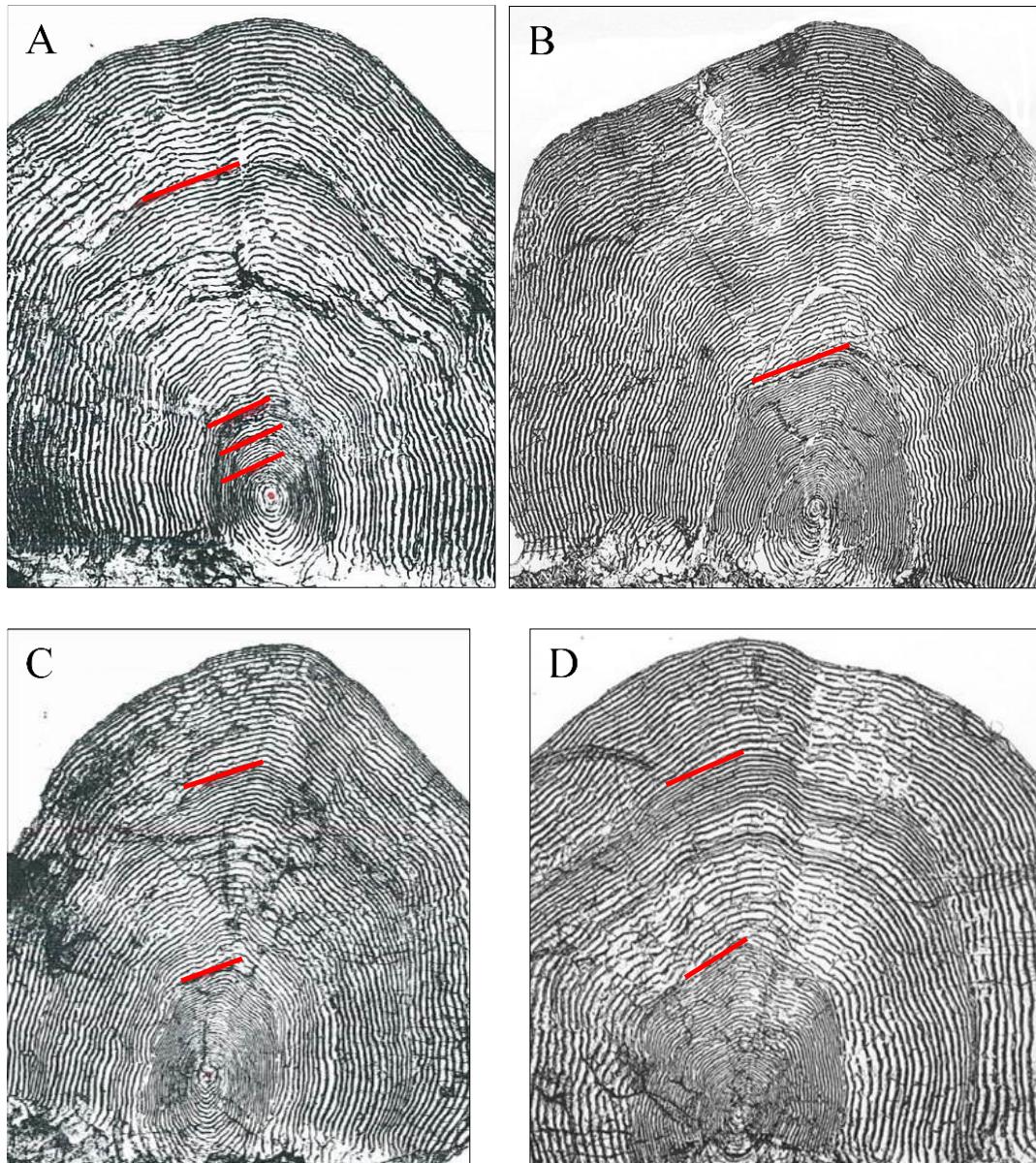


# RAPPOR

## Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane i 2018







# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

Analysar av skjellprøvar frå Sogn og Fjordane i 2018.

**FORFATTAR:**

Kurt Urdal

**ARBEIDET UTFØRT:**

Mai 2017 - mai 2018

**RAPPORT DATO:**

28. juni 2019

**RAPPORT NR:**

2907	ANTAL SIDER:	ISBN NR:
	36	978-82-8308-630-0

**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.rådgivende-biologer.no](http://www.rådgivende-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 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 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 2017. 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, Veterinærinstituttet og Rådgivende Biologer AS. I ein rapport gitt ut i juni 2019, vert det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet i 2018 (Anon 2019, 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 2018 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. Andre aktørar har finansiert undersøkingar i enkeltelvar: Hydro Energi i Årdalsvassdraget og Fortunselva, og Sunnfjord Energi i Jølstra. Rådgivende Biologer AS har i prosjektperioden 1999-2018 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, 28. juni 2019

## INNHOLD

Føreord .....	2
Samandrag .....	4
1. Analysar av skjelprøvar frå 2018 .....	5
1.1. Materiale.....	5
1.2. Feilbestemming av art/oppdrag .....	8
1.3. Rømt oppdrettslaks .....	9
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 Flekkeelva .....	25
Fangst og skjelprøvar i Dalselva i Dale .....	26
Fangst og skjelprøvar i Jølstra .....	27
Fangst og skjelprøvar i Indrehusvassdraget.....	28
Fangst og skjelprøvar i Å-/Ommedalselva .....	30
Fangst og skjelprøvar i Ryggelva .....	31
Fangst og skjelprøvar i Gloppeelva .....	32
Fangst og skjelprøvar i Loenelva.....	34
Fangst og skjelprøvar i Eidselva.....	35
Fangst og skjelprøvar i Hjalma.....	36

## SAMANDRAG

Det kom inn 1436 skjelprøvar frå fiskesesongen i 2018, fordelt på 1273 laks, 159 sjøaure, 2 brunaure og 2 regnbogeaure, frå totalt 15 elvar. I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 66 % av laksane og 21 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2018. Dersom ein ikkje inkluderer gjenutsett fisk, har me fått inn skjelprøvar av 82 % av laksane og 29 % av sjøaurane.

Til saman 5 laks var feilaktig vurdert som sjøaure (3,1 % av innsendte sjøaureprøvar), medan 14 sjøaure var feilbestemt som laks (1,1 % av prøvar innsendt som laks). Feilbestemminga var fordelt jamt mellom vassdraga.

Til saman 11 av 546 laksar som var vurdert av fiskaren, var feilbestemt (2,0 %). Fem av dei 513 laksane som fiskarane vurderte som villaks, var oppdrettslaks (1,0 %). Tre av desse feilbestemte fiskane var fanga i Vikja, dei andre i Årdal og Flekke. Av 33 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 6 villaks (18,2 %), alle desse var fanga i Eidselva.

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 10 elvar der det vart analysert meir enn 20 skjelprøvar av laks. I 2018 var det i snitt 1,1 % rømt oppdrettslaks. Andel rømt fisk varierte frå 0 % i seks elvar, til 6,9 % i Vikja.

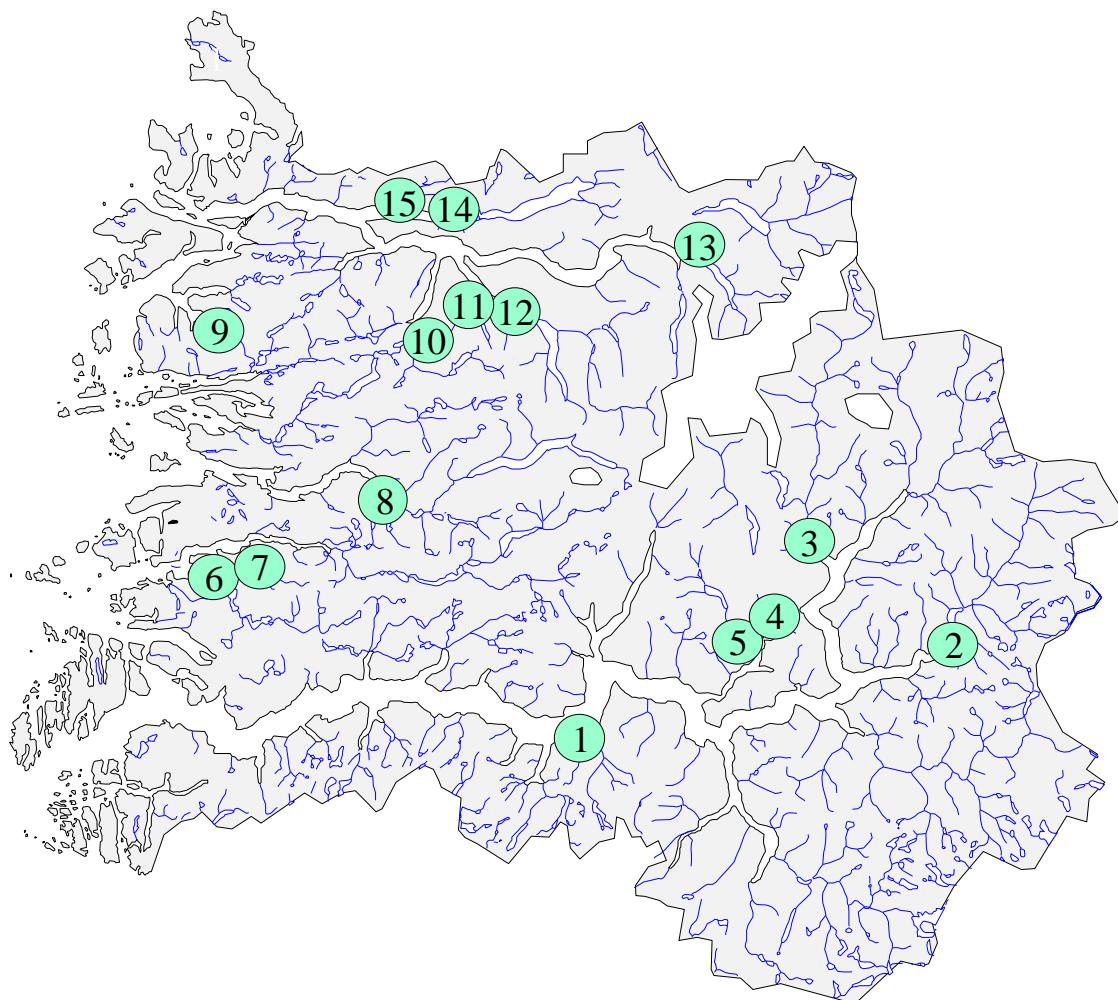
Etter at innslaget av rømt oppdrettslaks gjekk markert ned i perioden 2008-13, frå 17,5 til 2,4 %, var det ein klar auke att i 2014, til 8,9 %. I 2015 og -16 var andelen rundt 5 %, før han fall til 2 % i 2017, og 1,1 % i 2018 som er det lågaste som er registrert i heile perioden.

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 %. I 2015, 2017 og 2018 utgjorde 1-sjøvinterlaks ca. 85 % av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon.

## 1.1. MATERIALE

Det vart motteke 1436 skjelprøvar frå fisk fanga i totalt 15 elvar i Sogn og Fjordane i fiskesesongen 2018, fordelt på 1273 laks, 159 sjøaura, 2 brunaure og 2 regnbogeaure (**figur 1, tabell 1**). I tillegg kom det inn 27 skjelkonvoluttar utan innhold. I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 66 % av laksane og 21 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2018.



1 = Vikja (070.Z)	6 = Flekkeelva (082.Z)	11 = Ryggelva (087.1Z)
2 = Årdalsvassdr. (074.Z)	7 = Dalselva i Dale (082.5Z)	12 = Gloppenelva (087.Z)
3 = Jostedalselva (076.Z)	8 = Jølstra (084.Z)	13 = Loenelva (088.2Z)
4 = Årøyelva (077.Z)	9 = Indrehusvassdr. (086.1Z)	14 = Eidselva (089.Z)
5 = Sogndalselva (077.3Z)	10 = Å-/Ommedalselva (086.Z)	15 = Hjalma (089.4Z)

**Figur 1.** Geografisk plassering av dei 15 elvane i Sogn og Fjordane det er analysert skjelprøvar frå i 2018.

Dei tala som er gjevne i **tabell 1** viser høvet mellom registrerte fangstar og mottekne skjelprøvar. Frå Ryggelva kom det inn prøvar av 3 sjøaure meir enn det som var rapportert i den offisielle fangststatistikken.

Dei siste åra har ein del av fiskane i enkelte elvar vorte sette ut att i elva, men dei er inkludert i fangsttala i **tabell 1**. Me får prøvar av enkelte av desse, men 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 82 % av laksane og 29 % 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 2018, 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	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	331	331	320	97	97	4	3	4	100	133		
Årdalsvassdraget	49	41	28	57	68	120	67	35	29	52		
Jostedøla	1	1	1	100	100	48	38	8	17	21		
Årøyelva	142	15	28	20	187	4	0	0	0			
Sogndalselva	26	26	25	96	96	2	2	2	100	100		
<b>Samla, Sogn</b>	<b>549</b>	<b>414</b>	<b>402</b>	<b>73</b>	<b>97</b>	<b>178</b>	<b>110</b>	<b>49</b>	<b>28</b>	<b>45</b>		
<b>Sunnfjord</b>												
Flekkeelva	313	306	286	91	93	43	39	6	14	15		
Dalselva i Dale	120	119	33	28	28	43	42	0	0	0		
Jølstra	116	10	12	10	120	107	27	27	25	100		
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>549</b>	<b>435</b>	<b>331</b>	<b>60</b>	<b>76</b>	<b>193</b>	<b>108</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>31</b>		
<b>Nordfjord</b>												
Indrehusvassdr.	9	9	1	11	11	81	81	2	2	2		
Å-/Ommedalselva	145	105	39	27	37	159	131	3	2	2		
Ryggelva	25	25	22	88	88	3	3	6	200	200		
Gloppenelva	169	128	111	66	87	54	37	16	30	43		
Loelva	49	43	34	69	79	56	49	30	54	61		
Eidselva	417	362	313	75	86	61	39	22*	36	56		
Hjalma	23	23	20	87	87	0	0	0				
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>837</b>	<b>695</b>	<b>540</b>	<b>65</b>	<b>78</b>	<b>414</b>	<b>340</b>	<b>79</b>	<b>19</b>	<b>23</b>		
<b>S&amp;Fj. samla</b>	<b>1935</b>	<b>1544</b>	<b>1273</b>	<b>66 (69)</b>	<b>82 (87)</b>	<b>785</b>	<b>558</b>	<b>161</b>	<b>21 (27)</b>	<b>29 (52)</b>		

\*To av desse var innsjøaure/elveaure

## 1.2. FEILBESTEMMING AV ART/OPPHAV

### Presisjon i vurdering av art

Til saman 5 laks var feilaktig vurdert som sjøaure (3,1 % av innsendte sjøaureprøvar), medan 14 sjøaure var feilbestemt som laks (1,1 % av prøvar innsendt som laks). Feilbestemminga var fordelt jamt mellom vassdraga, men den største andel feilbestemte fisk var i Årdalsvassdraget, der 5 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 1264 og 168.

### 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 991 prøvane av laks som kom inn i 2017 (kun sikre villaks/oppdrettslaks, jf. **tabell 2**), var opphavet vurdert på 546 (55 %).

Til saman 11 av 546 laksar var feilbestemt (2,0 %). Fem av dei 513 laksane som fiskarane vurderte som villaks, var oppdrettslaks (1,0 %). Tre av desse feilbestemte fiskane var fanga i Vikja, dei andre i Årdal og Flekke. Av 33 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 6 villaks (18,2 %), alle desse var fanga i Eidselva.

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. Det er ein tendens til at litt fleire villaks har vorte avliva dei siste åra, 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.

## 1.3. RØMT OPPDRETTSLAKS

### 1.3.1. INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS I SPORTSFISKET I 2018

Følgjande elvar er ikke inkludert ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks: Årøyelva og Jølstra (avgrensa fiske etter villaks); Årdalsvassdraget, Jostedalselva og Indrehusvassdraget (ikkje rekna å ha ein sjølvreproduserande laksebestand).

Til saman 25 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 uleselege skjel. Desse er inkludert ved vurdering av andel rømt oppdrettslaks.

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 10 elvar der det vart analysert meir enn 20 skjelprøvar av laks. I 2018 var det i snitt 1,1 % rømt oppdrettslaks. Andel rømt fisk varierte frå 0 % i seks elvar, til 6,9 % i Vikja (**tabell 2**). I dei tre regionane Sogn, Sunnfjord og Nordfjord var det i snitt høvesvis 3,4 %, 0,4 % og 0,5 % rømt oppdrettslaks.

**Tabell 2.** Oversikt over skjelmateriale av laks, sjøaure og regnbogeaure frå fiske sesongen 2017 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 5 elvar er utelatne ved berekning av andel rømt laks (raud skrift), av følgjande årsaker:  
\*Ikke eigen laksebestand; \*\*Fiske etter villaks er redusert.

Elv	Laks						Sjøaure	Regnb.	Ugyldige prøvar
	Vill	Oppdr.	Utsett	Usikker	Sum	% oppdr.			
<b>Sogn</b>									
Vikja	84	22	112	102	320	6,9	4	2	2
Årdalsvassdraget*	3	1	14	5	23	4,3	40	0	1
Jostedalselva*	0	0	1	0	1	0,0	8	0	1
Årøyelva**	4	13	9	2	28	46,4	0	0	0
Sogndalselva	24	0	1	0	25	0,0	2	0	0
<b>Samla, Sogn</b>	<b>115</b>	<b>36</b>	<b>137</b>	<b>109</b>	<b>397</b>	<b>3,4</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Sunnfjord</b>									
Flekkelva	282	2	1	0	285	0,7	7	0	1
Storelva i Dale	33	0	0	0	33	0,0	0	0	0
Jølstra**	9	2	1	0	12	16,7	27	0	0
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>324</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>0,4</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Nordfjord</b>									
Indrehusvassdraget*	1	0	0	0	1	0,0	2	0	0
Å-/Ommedalselva	36	1	0	0	37	2,7	5	0	1
Ryggelva	20	0	0	0	20	0,0	8	0	1
Gloppenelva	100	0	0	11	111	0,0	16	0	11
Loelva	29	0	0	6	35	0,0	29	0	4
Eidselva	309	1	1	2	313	0,3	20	0	2
Hjalma	20	0	0	0	20	0,0	0	0	1
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>515</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>537</b>	<b>0,5</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Samla, S. &amp; Fj.</b>	<b>954</b>	<b>42</b>	<b>140</b>	<b>128</b>	<b>1264</b>	<b>1,1</b>	<b>168</b>	<b>2</b>	<b>25</b>

### 1.3.2. UTFISKING AV RØMT OPPDRETTSLAKS ETTER SPORTSFISKESESONGEN 2018

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. 2019).

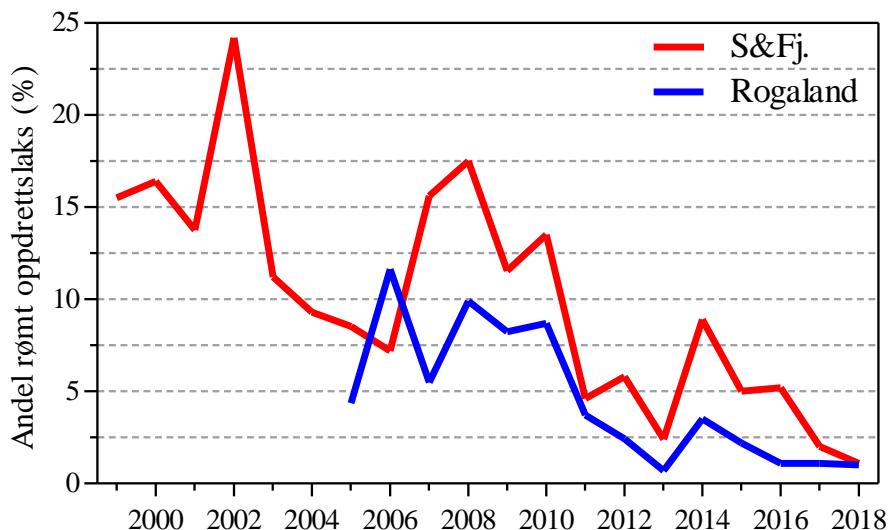
*Tabell 3. Uttak av rømt oppdrettslaks etter at den ordinære fiskeesesongen var avslutta i 2018. Tal er henta frå Anon. (2019).*

Vassdrag	Oppdrettslaks
Årøyelva	2
Daleelva i Høyanger	1
Gaula	8
Osenelva	1
Å-/Ommedalselva	2
Eidselva	10
<b>Totalt</b>	<b>24</b>

### 1.3.3. UTVIKLING I INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS 1999-2018

#### 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 sterkt 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.



**Figur 2.** Andel rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet frå sportsfiske i Sogn & Fjordane i perioden 1999-2018 og Rogaland 2005-2018.

## 1.4. STORLEIKSFORDELING AV LAKS

### 1.4.1. STORLEIKSFORDELING I SKJELMATERIALET I 2018

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 31 % smålaks (<3 kg), 53 % mellomlaks (3-7 kg) og 16 % 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 13 % smålaks, 74 % mellomlaks, og 13 % 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 2018.

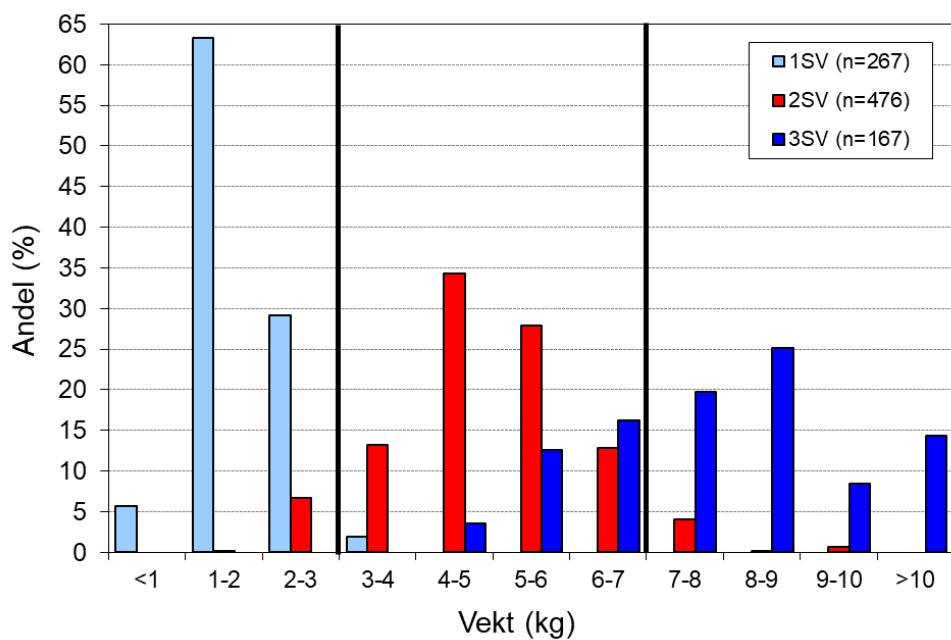
	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sogn</b>												
Vikja	54	64	24	29	6	7	4	18	17	77	1	5
Årdalsvassdraget	0	0	2	67	1	33	0	0	0	0	1	100
Årøyelva	3	75	1	25	0	0	1	11	6	67	2	22
Sogndalselva	11	46	12	50	1	4						
<b>Samla, Sogn</b>	68	59	39	34	8	7	5	16	23	72	4	13
<b>Sunnfjord</b>												
Flekkeelva	54	19	183	65	45	16	0	0	2	100	0	0
Dalselva	26	79	6	18	1	3						
Jølstra	1	11	7	78	1	11	0	0	2	100	0	0
<b>Samla, Sunnfjord</b>	81	25	196	60	47	15	0	0	4	100	0	0
<b>Nordfjord</b>												
Indrehusvassdraget	0	0	1	50	1	50						
Å-Ommedalselva	3	8	23	64	10	28	0	0	0	0	1	100
Ryggelva	7	35	11	55	2	10						
Gloppenelva	30	30	56	56	14	14						
Loelva	5	17	19	66	5	17						
Eidselva	97	31	145	47	67	22	0	0	1	100	0	0
Hjalma	4	20	16	80	0	0						
<b>Samla, Nordfjord</b>	146	28	271	53	99	19	0	0	1	50	1	50
<b>Totalt, S. &amp; Fj.</b>	295	31	506	53	154	16	5	13	28	74	5	13

### 1.4.2. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 2018

I den offisielle fangststatistikken er det skild mellom smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg), som er meint å skilja mellom høvesvis 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks. I 2018 var 11 % av vill smålaks 2-sjøvinterlaks og 14 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks eller eldre (**tabell 5**). Totalt var 6,7 % av 2-sjøvinterlaksane under 3 kg, medan 36 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg (**figur 4**).

**Tabell 5.** Sjøalderfordeling av villaks (2018) i dei tre storleikskategoriane som er nytta i den offisielle fangststatistikken. Vekta snitt er gjennomsnitt av andelane i kvar elv.

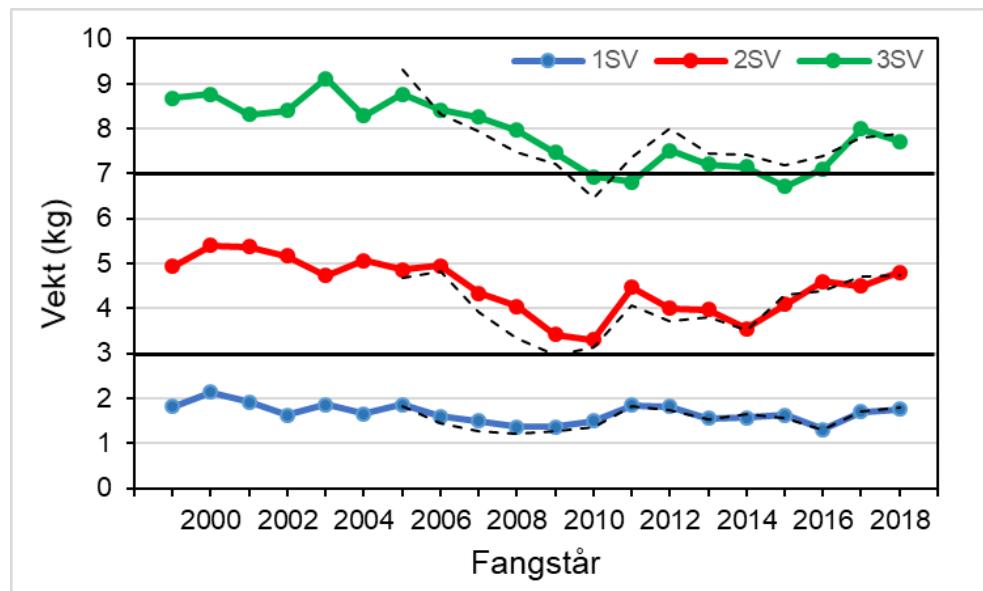
Vassdrag	Smålaks (<3 kg)		Mellomlaks (3-7 kg)			Storlaks (>7 kg)		
	1SV	2SV	1SV	2SV	>2SV	2SV	3SV	>3SV
Vikja	54		2	21	1	1	3	2
Årdalsvassdraget				2			1	
Årøyelva	3		1					
Sogndalselva	9	2		10	2		1	
Flekkeelva	43	11		143	40	2	25	18
Dalselva	25	1		6			1	
Jølstra	1			5	2		1	
Indrehusvassdraget				1				
Å-/Ommedalselva	3			21	2		7	3
Ryggelva	7			10	1		1	
Gloppenelva	26	4		53	3		13	
Loelva	4	1		16	3		5	
Eidselva	86	10	2	126	17	10	48	9
Hjalma	1	3		16				
<b>Samla</b>	<b>262</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>430</b>	<b>71</b>	<b>13</b>	<b>106</b>	<b>33</b>
<i>Snitt (%)</i>	89	11	1	85	14	9	70	21
<i>Vekta snitt (%)</i>	87	13	8	83	8	3	85	12



**Figur 4.** Vektfordeling (prosent) av vill 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane i 2018. Dei loddrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

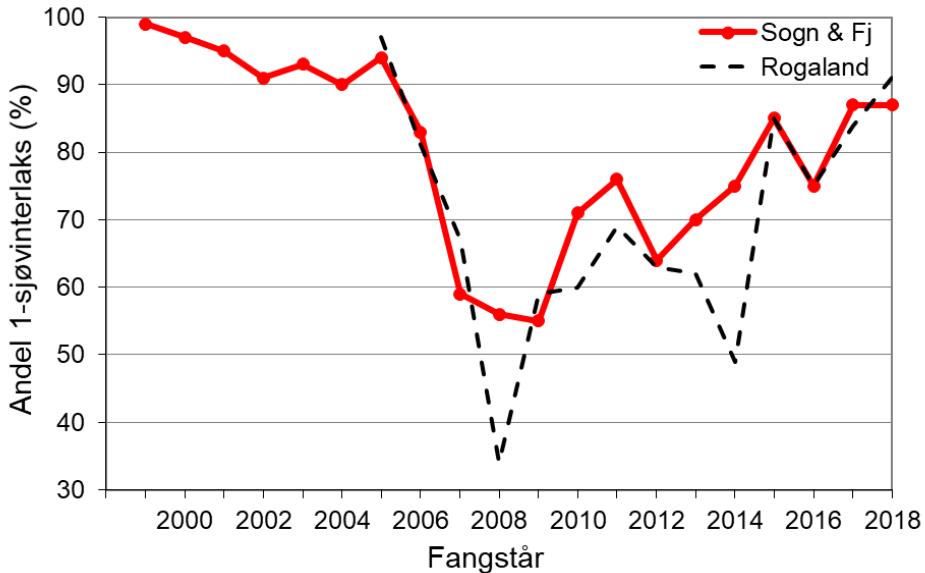
#### 1.4.3. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 1999-2018

Frå 2005-2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks (**Figur 5**). Tilsvarende data for Rogaland 2005-17 (**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. 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 1999-2018. Vektgrenser for smålaks (<3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (>7 kg) som er nytta i den offisielle fangststatistikken er markert. Tilsvarende data for Rogaland 2005-17 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 %. I 2015, 2017 og 2018 utgjorde 1-sjøvinterlaks ca. 85 % av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon.



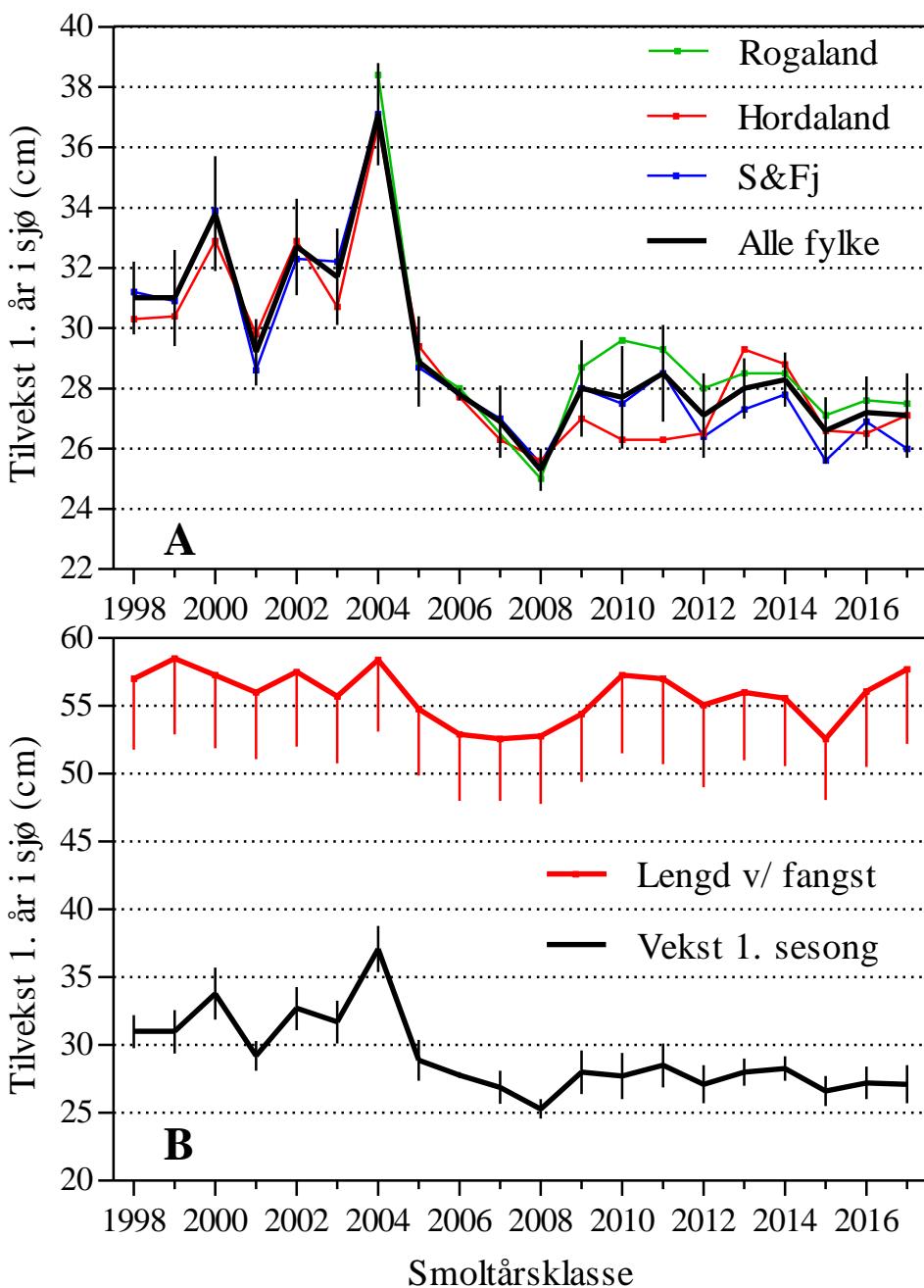
**Figur 6.** Andel 1-sjøvinterlaks i smålakkategorien ( $<3$  kg) i skjelmaterialet frå sportsfisket i Sogn og Fjordane 1999-2018. Tilsvarande tal for Rogaland 2005-18 er vist med stipla linje.

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

Sjøveksten sesongen i sjø (frå smoltutgang t.o.m. avslutta vintervekst) for laks fanga som tert (1-sjøvinter) har variert mykje i perioden 1998-2016. 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, men variasjonen har vore større enn før.

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,  $r^2 = 0,42$ ,  $p < 0,005$ ).



**Figur 7. A:** Gjennomsnittleg tilvekst (cm) første vekstsesongen i sjø for laks fanga som 1-sjøvinter i Rogaland, Hordaland, Sogn & Fjordane og samla, for smoltårgangane 1998-2017. **B:** Tilvekst i sjø første vekstsesongen (gjennomsnitt  $\pm$  S.D., svart linje) og lengd ved fangst av same smoltårgang (raud linje)

## 1.5. LIVSHISTORIE

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

Smoltalderen for laks var i snitt 2,7 år, med variasjon mellom 2,3 år (Årøyelva) og 3,5 år (Årdalsvassdraget og Ryggelva; **tabell 6**). Smoltlengdene varierte mellom 12,5 (Dalselva) og 16,2 cm (Flekkeelva), og snittet var 14,2 cm. Dei tre sjøaldergruppene av laks var høvesvis 57, 78 og 92 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 2018. \*Totalmaterialet inkluderer 4-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell).

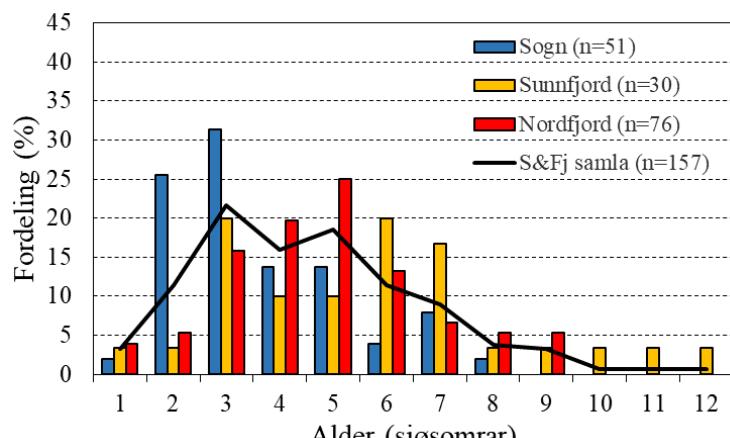
	Tot. antal n*	Smoltalder (år)		Smoltlengd (cm)		1-sjøvinter			2-sjøvinter			3-sjøvinter		
		snitt	SD	snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD	Antal n	Lengd (cm) snitt	SD
<b>Sogn</b>														
Vikja	84	2,7	0,5	14,2	1,7	56	58,0	5,7	22	81,0	5,0	4	92,8	6,0
Årdalsvassdraget	3	3,0	0,0	15,1	2,4				2	78,0	1,4	1	92,0	-
Årøyelva	4	2,3	0,5	14,0	2,1	4	62,0	8,0						
Sogndalselva	24	2,6	0,5	16,1	3,1	9	57,3	4,6	12	76,4	8,2	3	89,7	9,1
<b>Sunnfjord</b>														
Flekkeelva	282	2,4	0,5	16,2	2,3	43	56,9	4,4	156	79,5	6,5	58	89,9	6,8
Dalselva	33	2,4	0,5	12,5	1,8	25	52,8	3,4	7	75,6	6,1	1	99,0	-
Jølstra	9	2,8	0,5	13,2	2,0	1	62,0		5	79,4	4,8	3	88,7	6,4
<b>Nordfjord</b>														
Indrehusvassdraget	1								1	73,0				
Å-/Ommedalselva	36	2,7	0,5	14,6	1,9	3	53,7	7,6	21	80,2	4,4	9	94,4	2,9
Ryggelva	19	3,0	0,4	13,6	1,5	7	56,0	5,2	10	77,7	5,5	2	90,5	3,5
Gloppenelva	100	2,7	0,5	13,7	1,6	26	57,8	4,8	57	78,6	5,8	15	94,1	4,0
Loelva	29	2,9	0,4	13,0	1,9	4	52,5	0,7	17	80,4	5,9	8	90,3	4,4
Eidselva	309	2,7	0,5	14,1	2,2	88	57,1	5,6	146	80,5	6,5	64	93,6	8,2
Hjalma	20	3,1	0,4	14,7	1,6	1	60,0	-	19	77,7	6,9			
<b>Samla</b>	<b>953</b>	<b>2,7</b>	<b>0,3</b>	<b>14,2</b>	<b>1,1</b>	<b>267</b>	<b>57,2</b>	<b>3,2</b>	<b>475</b>	<b>78,3</b>	<b>2,3</b>	<b>168</b>	<b>92,3</b>	<b>3,0</b>

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2 år (Sogndalselva) og 5 år (Indrehusvassdraget), og snittet for alle elvane var 3,3 år (**tabell 7**). Smoltlengdene varierte mellom 13,2 (Sogndalselva) og 39,9 cm (Eidselva), og snittet var 20,0 cm. Grunnen til høg smoltalder i Årdal, Indrehus og Eid 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 2018. \*Totalmaterialet inkluderer 1-sjøsommarfisk, eldre enn 4-sjøsommarfisk og ubestemt fisk (uleselege skjell). 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>Sogn</b>														
Vikja	4	3,3	1,2			1	52,0	-						
Årdalsvassdraget	40	4,2	0,7	26,3	5,7	11	55,7	6,4	12	61,5	7,2	6	66,0	8,8
Jostedalselva	8	4,0	1,0	17,3	3,7	1	40,0	-	2	59,0	1,4	1	70,0	-
Sogndalselva	2	2,0	0,0	13,2	-				2	50,0	14,1			
<b>Sunnfjord</b>														
Flekkeelva	7	3,6	1,5	18,6					3	43,7	5,7	1	50,0	-
Jølstra	27	2,8	0,5	18,1	3,4	1			3	50,5	17,7	2	50,5	0,7
<b>Nordfjord</b>														
Indrehusvassdraget	2	5,0	-						1	38,0	-	1	42,0	-
Å-/Ommedalselva	4	2,5	0,7	17,1	0,4							2	52,5	3,5
Ryggelva	8	2,5	0,6	15,5	4,8				2	39,5	6,4	2	49,5	14,8
Gloppenelva	16	2,5	0,5	17,3	4,4				3	48,7	3,1	3	52,7	8,3
Loelva	27	2,9	0,5	16,7	1,9	1	40,0	-	4	44,0	2,6	6	51,0	7,5
Eidselva	20	4,9	0,7	39,9	4,1	3	48,7	2,9	2	56,5	17,7	1	51,0	-
<b>Samla*</b>	<b>165</b>	<b>3,3</b>	<b>1,0</b>	<b>20,0</b>	<b>7,8</b>	<b>18</b>	<b>47,3</b>	<b>7,1</b>	<b>34</b>	<b>49,1</b>	<b>8,0</b>	<b>25</b>	<b>53,5</b>	<b>8,2</b>

Mellan dei 157 sjøaurane som kunne aldersbestemast, varierte sjøalderen mellom 1 og 12 sjøsomrar (**figur 8**). Tre-, fire- og fem-sjøsommarfisk var mest talrike og utgjorde over 55 % av totalmaterialet. Det var meir eldre fisk i Nordfjord og Sunnfjord enn i Sogn, men 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 2018 (%), per region (stolpar) og samla (linje). Sjå også **tabell 7**.

## 1.7. LITTERATUR

Anon 2019, *in prep.* Rømt oppdrettslaks i Vassdrag. Rapport frå det nasjonale overvåkingsprogrammet 2018.

### RAPPORTAR FRÅ PROSJEKTET (1999-2018)

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 2018, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det vert sendt ut faktaark for 15 elvar; 5 i Sogn, 3 i Sunnfjord og 7 i Nordfjord, og dei er presenterte i følgjande rekkefølgje:

**Sogn**

Vikja  
Årdalsvassdraget  
Jostedøla  
Årøyelva  
Sogndalselva

**Sunnfjord**

Flekkeelva  
Dalselva i Dale  
Jølstra

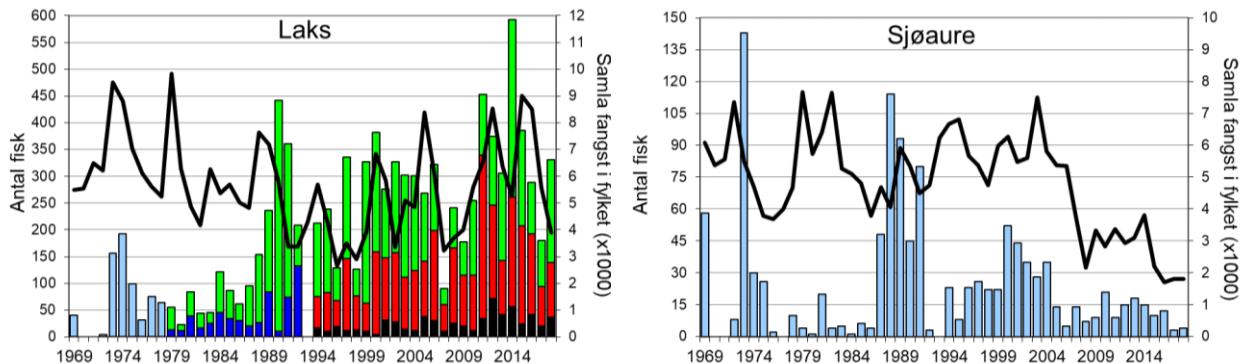
**Nordfjord**

Indrehusvassdraget  
Å-/Ommedalselva  
Ryggelva  
Gloppeelva  
Loenelva  
Eidselva  
Hjalma

## Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 211 laks og 26 sjøaurar. I 2018 vart det fanga 331 laks (snittvekt 3,4 kg), ein klar auke i høve til året før (**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.

Sjøaurefangstane har vore dårlige dei siste 9 åra, med ein snittfangst på 12 per år. I 2017 og 2018 vart det fanga høvesvis 3 og 4 sjøaure, dei dårligaste resultata sidan 1990-talet. Det er ein svak samanheng mellom utviklinga for sjøauren i Vikja og fylket elles frå midt på 1990-talet.



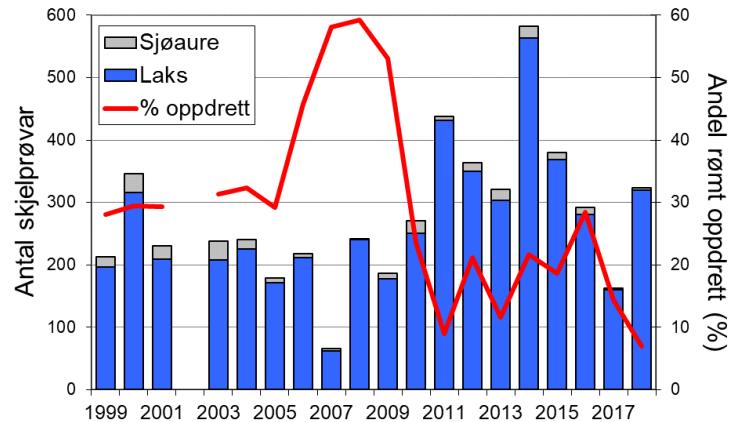
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Vikja i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

## Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2018 er det til saman analysert skjelprøvar av 5045 laks og 248 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga er svært god; det er teke prøvar av meir enn 50 % av fiskane alle år. I 2018 kom det inn prøvar av 160 laks og 4 sjøaure, høvesvis 97 og >100 % av avliva fangst.

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 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 2018 var opp mot 100 av laksane truleg utsette som smolt.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure i Vikja 1999-2018 (stolpar), og andel rømt oppdrettslaks (%), linje).

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)

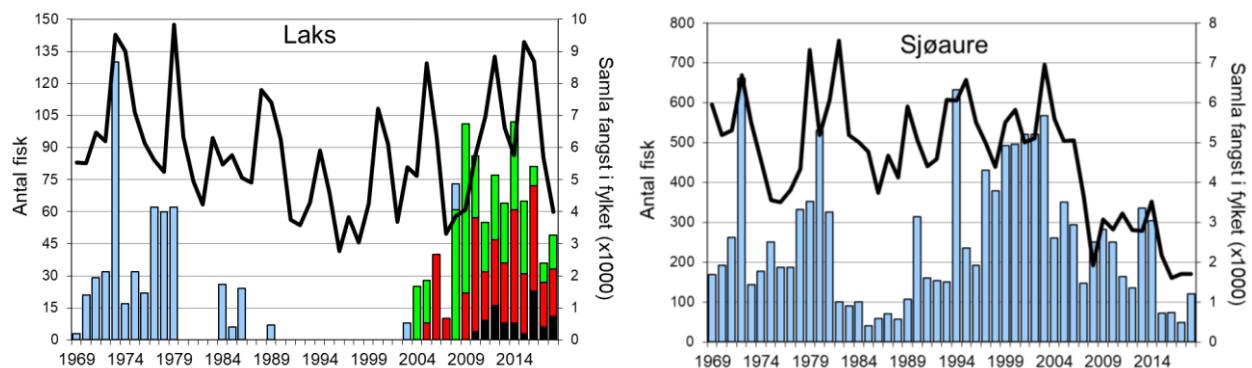
## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRDALSVASSDRAGET

### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure i perioden 1969-2018 var 250 fisk (snittvekt 2,1 kg; **figur 1**, stolpar). I 2018 vart det fanga 120 sjøaure (snittvekt 2,4 kg), ein klar auke i høve til dei føregåande tre åra. Sjøaurefangstane har hatt ei negativ utvikling etter 2003, sjølv om fangstane var relativt bra i 2013 og 2014. Utviklinga sidan seinst 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 2008-18 er snittet 72 laks per år. I 2018 vart det fanga 49 laks (snittvekt 4,9 kg), som er den nest lågaste fangsten sidan 2007. Ein høg andel av den laksen som er fanga dei fire siste åra har vore feittfinneklipt, truleg feilvandra utsett laks frå andre Sogneelvar.

Sidan 2009 har ein del av fangstane vorte sette ut att, i 2018 utgjorde det 44 % av sjøaurane og 16 % av laksane.

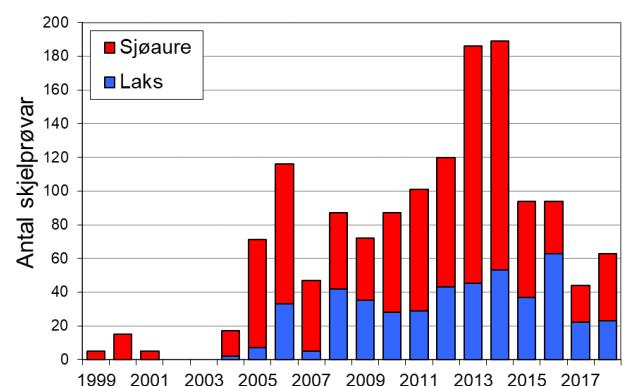


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årdalsvassdraget i perioden 1969-2018 (stolpar). Laksen var freda 1990-2002. Dei siste åra er det skild mellom smålaks (<3kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud), og storlaks (>7 kg, svart). I 2003 og 2008 var det ein del usortert laks (blå søyler). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten i 2009-2018 inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2018 er det samla analysert skjelprøvar av 946 sjøaure og 467 laks (**figur 2**). Andelen skjelprøvar i høve til fangst har vore høg dei seinare åra, i 2018 vart det sendt inn prøvar av 40 sjøaure og 23 laks, høvesvis 60 og 56 % av avliva 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 frå Årdalsvassdraget 1999-2018.

### 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

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

## FANGST OG SKJELPRØVAR I JOSTEDØLA

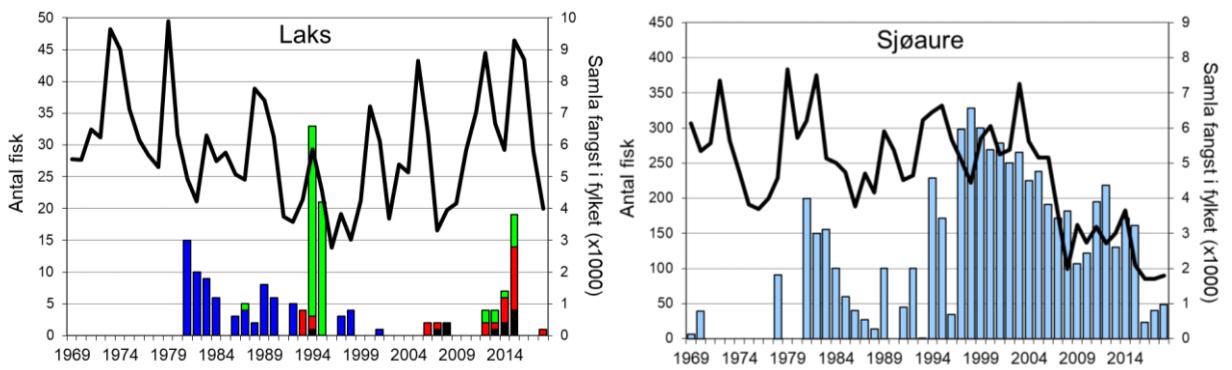
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 144 sjøaurar (snittvekt 1,7 kg) og 5 laks (snittvekt 5,5 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 tre siste åra. I 2018 vert det fanga 48 sjøaure, om lag som i 2017, og eit av dei svakaste resultata sidan 1990-talet.

I åra 2010-18 har 8-21 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, med unntak av 2013, då det ikkje vart registrert gjenutsett fisk. I 2018 vart 10 sjøaure sett ut att (21 %).

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 2016-18.

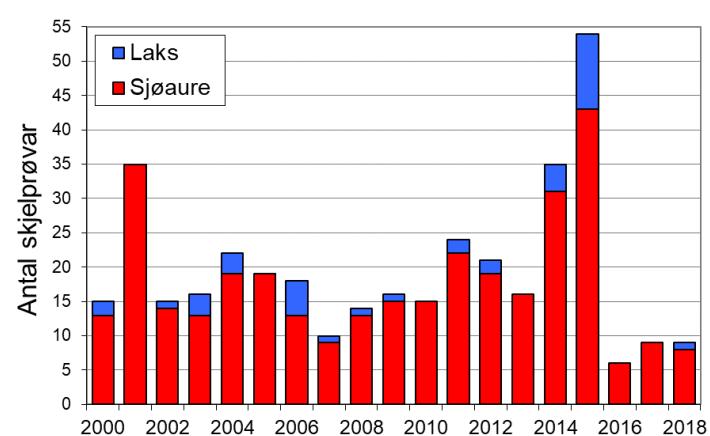
Etter å ha vore freda sidan 1999 vart det opna for fiske etter laks att i 2003, men frå då og fram til og med 2018 er det berre registrert 43 laks i fangststatistikken. I 2016 og 2017 vart det ikkje registrert fangst av laks i Jostedøla, medan det vart fanga ein villlaks i 2018 (5 kg).



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Jostedøla i perioden 1969-2018 (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 2000-2018 er det samla analysert skjelprøvar av 332 sjøaure og 37 laks (**figur 2**). Det er sendt inn prøvar av 5-30 % av sjøaurefangsten kvart år. I 2018 kom det inn prøvar av 8 sjøaure og ein laks, høvesvis 21 og 100 % av avliva fangst.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra sportsfisket i Jostedøla 2000-2018.

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

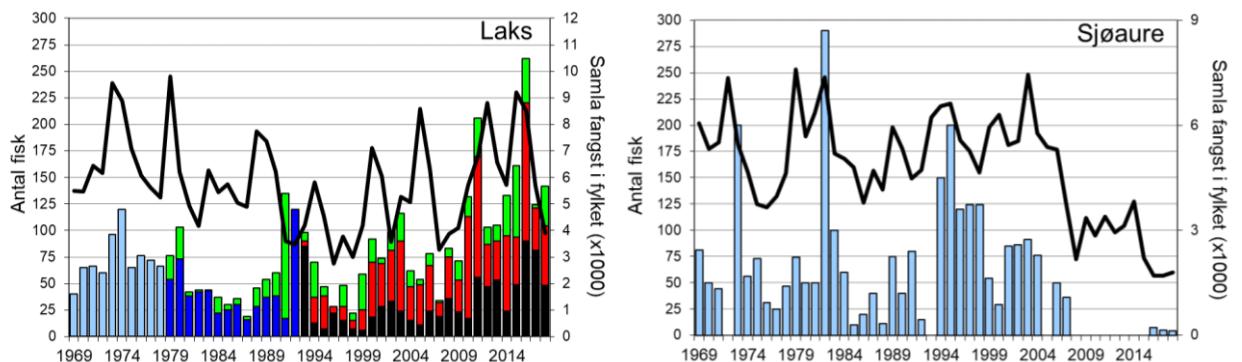
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 82 laks (snittvekt 6,6 kg) og 58 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 2018 vart det fanga 142 laks (snittvekt 5,3 kg).

Etter gode fangstar av sjøaure midt på 90-talet har det stort sett gått nedover, og sidan 2008 er det berre registrert fangstar dei tre siste åra (4-7 sjøaure kvart år).

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

Sidan 2009 har ein stor del av den registrerte fangsten vorte sett ut att i elva, i 2018 utgjorde det heile 89 % av laksane og 100 % av sjøaurane.

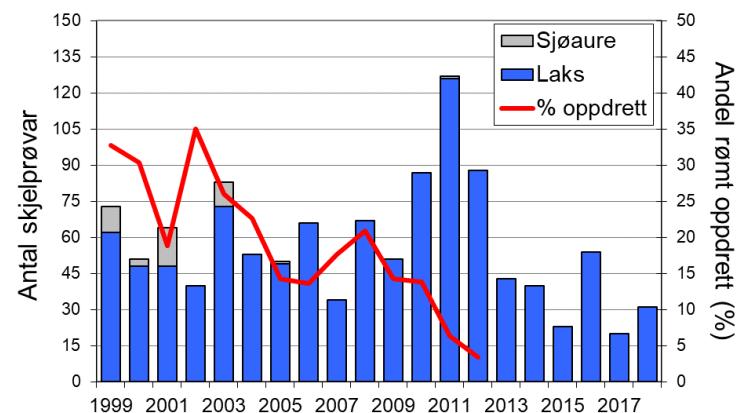


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årøyelva i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskeesesongane 1999-2018 er det til saman analysert skjelprøvar av 1103 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 2018 utgjorde antal prøvar (31 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 1999-2018.

**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

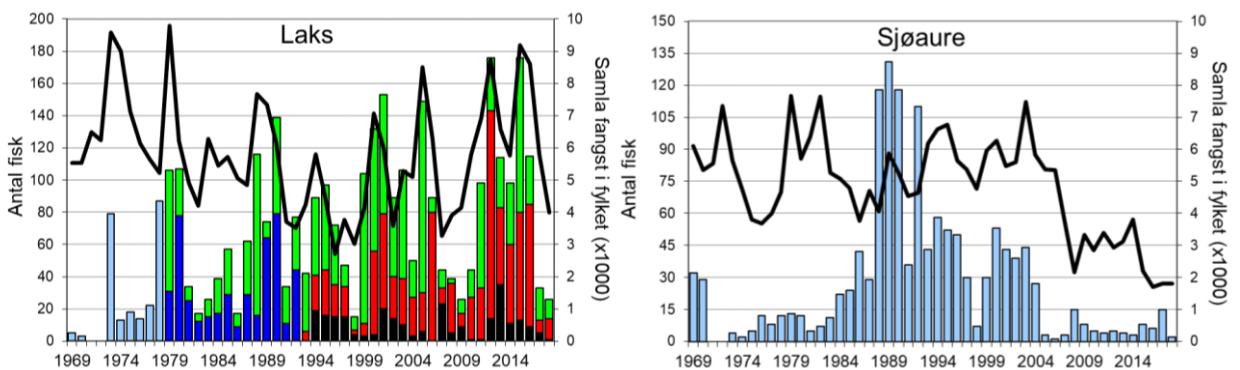
www.radgivende-biologer.no

## FANGST OG SKJELPRØVAR I SOGNDALSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 70 laks (snittvekt 4,3 kg), og 28 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, vart det i 2017 og 2018 berra fanga høvesvis 33 og 26 laks, som er av dei dårlegaste resultata sidan 1980-talet. Sjøaurefangstane har vore låge etter 2004, i 2018 vart det fanga berre 2 sjøaure (snittvekt 1,5 kg).

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.

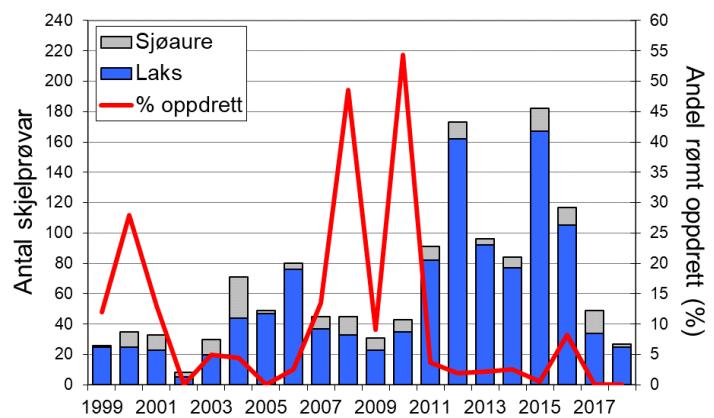


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Sogndalselva i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2018 er det til saman analysert skjelprøvar av 1137 laks og 178 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 2018 kom det inn prøvar av 25 laks og 2 sjøaure, høvesvis 96 og 100 % av registrert fangst.

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%.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) frå Sogndalselva 1999-2018, og andel rømt oppdrettslaks (% linje).

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)

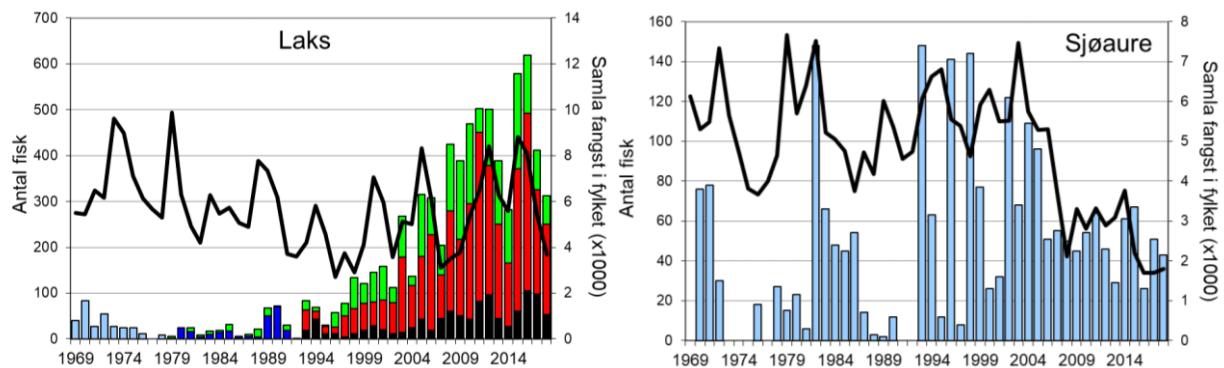
## FANGST OG SKJELPRØVAR I FLEKKEELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 158 laks (snittvekt 4,7 kg) og 55 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 344 laks (**figur 1**, stolpar). Etter rekordåret 2016 (619 laks), har fangstane gått ned att, i 2018 vart det fanga 313 laks (snittvekt 4,9 kg).

Fangsten av sjøaure auka frå midt på 90-talet, men med stor mellomårsvariasjon. Dei siste åra har fangstane stort sett lege på ca. 40-60 per år, i 2018 vart det fanga 43 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.

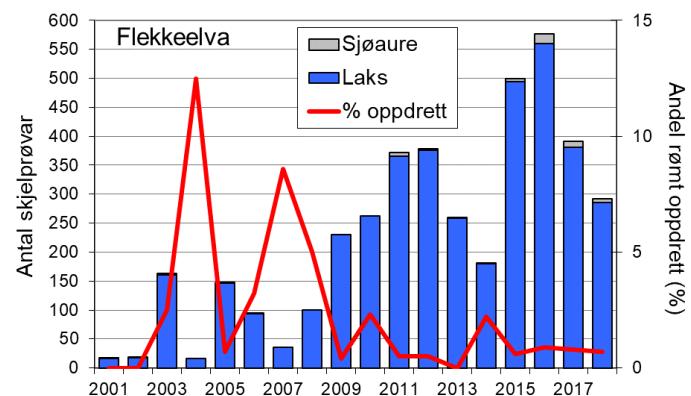


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Flekkeelva i perioden 1969-2018 (antall, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 2001-2018 er det til saman analysert skjelprøvar av 3976 laks og 58 sjøaurar (**figur 2**). I åra 2009-18 har me motteke skjelprøvar av 60-90 % av registrert fangst av laks, som gjev eit godt vurderingsgrunnlag. I 2018 kom det inn prøvar av 285 laks og 7 sjøaure (høvesvis 93 og 18 % 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 skjelmaterialet frå desse åra ikkje var representative for totalfangsten. Etter 2009 har andelen rømt laks vore under 2,5 % alle år, i 2018 var det 0,7 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (%), linje i Flekkeelva 2001-2018.

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)

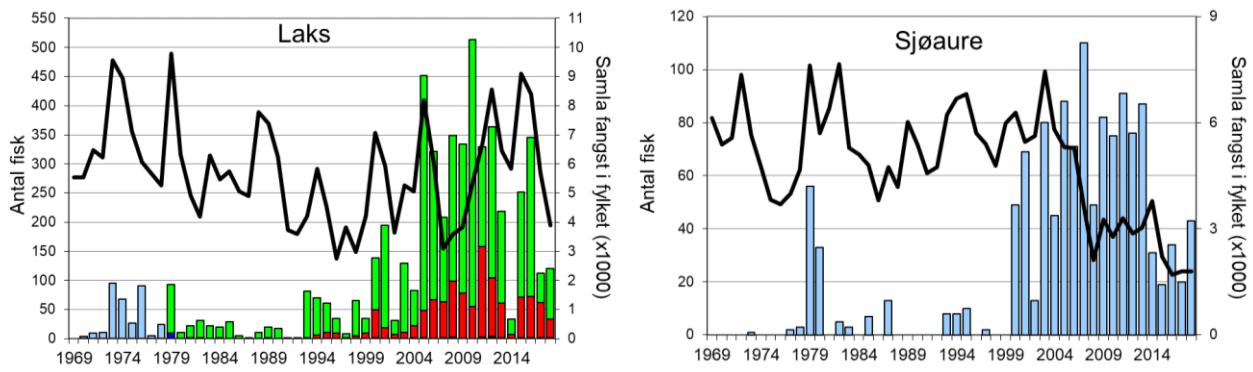
## FANGST OG SKJELPRØVAR I DALSELVA I DALE

### Fangststatistikk

I perioden 1970-1999 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks og 12 sjøaure, men frå tidleg på 2000-talet auka fangstane sterkt, og snitt for 2000-2018 er 238 laks og 60 sjøaure (**figur 1**, stolpar). I 2018 vart det fanga 120 laks (snittvekt 2,3 kg) og 43 sjøaure (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 2009-13.

Sidan 2009 har opp til 13 % av laksane og 11 % av sjøaurane vorte sett attende i elva. I 2018 vart ein laks og ein sjøaure gjenutsett.

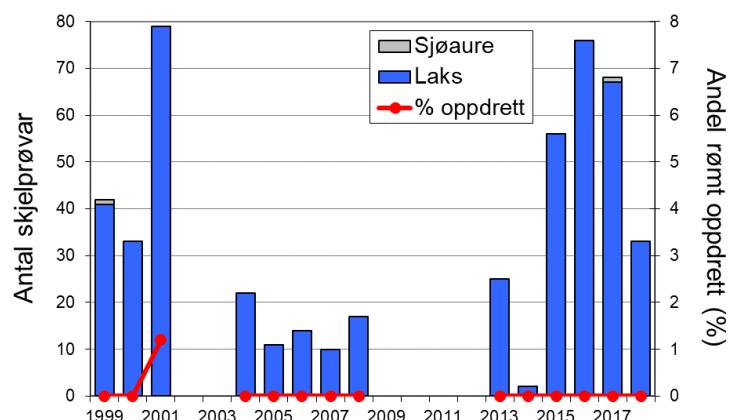


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Dalselva i Dale i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskegesongane 1999-2018 er det til saman analysert skjelprøvar av 486 laks og 2 sjøaure (**figur 2**). Antal skjelprøvar har variert sterkt, og det manglar prøvar frå seks år. I 2018 kom det inn prøvar av 33 laks, som er 28 % av avliva fisk.

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



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) frå Dalselva i Dale 1999-2018, og andel rømt oppdrettslaks (%), linje).

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

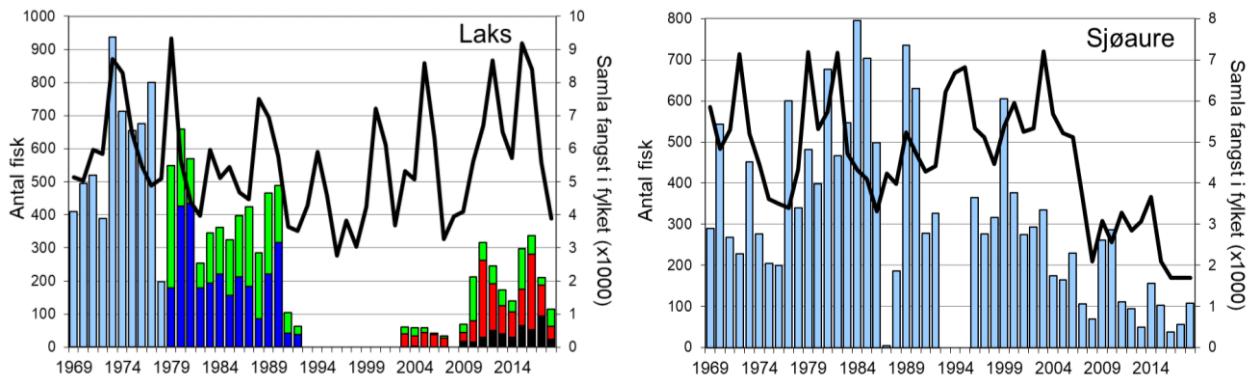
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

### Fangststatistikk

I perioden 1969-1992 var gjennomsnittleg årsfangst 462 laks med snittvekt på 4,8 kg, og 387 sjøaurar med snittvekt på 1,3 kg (**figur 1**, stolpar). 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 2018 vart 91 % sett ut att (106 av 116 fisk).

Sjøauren var freda i 1993-1995, snittfangst sidan 1996 har vore 210 sjøaure per år. I 2018 vart det fanga 107 sjøaure, ei dobling i høve til året før. Sjøaurefangstane har minka sidan tidleg på 2000-talet, men med ein del mellomårsvariasjon.

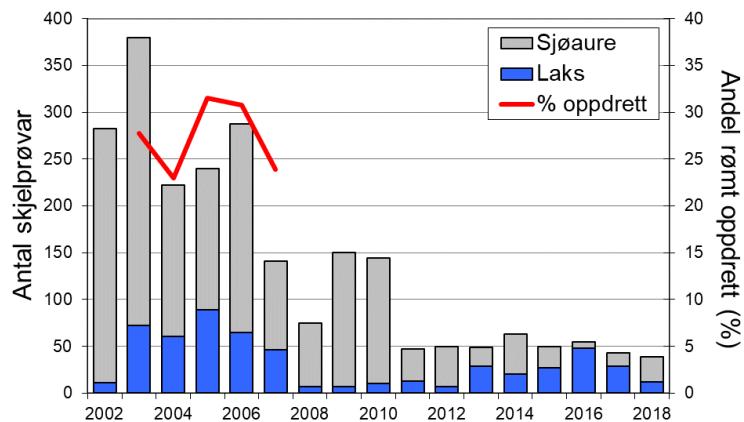
Utviklinga i sjøaurefangstane i Jølstra har i liten grad samvariert med resten av fylket (**figur 1**, linje). Sidan 2009 er mellom 40 og 80 % av sjøaurane sette ut att i elva, i 2018 var det 75 %.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Jølstra i perioden 1969-2018 (antall, 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 2002-2018 er det samla analysert skjelprøvar av 553 laks og 1766 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 laks etter 2007. I 2018 kom det inn prøvar av 12 laks og 27 sjøaure, som er høvesvis >100 % og 100 % av antal avliva fisk.



**FIGUR 2.** Skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) frå Jølstra 2002-2018 og andel rømt oppdrettslaks 2003-2007 (% linje).

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

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

# Skjel 2018

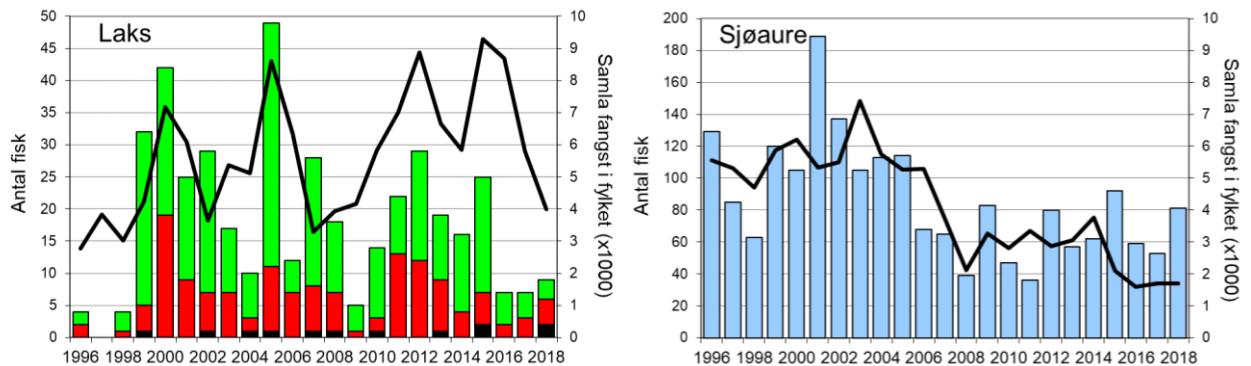
## FANGST OG SKJELPRØVAR I INDREHUSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1996-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 18 laks (snittvekt 2,7 kg) og 86 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg; **figur 1**, stolpar). I 2018 vart det fanga 9 laks og 81 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).

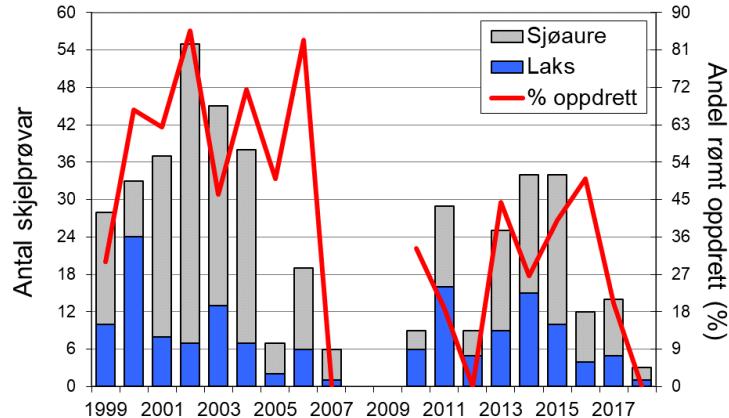


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Indrehuselva i perioden 1986-2018 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. Figuren inkluderer 6 gjenutsette sjøaure i 2012 og 5 i 2016.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2018 er det samla analysert skjelprøvar av 149 laks og 288 sjøaurar (**figur 2**). Andelen rømt oppdrettslaks har vore høg dei fleste åra, i snitt har over halvparten av skjelmaterialet vore frå oppdrettslaks. I 2018 vart det analysert prøvar frå ein villaks og to sjøaure.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) undersøkt frå sportsfisket i Indrehuselva 1999-2018 og andel rømt oppdrettslaks (%), linje.



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

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

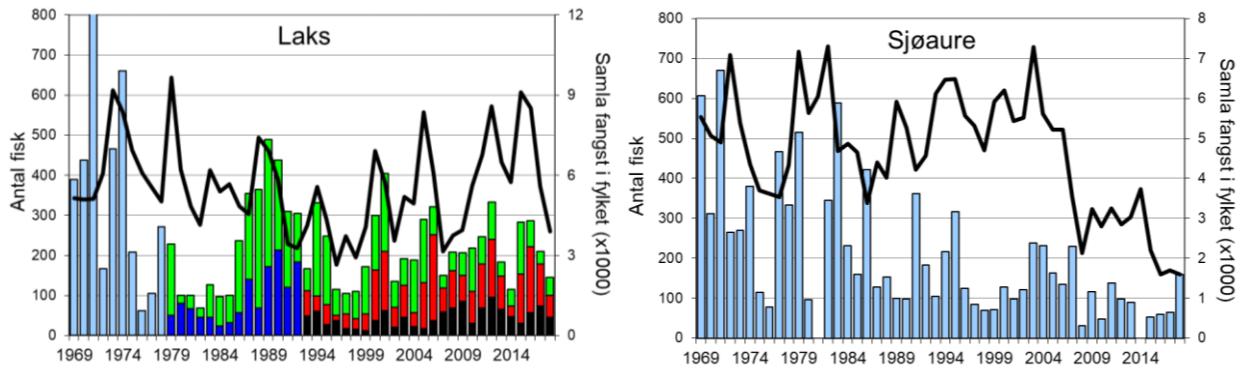
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 263 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 2018 vart det fanga 145 laks (snittvekt 5,2 kg).

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure er 215 (snittvekt 1,5 kg). Fangstane av sjøaure har variert mykje mellom år, men trenden har vore negativ. Fangsten i 2018, på 159 fisk (snittvekt 1,3 kg), er eit unntak frå dette, sidan dette er den beste fangsten sidan 2007.

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

Sidan 2009 har 20-40 % av laksane og opp til 50 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, i 2018 var det høvesvis 28 og 18 %.

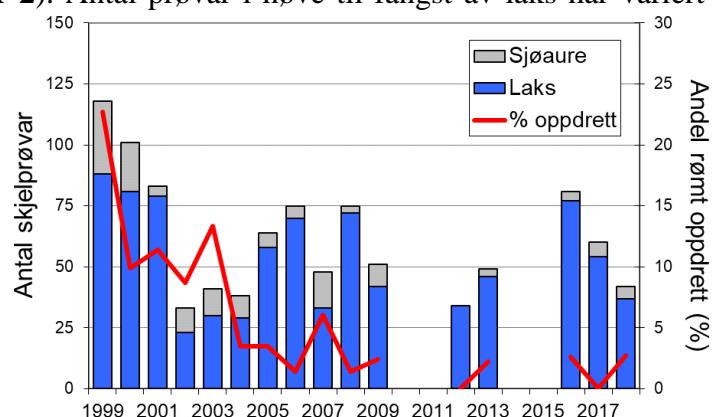


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Å-/Ommedalselva i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Det er til saman sendt inn skjelprøvar av 853 laks og 140 sjøaure i perioden 1999-2018, men det manglar prøvar frå til saman fire år (**figur 2**). Antal prøvar i høve til fangst av laks har variert mellom 15 og 40 %. I 2018 kom det inn prøvar av 37 laks og 5 sjøaure, høvesvis 35 og 4 % av avliva fangst.

Andel rømt oppdrettslaks gjekk markert ned frå 1999-2004, og har etter det vore under 4 %, med unntak av 2007. I 2018 var det ein rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet (2,7 %).



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) fra 1999-2018, og andel rømt oppdrettslaks (% linje).

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

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

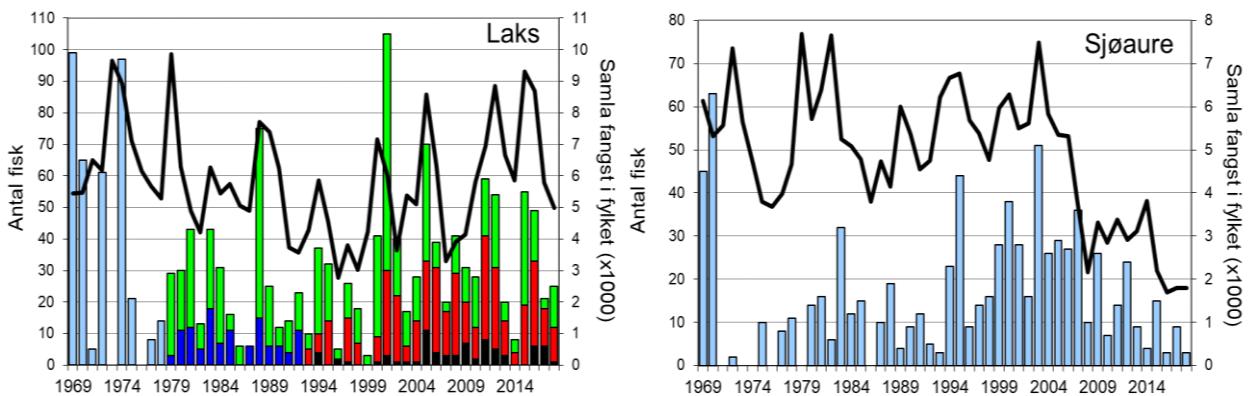
# Skjel 2018

## FANGST OG SKJELPRØVAR I RYGGELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 34 laks og 18 sjøaurar, i 2018 vart det fanga 25 laks (snittvekt 3 kg) og 3 sjøaure (snittvekt 3,3 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. Det generelt gode samsvaret mellom Ryggelva og resten av fylket indikerer at det meste av mellomårsvariasjonen skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Ryggelva.

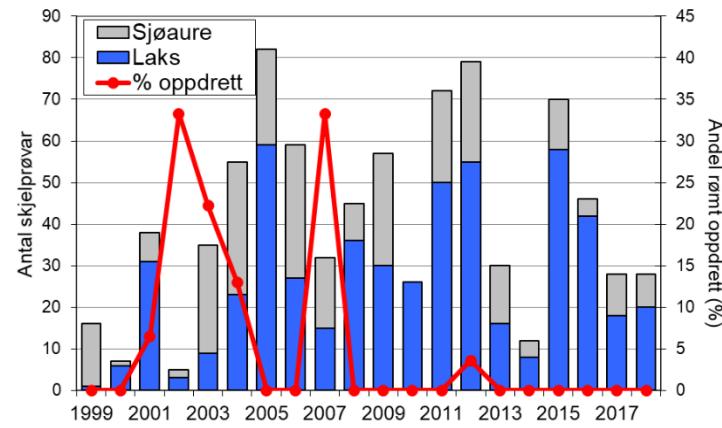


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Ryggelva i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2018 er det samla analysert skjelprøvar av 533 laks og 289 sjøaurar. Dei siste ti åra er det teke prøvar av 70-100 % av laksane som er registrert fanga. Fleire av åra har det kome inn skjelprøvar av fleire sjøaure enn det som er registrert fanga, truleg er sjøaurefangsten underrapportert enkelte år. I 2018 kom det inn prøvar av 22 laks og 7 sjøaure, høvesvis 88 og >100 % av registrert fangst. Fleire av fiskane var feilbestemt, så det endelege talet vart 20 laks og 8 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 (stolpar) frå Ryggelva 1999-2018, og andel rømt oppdrettslaks (%), linje).

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 GLOPPENELVA

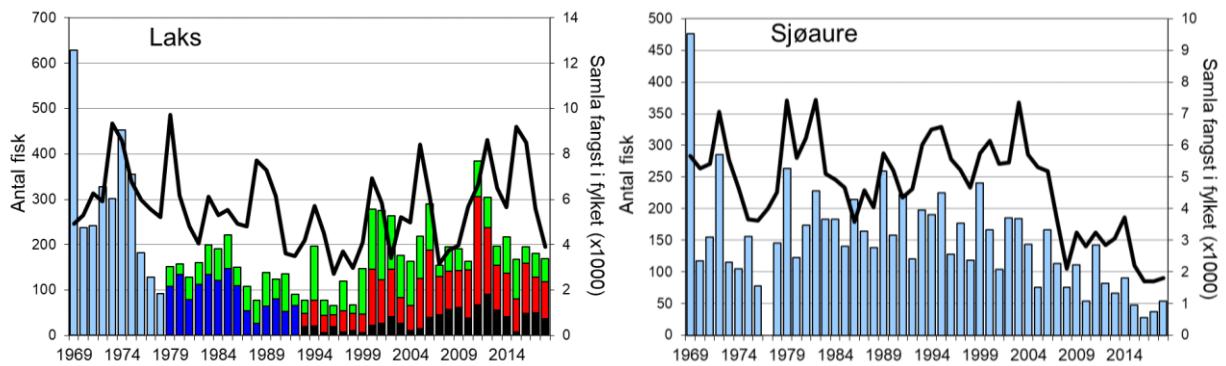
### Fangststatistikk

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 2018 vart det fanga 169 laks (snittvekt 4,8 kg), som er eit middels resultat.

Fangstane av sjøaure har variert, men hatt ein minkande tendens, særleg dei siste åra. I 2018 vart det fanga 54 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 2018 vart 24 % av laksane og 32 % av sjøaurane sett ut att.

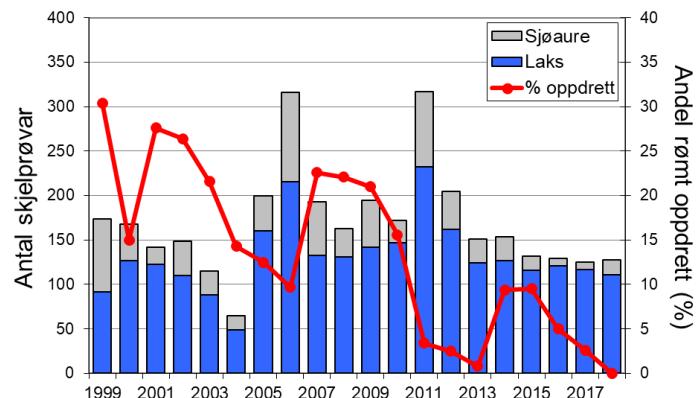


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Gloppenelva i perioden 1969-2018 (antall, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skilt som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2018 er det motteke skjelprøvar av 2628 laks og 765 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 2018 kom det inn prøvar av 111 laks og 17 sjøaure (høvesvis 87 og 46 % 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.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) fra Gloppenelva 1999-2018 og andel rømt oppdrettslaks (% linje).

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 LOENELVA

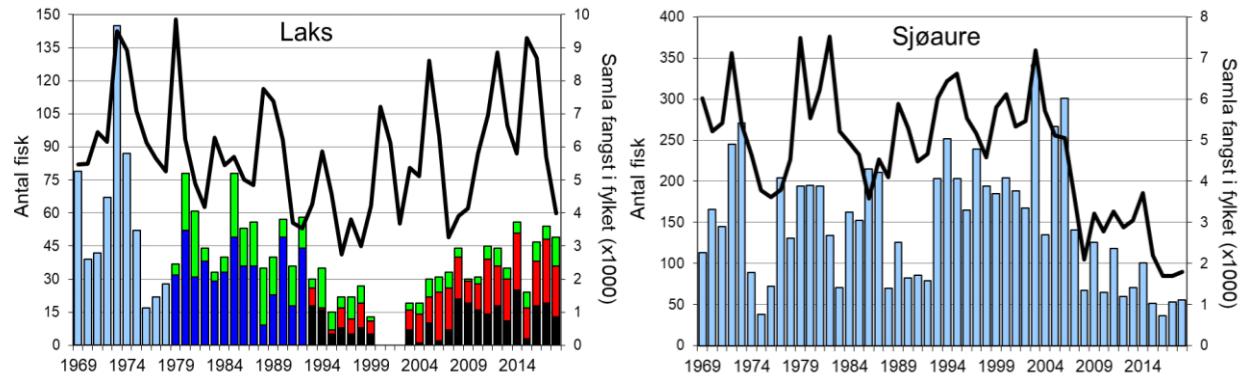
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2018 var gjennomsnittleg årsfangst 43 laks (snittvekt 5,8 kg) og 149 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 2018 vart det fanga 49 laks (snittvekt 5,4 kg). Dette er av dei betre resultata sidan 1990-talet (**figur 1**, stolpar).

Det vart fanga 56 sjøaure i 2018 (snittvekt 2,2 kg), ein av dei lågaste fangstane sidan 1970-talet.

Utviklinga i sjøaurefangstar dei siste åra er mykje den same som ein ser i resten av fylket, medan laksefangstane ikkje følgjer fylkestrenden i særleg grad (**figur 1**, linjer).

Sidan 2009 har ein del av laksane og sjøaurane vorte sette ut att i elva, i 2017 utgjorde det høvesvis 12 % og 13 % av den registrerte fangsten.

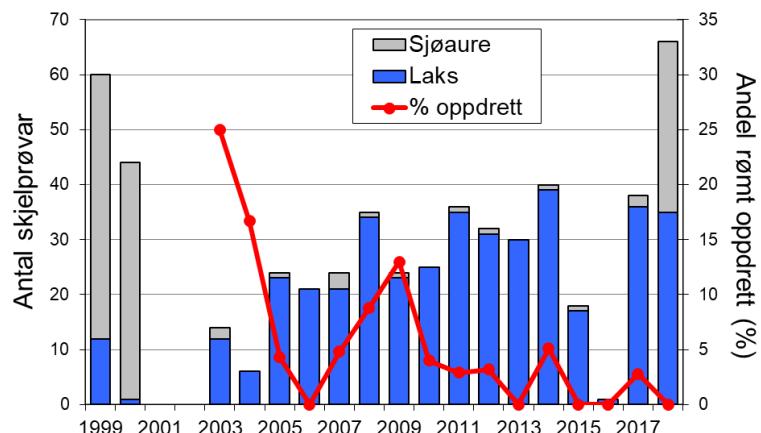


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Loenelva i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen var freda 2000-2002. Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2017 er det samla og analysert skjelprøvar av 402 laks og 136 sjøaurar (**figur 2**). Med unntak av i 2004 og 2016 er det teke prøvar av meir enn 60 % av laksane kvart år. I 2018 kom det inn prøvar av 35 laks (81 % av avliva fangst). Andel prøvar av sjøaure har vore låg etter 2000, men i 2018 kom det inn prøvar av 31 sjøaure, som er 63 % 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. Frå 2010 har andelen vore 5 % eller mindre kvart år, i 2018 var det 0 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure (stolpar) fra Loenelva 1999-2018 og andel rømt oppdrettslaks (%), linje.

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

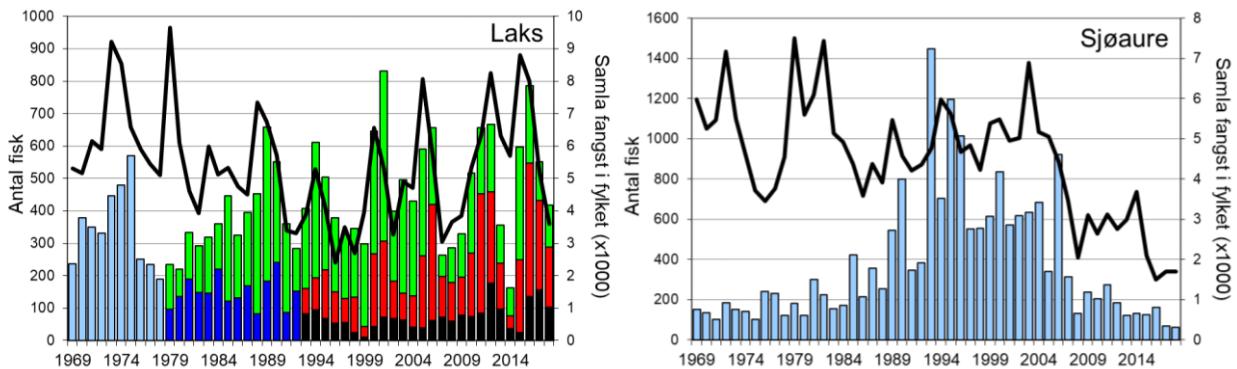
[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

### Fangststatistikk

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 2018 vart det fanga 417 laks (snittvekt 5,1 kg).

Fangstane av sjøaure auka stort sett auka jamt frå midt på 1980-talet, men etter 2006 har fangstane vore låge og avtakande. I 2018 vart det fanga 61 sjøaure, den lågaste fangsten som er registrert.

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 2018 vart 13 % av laksane og 36 % av sjøaurane sett ut att.



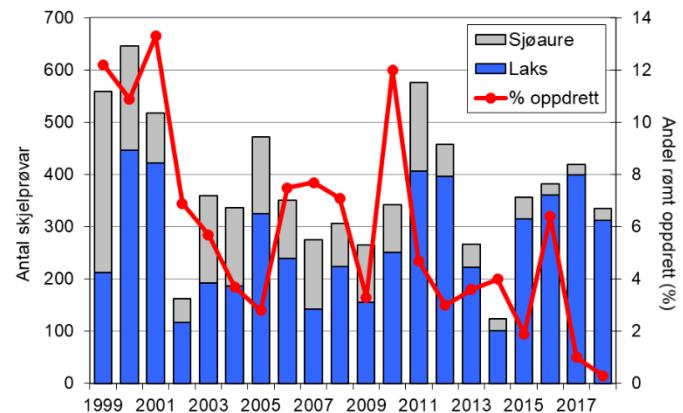
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Eidselva i perioden 1969-2018 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2018 er det analysert skjelprøvar av til saman 5428 laks og 2083 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 2018 mottok me prøvar av 313 laks og 22 sjøaure (høvesvis 87 og 56 % 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 neste fem åra varierte andelen mellom 2 og 6 %, men i 2017 og 2018 var det berre høvesvis 1 og 0,3 % rømt laks i materialet. Dette er det lågaste som er registrert.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (%), linje) i Eidselva 1999-2018.



### Uttak av rømt oppdrettslaks

I uttaksfiske etter fiskesesongen vart det fanga og avliva til saman 10 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

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

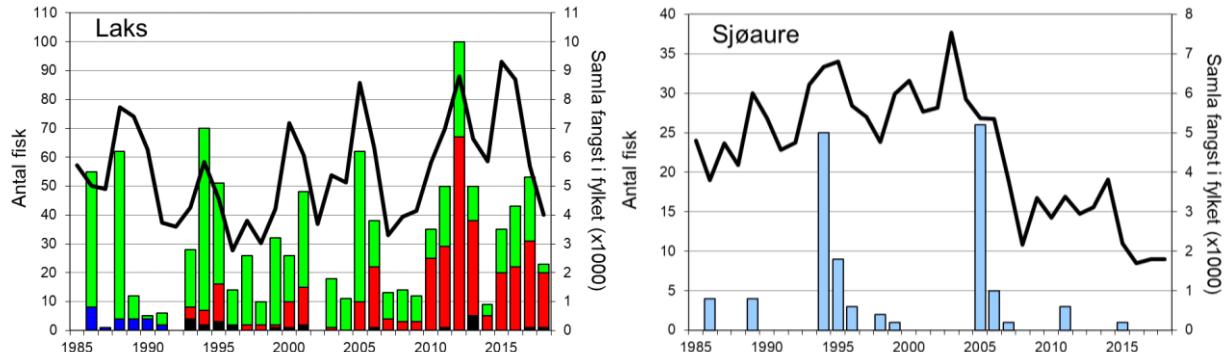
## FANGST OG SKJELPRØVAR I HJALMA

### Fangststatistikk

Laksefangstane i Hjalma har variert mykje mellom år, med 2012 som rekordår (100 laks; **figur 1**, stolpar). I 2018 vart det fanga 23 laks (snittvekt 4 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 tre 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.

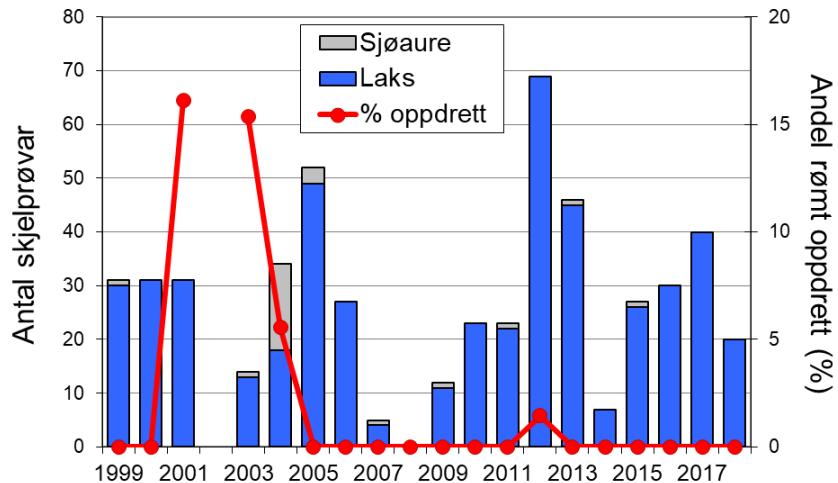


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Hjalma i perioden 1986-2018 (antal, stolpar). Frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2018 er det analysert skjelprøvar av til saman 496 laks og 26 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 2018 kom det inn skjelprøvar av 20 laks, som er 87 % av registrert fangst.

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 skjel-prøvar (stolpar) og andel rømt oppdrettslaks (% linje) i Hjalma 1999-2018.

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.radvende-biologer.no](http://www.radvende-biologer.no)