z)	10 = Indrehusvassdr. (086.1Z)	16 = Eidselva (089.Z)
5 = Årøyelva (077.Z)	11 = Å-/Ommedalselva (086.Z)	17 = Hjalma (089.4Z)
6 = Sogndalselva (077.3Z)	12 = Ryggelva (087.1Z)	

**Figur 1.** Geografisk plassering av dei 17 elvane i Sogn og Fjordane det er analysert skjelprøvar frå i 2019.

Dei tala som er gjevne i **tabell 1** viser høvet mellom registrerte fangstar og mottekne skjelprøvar. Dei siste åra har ein del av fiskane i enkelte elvar vorte sett ut att i elva, men dei er inkludert i fangsttala i **tabell 1**. Me får prøvar av enkelte av desse, men 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 87 % av laksane og 34 % av sjøaurane.

Talet på 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 2019, totalt og avliva, og antal og andel skjelprøvar som er motteke og analyserte i dette prosjektet. 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	Laks						Sjøaure					
	Fangststatistikk		Skjelmateriale				Fangststatistikk		Skjelmateriale			
	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva		Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva	
<b>Sogn</b>												
Vikja	233	221	218	94	99		5	5	4	80	80	
Årdalsvassdraget	22	18	13	59	72		102	38	28	27	74	
Fortunselva	28	11	2	7	18		102	86		0	0	
Jostedøla	5	5	4	80	80		85	75	9	11	12	
Årøyelva	196	34	74	38	218		35	0		0		
Sogndalselva	49	48	45	92	94		1	1	1	100	100	
Storelva i Fjærland	3	3	3	100	100		66	51	5	8	10	
<b>Samla, Sogn</b>	<b>536</b>	<b>340</b>	<b>359</b>	<b>67</b>	<b>106</b>		<b>396</b>	<b>256</b>	<b>47</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	
<b>Sunnfjord</b>												
Flekkelva	439	401	349	79	87		34	34	20	59	59	
Dalselva i Dale	176	171	83	47	49		71	71	7	10	10	
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>615</b>	<b>572</b>	<b>432</b>	<b>70</b>	<b>76</b>		<b>105</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	
<b>Nordfjord</b>												
Indrehusvassdr.	9	9	0	0	0		89	89	4	4	4	
Å-/Ommedalselva	132	68	33	25	49		107	83	3	3	4	
Ryggelva	23	23	23	100	100		2	2	3	150	150	
Gloppenelva	191	137	119	62	87		63	41	23	37	56	
Oldenelva	157	50	11	7	22		74	7	3	4	43	
Loelva	66	56	42	64	75		79	47	14	18	30	
Eidselva	444	416	371	84	89		183	128	43	23	34	
Hjalma	24	24	24	100	100		0	0	0			
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>1046</b>	<b>783</b>	<b>623</b>	<b>60</b>	<b>80</b>		<b>597</b>	<b>397</b>	<b>93</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	
<b>S&amp;Fj. samla</b>	<b>2197</b>	<b>1695</b>	<b>1414</b>	<b>64 (64)</b>	<b>83 (87)</b>		<b>1098</b>	<b>758</b>	<b>167</b>	<b>15 (14)</b>	<b>22 (34)</b>	

## 1.2. FEILBESTEMMING AV ART/OPPHAV

### Presisjon i vurdering av art

Til saman 2 laks var feilaktig vurdert som sjøaure (1,2 % av innsendte sjøaureprøvar), medan 18 sjøaure var feilbestemt som laks (1,2 % av prøvar innsendt som laks). I tillegg var ein pukkellaks feilaktig vurdert som laks. Feilbestemminga var fordelt jamt mellom vassdraga, men den største andel feilbestemte fisk var i Ryggelva, der 7 sjøaurar var feilbestemt som laks. Ingen av dei feilbestemte fiskane var rømt oppdrettslaks, og det ser dermed ikkje ut til at «oppdrettsutsjånad» på fisken bidreg til feilvurdering av art. Etter desse korrigeringane vert reelle antalet laks og sjøaure i skjelmaterialet høvesvis 1399 og 183.

### 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 1275 prøvane av laks som kom inn i 2019 (berre sikre villaks/oppdrettslaks, jf. **tabell 2**), var opphavet vurdert på 764 (60 %).

Berre 3 av 764 laksar var feilbestemt (0,4 %). Ein av dei 724 laksane som fiskarane vurderte som villaks, var oppdrettslaks (0,1 %), denne var fanga i Vikja. Av 40 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 2 villaks (5 %), desse var fanga i Flekkeelva og Dalselva.

Resultata viser at svært få laks vert feilvurdert av fiskarane. I høve til elvar med gjenutsetting, inneber dette at det er liten risiko for at rømt oppdrettslaks vert sett ut att. Me har tidlegare sett at det er ein tendens til at litt fleire villaks har vorte avliva, ut frå mistanke om at dei er rømte oppdrettslaks. Dette kan skuldast «rufsete» utsjånad på villaksane, eller at fiskaren er ekstra streng i si vurdering. I 2019 var feilvurderinga så liten at det ikkje er grunnlag for å vurdera årsak.

## 1.3. RØMT OPPDRETTSLAKS

### 1.3.1. INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS I SPORTSFISKET I 2019

Til saman 8 elvar er ikkje inkludert ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks, anten fordi dei ikkje er rekna å ha eigen laksebestand, fordi det er avgrensa fiske etter villaks, eller fordi det er levert inn færre enn 20 prøvar av laks (**tabell 2**, raud skrift).

Til saman 19 konvoluttar var tomme, og desse er haldne utanfor ved vurdering av andel rømt laks. Prøvar merka «Usikker» er uråd å setja sikkert opphav på, eller har uleslelege skjel. Desse er inkludert ved vurdering av andel rømt oppdrettslaks.

Innslaget av rømt oppdrettslaks i til saman 9 elvar var i 2019 i snitt 3,3 %. Andel rømt fisk varierte frå 0 % i Hjalma, til 11,2 % i Vikja (**tabell 2**). I dei tre regionane Sogn, Sunnfjord og Nordfjord var det i snitt høvesvis 6,7 %, 2,0 % og 2,5 % rømt oppdrettslaks. I 7 av dei 8 elvane som ikkje er inkludert (raud skrift) vart det ikkje registrert rømt oppdrettslaks.

**Tabell 2.** Oversikt over skjelmateriale av laks, sjøaure og regnbogeaure frå fiskesesongen 2019 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 8 elvar er utelatne ved berekning av andel rømt laks (raud skrift), av følgjande årsaker:  
\*Ikke eigen laksebestand; \*\*Fiske etter villaks er redusert; \*\*\*Færre enn 20 prøvar.

Elv	Laks						Sjøaure	Regnb.	Pukkellaks	Ugyldige prøvar
	Vill	Oppdr.	Utsett	Usikker	Sum	% oppdr.				
<b>Sogn</b>										
Vikja	156	24	34	1	215	11,2	6	0	1	2
Årdalsvassdraget*	8	0	4	0	12	0,0	29	0	0	0
Fortunselva***	1	0	0	1	2	0,0	0	0	0	0
Jostedalselva*	4	0	0	0	4	0,0	9	0	0	0
Årøyelva**	29	8	35	1	73	11,0	0	0	0	1
Sogndalselva	35	1	5	3	44	2,3	2	0	0	0
Storelva i Fjærland	2	0	0	1	3	0,0	5	0	0	0
<b>Samla, Sogn</b>	<b>235</b>	<b>33</b>	<b>78</b>	<b>7</b>	<b>353</b>	<b>6,7</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Sunnfjord</b>										
Flekkelva	340	1	0	7	348	0,3	20	0	0	1
Storelva i Dale	76	3	2	1	82	3,7	8	0	0	0
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>416</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>430</b>	<b>2,0</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Nordfjord</b>										
Indrehusvassdraget*	1	0	0	0	1	0,0	3	0	0	0
Å-Ommedalselva	31	1	0	0	32	3,1	4	0	0	0
Ryggelva***	15	0	0	0	15	0,0	10	0	0	1
Gloppenelva	106	4	0	6	116	3,4	24	0	0	2
Oldenelva***	10	0	0	0	10	0,0	3	0	0	1
Loelva	37	2	0	1	40	5,0	13	0	0	3
Eidselva	355	4	0	6	365	1,1	43	1	7	6
Hjalma	21	0	0	0	21	0,0	1	0	0	2
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>576</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>600</b>	<b>2,5</b>	<b>101</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>15</b>
<b>Samla, S. &amp; Fj.</b>	<b>1227</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	<b>28</b>	<b>1383</b>	<b>3,3</b>	<b>180</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>19</b>

### 1.3.2. UTFISKING AV RØMT OPPDRETTSLAKS ETTER SPORTSFISKESESONGEN 2019

Det er gjennomført uttak av rømt oppdrettslaks i fleire elvar i fylket, både i samband med stamfiske, og som rein utfisking av oppdrettslaks. **Tabell 3** viser ei oversikt over det me kjenner til vart fiska ut i Sogn og Fjordane etter at den ordinære fiskeesesongen 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. 2020, in prep.). Det høge antalet rømt fisk i Sogn og Sunnfjord hausten 2019 skuldast i høg grad ei rømming frå Brekke slakteri i september.

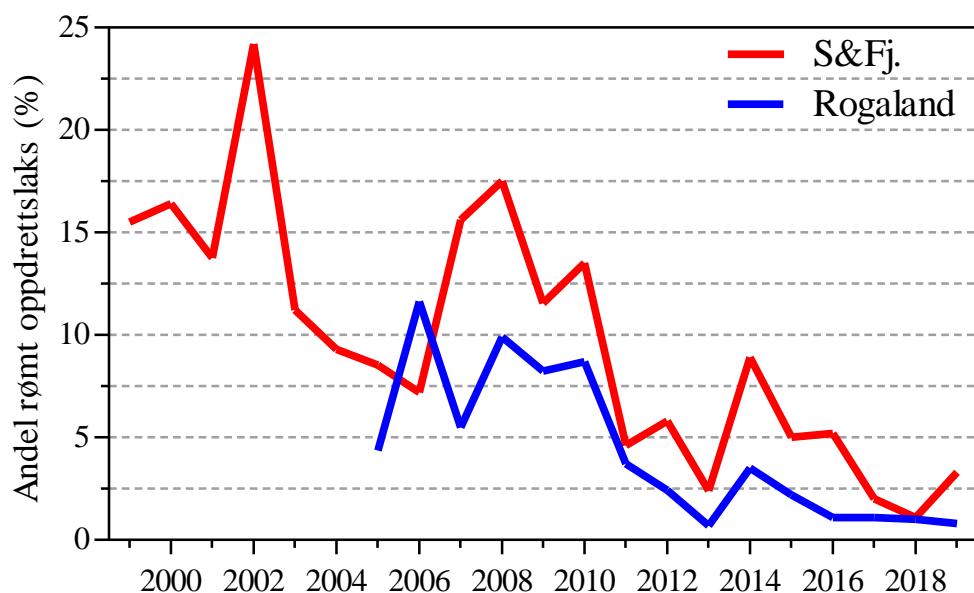
*Tabell 3. Uttak av rømt oppdrettslaks etter at den ordinære fiskeesesongen var avslutta i 2019. Tal er henta frå Anon (2020, in prep.).*

Vassdrag	Oppdrettslaks	Regnbogeaure
Vikja	117	
Nærøydalselva	1	
Aurlandselva	1	
Lærdalselva	9	
Årdalsvassdraget	8	
Årøyelva	42	
Daleelva (Høyanger)	3	
Ytredalselva (Høyanger)		1
Bøelva		1
Gaula i Sunnfjord	127	2
Nausta	16	
Jølstra	25	1
Osenelva	14	
Eidselva	14	
<b>Totalt</b>	<b>377</b>	<b>5</b>

### 1.3.3. UTVIKLING I INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS 1999-2019

#### 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 lågaste som er registrert for heile perioden i Rogaland, og den nest lågaste i Sogn & Fjordane. Etter ein markert auke i begge fylka i 2014, gjekk andelane ned att dei neste åra, og i 2018 var andel rømt oppdrettslaks Sogn & Fjordane og Rogaland høvesvis 1,1 og 1,0 %. Dette er det lågaste som er registrert i Sogn & Fjordane, og det nest lågaste i Rogaland. I 2019 var det ein auke att i Sogn & Fjordane, medan det gjekk vidare ned i Rogaland.



**Figur 2.** Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfiske i Sogn & Fjordane i perioden 1999–2019 og Rogaland 2005–2019.

## 1.4. STORLEIKSFORDELING AV LAKS

### 1.4.1. STORLEIKSFORDELING I SKJELMATERIALET I 2019

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 33 % smålaks (< 3 kg), 44 % mellomlaks (3–7 kg) og 23 % storlaks (> 7 kg; **tabell 4**). Storleiksfordelinga varierer ein god del mellom dei ulike elvane, men den samla storleiksfordelinga i skjelmaterialet er ganske lik det ein finn i den offisielle fangststatistikken for dei same elvane.

Av dei oppdrettslaksane me undersøkte, var 25 % smålaks, 69 % mellomlaks, og 6 % storlaks.

**Tabell 4.** Fordeling av små- (< 3 kg), mellom- (3–7 kg) og storlaks (> 7 kg) mellom villaks og oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå fiskesesongen i Sogn og Fjordane i 2019.

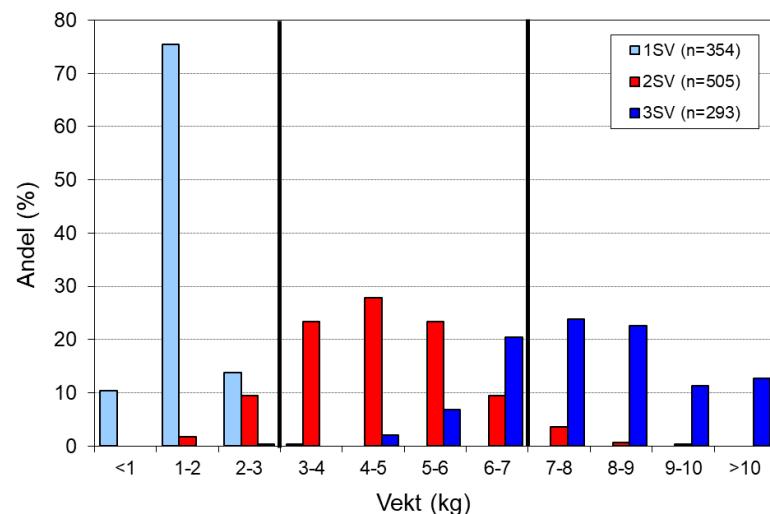
	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sogn</b>												
Vikja	91	<b>58</b>	60	<b>38</b>	5	<b>3</b>	9	<b>38</b>	14	<b>58</b>	1	<b>4</b>
Årdalsvassdraget	2	<b>25</b>	4	<b>50</b>	2	<b>25</b>						
Fortunselva	0	<b>0</b>	1	<b>100</b>	0	<b>0</b>						
Jostedøla	4	<b>100</b>	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>						
Årøyelva	9	<b>31</b>	9	<b>31</b>	11	<b>38</b>	0	<b>0</b>	8	<b>100</b>	0	<b>0</b>
Sogndalselva	20	<b>57</b>	14	<b>40</b>	1	<b>3</b>	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>	1	<b>100</b>
Storelva i Fjærland	1	<b>50</b>	0	<b>0</b>	1	<b>50</b>						
<b>Samla, Sogn</b>	<b>127</b>	<b>54</b>	<b>88</b>	<b>37</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>67</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>Sunnfjord</b>												
Flekkelva	45	<b>13</b>	169	<b>50</b>	126	<b>37</b>	0	<b>0</b>	1	<b>100</b>	0	<b>0</b>
Dalselva	47	<b>62</b>	29	<b>38</b>	0	<b>0</b>	2	<b>67</b>	1	<b>33</b>	0	<b>0</b>
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>92</b>	<b>22</b>	<b>198</b>	<b>48</b>	<b>126</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nordfjord</b>												
Indrehusvassdraget	0	<b>0</b>	1	<b>100</b>	0	<b>0</b>						
Å-/Ommedalselva	11	<b>35</b>	10	<b>32</b>	10	<b>32</b>	0	<b>0</b>	1	<b>100</b>	0	<b>0</b>
Ryggelva	5	<b>33</b>	10	<b>67</b>	0	<b>0</b>						
Gloppenelva	30	<b>28</b>	52	<b>49</b>	24	<b>23</b>	1	<b>25</b>	3	<b>75</b>	0	<b>0</b>
Oldenelva	1	<b>10</b>	7	<b>70</b>	2	<b>20</b>						
Loelva	3	<b>8</b>	22	<b>59</b>	12	<b>32</b>	0	<b>0</b>	2	<b>100</b>	0	<b>0</b>
Eidselva	132	<b>37</b>	140	<b>39</b>	83	<b>23</b>	0	<b>0</b>	3	<b>75</b>	1	<b>25</b>
Hjalma	10	<b>48</b>	11	<b>52</b>	0	<b>0</b>						
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>192</b>	<b>33</b>	<b>253</b>	<b>44</b>	<b>131</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>82</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>Totalt, S. &amp; Fj.</b>	<b>411</b>	<b>33</b>	<b>539</b>	<b>44</b>	<b>277</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>69</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

#### 1.4.2. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 2019

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 2019 var 14 % av vill smålaks 2-sjøvinterlaks og 20 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks eller eldre (**tabell 5**). Totalt var 11 % av 2-sjøvinterlaksane under 3 kg, medan 30 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg (**figur 4**).

**Tabell 5.** Sjøalderfordeling av villaks (2019) i dei tre storleikskategoriane som er nytta i den offisielle fangststatistikken. Vekta snitt er gjennomsnitt av andelane i kvar elv.

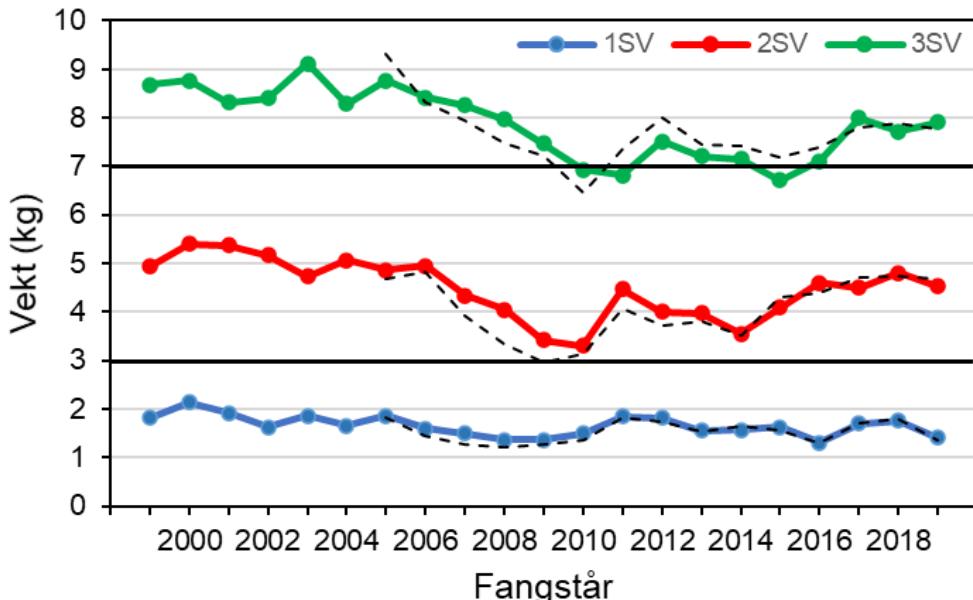
Vassdrag	Smålaks (< 3 kg)		Mellomlaks (3–7 kg)			Storlaks (> 7 kg)		
	1SV	2SV	1SV	2SV	>2SV	2SV	3SV	>3SV
Vikja	81	9		55	5	3	2	
Årdalsvassdraget	1	1		4			2	
Fortunselva					1			
Jostedalselva	2	2						
Årøyelva	8	1		9		1	8	2
Sogndalselva	20			9	5		1	
Storelva (Fjærland)		1				1		
Flekkeelva	39	6	1	112	56	2	93	31
Dalselva (Dale)	37	10		28	1			
Indrehusvassdraget					1			
Åelva og Ommedalselva	8	3		8	2		5	5
Ryggelva	4	1		8	2			
Gloppenelva	25	5		47	5	2	17	5
Oldenelva (Stryn)	1			5	2		2	
Loelva	3			15	7	1	10	1
Eidselva	121	11		118	22	10	54	19
Hjalma	3	7		10	1			
<b>Samla</b>	<b>353</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>428</b>	<b>110</b>	<b>20</b>	<b>194</b>	<b>63</b>
<i>Snitt (%)</i>	86	14	<1	79	20	7	70	22
<i>Vekta snitt (%)</i>	73	27	<1	72	28	18	69	13



**Figur 4.** Vektfordeling (prosent) av vill 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane i 2019. Dei loddrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

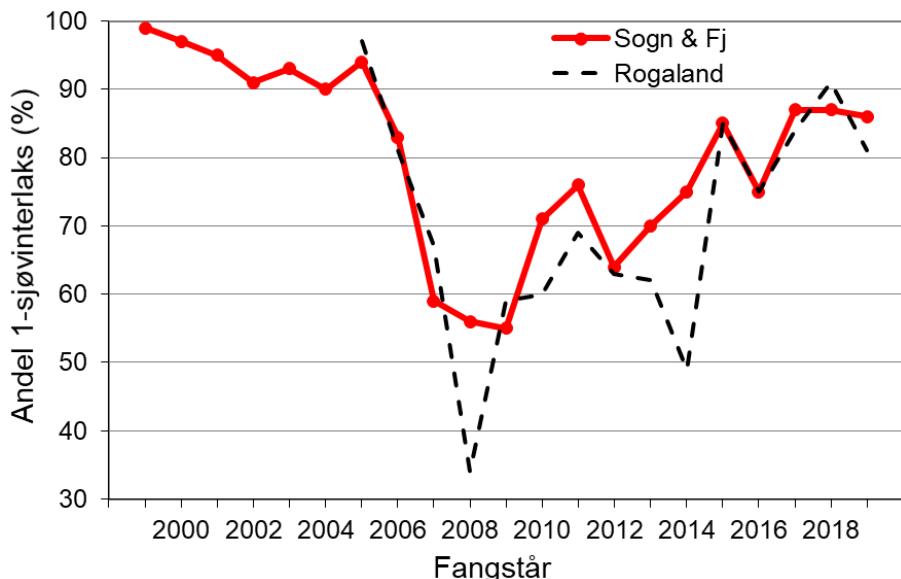
#### 1.4.3. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 1999-2019

Frå 2005–2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks (**figur 5**). Tilsvarande data for Rogaland 2005–2017 (**figur 5**, stipla linjer) viser eit likt mønster. Det har vore ei viss betring dei seinare åra, og frå 2017 nærmar alle tre sjøaldergruppene seg den snittstorleiken ein såg rundt årtusenskiftet, sjølv om det er ein liten nedgang i snittvekt for 1- og 2-sjøvinterlaks i 2019. Den sterke samvariasjonen mellom Sogn & Fjordane og Rogaland viser at utviklinga truleg gjeld heile Vestlandet.



**Figur 5.** Gjennomsnittsvekt for 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane 1999–2019. Vektgrenser for smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3–7 kg) og storlaks (> 7 kg) som er nytta i den offisielle fangststatistikken er markert. Tilsvarande data for Rogaland 2005–2019 er vist som stipla linjer.

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 2009 var andelen 55 %, dvs. at 45 % av smålaksfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. Fram til 2014 varierte andelen 1-sjøvinterlaks mellom 65 og 75 %. Fire av dei fem siste åra utgjorde 1-sjøvinterlaks 85 % eller meir av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon. Det generelle biletet har vore det same for Rogaland og Sogn og Fjordane, men utsлага i åra med därleg vekst har vore større i Rogaland.



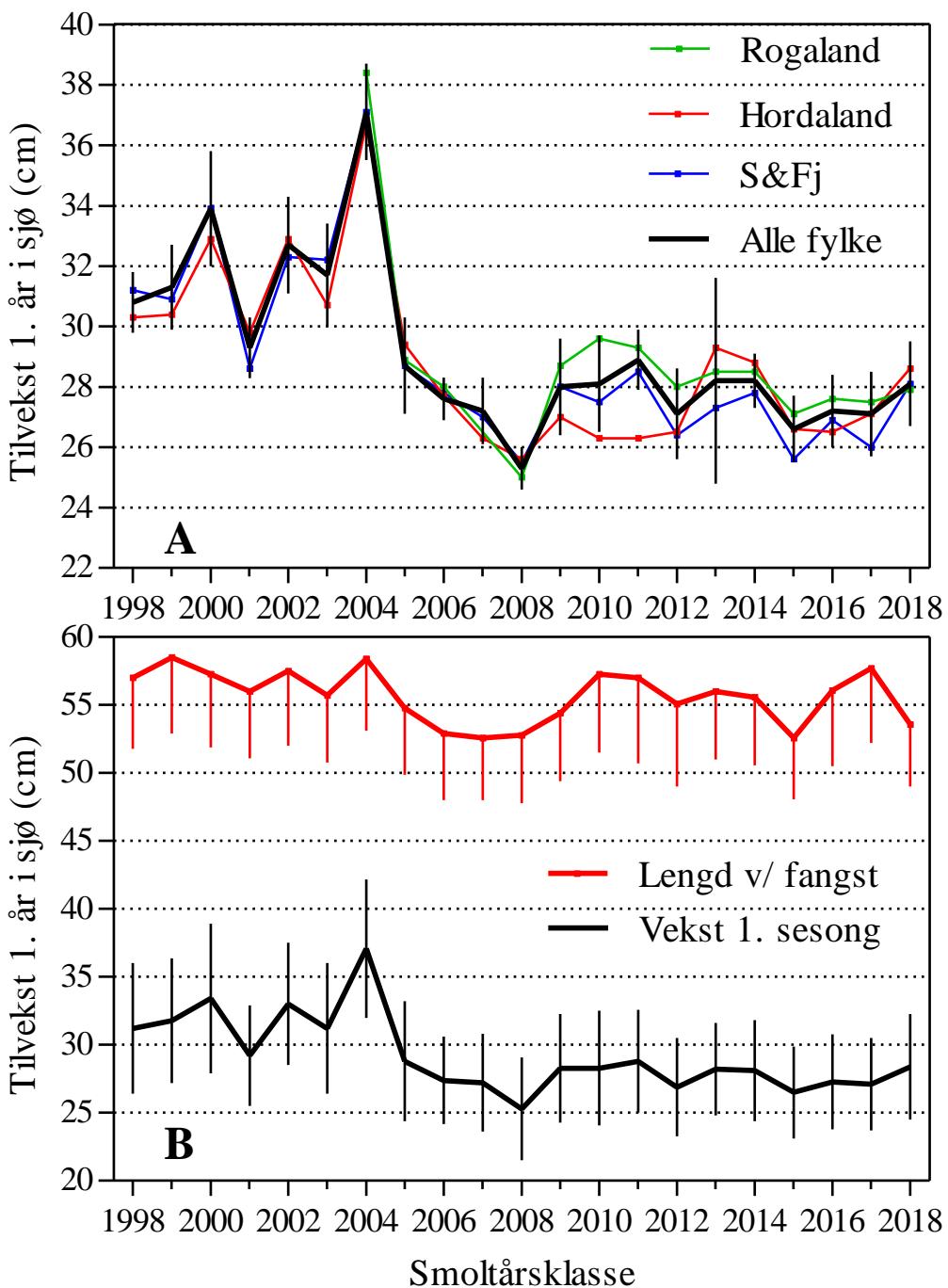
**Figur 6.** Andel 1-sjøvinterlaks i smålakskategorien ( $< 3 \text{ kg}$ ) i skjelmaterialet frå sportsfisket i Sogn og Fjordane 1999–2019. Tilsvarande tal for Rogaland 2005–2019 er vist med stipla linje.

#### 1.4.4. VEKST I SJØ FOR 1-SJØVINTERLAKS

Sjøveksten første sesongen i sjø (frå smoltutgang t.o.m. avslutta vintervekst) for laks fanga som tert (1-sjøvinter) har variert mykje i perioden 1998–2018. Smolten som gjekk ut våren 2004 hadde ein tilvekst på ca. 37 cm, medan tilveksten for 2008-årgangen var nede i vel 25 cm (figur 7A). Smoltårgangane etter 2008 har hatt ein snittvekst på 27–28 cm.

Skilnaden i vekst gjev enno større utslag målt som vekt. Med ei gjennomsnittleg smoltlengd på 13 cm og ein K-faktor på 1,0 var smolten frå 2004 i snitt ca. 50 cm og 1,2 kg etter første vekstssesong, medan smolten frå 2008 var 38 cm og vel 0,5 kg. Det er altså nær 2,5 gonger skilnad i vekt mellom 2004- og 2008-årgangen.

Mellomårsvariasjonen er mindre uttalt om ein ser på fiskelengd ved fangst (figur 7B), men samanhengen mellom tilvekst første vekstssesong og fiskelengd ved fangst er signifikant (lineær regresjon,  $r^2 = 0,41$ ,  $p < 0,005$ ).



**Figur 7. A:** Tilvekst (cm) første vekstsesongen i sjø for laks fanga som 1-sjøvinter i Sogn & Fjordane, Hordaland, Rogaland, og samla, for smoltårgangane 1998–2019 (Vekta elvesnitt for elvar med 10 fisk eller meir). **B:** Tilvekst i sjø første vekstsesongen (svart linje) og lengd ved fangst av same smoltårgang (raud linje) for laks frå alle fylke (gjennomsnitt  $\pm$  SD av alle enkeltmålingar).

## 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 2,7 år, med variasjon mellom 2,3 år (Flekkeelva og Dalselva) og 3,5 år (Jostedøla; **tabell 6**). Smoltlengdene varierte mellom 12,2 (Dalselva) og 18,2 cm (Storelva i Fjærland), og snittet var 14,2 cm. Dei tre sjøaldergruppene av laks var høvesvis 53, 76 og 89 cm i gjennomsnitt ved fangst.

**Tabell 6.** *Oversikt over antal og gjennomsnittleg smoltalder, smoltlengd og storleik ( $\pm$  standardavvik, SD) av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2019. \*Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell).*

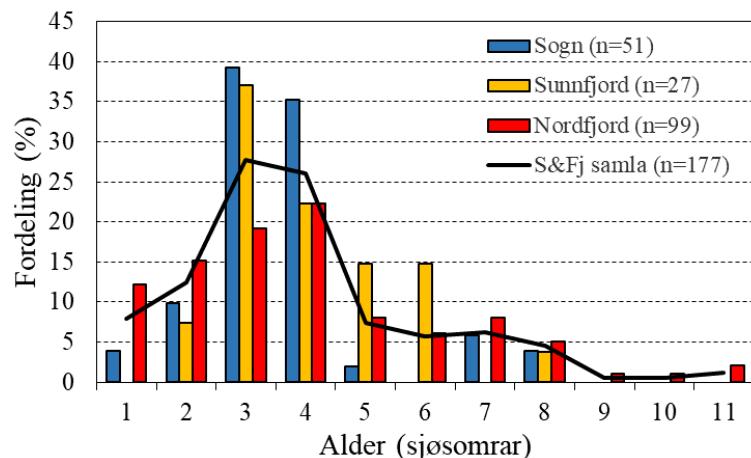
	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		1-sjøvinter			2-sjøvinter			3-sjøvinter		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
<b>Sogn</b>														
Vikja	156	2,8	0,4	13,3	2,4	81	54,1	5,1	67	77,7	7,0	7	83,0	7,9
Årdalsvassdraget	8	3,2	0,4	13,4	3,1	1	49,0	-	5	75,2	3,1	2	91,0	0,0
Fortunselva	1											1	82,0	-
Jostedøla	4	3,3	1,2	13,7	1,7	2	54,0	1,4	2	64,0	4,2			
Årøyelva	29	2,6	0,5	14,5	3,4	8	54,3	4,3	11	81,3	1,5	8	92,8	3,9
Sogndalselva	35	2,8	0,5	14,1	1,8	20	51,5	5,5	9	78,8	4,1	6	84,7	5,5
Storelva i Fjærland	2	3,0	1,4	18,2	-				2	79,5	13,4			
<b>Sunnfjord</b>														
Flekkeelva	340	2,3	0,5	15,1	2,5	40	54,0	5,2	120	78,5	5,3	141	92,7	5,9
Dalselva	76	2,3	0,4	12,2	1,9	37	52,5	4,3	38	71,6	5,7	1	83,0	-
<b>Nordfjord</b>														
Indrehusvassdraget	1	3,0	-	17,7	-							1	87,0	-
Å-/Ommedalselva	31	2,8	0,5	13,7	1,5	8	53,0	5,7	11	77,5	5,7	6	92,0	9,7
Ryggelva	15	2,5	0,5	13,1	3,0	4	57,0	2,9	9	76,3	7,9	2	86,5	3,5
Gloppenelva	106	2,4	0,5	14,0	2,2	25	54,8	4,5	54	78,1	6,7	22	92,7	7,4
Oldenelva	10	2,8	0,4	13,7	3,6	1	50,0	-	5	77,6	6,5	4	97,0	11,5
Loelva	37	2,9	0,3	13,5	1,9	3	53,0	4,2	16	79,9	5,6	17	93,6	8,0
Eidselva	355	2,5	0,5	13,0	2,1	121	54,4	4,6	139	80,8	7,1	74	95,1	7,0
Hjalma	21	2,7	0,6	13,8	2,7	3	47,3	4,6	17	70,3	8,5	1	86,0	-
<b>Samla</b>	<b>1227</b>	<b>2,7</b>	<b>0,3</b>	<b>14,2</b>	<b>1,6</b>	<b>354</b>	<b>52,8</b>	<b>2,6</b>	<b>505</b>	<b>76,4</b>	<b>4,6</b>	<b>293</b>	<b>89,3</b>	<b>4,9</b>

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2 år (Sogndalselva) og 4,5 år (Eidselva), og snittet for alle elvane var 2,9 år (**tabell 7**). Smoltlengdene varierte mellom 13,0 (Ryggelva) og 33,4 cm (Eidselva), og snittet var 17,9 cm. Grunnen til høg smoltalder i Årdalsvassdraget og Eidselva er at ein stor del av fiskane hadde opphalde seg fleire år i innsjøane før dei gjekk ut som smolt.

**Tabell 7.** Oversikt over antal og gjennomsnittleg smoltalder, smoltlengd og storleik ( $\pm$  standardavvik, SD) av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i elvar i Sogn og Fjordane i 2019. \*Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsommarfisk, eldre enn 4-sjøsommarfisk og ubestemt fisk (uleselege skjell).

	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>Sogn</b>														
Vikja	6	3,4	0,9			1	30,0	-	1	40,0	-	3	50,0	5,7
Årdalsvassdraget	29	4,0	1,2	24,8	7,0	2	62,5	2,1	11	63,4	10,2	10	65,9	9,1
Jostedøla	9	3,3	0,5	14,0	4,0	2	49,5	0,7	5	52,8	8,7	1	52,0	-
Sogndalselva	2	2,0	0,0	13,1	1,1				2	53,5	14,8			
Storelva i Fjærland	5	3,0	0,8	19,1	6,3				1	48,0	-	4	48,5	1,3
<b>Sunnfjord</b>														
Flekkeelva	20	2,3	0,5	16,5	1,3	2	37,5	2,1	5	38,4	4,9	5	42,8	4,3
Dalselva	8	2,3	0,5	15,0	-				5	43,6	6,7	1	44,0	-
<b>Nordfjord</b>														
Indrehusvassdraget	3	3,0	1,0	17,8	4,0	2	39,5	2,1						
Å-/Ommedalselva	4	2,7	0,6										2	
Ryggelva	10	2,4	0,5	13,0	-	2	36,0	2,8	4	37,0	4,6	4	50,0	9,9
Gloppenelva	24	2,1	0,3	15,6	2,9	1	47,0	-	5	49,8	7,8	9	53,4	5,5
Oldenelva	3	2,3	0,6	13,6	2,7				2	47,5	3,5			
Loelva	12	2,8	0,7	18,7	5,0				2	47,5	10,6	2	57,0	-
Eidselva	43	4,5	1,6	33,4	8,3	10	52,0	7,4	5	46,8	3,8	5	59,8	6,9
Hjalma	1	3,0	-						1	38,0	-			
<b>Samla</b>	<b>179</b>	<b>2,9</b>	<b>0,7</b>	<b>17,9</b>	<b>5,9</b>	<b>22</b>	<b>44,3</b>	<b>10,5</b>	<b>49</b>	<b>46,6</b>	<b>7,5</b>	<b>46</b>	<b>52,3</b>	<b>7,1</b>

Mellan dei 177 sjøaurane som kunne aldersbestemast, varierte sjøalderen mellom 1 og 11 sjøsomrar (**figur 8**). Tre- og fire-sjøsommarfisk var mest talrike og utgjorde 54 % av totalmaterialet. Eit usikkerheitsmoment er kor vidt smoltalder, og dermed sjøalder, vert sett korrekt i vassdrag med innsjøar. I Årdalsvassdraget er dette noko usikkert, ved at det er vanskeleg å skilja sikkert mellom innsjøvekst og sjøvekst på ein del av fiskane. I Eidselva er innsjøveksten vel definert, og smoltalder kan setjast med sikkerheit.



**Figur 8.** Sjøalderfordeling av sjøaure i Sogn & Fjordane i 2019 (%), per region (stolpar) og samla (linje). Sjå også **tabell 7**.

## 1.7. LITTERATUR

Anon 2020, in prep. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2019. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet.

## RAPPORTAR FRÅ PROSJEKTET

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:

<https://www.radgivende-biologer.no/rapporter/>

**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)
2016	2436 (2017)	2434 (2017)	2435 (2017)
2017	2674 (2018)	2675 (2018)	2676 (2018)
2018	2907 (2019)	2908 (2019)	2909 (2019)

På dei følgjande sidene er resultata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2019, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det vert sendt ut faktaark for 16 elvar; 6 i Sogn, 2 i Sunnfjord og 8 i Nordfjord, og dei er presenterte i følgjande rekkefølgje:

**Sogn**

Vikja  
Årdalsvassdraget  
Jostedøla  
Årøyelva  
Sogndalselva  
Storelva i Fjærland

**Sunnfjord**

Flekkeelva  
Dalselva i Dale

**Nordfjord**

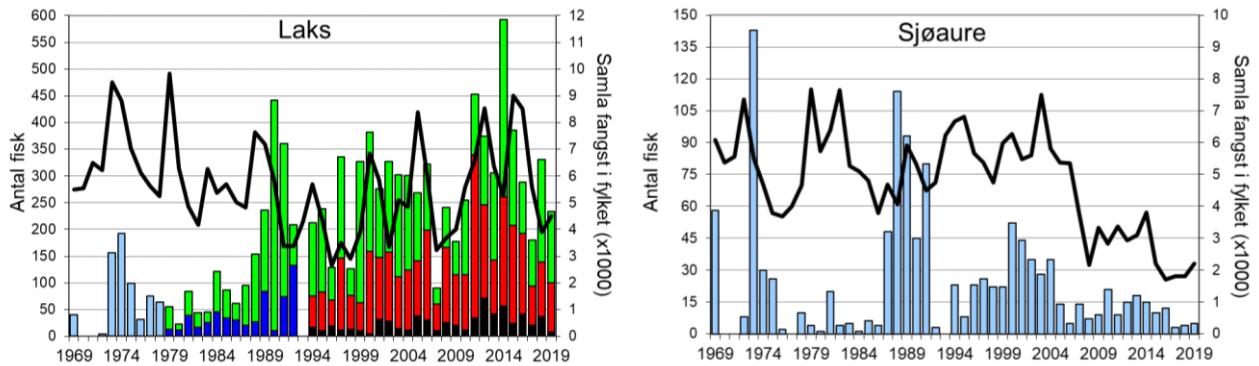
Indrehusvassdraget  
Å-/Ommedalselva  
Ryggelva  
Gloppeelva  
Oldenelva  
Loenelva  
Eidselva  
Hjalma

# FANGST OG SKJELPRØVAR I VIKJA

# Fangststatistikk

I perioden 1969-2019 var gjennomsnittleg årsfangst 211 laks og 25 sjøaurar. I 2019 vart det fanga 233 laks (snittvekt 2,9 kg; **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). Dei gode fangstane i 2014 og 2018 skil seg sterkt frå det ein ser elles. I 2019 vart 12 laks sett ut att (5,2 %).

Sjøaurefangstane har vore därlege dei siste 9 åra, med ein snittfangst på 12 per år. Dei tre siste åra er det fanga mellom 3 og 5 sjøaure per år, dei därlegaste resultata sidan 1990-talet. Det er ein svak samanheng mellom utviklinga for sjøauren i Vikja og fylket elles frå midt på 1990-talet.



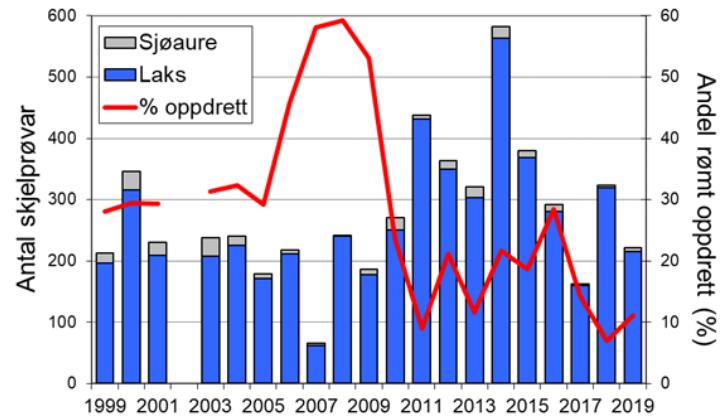
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Vikja i perioden 1969-2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangsten i inkluderer gjenutsett fisk.

## **Skjelmateriale**

Frå sportsfisket i perioden 1999–2019 er det til saman analysert skjelprøvar av 5260 laks og 254 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga er svært god; det er teke prøvar av meir enn 50 % av fiskane alle år. I 2019 kom det inn prøvar av 217 laks og 4 sjøaure, høvesvis 98 og 80 % av avliva fangst. To av lakseprøvane viste seg å vera sjøaure, så det endelige talet vart 215 laks og 6 sjøaure.

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. Etter at andelen gjekk opp att til 29 % i 2016, har det vore ein sterk reduksjon, og i 2018 var det berre 6,9 % rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet, det beste resultatet for heile perioden. I 2019 gjekk andelen litt opp att, til 11,1 %.

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 2019 var ca. 35 av laksane truleg utsette som smolt.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure i Vikja 1999–2019, og andel rømt oppdrettslaks (%).

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



# Rådgivende Biologer AS

**Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen**

Tlf. 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

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

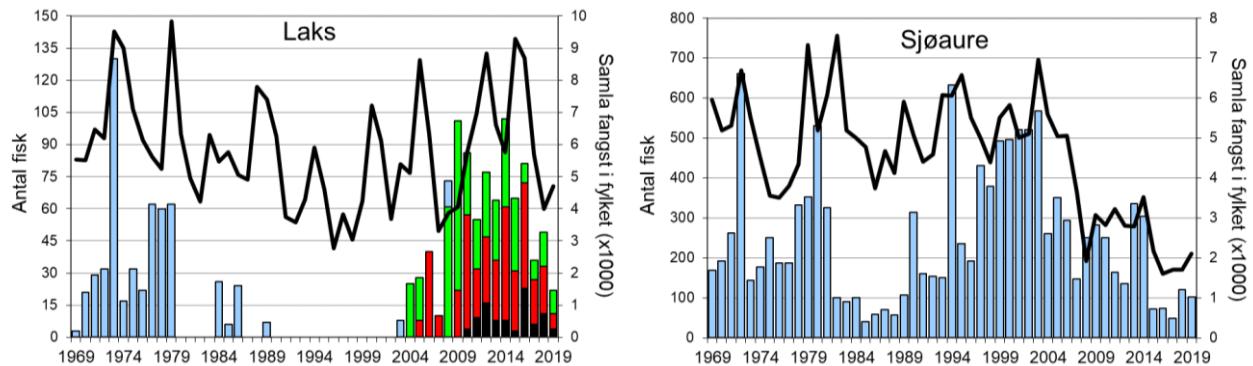
## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRDALSVASSDRAGET

### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure i perioden 1969–2019 var 247 fisk (snittvekt 2,1 kg; **figur 1**, stolpar). I 2019 vart det fanga 102 sjøaure (snittvekt 2 kg). Sjøaurefangstane har hatt ei negativ utvikling etter 2003, sjølv om fangstane 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 av laks 36, med snittvekt på 4,0 kg. I perioden 1990–2002 var laksen freda. Laksefangstane har vore høgare etter 2007, i perioden 2008–2019 er snittet 68 laks per år. I 2019 vart det fanga 22 laks (snittvekt 4 kg), den lågaste fangsten sidan 2007. Ein høg andel av den laksen som er fanga dei siste åra har vore feittfinneklipt, truleg feilvandra utsett laks frå andre Sogneelvar.

Sidan 2009 har ein del av fangstane vorte sette ut att, i 2019 utgjorde det 63 % av sjøaurane og 18 % av laksane.

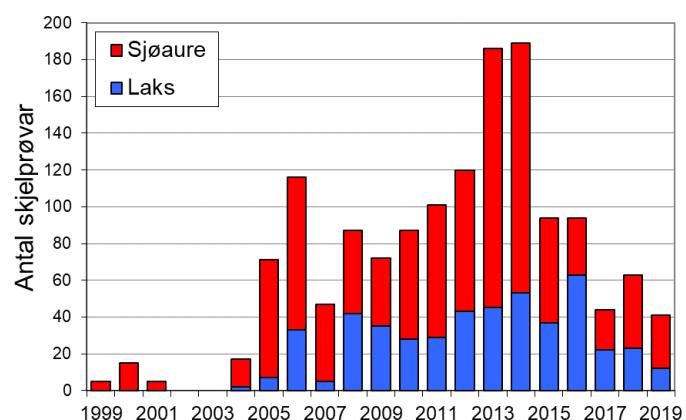


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årdalsvassdraget i perioden 1969–2019 (stolpar). Laksen var freda 1990–2002. Dei siste åra er det skild mellom smålaks (<3kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud), og storlaks (>7 kg, svart). I 2003 og 2008 var det ein del usortert laks (bla søyler). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten i 2009–2019 inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999–2019 er det samla analysert skjelprøvar av 975 sjøaure og 479 laks (**figur 2**). Andelen skjelprøvar i høve til fangst har vore høg dei seinare åra, i 2019 vart det sendt inn prøvar av 29 sjøaure og 12 laks, høvesvis 76 og 67 % av avlivna fangst.

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



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Årdalsvassdraget 1999–2019.

### 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. 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.



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

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

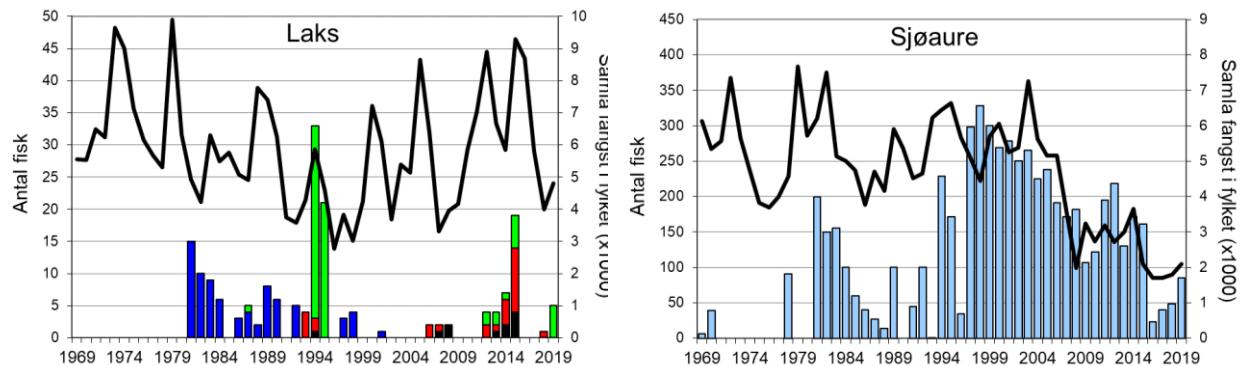
### Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 143 sjøaurar (snittvekt 1,7 kg) og 5 laks (snittvekt 5,3 kg). Fangstane av sjøaure var høge frå seint på 1990-talet, men gjekk jamt nedover frå rekordåret 1998 (328 sjøaure), til 2009 (107 sjøaure; **figur 1**, stolpar). Etter ein periode med meir stabile fangstar, har det vore sterkt reduserte fangstar dei siste åra. I 2019 vart det fanga 85 sjøaure, ein kraftig auke i høve til dei føregåande åra, men framleis eit av dei svakaste resultata sidan 1990-talet.

I åra 2010–2019 har 8–21 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, med unntak av 2013, då det ikkje vart registrert gjenutsett fisk. I 2019 vart 10 sjøaure sett ut att (12 %).

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 stabiliserte seg fram til 2015, då det var ein vidare nedgang (**figur 1**, linje). Utviklinga sidan starten på 2000-talet har vore mykje den same i Jostedøla, men nedgangen var mindre i 2015 og større i 2016–2018.

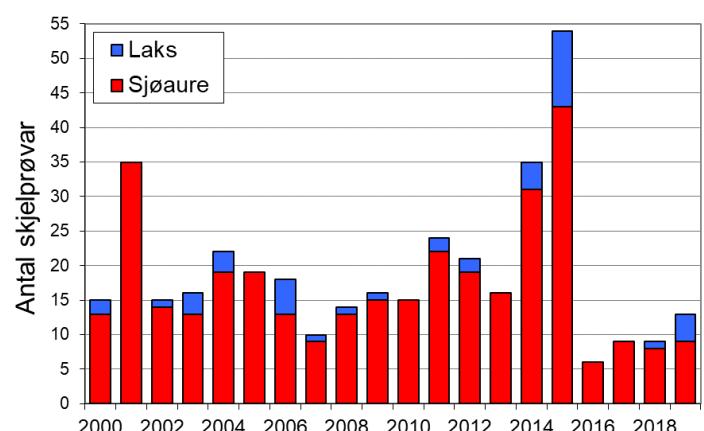
Etter å ha vore freda sidan 1999 vart det opna for fiske etter laks att i 2003, men frå då og fram til og med 2019 er det berre registrert 48 laks i fangststatistikken. I 2016 og 2017 vart det ikkje registrert fangst av laks i Jostedøla, medan det vart fanga 5 i 2019.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Jostedøla i perioden 1969–2019 (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 2009–2018 inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000–2019 er det samla analysert skjelprøvar av 341 sjøaure og 41 laks (**figur 2**). Det er sendt inn prøvar av 5–30 % av sjøaurefangsten kvart år. I 2019 kom det inn prøvar av 9 sjøaure og 4 laks, høvesvis 12 og 80 % av avliva fangst.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå sportsfisket i Jostedøla 2000–2019.

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 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

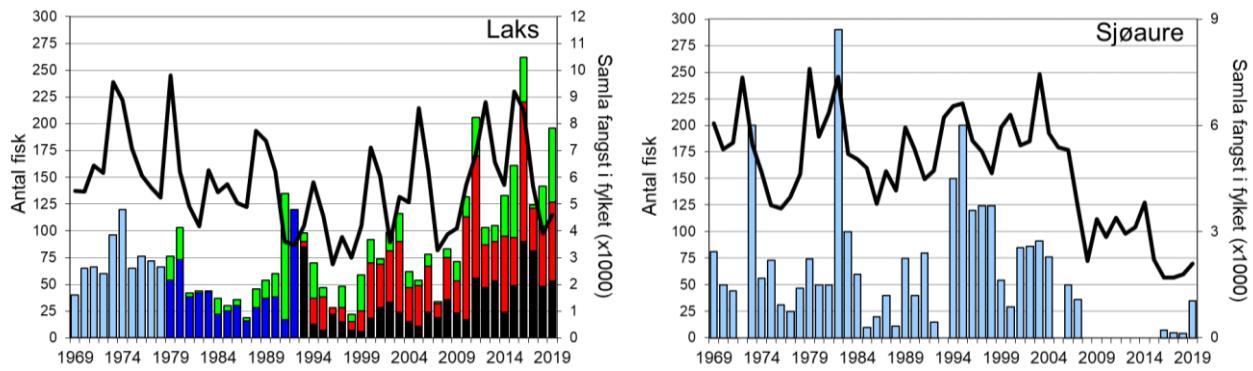
### Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 84 laks (snittvekt 6,6 kg) og 57 sjøaurar (snittvekt 1,1 kg). Etter at laksefangsten i 2007 var den dårlegaste på mange år, var det ein markert auke dei neste åra, sjølv om det har vore stor mellomårsvariasjon i denne perioden (**figur 1**, stolpar). Fangsten i 2016, på 262 laks, var den klart høgaste som er registrert. I 2019 vart det fanga 196 laks (snittvekt 5,2 kg).

Etter gode fangstar av sjøaura midt på 90-talet har det stort sett gått nedover, og sidan 2008 er det berre registrert fangstar dei siste fire åra. I 2019 vart det fanga 35 sjøaura (snittvekt 1,5 kg).

Fangstutviklinga i Årøyelva har i liten grad samvariert med resten av fylket, både for laks og sjøaura (**figur 1**, linjer).

Sidan 2009 har ein stor del av den registrerte fangsten vorte sett ut att i elva, i 2019 utgjorde det heile 83 % av laksane og 100 % av sjøaurane.

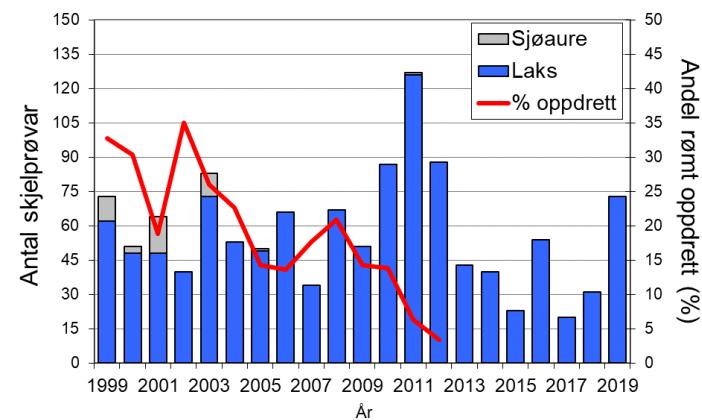


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årøyelva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999–2019 er det til saman analysert skjelprøvar av 1176 laks og 42 sjøaurar. Sidan 2004 er det (med unntak av 2015) teke skjelprøvar av 80 % eller meir av dei laksane som er avliva, i 2019 utgjorde antal prøvar (73 laks) meir enn det doble av avliva fangst.

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 åra etter har andelen variert mellom 5 og 30 %, men sidan mesteparten av villaksane er sett ut att desse åra, er den reelle andelen svært usikker.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Årøyelva 1999–2019.

**NB! Hugs å notera om laksen er feittfinneklipt. Det kan vera viktig for å skilja mellom utsett laks og tidleg rømt oppdrettslaks.**



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

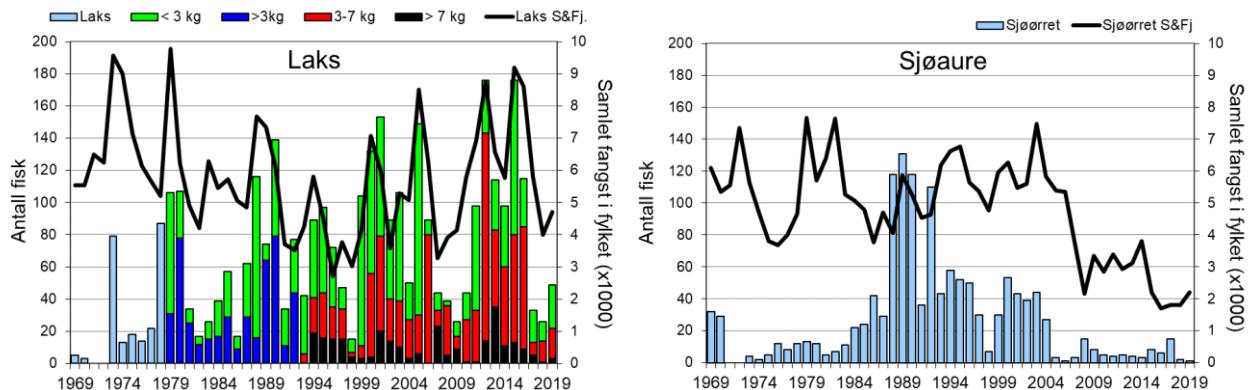
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

# FANGST OG SKJELPRØVAR I SOGNDALSELVA

## Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 70 laks (snittvekt 4,3 kg), og 27 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). Etter seks år med gode fangstar, har fangstane dei siste tre åra vore mellom dei dårlegaste resultata sidan 1980-talet. I 2019 vart det fanga 49 laks (snittvekt 3,1 kg). Sjøaurefangstane har vore låge etter 2004, i 2019 vart det fanga berre ein 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, og reduksjonen frå 2015 til 2017 var noko kraftigare. 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.



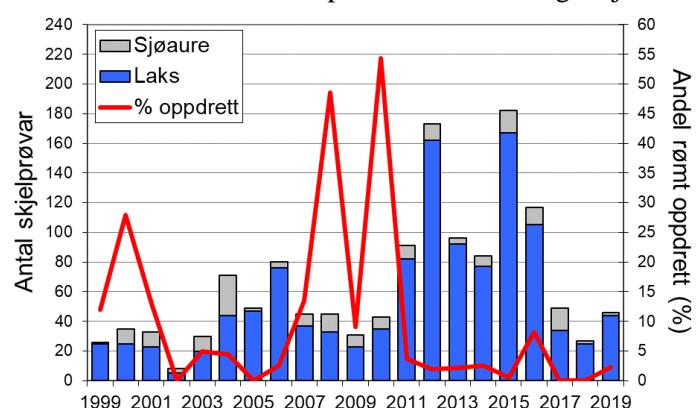
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Sogndalselva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

## Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999–2019 er det til saman analysert skjelprøvar av 1181 laks og 180 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga har vore svært god; sidan 2006 har me kvart år motteke skjelprøvar av 80-100 % av registrert fangst av laks. I same perioden har me motteke prøvar av 100 % eller meir av registrert sjøaurefangst fleire år. Dette skuldast delvis feilbestemming av art, men kan også indikera ei underrapportering av sjøaurefangstane i Sogndalselva. I 2019 kom det inn prøvar av 45 laks og 1 sjøaure, høvesvis 94 og 100 % av registrert fangst. Ein av laksane viste seg å vera ein sjøaure.

Andelen rømt laks har variert sterkt mellom år, med t.d. 54 % i 2010, men dei fem neste åra var andelane under 4 %. I 2016 auka andelen rømt laks til 8,2 %, men i 2017 og 2018 var han nede att i 0 %. I 2019 auka andelen til 2,3 %

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra Sogndalselva 1999–2019, og andel rømt oppdrettslaks.



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



Rådgivende Biologer AS

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

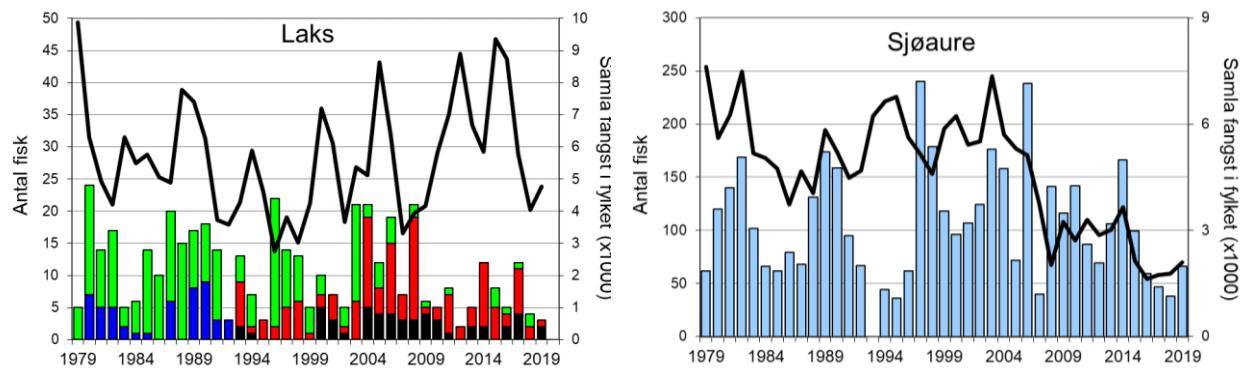
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

# FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I FJÆRLAND

## Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av sjøaure i Storelva i perioden 1979–2019 er 108 (snittvekt 0,9 kg), med variasjon mellom 36 i 1995 og 240 i 1997 (figur 1, stolpar). I 1993 vart det ikkje rapportert fangst av sjøaure. I 2019 vart det fanga 66 sjøaure, med ei snittvekt på 0,9 kg. Fangstutviklinga i Storelva har i periodar nokre fellestrekk med fangsten i resten av fylket (figur 1, linjer), men også år med store skilnader. Dei siste 8 åra har trendane vore relativt like. Sidan 2009 har ein del av sjøauren vorte sett ut att enkelte år, i 2019 vart 15 sett ut att (23 %).

Laksefangstane i Storelva har variert mykje mellom år, mellom 2 i 2012 og 24 i 1980, og snittfangst er 11 laks (snittvekt 4,1 kg). I 2019 vart det fanga 3 laks (snittvekt 7,7 kg). Det er ingen samanheng mellom laksefangstane i Storelva og resten av fylket. All laks har vorte avliva.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Storelva i Fjærland i perioden 1979–2019 (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 2019 kom det inn skjelprøvar av 3 laks og 5 sjøaure, høvesvis 100 og 10 % av avliva fangst (tabell). Laksane var mellom 2,7 og 10 kg, og hadde vore 2 og 3 vintrar i sjøen. Den største laksen kan ha feilvandra frå Årøyelva. Sjøaurane var ganske jamstore, mellom 1 og 1,2 kg. Dei hadde truleg vore 2 og 3 vintrar i sjøen, men det var vanskeleg å setja sikker smoltalder, og dei kan ha vore fleire eller færre år i sjøen.

Art	Lengd (cm)	Vekt (kg)	Kjønn	Smoltalder	Sjøalder	Merknad
Laks	103	10,0	Hann	Ukjent	3	Kanskje utsett Årøy-laks?
Laks	89	7,4	Ho	4	2	Sikker villaks
Laks	70	2,7	Hann	2	2	Sikker villaks
Sjøaure	48	1,0	Ukjent	4	2	Usikker smolt- og sjøalder
Sjøaure	47	1,0	Ukjent	Ukjent	3	Usikker smolt- og sjøalder
Sjøaure	49	1,0	Ukjent	3	3	Usikker smolt- og sjøalder
Sjøaure	50	1,2	Ho	2	3	Usikker smolt- og sjøalder
Sjøaure	48	1,2	Ho	3	3	Usikker smolt- og sjøalder

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

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

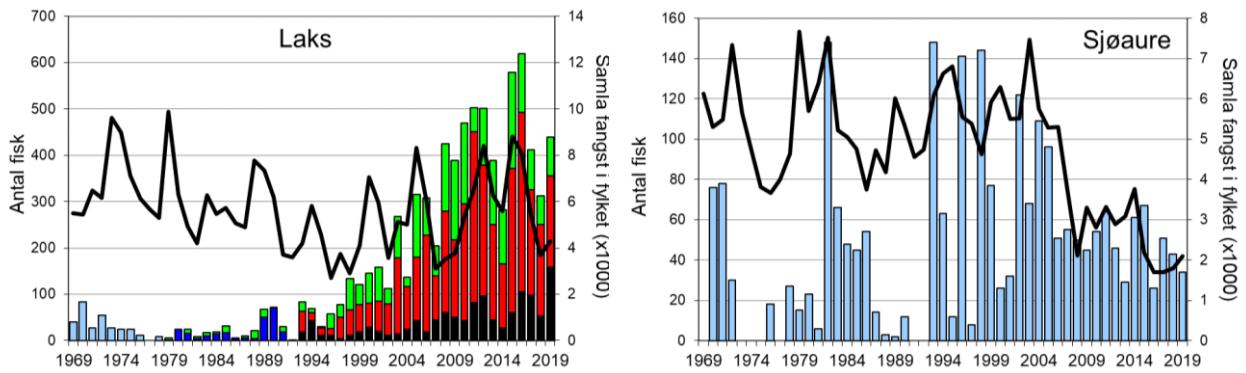
## FANGST OG SKJELPRØVAR I FLEKKEELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 164 laks (snittvekt 4,8 kg) og 54 sjøaurar (snittvekt 0,7 kg). Fangsten av laks har variert ein del mellom år, men det har generelt vore ein sterk auke sidan midt på 1990-talet, og snittfangst sidan årtusenskiftet har vore 349 laks (**figur 1**, stolpar). Etter rekordåret 2016 (619 laks), har fangstane vore litt lågare, i 2019 vart det fanga 439 laks (snittvekt 5,7 kg).

Fangsten av sjøaure auka frå midt på 90-talet, men med stor mellomårsvariasjon. Dei siste åra har fangstane stort sett lege på ca. 30–60 per år, i 2019 vart det fanga 34 sjøaure (snittvekt 0,6 kg).

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

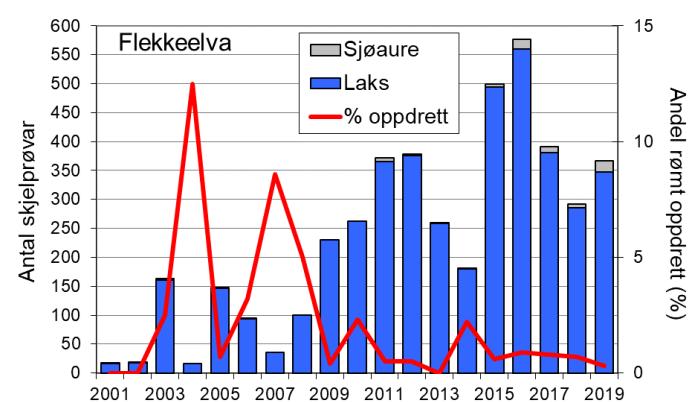


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Flekkeelva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 2001–2019 er det til saman analysert skjelprøvar av 4324 laks og 77 sjøaurar (**figur 2**). I åra 2009–2019 har me motteke skjelprøvar av 60-90 % av registrert fangst av laks, som gjev eit godt vurderingsgrunnlag. I 2019 kom det inn prøvar av 348 laks og 19 sjøaure (høvesvis 87 og 56 % av avliva 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 skjelmateriaala frå desse åra ikkje var representative for totalfangsten. Etter 2009 har andelen rømt laks vore under 2,5 % alle år, i 2019 var det 0,3 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar og andel rømt oppdrettslaks i Flekkeelva 2001–2019.

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

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

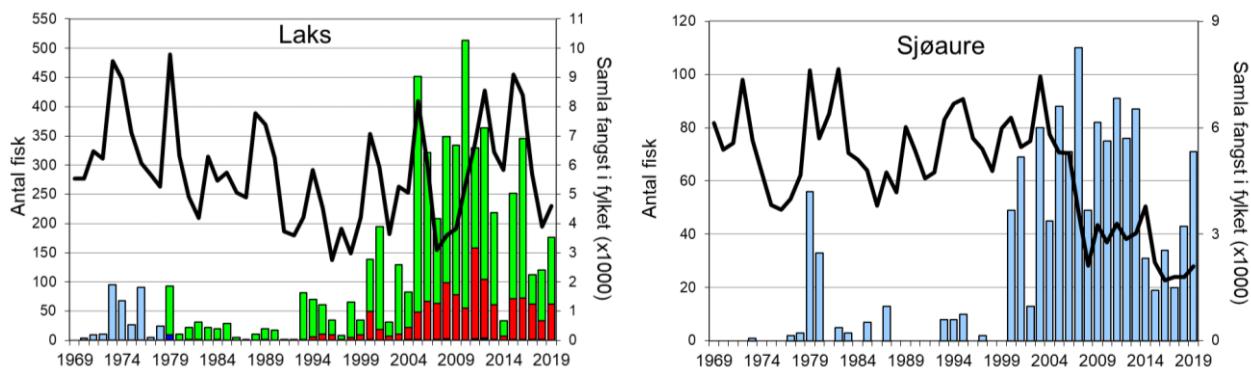
## FANGST OG SKJELPRØVAR I DALSELVA I DALE

### Fangststatistikk

I perioden 1970–1999 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks og 12 sjøaura, men frå tidleg på 2000-talet auka fangstane sterkt, og snitt for 2000–2019 er 235 laks og 60 sjøaura (**figur 1**, stolpar). I 2019 vart det fanga 176 laks (snittvekt 2,3 kg) og 71 sjøaura (snittvekt 0,7 kg).

Sidan midt på 1990-talet har mellomårsvariasjonen i fangst av laks i Dalselva og resten av fylket vore ganske lik i lange periodar, men det er også fleire år med klare avvik (**figur 1**, linje). Samsvaret indikerer at ein del av mellomårsvariasjonen i laksefangstar skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Dalselva. Sjøaurafangstane i Dalselva avvik frå resten av fylket, særleg ved relativt høge fangstar i Dalselva i åra 2009–2013.

Sidan 2009 har opp til 13 % av laksane og 11 % av sjøaurane vorte sett attende i elva. I 2019 vart fem laks gjenutsett, ingen sjøaura.

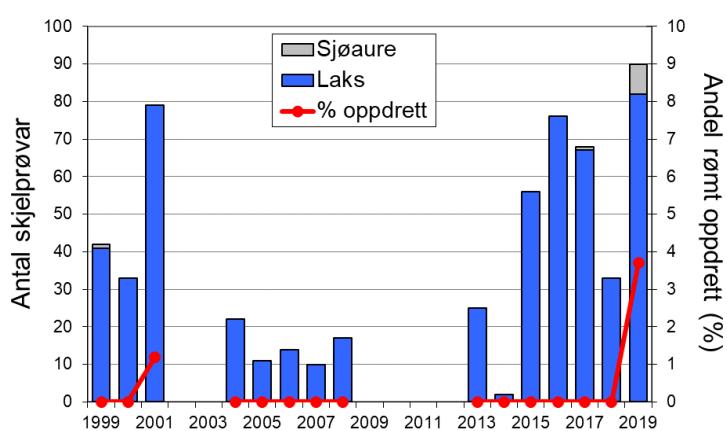


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaura i Dalselva i Dale i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaura i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999–2019 er det til saman analysert skjelprøvar av 568 laks og 10 sjøaura (**figur 2**). Antal skjelprøvar har variert sterkt, og det manglar prøvar frå seks år. I 2019 kom det inn prøvar av 82 laks og 8 sjøaura, høvesvis 48 % og 11 % av avliva fisk.

I 2019 var det tre rømte oppdrettslaks i skjelmaterialet, ein andel på 3,7 %. Dette er første gongen sidan 2001 det er registrert oppdrettslaks i skjelmaterialet frå Dalselva.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Dalselva i Dale 1999–2019, og andel rømt oppdrettslaks.

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



Rådgivende Biologer AS

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

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

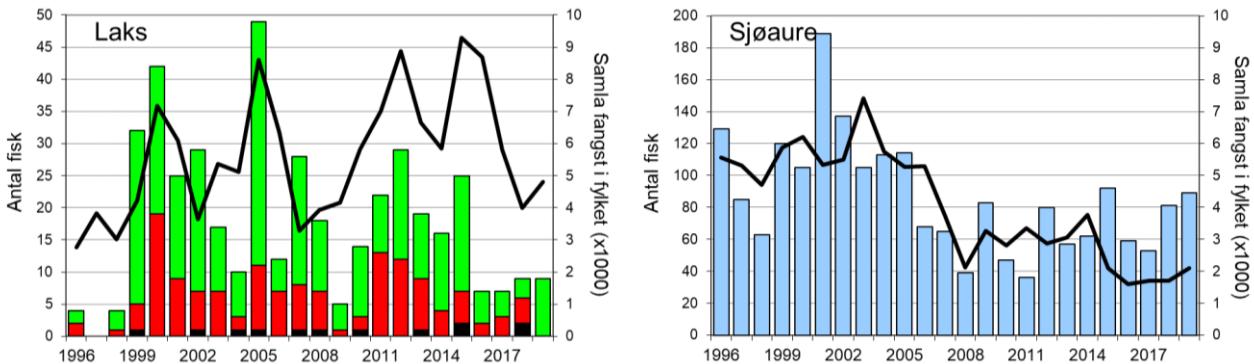
## FANGST OG SKJELPRØVAR I INDREHUSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1996–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 18 laks (snittvekt 2,7 kg) og 86 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg; **figur 1**, stolpar). I 2019 vart det fanga 9 laks og 89 sjøaure. 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 litt mellomårsvariasjon.

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

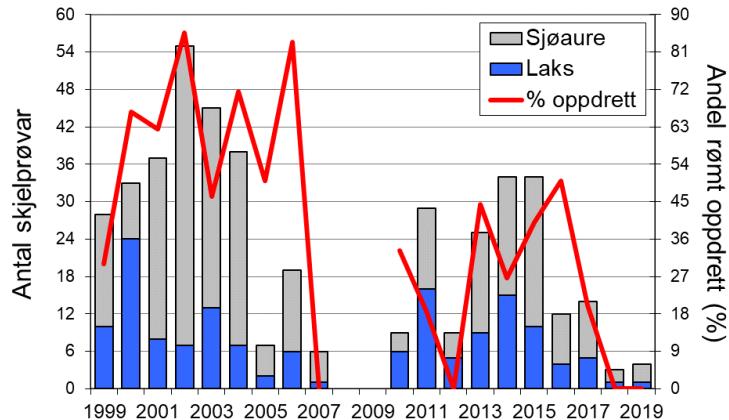


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Indrehuselva i perioden 1986–2019 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. Figuren inkluderer 6 gjenutsette sjøaure i 2012 og 5 i 2016.

### Skjelmateriale

I perioden 1999–2019 er det samla analysert skjelprøvar av 150 laks og 291 sjøaurar (**figur 2**). Andelen rømt oppdrettslaks har vore høg dei fleste åra, i snitt har over halvparten av skjelmaterialet vore frå oppdrettslaks. I 2019 vart det analysert prøvar frå 1 villlaks og 3 sjøaure.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar undersøkt frå sportsfisket i Indrehuselva 1999–2019.



Dei fleste laks- og aureungar 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

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: post@radgivende-biologer.no

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

## FANGST OG SKJELPRØVAR I Å-/OMMEDALSELVA

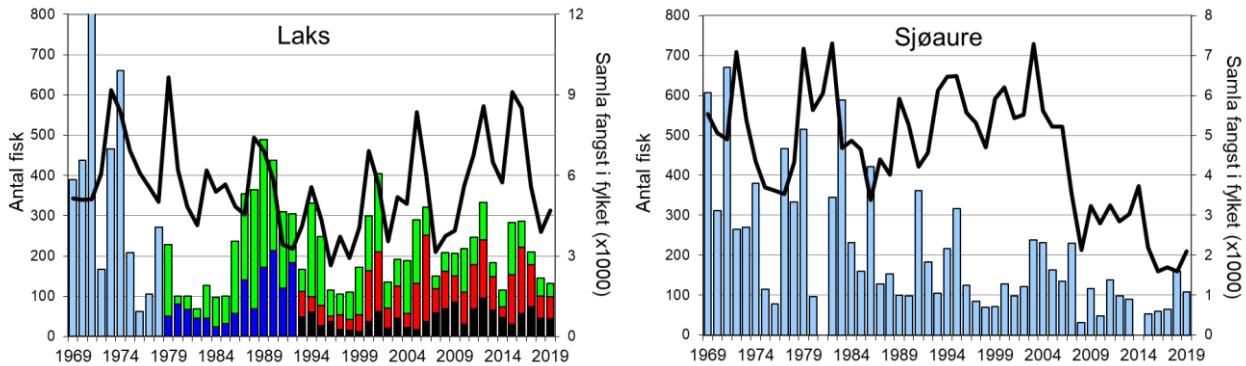
### Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 260 laks (snittvekt 4,3 kg). I 1971 vart det registrert ein fangst på 1372 laks, og i 1974 vart det fanga 660 laks (**figur 1**, stolpar). Etter dette har det berre sporadisk vore fanga over 400 laks, og dei fleste åra har fangstane lege mellom 100 og 300 laks. I 2019 vart det fanga 132 laks (snittvekt 5,6 kg).

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure er 213 (snittvekt 1,5 kg). Fangstane av sjøaure har variert mykje mellom år, men trenden har vore negativ. Etter 2014 har det vore ein svak auke, i 2019 vart det fanga 107 sjøaure (snittvekt 1,2 kg).

Det er eit godt samsvar mellom laksefangstane i Å-/Ommedalselva og resten av fylket sidan seinst på 1980-talet, men med enkelte unntak, mellom anna 2019 (**figur 1**, linje). For sjøaure er det ingen slik samanheng.

Sidan 2009 har 20–50 % av laksane og opp til 50 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, i 2019 var det høvesvis 49 og 22 %.

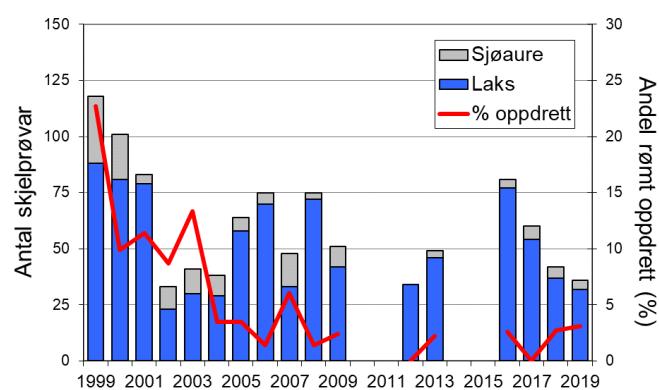


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Å-/Ommedalselva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Det er til saman sendt inn skjelprøvar av 885 laks og 144 sjøaure i perioden 1999–2018, men det manglar prøvar frå fire år (**figur 2**). Antal prøvar i høve til fangst av laks har variert mellom 15 og 50 %. I 2019 kom det inn prøvar av 32 laks og 4 sjøaure, høvesvis 47 og 5 % av avliva fangst.

Andel rømt oppdrettslaks gjekk markert ned frå 1999–2004, og har etter det vore under 4 %, med unntak av 2007. I 2019 var det ein rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet (3,1 %).



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Å-/Ommedalselva 1999–2019, og andel rømt oppdrettslaks.

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



Rådgivende Biologer AS

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

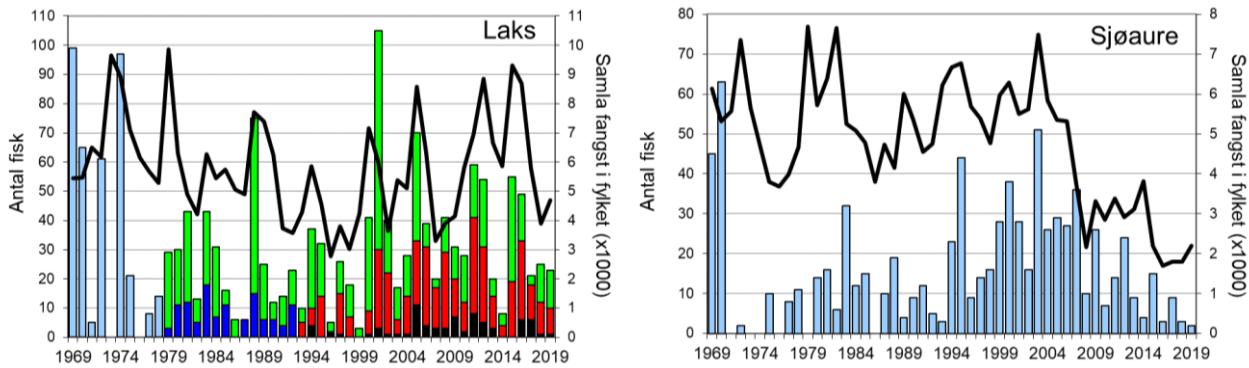
E-post: post@radgivende-biologer.no

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

## Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks og 18 sjøaurar, i 2019 vart det fanga 23 laks (snittvekt 3,3 kg) og 2 sjøaure (snittvekt 1 kg; **figur 1**, stolpar).

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, men dei to siste åra har det vore omvendt. Det generelt gode samsvaret mellom Ryggelva og resten av fylket indikerer at det meste av mellomårsvariasjonen skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Ryggelva.

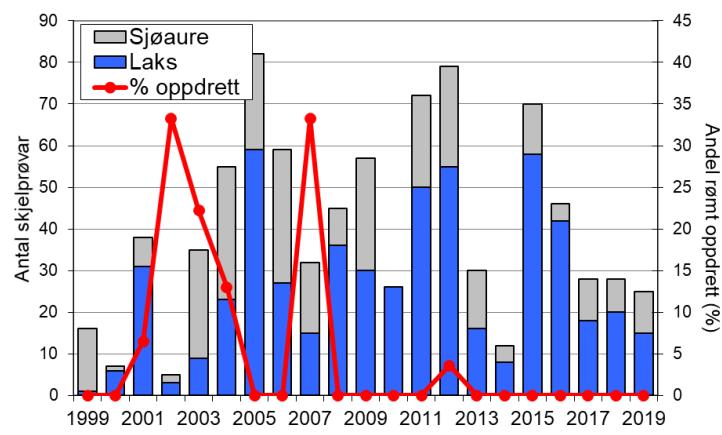


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Ryggelva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket.

## Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999–2019 er det til saman analysert skjelprøvar av 548 laks og 299 sjøaurar. Dei siste ti åra er det teke prøvar av 60-100 % 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. I 2019 kom det inn prøvar av 23 laks og 3 sjøaure, høvesvis 100 og >100 % av registrert fangst. Fleire av fiskane var feilbestemt, så det endelege talet vart 15 laks og 10 sjøaure (pluss ein tom konvolutt).

Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet var tidvis høg tidleg på 2000-talet, men sidan 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 frå Ryggelva 1999–2019, og andel rømt oppdrettslaks (%).

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 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

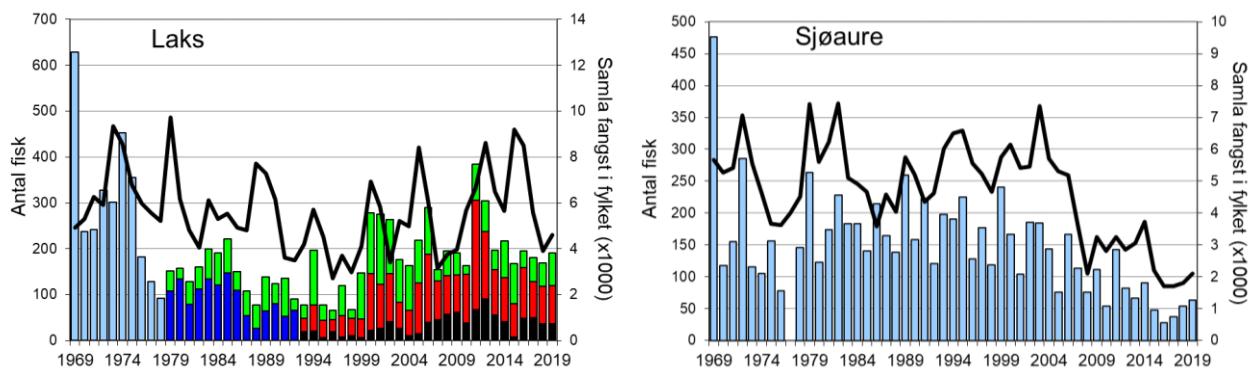
### Fangststatistikk

Etter ein periode med avtakande laksefangstar utover 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 2019 vart det fanga 191 laks (snittvekt 4,5 kg), som er eit middels resultat.

Fangstane av sjøaure har variert, men hatt ein minkande tendens, særleg dei siste åra. I 2019 vart det fanga 63 sjøaure (snittvekt 1,7 kg), litt betre enn dei føregåande åra, men framleis av dei lågaste fangstane som er registrert.

Fangstane av laks varierte i ein viss grad i takt med resten av fylket frå 1990-talet, men med enkelte klare unntak (**figur 1**, linje), og etter 2013 har det ikkje vore samanvariasjon mellom Gloppenelva og resten av fylket. For sjøaure er det ingen klar samvariasjon, sjølv om tendensen generelt er negativ både for Gloppenelva og resten av fylket.

Sidan 2009 har 15–30 % av laksane og 7–54 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, i 2019 vart 28 % av laksane og 35 % av sjøaurane sett ut att.



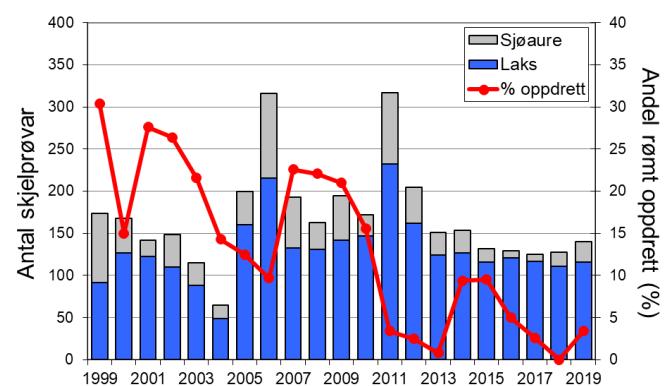
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Gloppenelva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999–2019 er det motteke skjelprøvar av 2744 laks og 789 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 30–75 % av sjøaurefangstane. Dette gjev eit svært godt grunnlag for å vurdera fangsten i fiskesesongen. I 2019 kom det inn prøvar av 116 laks og 24 sjøaure (høvesvis 85 og 59 % av avliva fangst).

Andelen rømt oppdrettslaks var høg dei første åra, men minka deretter jamt, til 9,7 % i 2006 (**figur 2**, linje). I åra 2007–2009 auka andelen til 21–23 %, før han gjekk kraftig ned dei neste åra, til 0,8 % i 2013. Etter ein auke i 2014 og 2015, til ca. 10 %, gjekk andelen ned att dei neste åra, og i 2018 var det for første gong ingen rømte oppdrettslaks i skjelmaterialet. I 2019 var andelen 3,4 %.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure frå Gloppenelva 1999–2019 og andel rømt oppdrettslaks.



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



Rådgivende Biologer AS

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

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

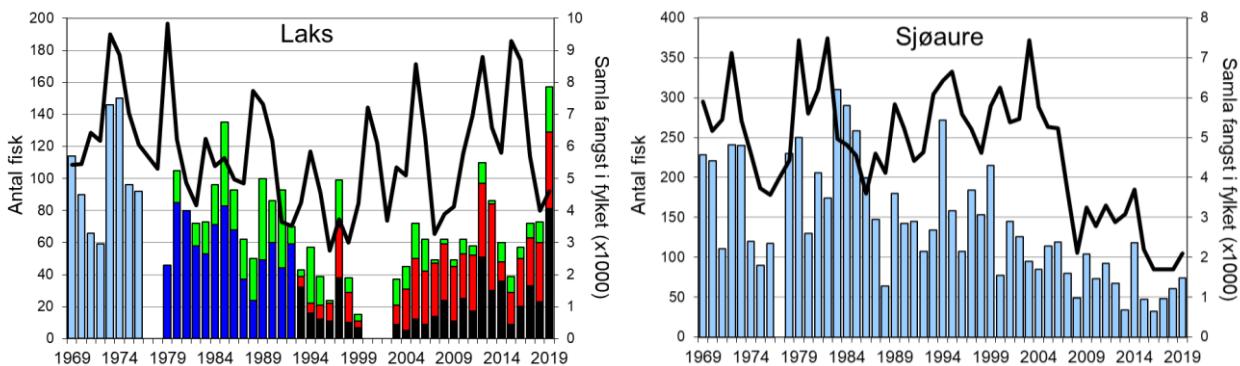
## Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 75 laks (snittvekt 6,5 kg) og 142 sjøaure (snittvekt 1,8 kg). Villaksen var freda 2000–2002. Dei fleste åra etter opninga i 2003 har fangstane lege mellom 40 og 70 per år, men i 2019 vart det fanga 157 laks (snittvekt 6,6 kg), den høgaste fangsten som er registrert i vassdraget.

Fangsten av sjøaure i Oldenelva har generelt hatt ei negativ utvikling sidan midt på 1990-talet, men med mellomårsvariasjon. I 2019 vart det fanga 74 sjøaure (snittvekt 2,3 kg), det beste resultatet sidan 2014.

Fangstane av laks og sjøaure i Oldenelva har i liten grad samvariert med fangstane i resten av fylket (**figur 1**, linjer).

Sidan 2009 har ein høg andel laks og sjøaure vorte sett ut att i elva, i 2019 utgjorde dette høvesvis 68 % og 91 % av total fangst.

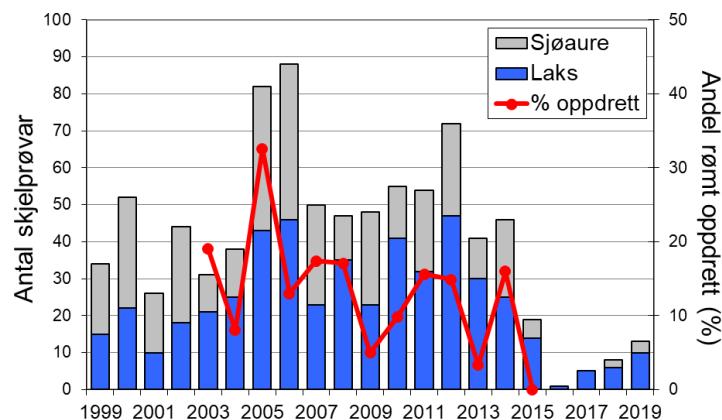


**FIGUR 1.** Fangst (antall, stolpar) av laks og sjøaure i Oldenelva i perioden 1969–2019. Frå 1979 er laksefangstane skilt som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen var freda 2000–2002. Linjene viser samla fangst i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

## Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999–2019 er det samla analysert skjelprøvar av 492 laks og 362 sjøaure (**figur 2**). I perioden 2003–15 vart det sendt inn prøvar av 50–80 % av laksane og 25–50 % av sjøaurane som er fanga og avlivaa, men dei siste åra har det vore langt færre. I 2019 kom det inn prøvar av 10 laks og 3 sjøaure, høvesvis 20 og 43 % av avlivaa fangst.

Andelen rømt laks i åra med fritt fiske varierte mellom 33 % i 2005 og 0 % i 2015. Etter det har det ikkje kome inn prøvar av rømt laks, men antalet prøvar desse åra er for lågt til å vurdera om innslaget er reelt.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra Oldenelva 1999–2019 og andel rømt oppdrettslaks (%).

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 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 LOENELVA

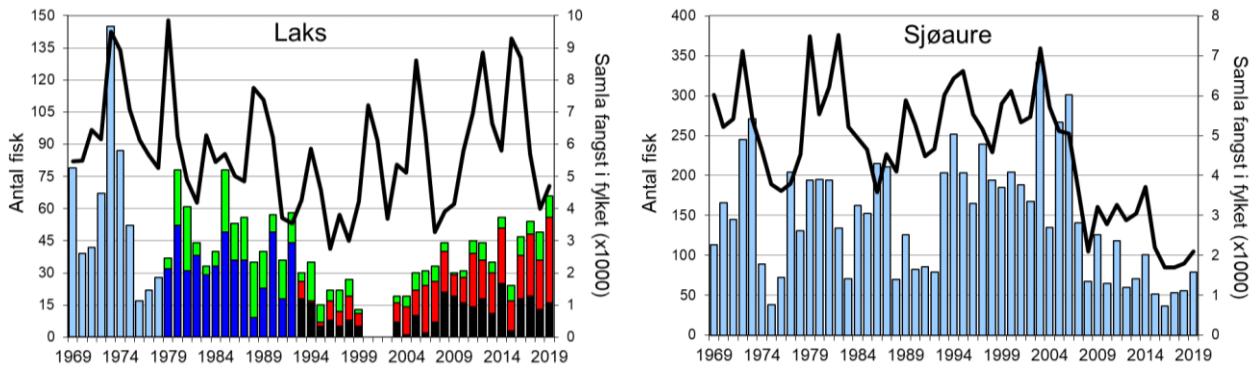
## Fangststatistikk

I perioden 1969–2019 var gjennomsnittleg årsfangst 44 laks (snittvekt 5,8 kg) og 147 sjøaurar (snittvekt 1,5 kg). Villaksen var freda i åra 2000–2002. Sidan gjenopninga i 2003 har det vore ein tendens til aukande fangstar av laks. I 2019 vart det fanga 66 laks (snittvekt 5,7 kg). Dette er det beste resultatet sidan 1980-talet (**figur 1**, stolpar).

Det vart fanga 79 sjøaure i 2019 (snittvekt 1,8 kg), litt meir enn dei føregåande åra.

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 2019 utgjorde det høvesvis 15 % og 41 % av den registrerte fangsten.

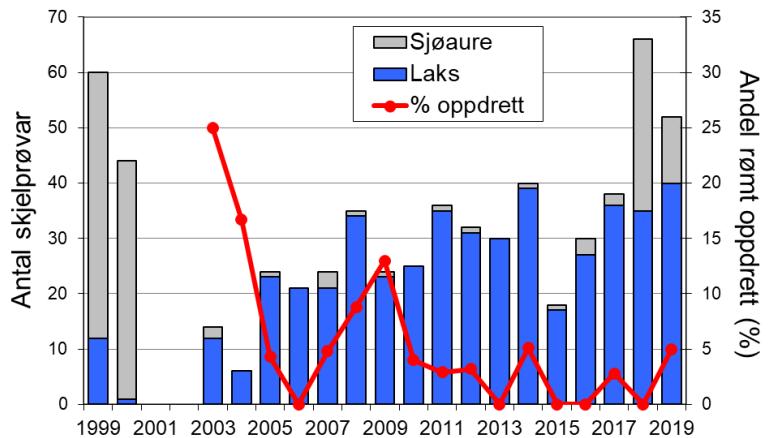


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Loenelva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skilt som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen var freda 2000–2002. Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

## Skjelmateriale

I perioden 1999–2019 er det samla og analysert skjelprøvar av 468 laks og 151 sjøaurar (**figur 2**). Med unntak av i 2004 er det teke prøvar av meir enn 60 % av laksane kvart år. I 2019 kom det inn prøvar av 40 laks (71 % av avliva fangst). Andel prøvar av sjøaure har vore låg etter 2000, men i 2019 kom det inn prøvar av 12 sjøaurar, som er 26 % av avliva fangst.

Andelen rømt oppdrettslaks minka frå 25 % i 2003 til 0 % i 2006, deretter auka det att dei følgjande åra, til 13 % i 2009 (**figur 2**). Frå 2010 har andelen vore 5 % eller mindre kvart år.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra Loenelva 1999–2019 og andel rømt oppdrettslaks (%).

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

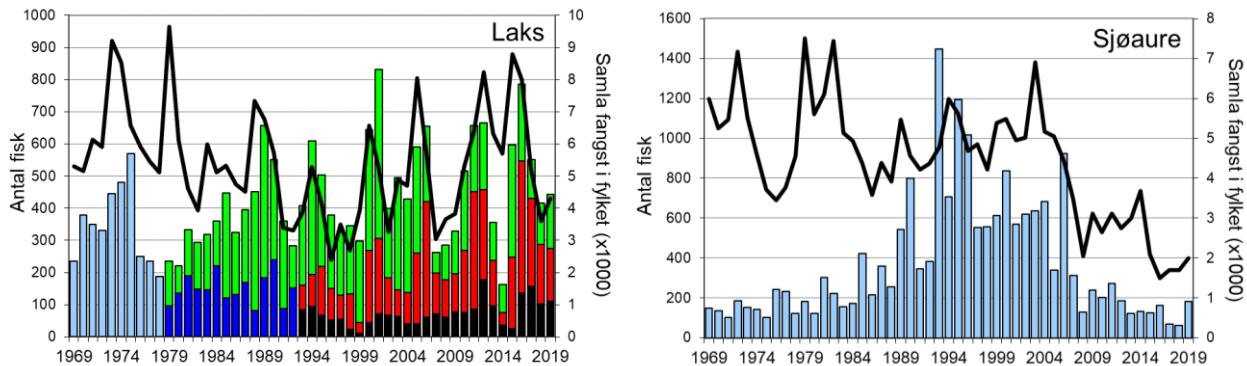
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

## Fangststatistikk

Årlege laksefangstar har stort sett variert mellom 300 og 500 fisk, sjølv om fangstane enkelte år har vore høgare (**figur 1**, stolpar). Etter to år med låge fangstar, var det ein kraftig auke att i 2015, og i 2016 vart det fanga 785 laks, den nest høgaste fangsten som er registrert. I 2019 vart det fanga 444 laks (snittvekt 4,9 kg).

Fangstane av sjøaure auka stort sett jamt frå midt på 1980-talet fram til midt på 2000-talet, men etter 2006 har fangstane vore låge og avtakande. I 2019 vart det fanga 183 sjøaure, det beste resultatet sidan 2012.

Fangstutviklinga for laks i Eidselva har vore mykje den same som i resten av Sogn og Fjordane sidan midt på 1980-talet (**figur 1**, linjer), noko som viser at variasjonen ikkje er dominert av lokale faktorar. For sjøaure er det ingen klar samanheng. Sidan 2010 har ein del fisk vorte sett ut i elva, i 2019 vart 6 % av laksane og 30 % av sjøaurane sett ut att.



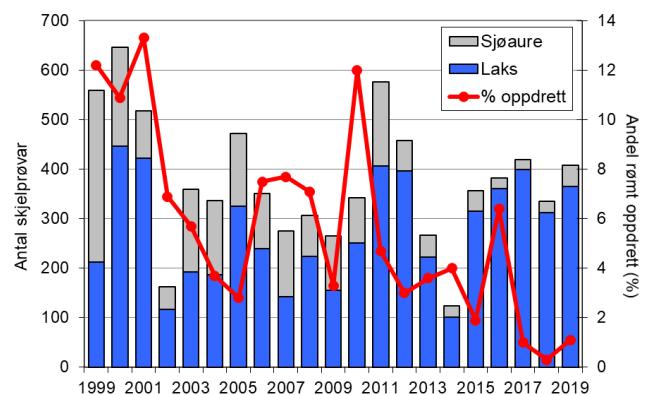
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Eidselva i perioden 1969–2019 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

## Skjelmateriale

I perioden 1999–2019 er det analysert skjelprøvar av til saman 5793 laks og 2126 sjøaurar fanga ved sportsfiske (**figur 2**). 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 2019 mottok me prøvar av 365 laks og 43 sjøaure (høvesvis 88 og 34 % av avliva fisk).

Etter at andelen rømt oppdrettslaks minka jamt frå 2001 og var under 3 % i 2005, auka andelen til 7,5 % i 2006–2008. Etter at ein reduksjon i 2009 til vel 3 %, var andelen oppe i 12% i 2010. Dei neste fem åra varierte andelen mellom 2 og 6 %, men dei tre siste åra har det variert mellom 0,3 og 1,1 %. Dette er det lågaste som er registrert.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Eidselva 1999–2019.



## Uttak av rømt oppdrettslaks

I uttaksfiske etter fiskesesongen vart det fanga og avliva til saman 14 rømte oppdrettslaks.

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



**Rådgivende Biologer AS**

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

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

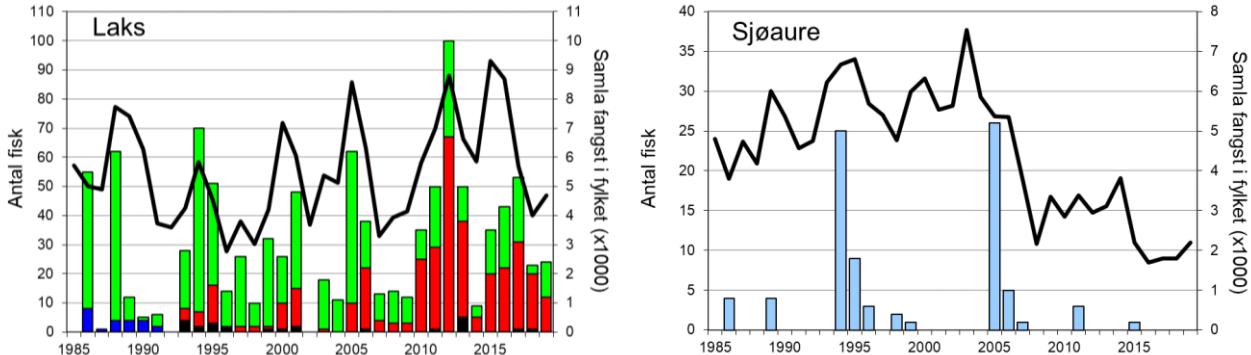
## FANGST OG SKJELPRØVAR I HJALMA

### Fangststatistikk

Laksefangstane i Hjalma har variert mykje mellom år, med 2012 som rekordår (100 laks; **figur 1**, stolpar). I 2019 vart det fanga 24 laks (snittvekt 2,9 kg).

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

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

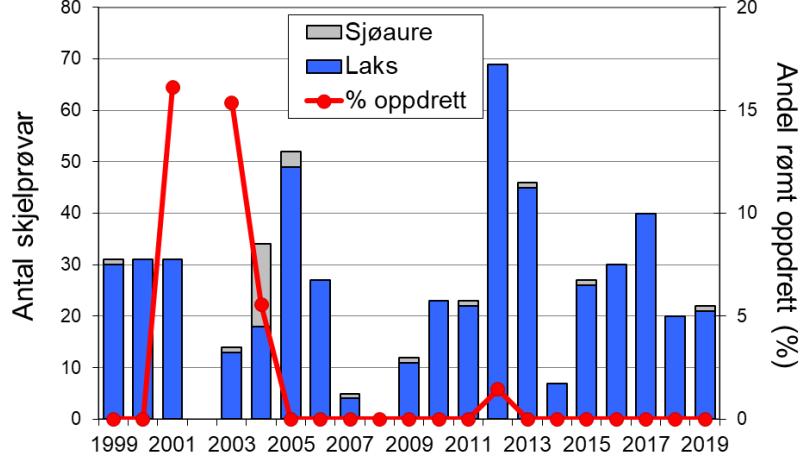


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Hjalma i perioden 1986–2019 (antal, stolpar). Frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3–7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

### Skjelmateriale

I perioden 1999–2018 er det analysert skjelprøvar av til saman 517 laks og 27 sjøaurar fanga ved sportsfiske (**figur 2**). 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. I 2019 kom det inn skjelprøvar av alle dei 24 laksane som var registrert fanga. To av konvoluttane var tomme, medan ein viste seg å vera ein sjøaure.

I 2001-2005 var andel rømt oppdrettslaks mellom 5 og 16 %, men etter det er det berre registrert ein rømt laks (i 2012).



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (linje) i Hjalma 1999–2019.

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



Rådgivende Biologer AS

Edvard Griegs vei 3, 5059 Bergen

Tlf. 55 31 02 78

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

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