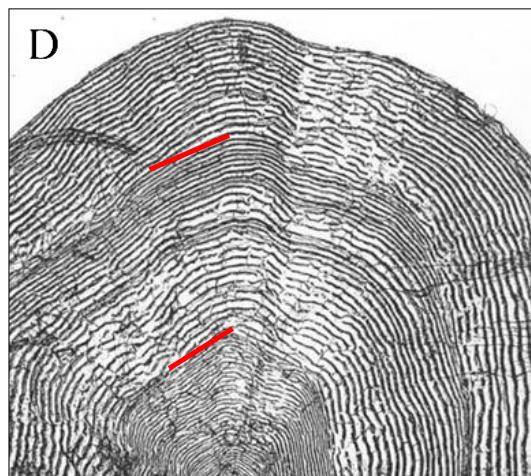
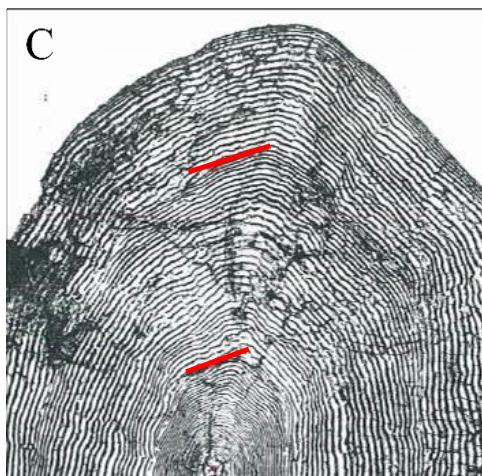
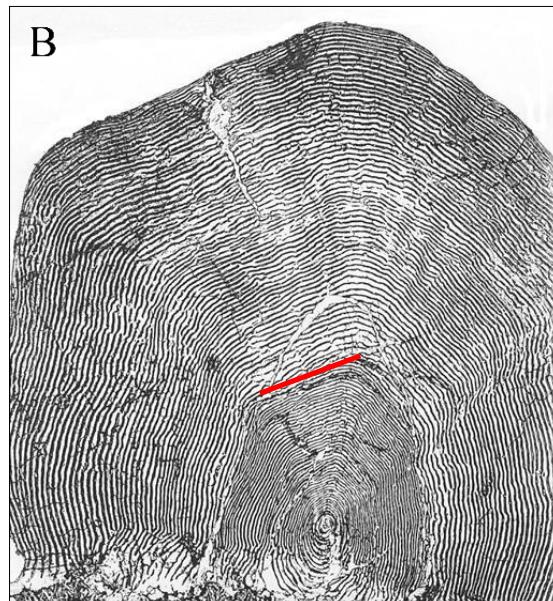
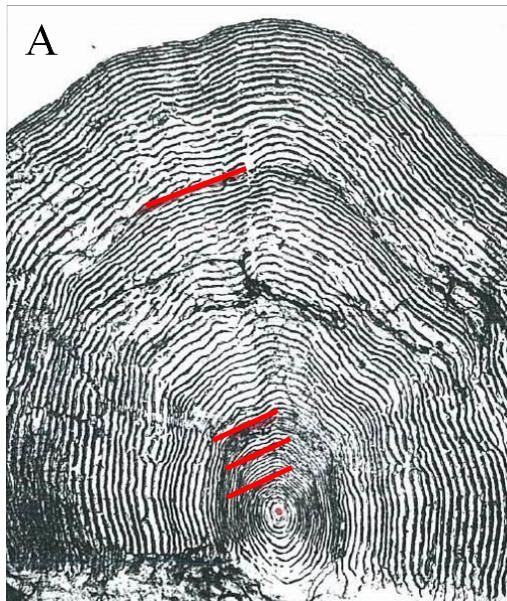


# RAPPOR

## Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane, Vestland fylke, i 2020







# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

Analysar av skjellprøvar frå Sogn og Fjordane, Vestland fylke, i 2020.

**FORFATTAR:**

Kurt Urdal

**ARBEIDET UTFØRT:**

Mai 2020–juni 2021

**RAPPORT DATO:**

25. juni 2021

**RAPPORT NR:**

3433

**ANTAL SIDER:**

37

**ISBN NR:**

978-82-8308-840-3

**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@rådgivende-biologer.no](mailto:post@rådgivende-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 skjelinsamling 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. Frå 2020 er Hordaland fylke og Sogn og Fjordane fylke slått saman til Vestland fylke, og Fylkesmannen har endra namn til Statsforvalteren. Me har valt å halda fram med å rapportera Hordaland og Sogn og Fjordane separat, sidan det er lange tidsseriar for kvart av dei gamle fylka, og det er meir oversiktleg å presentera resultata på denne måten.

Hovudmålsettinga med prosjektet er å kartleggja innslaget av rømt oppdrettslaks i dei ulike elvane og i sjøen, men det vert også samla inn mange skjelprøvar av sjøaure. Analysar av fiskeskjel gjev dessutan nyttig informasjon om faktorar som smoltalder, smoltlengd, sjøalder og sjøvekst, og er viktig for å auka kunnskapen om dei einskilde bestandane av både laks og sjøaure. Innsamling av skjelprøvar sikrar også eit genetisk referansesemateriale 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 2020. 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 einskildelvane 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 2020, vert det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet i 2020 (Anon 2021, 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 2020 er det gitt generelt tilskot til prosjektet frå Statsforvalteren i Vestland. 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 prosjektperioden 1999–2020 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, 25. juni 2021

## INNHOLD

Føreord .....	2
Samandrag .....	4
1. Analysar av skjelprøvar frå 2020 .....	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.....	17
1.7. Litteratur.....	19
2. Enkeltelvar .....	20
Fangst og skjelprøvar i Vikja.....	21
Fangst og skjelprøvar i Årdalsvassdraget.....	22
Fangst og skjelprøvar i Jostedalselva .....	23
Fangst og skjelprøvar i Årøyelva.....	24
Fangst og skjelprøvar i Sogndalselva .....	25
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Fjærland.....	26
Fangst og skjelprøvar i Flekkeelva.....	27
Fangst og skjelprøvar i Dalselva i Dale.....	28
Fangst og skjelprøvar i Jølstra.....	29
Fangst og skjelprøvar i Indrehusvassdraget.....	30
Fangst og skjelprøvar i Hopselva i Hyen.....	31
Fangst og skjelprøvar i Å-/Ommedalselva .....	32
Fangst og skjelprøvar i Ryggelva .....	33
Fangst og skjelprøvar i Gloppeelva .....	34
Fangst og skjelprøvar i Loelva .....	35
Fangst og skjelprøvar i Eidselva.....	36
Fangst og skjelprøvar i Hjalma.....	37

## SAMANDRAG

**Urdal, K.** 2021. *Analysar av skjelprøvar frå Sogn og Fjordane, Vestland fylke, i 2020. Rådgivende Biologer AS, rapport 3433, 37 sider, ISBN 978-82-8308-840-3.*

Det vart motteke 2118 skjelprøvar frå fisk fanga i totalt 17 elvar i Sogn og Fjordane i fiskesesongen 2020, fordelt på 1816 laks, 275 sjøaure og 4 regnbogeaure (**figur 1, tabell 1**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 71 % av laksane og 26 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2020. Dersom ein ikkje inkluderer gjenutsett fisk, har me fått inn skjelprøvar av 86 % av laksane og 40 % av sjøaurane.

Til saman 4 laks var feilaktig vurdert som sjøaure (1,5 % av innsendte sjøaureprøvar), medan 23 sjøaure var feilbestemt som laks (1,3 % av prøvar innsendt som laks). Feilbestemminga var fordelt jamt mellom vassdraga. To av fiskane feilaktig vurdert som sjøaure, var rømt oppdrettslaks. Til saman 33 konvoluttar var tomme. Etter desse korrigeringane vert reelle antalet laks og sjøaure i skjelmaterialet høvesvis 1797 og 284.

Berre 7 av 869 laksar var feilbestemt i høve til opphav av fiskarane (0,8 %). Tre av dei 837 laksane som fiskarane vurderte som villaks, var oppdrettslaks (0,4 %). Av 32 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 4 villaks (12,5 %).

Innslaget av rømt oppdrettslaks er vurdert i til saman 10 elvar med meir enn 20 skjelprøvar. I 2020 var andelen i snitt 2,1 %, med variasjon mellom 0 % i fire elvar, til 7,1 % i Å-/Ommedalselva (**tabell 2**). I dei tre regionane Sogn, Sunnfjord og Nordfjord var det i snitt høvesvis 4,3 %, 0 % og 1,7 % rømt oppdrettslaks, men det var berre 3 elvar med gyldige datasett i Sogn og Sunnfjord til saman. I 5 av dei 7 elvane som ikkje er inkludert vart det ikkje registrert rømt oppdrettslaks.

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.

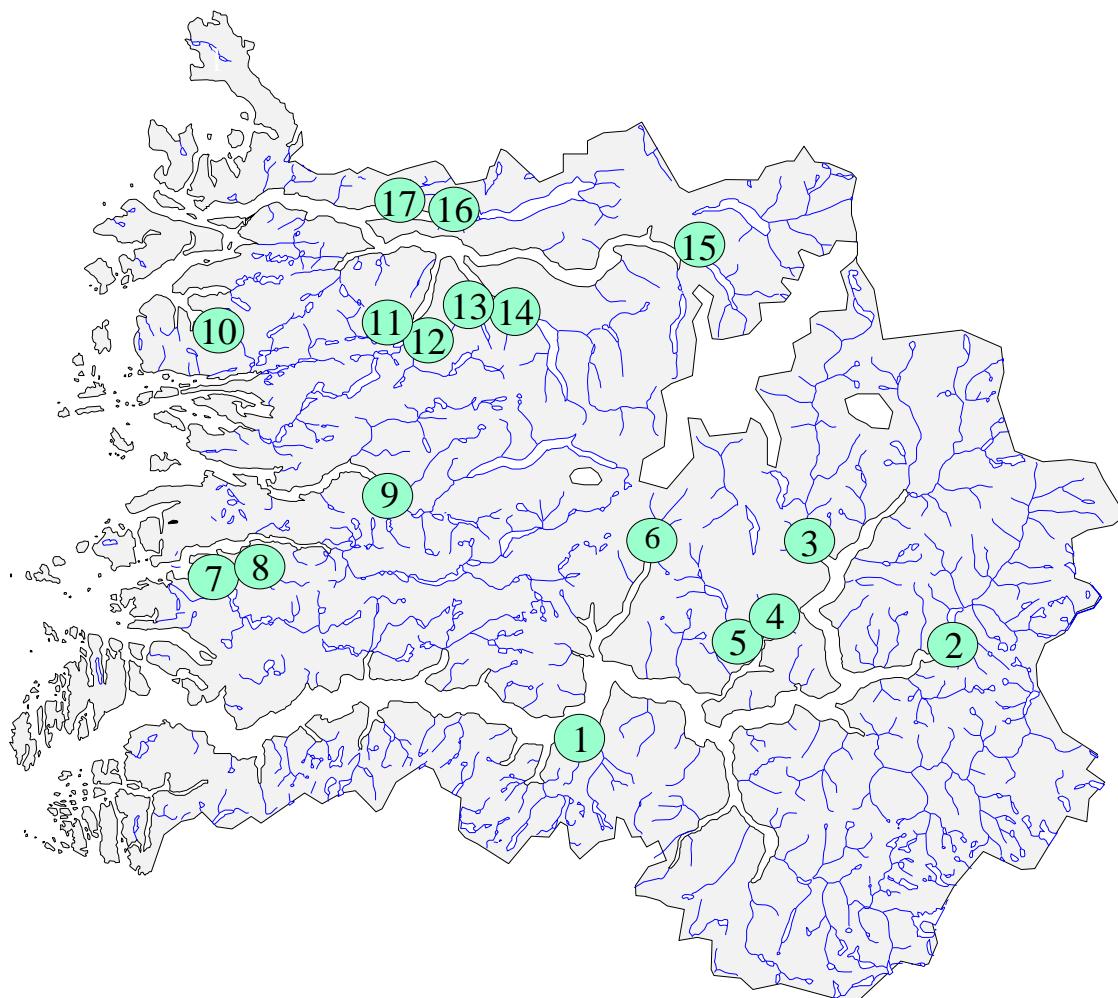
Frå 2005–2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks. Tilsvarande data for Rogaland viser eit likt mønster. Det har vore ei viss betring dei seinare åra, og frå 2017 nærmar alle tre sjøaldergruppene seg den snittstorleiken ein såg rundt årtusenskiftet, sjølv om det er ein liten nedgang i snittvekt for 2- og 3-sjøvinterlaks i 2020. 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 2008 var andelen under 40 %, dvs. at over 60 % av smålaksfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. Etter det varierte andelen 1-sjøvinterlaks mellom 60 og 70 %, før han fall til 50 % i 2014. Fem av dei seks siste åra utgjorde 1-sjøvinterlaks 85 % eller meir av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon.

Sjøveksten første sesongen i sjø (frå smoltutgang t.o.m. avslutta vintervekst) for laks fanga som tert (1-sjøvinter) har variert mykje i perioden 1998–2019. 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 2009–2018 hadde ein snittvekst på 27–28 cm, men smoltårgangen 2019 vaks i snitt 30 cm, den beste veksten sidan 2004-årgangen.

## 1.1. MATERIALE

Det vart motteke 2118 skjelprøvar frå fisk fanga i totalt 17 elvar i Sogn og Fjordane i fiskesesongen 2020, fordelt på 1816 laks, 275 sjøaura og 4 regnbogeaura (**figur 1, tabell 1**). I høve til den offisielle fangststatistikken har me undersøkt skjelprøvar frå 71 % av laksane og 26 % av sjøaurane som vart fanga i desse elvane i 2020.



1 = Vikja (070.Z)	7 = Flekkeelva (082.Z)	13 = Ryggelva (087.1Z)
2 = Årdalsvassdr. (074.Z)	8 = Dalselva i Dale (082.5Z)	14 = Gloppenelva (087.Z)
3 = Jostedalselva (076.Z)	9 = Jølstra (84.Z)	15 = Loelva (088.1Z)
4 = Årøyelva (077.Z)	10 = Indrehusvassdr. (086.1Z)	16 = Eidselva (089.Z)
5 = Sogndalselva (077.3Z)	11 = Hopselva i Hyen (086.8Z)	17 = Hjalma (089.4Z)
6 = Storelva i Fjærland (078.2Z)	12 = Å-/Ommedalselva (086.Z)	

**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 86 % av laksane og 40 % 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 2020, 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	214	100	211	99	99		8	38	4	50	133	
Årdalsvassdraget	39	82	26	67	81		146	48	31	21	44	
Jostedalselva	2	100	4	200	200		90	67	14	16	23	
Årøyelva	175	21	92	53	256		10	0	0	0	-	
Sogndalselva	124	98	122	98	100		29	100	0	0	0	
Storelva i Fjærland	2	100	2	100	100		39	87	11	28	32	
<b>Samla, Sogn</b>	<b>556</b>	<b>73</b>	<b>457</b>	<b>82</b>	<b>112</b>		<b>322</b>	<b>61</b>	<b>60</b>	<b>19</b>	<b>31</b>	
<b>Sunnfjord</b>												
Flekkeelva	375	93	337	90	97		44	68	16	36	53	
Dalselva i Dale	98	99	12	12	12		19	11	0	0	0	
Jølstra	134	11	17	13	113		146	24	25	17	71	
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>607</b>	<b>76</b>	<b>366</b>	<b>60</b>	<b>80</b>		<b>209</b>	<b>103</b>	<b>41</b>	<b>20</b>	<b>61</b>	
<b>Nordfjord</b>												
Indrehusvassdr.	9	100	1	11	11		53	100	0	0	0	
Hopselva i Hyen	52	90	42	81	89		48	100	5	10	10	
Å-/Ommedalselva	163	58	25	15	26		92	61	7	8	13	
Ryggelva	52	100	53	102	102		46	100	44	96	96	
Gloppenelva	243	77	172	71	92		78	40	19	24	61	
Loelva	81	89	50	62	69		89	89	29	33	37	
Eidselva	755	97	609	81	83		108	100	66	61	61	
Hjalma	86	100	64	74	74		0		4	-	-	
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>1441</b>	<b>89</b>	<b>1016</b>	<b>71</b>	<b>79</b>		<b>514</b>	<b>82</b>	<b>174</b>	<b>34</b>	<b>41</b>	
<b>S&amp;Fj. samla</b>	<b>2604</b>	<b>82</b>	<b>1839</b>	<b>71(78)</b>	<b>86(91)</b>		<b>1045</b>	<b>65</b>	<b>275</b>	<b>26(21)</b>	<b>40(35)</b>	

## 1.2. FEILBESTEMMING AV ART/OPPHAV

### *Presisjon i vurdering av art*

Til saman 23 konvoluttar merka laks og 10 konvoluttar merka sjøaure var tomme, og kunne ikkje vurderast. Av dei resterande var til saman 4 laks feilaktig vurdert som sjøaure (1,5 % av innsendte sjøaureprøvar), medan 23 sjøaure var feilbestemt som laks (1,3 % av prøvar innsendt som laks). Feilbestemminga var fordelt jamt mellom vassdraga. To av fiskane feilaktig vurdert som sjøaure, var rømt oppdrettslaks. Etter desse korrigeringane vert reelle antalet laks og sjøaure i skjelmaterialet høvesvis 1797 og 284.

### *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 1617 prøvane av laks som kom inn i 2020 (berre sikre villaks/oppdrettslaks, jf. **tabell 2**), var opphavet vurdert på 869 (54 %).

Berre 7 av 869 laksar var feilbestemt (0,8 %). Tre av dei 837 laksane som fiskarane vurderte som villaks, var oppdrettslaks (0,4 %). Av 32 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 4 villaks (12,5 %).

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 2020 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 2020

Til saman 7 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 33 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 i til saman 10 elvar var i 2020 i snitt 2,1 %. Andel rømt fisk varierte fra 0 % i fire elvar, til 7,1 % i Å-/Ommedalselva (**tabell 2**). I dei tre regionane Sogn, Sunnfjord og Nordfjord var det i snitt høvesvis 4,3 %, 0 % og 1,7 % rømt oppdrettslaks, men det var berre 3 elvar med gyldige datasett i Sogn og Sunnfjord til saman. I 5 av dei 7 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 2020 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 7 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	123	14	52	18	207	6,8	7			1
Årdalsvassdraget*	8		11	4	23	0,0	34			
Jostedalselva*	3		1		4	0,0	14			
Årøyelva**	25	11	50	6	92	12,0				
Sogndalselva	106	2	1	6	115	1,7	4			3
Storelva i Fjærland***	2				2	0,0	11			
<b>Samla, Sogn</b>	<b>267</b>	<b>27</b>	<b>115</b>	<b>34</b>	<b>443</b>	<b>4,3</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Sunnfjord</b>										
Flekkelva	333			1	334	0,0	18	2		1
Dalselva i Dale***	11			1	12	0,0				
Jølstra**	10	4		3	17	23,5	25			
<b>Samla, Sunnfjord</b>	<b>354</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>363</b>	<b>0,0</b>	<b>43</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Nordfjord</b>										
Indrehusvassdraget*	1				1	0,0		0	0	
Hopselva i Hyen	36	1		3	40	2,5	5			2
Å-/Ommedalselva	24	2	1	1	28	7,1	4	0	0	
Ryggelva	49				49	0,0	38	0	0	10
Gloppenelva	153	3	3	1	160	1,9	22	0	0	9
Loelva	49			1	50	0,0	27	0	0	2
Eidselva	580	3	3	13	599	0,5	71	1	7	5
Hjalma	64			0	64	0,0	4	0	0	
<b>Samla, Nordfjord</b>	<b>956</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>991</b>	<b>1,7</b>	<b>171</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>28</b>
<b>Samla, S. &amp; Fj.</b>	<b>1577</b>	<b>40</b>	<b>122</b>	<b>58</b>	<b>1797</b>	<b>2,1</b>	<b>284</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>33</b>

### 1.3.2. UTFISKING AV RØMT OPPDRETTSLAKS ETTER SPORTSFISKESESONGEN 2020

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 fiskesesongen var avslutta. Merk at tabellen også inneholder data frå fleire elvar som ikkje er med i dette prosjektet. Eksterne data er henta frå rapporten frå det nasjonale overvakingsprogrammet (Anon. 2021, in prep.).

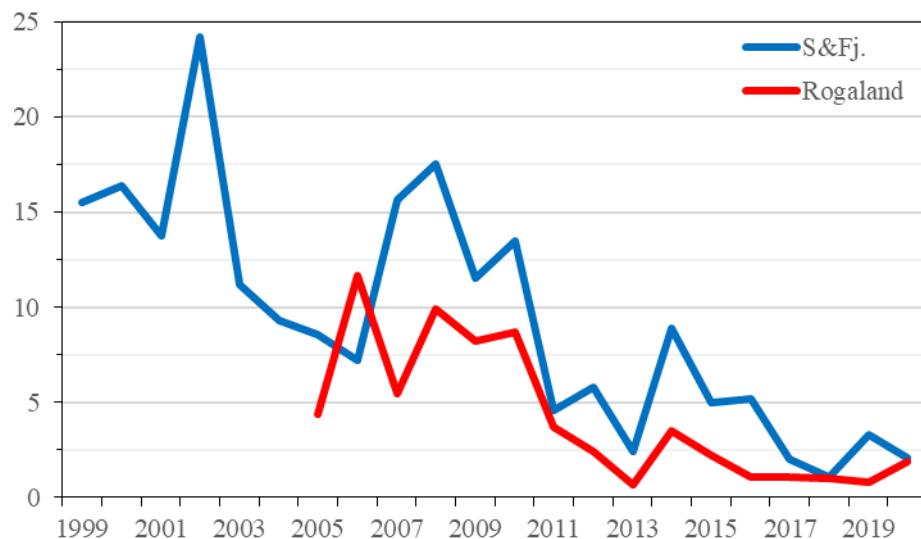
*Tabell 3. Uttak av rømt oppdrettslaks etter at den ordinære fiskesesongen var avslutta i 2020. Tal er henta frå Anon (2021, in prep.).*

Vassdrag	Oppdrettslaks	Regnbogeaure
Aurlandselva	1	
Årøyelvi (Sogndal)	3	
Daleelva (Høyanger)	1	3
Ytredalselva (Høyanger)	2	3
Gaula i Sunnfjord	24	1
Jølstra	1	
Hopselva i Hyen		7
Eidselva	7	5
<b>Totalt</b>	<b>39</b>	<b>19</b>

### 1.3.3. UTVIKLING I INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS 1999-2020

#### 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 andelen 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 gjekk andelen vidare ned i Rogaland, til 0,8 %, medan det var ein auke i Sogn & Fjordane. I 2020 var utviklinga omvendt, og begge fylka enda på ca. 2 %.



**Figur 2.** Andel rømt oppdrettslaks i skjelmateriale frå sportsfiske i Sogn & Fjordane i perioden 1999–2020 og Rogaland 2005–2020.

## 1.4. STORLEIKSFORDELING AV LAKS

### 1.4.1. STORLEIKSFORDELING I SKJELMATERIALET I 2020

Mellom villaksane som vart undersøkt var det 34 % smålaks (< 3 kg), 53 % mellomlaks (3–7 kg) og 13 % 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, 70 % mellomlaks, og 5 % 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 2020.

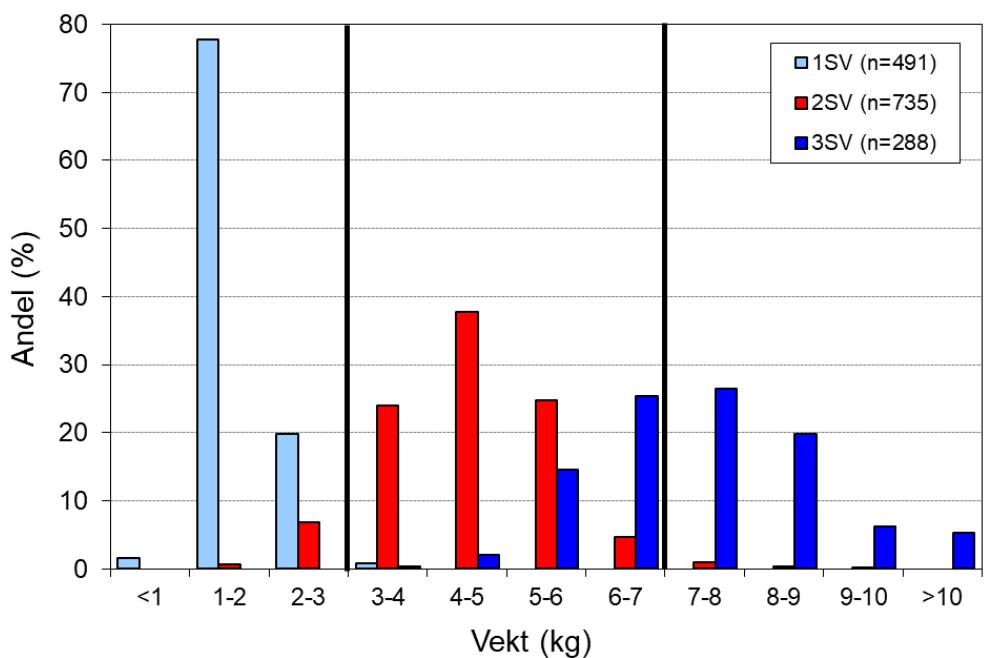
	Vill laks						Oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Sogn</b>												
Vikja	78	63	40	33	5	4	6	43	8	57	0	
Årdalsvassdraget	1	13	7	88	0							
Jostedalselva	3	100	0	0	0							
Årøyelva	3	12	16	64	6	24	1	9	10	91	0	
Sogndalselva	52	49	48	45	6	6	1	50	1	50	0	
Storelva i Fjærland	0	0	2	100	0							
<b>Samla, Sogn</b>	137	51	113	42	17	6	8	30	19	70	0	0
<b>Sunnfjord</b>												
Flekkeelva	56	17	209	63	68	20						
Dalselva	10	91	1	9	0							
Jølstra	1	10	8	80	1	10	0	0	3	75	1	25
<b>Samla, Sunnfjord</b>	67	19	218	62	69	19	0	0	3	75	1	25
<b>Nordfjord</b>												
Indrehusvassdraget	1	100	0	0	0							
Hopselva i Hyen	13	36	17	47	6	17	0	0	1	100	0	
Å-/Ommedalselva	9	38	15	63	0		0	0	2	100	0	
Ryggelva	12	24	31	63	6	12	1	33	2	67	0	
Gloppenelva	38	25	96	63	19	12						
Loelva	9	18	28	57	12	24						
Eidselva	223	38	282	49	75	13	1	33	2	67	0	
Hjalma	32	50	31	48	1	2						
<b>Samla, Nordfjord</b>	337	35	500	52	119	12	2	22	6	67	1	11
<b>Totalt, S. &amp; Fj.</b>	541	34	831	53	205	13	10	25	28	70	2	5

## 1.4.2. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 2020

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 2020 var 10 % av vill smålaks 2-sjøvinterlaks og 20 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks eller eldre (**tabell 5**). Totalt var 7 % av 2-sjøvinterlaksane under 3 kg, medan 42 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg (**figur 4**).

**Tabell 5.** Sjøalderfordeling av villaks (2020) i dei tre storleikskategoriane som er nytta i den offisielle fangststatistikken. Vekta snitt er gjennomsnitt av andelane i kvar elv.

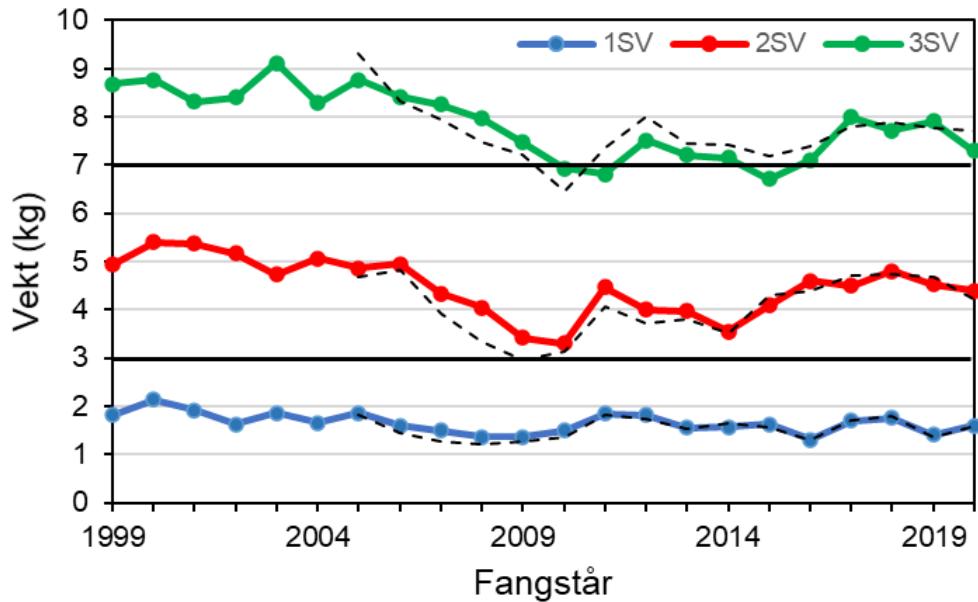
Vassdrag	Smålaks (<3 kg)			Mellomlaks (3-7 kg)				Storlaks (>7 kg)			
	1sv	>1sv	%1sv	1sv	2sv	>2sv	%2sv	2sv	3sv	>3sv	%3sv
Vikja	72	6	92	1	33	7	83		5		100
Årdalsvassdraget	1		100		6	1	86				
Jostedalselva	3		100								
Årøyelva	3		100	1	12	4	75	1	3	2	50
Sogndalselva	48	4	92		45	3	94		6		100
Storelva (Fjærland)					2		100				
Flekkeelva	50	6	89	1	113	95	54		61	7	90
Dalselva (Dale)	9	1	90		1		100				
Jølstra	1		100		7	1	88	1			0
Indrehusvassdraget	1		100						4	2	67
Hopselva i Hyen	12	1	92		16	1	94				
Ålva og Ommedalselva	8	1	89		13	2	87				
Ryggelva	11	1	92		30	1	97		5	1	83
Gloppenelva	26	12	68		83	11	86	2	13	4	68
Loelva	9		100		23	5	82	2	8	2	67
Eidselva	208	15	93	1	260	18	92	2	45	28	60
Hjalma	24	8	75		28	3	90		1		100
<b>Samla</b>	<b>486</b>	<b>55</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>672</b>	<b>155</b>	<b>81</b>	<b>8</b>	<b>151</b>	<b>46</b>	<b>74</b>
<i>Vekta snitt (%)</i>			<b>92</b>				<b>87</b>				<b>71</b>



**Figur 4.** Vektfordeling (prosent) av vill 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Sogn og Fjordane i 2020. Dei loddrette strekane viser inndelinga i små-, mellom- og storlaks i høve til den offisielle fangststatistikken.

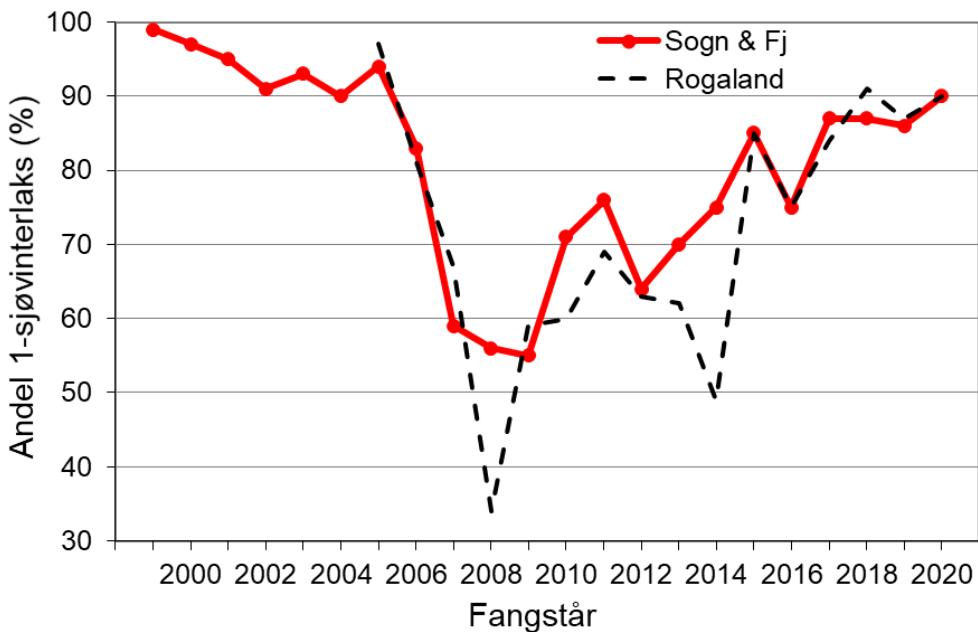
#### 1.4.3. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 1999-2020

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 2- og 3-sjøvinterlaks i 2020. 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 1999–2020. 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 2005–2020 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 2005–2019. I 2005 var over 90 % av smålaksane 1-sjøvinter, noko som truleg har vore ein stabil situasjon også tidlegare (jf. tilsvarande tal frå Sogn og Fjordane f.o.m. 1999). Frå 2006 fall andelen brått, og i 2008 var andelen under 40 %, dvs. at over 60 % av smålaksfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. Etter det varierte andelen 1-sjøvinterlaks mellom 60 og 70 %, før han fall til 50 % i 2014. Fem av dei seks 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 & Fjordane, men utslaga i åra med dårleg vekst har vore større i Rogaland.



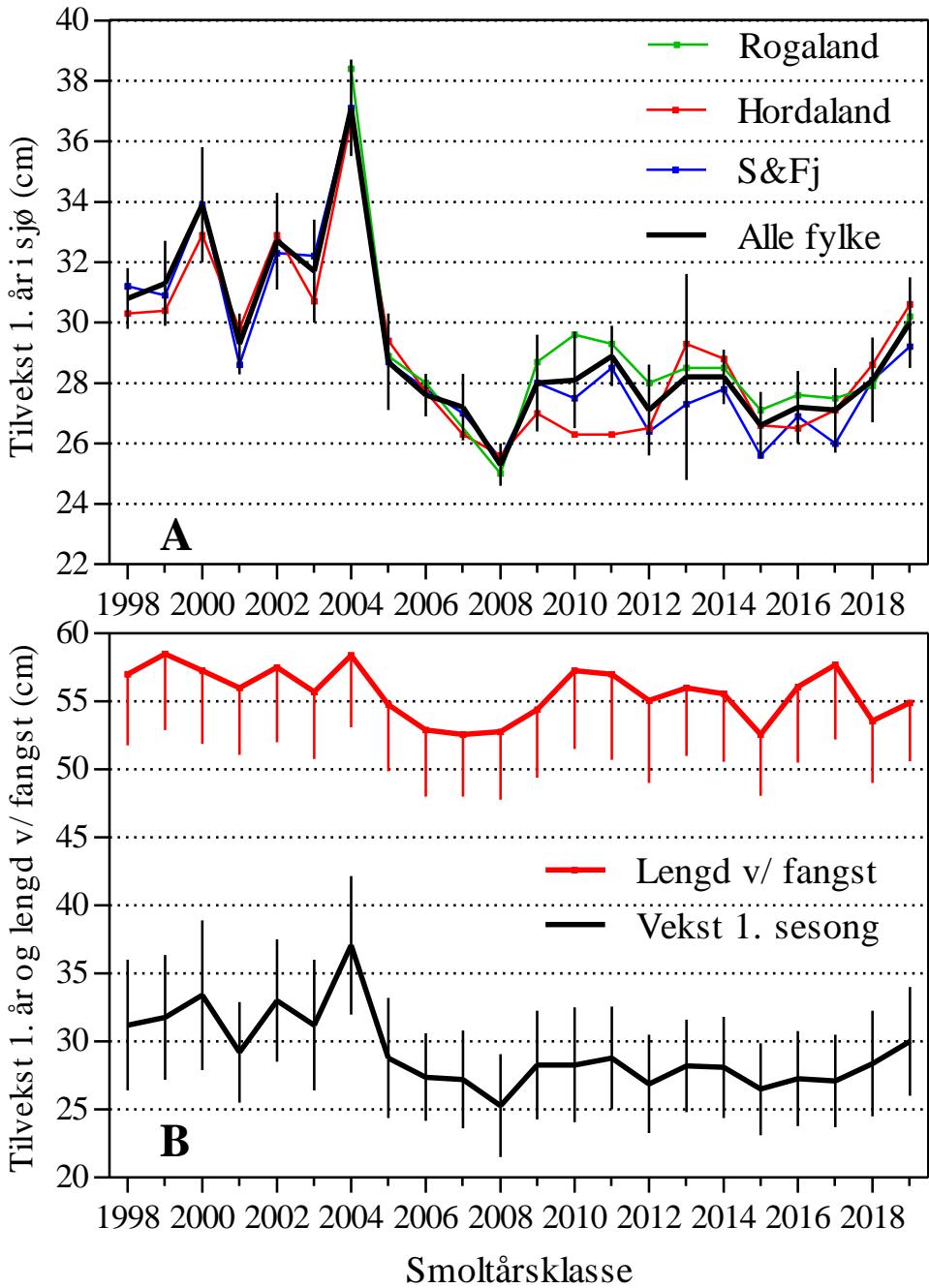
**Figur 6.** Andel 1-sjøvinterlaks i smålakskategorien ( $< 3 \text{ kg}$ ) i skjelmaterialet fra sportsfisket i Sogn og Fjordane 1999–2020. Tilsvarande tal for Rogaland 2005–2020 er vist med stipla linje.

#### 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 1998–2019. 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 2009–2018 hadde ein snittvekst på 27–28 cm, men smoltårgangen 2019 vaks i snitt 30 cm, den beste veksten sidan 2004-årgangen.

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 vekstsesong, 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 vekstsesong og fiskelengd ved fangst er signifikant (lineær regresjon,  $r^2 = 0,39$ ,  $p < 0,005$ ).



**Figur 7. A:** Tilvekst (cm) første vekstssesongen 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 vekstssesongen (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 2,2 år (Flekkeelva) og 3,0 år (m.a. Årdalsvassdraget; **tabell 6**). Smoltlengdene varierte mellom 12,5 (Vikja og Jostedalselva) og 15,0 cm (Flekkeelva), og snittet var 13,7 cm. Dei tre sjøaldergruppene av laks var høvesvis 56, 78 og 90 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 2020. \*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	123	2,5	0,6	12,5	2,3	73	56,5	5,5	39	74,7	7,0	11	89,5	8,1
Årdalsvassdraget	8	3,0	0,6	14,7	2,0	1	52,0	-	6	78,0	5,3	1	82,0	-
Jostedalselva	3	3,0	-	12,5	1,4	3	55,0	2,0						
Årøyelva	25	2,4	0,5	13,6	2,0	4	61,3	3,2	13	79,5	4,1	6	94,8	1,7
Sogndalselva	106	2,5	0,5	14,0	2,2	48	56,2	4,2	49	76,1	5,6	9	90,3	3,1
Storelva i Fjærland	2	3,0	-	14,7	1,3				2	82,5	2,1			
<b>Sunnfjord</b>														
Flekkeelva	333	2,2	0,4	15,0	2,0	51	54,6	4,2	119	76,6	4,6	144	89,8	5,3
Dalselva	11	2,3	0,5	12,6	2,3	9	55,9	3,0	2	73,0	8,5			
Jølstra	10	2,4	0,5	14,7	1,2	1	61,0	-	8	79,7	8,3	1	84,0	-
<b>Nordfjord</b>														
Indrehusvassdraget	1	3,0	-	13,8	-	1	52,0	-						
Hopselva i Hyen	36	2,9	0,6	13,6	2,3	12	55,6	5,2	17	77,6	6,4	5	93,8	3,3
Å-/Ommedalselva	24	2,7	0,5	13,7	2,6	8	57,0	5,4	14	79,9	6,6	2	86,5	2,1
Ryggelva	49	2,7	0,5	13,3	1,6	11	59,0	4,6	31	77,4	5,4	6	94,0	4,6
Gloppenelva	153	2,4	0,5	12,6	2,4	26	57,3	4,7	97	76,4	5,4	24	90,9	7,6
Loelva	49	2,8	0,6	14,1	2,0	9	58,4	2,8	25	80,0	5,8	13	92,5	4,7
Eidselva	580	2,5	0,5	13,0	2,3	209	55,7	4,6	277	78,3	5,4	62	93,7	6,1
Hjalma	64	2,8	0,6	14,9	2,4	24	54,3	4,9	36	72,5	6,3	4	86,5	5,4
<b>Samla</b>	<b>1577</b>	<b>2,7</b>	<b>0,3</b>	<b>13,7</b>	<b>0,9</b>	<b>490</b>	<b>56,3</b>	<b>2,7</b>	<b>735</b>	<b>77,5</b>	<b>2,7</b>	<b>288</b>	<b>89,9</b>	<b>4,1</b>

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,5 år (Jølstra) og 4,5 år (Eidselva), og snittet for alle elvane var 3,1 år (**tabell 7**). Smoltlengdene varierte mellom 13,0 (Å-/Ommedalselva) og 32,8 cm (Eidselva), og snittet var 18,7 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 2020. \*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	7	3,0	0,9	-	-	3	-	-	3	-	-	1	-	-
Årdalsvassdraget	33	4,0	0,7	28,2	5,6	22	52,8	5,6	2	55,5	3,5	4	61,7	19,9
Jostedalselva	14	3,3	0,7	17,3	5,7	2	54,0	1,4	5	55,6	9,3	4	55,0	7,4
Sogndalselva	4	3,7	0,6	15,8	-	1	51,0	-	2	47,5	6,4			
Storelva i Fjærland	11	3,4	0,5	15,3	4,1	3	50,0	14,1	5	43,2	4,9	3	47,0	7,8
<b>Sunnfjord</b>														
Flekkeelva	18	2,6	0,6	21,4	4,8	1	50,0	-	3	40,0	2,0	5	41,8	4,1
Jølstra	25	2,5	0,6	15,0	3,3	1	42,0	-	4	43,8	6,4	3	43,0	5,0
<b>Nordfjord</b>														
Å-/Ommedalselva	4	3,0	1,0	13,1	3,1							1	42,0	-
Ryggelva	38	2,8	0,4	16,0	2,0	4	41,8	4,1	9	44,4	5,4	8	45,4	9,1
Gloppenelva	22	2,6	0,8	19,0	9,3	1	46,0	-	5	58,4	4,2	8	53,9	11,4
Loelva	27	2,6	0,6	13,3	4,3				8	47,7	4,0	8	50,8	4,7
Eidselva	71	4,1	1,1	32,8	9,4	22	47,4	5,2	16	51,3	8,3	17	50,3	7,8
Hjalma	4	2,5	0,6	17,2	-				1	40,0	-	1	35,0	-
<b>Samla</b>	<b>283</b>	<b>3,4</b>	<b>1,3</b>	<b>19,4</b>	<b>6,3</b>	<b>61</b>	<b>47,8</b>	<b>4,4</b>	<b>64</b>	<b>48,8</b>	<b>6,8</b>	<b>63</b>	<b>48,7</b>	<b>7,8</b>

## 1.7. LITTERATUR

*Anon 2021. Rømt oppdrettslaks i vassdrag i 2020. Rapport fra det nasjonale overvåningsprogrammet. Digital rapport, publisert på heimesidene til Havforskningsinstituttet:*

[https://www.hi.no/hi/nettrapporter?fast\\_serie=romt-oppdrettslaks-i-vassdrag](https://www.hi.no/hi/nettrapporter?fast_serie=romt-oppdrettslaks-i-vassdrag)

## 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 AS:

<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)
2019	3142 (2020)	3143 (2020)	3144 (2020)

På dei følgjande sidene er resultata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2020, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark.

Det vert sendt ut faktaark for 17 elvar; 6 i Sogn, 3 i Sunnfjord og 8 i Nordfjord, og dei er presenterte i følgjande rekkefølgje:

**Sogn**

Vikja  
Årdalsvassdraget  
Jostedalselva  
Årøyelva  
Sogndalselva  
Storelva i Fjærland

**Sunnfjord**

Flekkeelva  
Dalselva i Dale  
Jølstra

**Nordfjord**

Indrehusvassdraget  
Hopselva i Hyen  
Å-/Ommedalselva  
Ryggelva  
Gloppenelva  
Loenelva  
Eidselva  
Hjalma

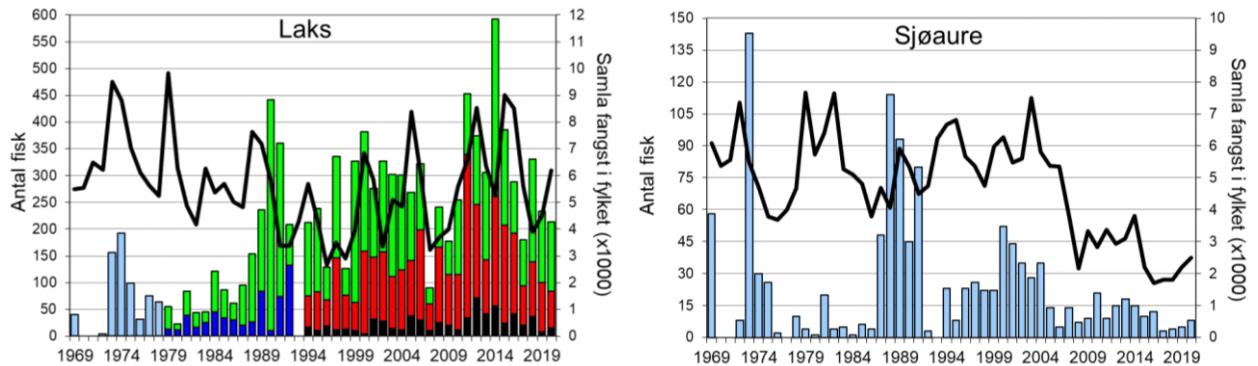
# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I VIKJA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 211 laks og 25 sjøaurar. I 2020 vart det fanga 214 laks (snittvekt 3,1 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, særleg dei siste åra (**figur 1**, linje). Dei gode fangstane i 2014 og 2018 skil seg sterkt frå det ein ser elles. I 2020 vart 1 laks sett ut att (0,5 %).

Sjøaurefangstane har vore dårlige dei siste 16 åra, med ein snittfangst på 11 per år. Dei fire siste åra er det fanga mellom 3 og 8 sjøaure per år, 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. I 2020 vart det fanga 8 sjøaure, 5 av desse vart sett ut att.



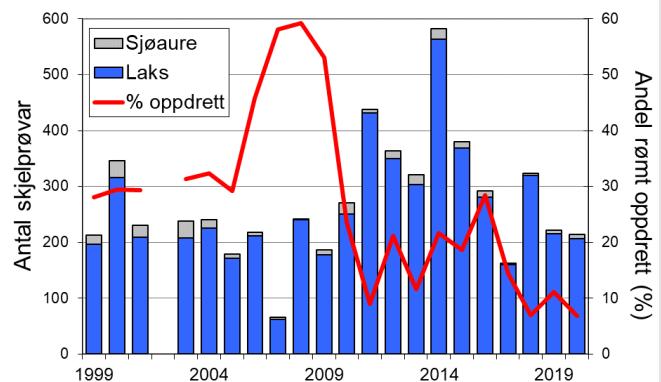
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Vikja i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten i inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 5467 laks og 261 sjøaurar (**figur 2**). Oppslutninga om skjelprøvetakinga er svært god; det er teke prøvar av meir enn 50 % av fiskane alle år. I 2020 kom det inn prøvar av 211 laks og 4 sjøaure, høvesvis 99 og 133 % av avliva fangst. Tre av lakseprøvane viste seg å vera sjøaure, så det endelege talet vart 207 laks og 7 sjøaure (ein tom konvolutt).

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 2020 var det nede i 6,8 % 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 2019 var vel 50 av laksane truleg utsette som smolt.



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)

# Skjel 2020

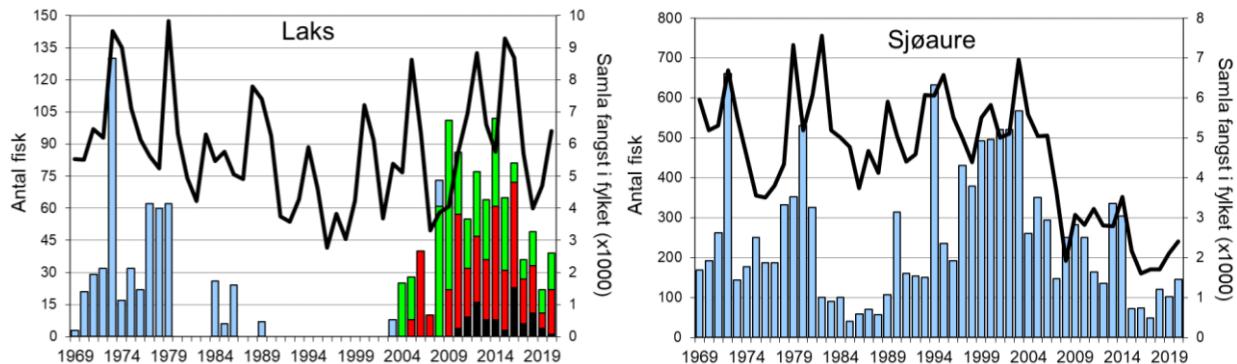
## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRDALSVASSDRAGET

### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure i perioden 1969-2020 var 245 fisk (snittvekt 2,1 kg; **figur 1**, stolpar). I 2020 vart det fanga 146 sjøaure (snittvekt 1,8 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 2008-20 er snittet 65 laks per år. I 2020 vart det fanga 39 laks (snittvekt 3,5 kg). Ein høg andel av den laksen som er fanga dei siste åra har vore feittfinneklipt, truleg feilvandra utsett laks frå andre Sognelvar.

Sidan 2009 har ein del av fangstane vorte sette ut att, i 2020 utgjorde det 52 % av sjøaurane og 18 % av laksane.

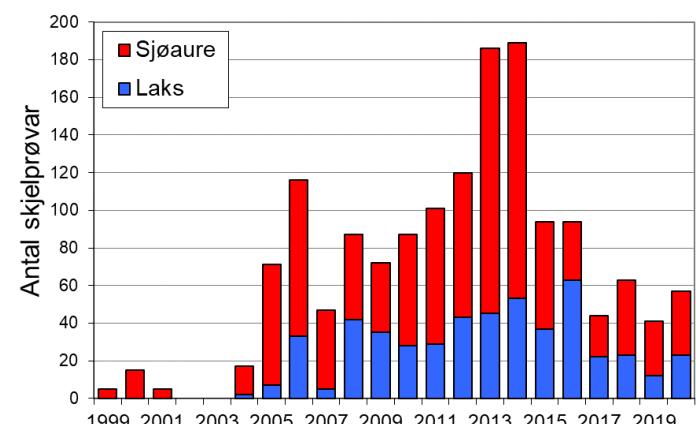


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årdalsvassdraget i perioden 1969-2020 (stolpar). Laksen var freda 1990-2002. Dei siste åra er det skilt mellom smålaks (<3kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud), og storlaks (>7 kg, svart). I 2003 og 2008 var det ein del usortert laks (blå søyler). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangsten i 2009-2020 inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 109 sjøaure og 502 laks (**figur 2**). Andelen skjelprøvar i høve til fangst har vore høg dei seinare åra, i 2020 vart det sendt inn prøvar av 31 sjøaure og 26 laks, høvesvis 44 og 81 % av avliva fangst. Tre av lakseprøvane viste seg å vera sjøaure.

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 1999-2020.

### 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.

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)

# Skjel 2020

# FANGST OG SKJELPRØVAR I JOSTEDØLA

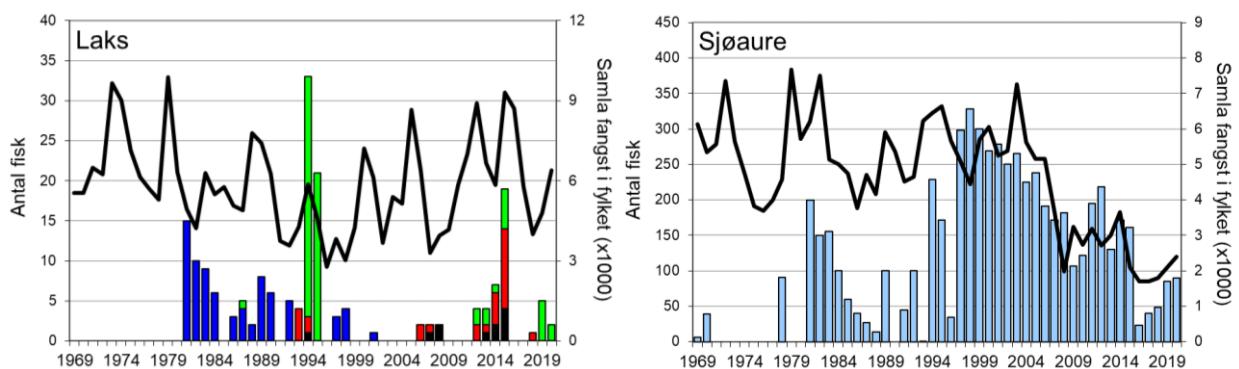
# Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 142 sjøaurar (snittvekt 1,7 kg) og 5 laks (snittvekt 5,2 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 2020 vart det fanga 90 sjøaure, ein auke i høve til dei føregåande åra, men framleis eit av dei svakaste resultata sidan 1990-talet.

I åra 2010-20 har 8-33 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, med unntak av 2013, då det ikkje vart registrert gjenutsett fisk. I 2020 vart 30 sjøaure sett ut att (33 %).

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.

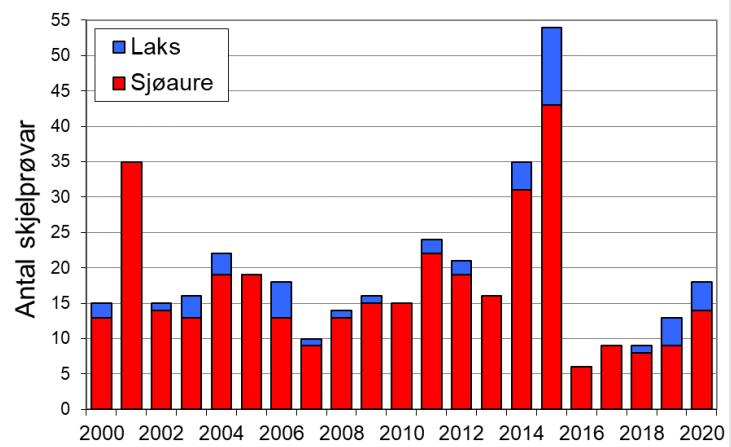
Etter å ha vore freda sidan 1999 vart det opna for fiske etter laks att i 2003, men frå då og fram til og med 2020 er det berre registrert 51 laks i fangststatistikken. I 2016 og 2017 vart det ikkje registrert fangst av laks i Jostedøla, medan det vart fanga 2 i 2020.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Jostedøla i perioden 1969-2020 (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 2009-2020 inkluderer gjenutsett fisk.

## Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 2000-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 355 sjøaure og 45 laks (**figur 2**). Det er sendt inn prøvar av 5-30 % av sjøaurefangsten kvart år. I 2020 kom det inn prøvar av 14 sjøaure og 4 laks, høvesvis 23 og 200 % av avliva fangst.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå sportsfisket i Jostedøla 2000-2020.

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

# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÅRØYELVA

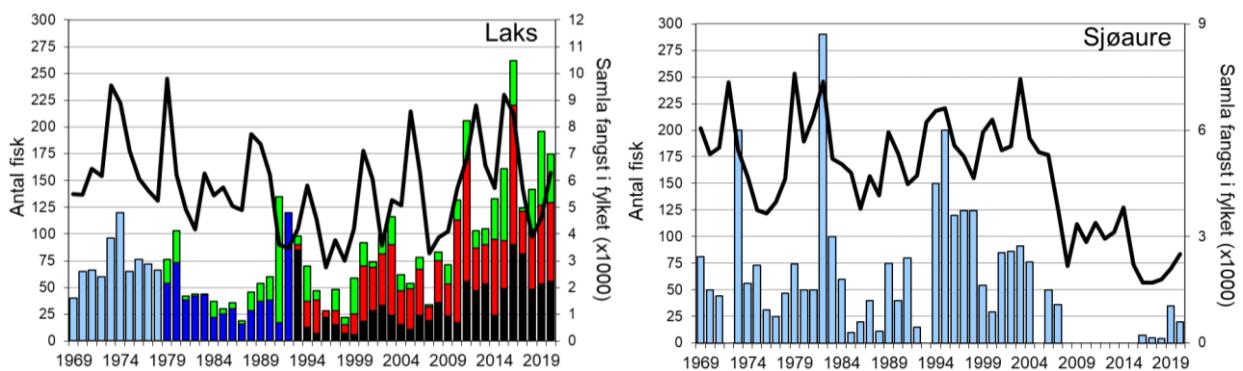
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 86 laks (snittvekt 6,6 kg) og 55 sjøaurar (snittvekt 1,5 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 2020 vart det fanga 175 laks (snittvekt 5,6 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 fem åra. I 2020 vart det fanga 10 sjøaurar (snittvekt 1,5 kg).

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 2020 utgjorde det heile 80 % av laksane og 100 % av sjøaurane.

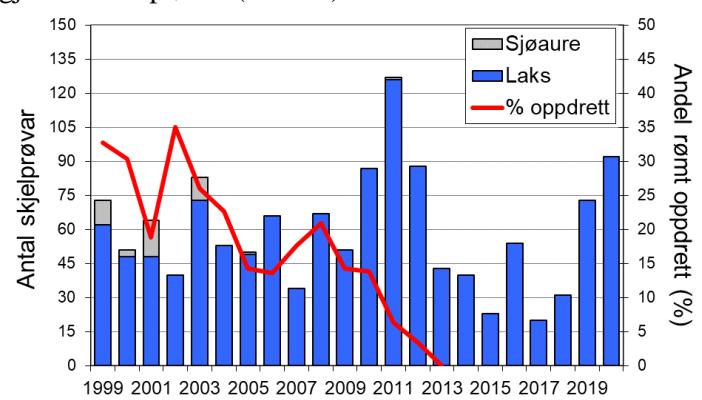


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Årøyelva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, grå). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskeesesongane 1999-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 1268 laks og 42 sjøaurar. Sidan 2004 er det (med unntak av 2015) teke skjelprøvar av 80 % eller meir av dei laksane som er avliva. Det vert teke prøvar av ein god del gjenutsett laks, i 2020 utgjorde antal prøvar (92 laks) meir enn det doble av avliva fangst, og 53 % av samla fangst.

Andelen rømt laks var oppe 35 % i 2003, men har sidan stort sett avteke år for år, med unntak av 2007 og 2008. Frå 2010 gjekk andelen rømt laks 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 1999-2020.

**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

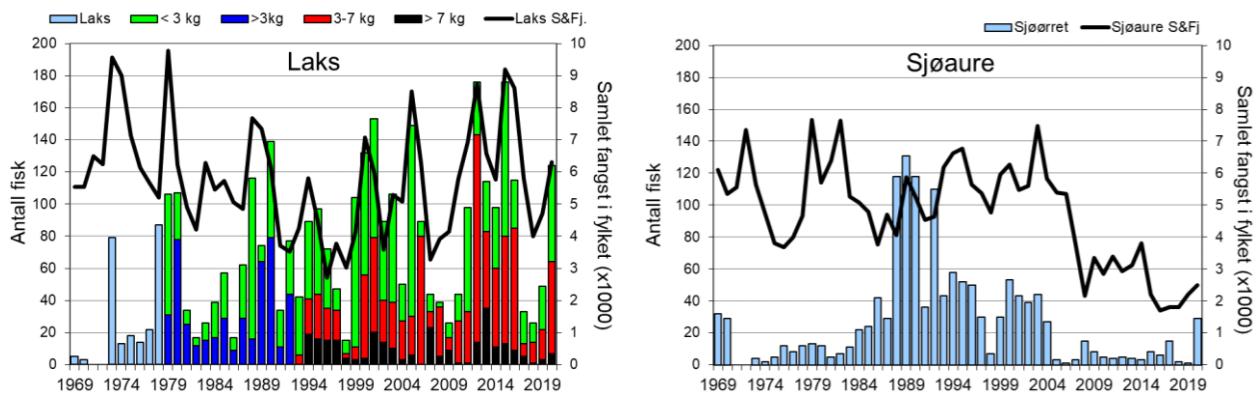
www.radgivende-biologer.no

## FANGST OG SKJELPRØVAR I SOGNDALSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 71 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, var fangstane i 2017-19 mellom dei dårlegaste sidan 1980-talet. I 2020 vart det fanga 124 laks (snittvekt 3,3 kg), ein sterk auke i høve til dei føregåande åra. Sjøaurefangstane har vore låge etter 2004, men fangsten i 2020, på 29 sjøaure, var den beste sidan 2003.

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 med større utslag enkelte år i Sogndalselva. Auken i fangst i 2020 var relativt sett klart større. Samsvaret indikerer at det meste av mellomårsvariasjonen i laksefangstar skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Sogndalselva. Sjøaurefangstane frå tidleg 1990-talet samvarierer delvis med resten av fylket i periodar, men også med ein god del avvik.

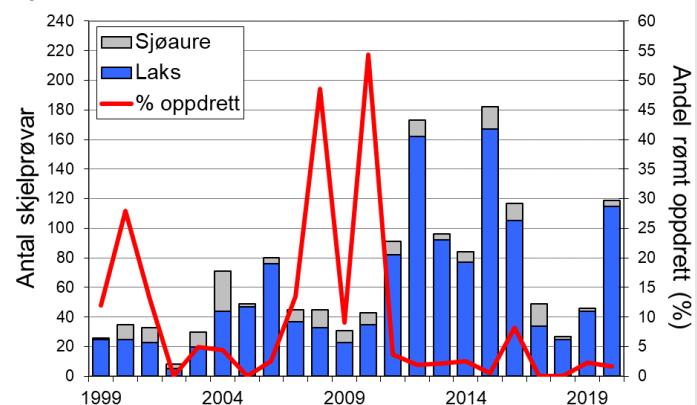


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Sogndalselva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 1296 laks og 184 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 2020 kom det inn prøvar av 122 laks, 100 % av avliva fangst. Fire av skjelprøvane viste seg å vera sjøaure, medan 3 av konvoluttane var tomme.

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 2020 var andelen 1,7 % (2 fisk).



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra Sogndalselva 1999-2020, 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)

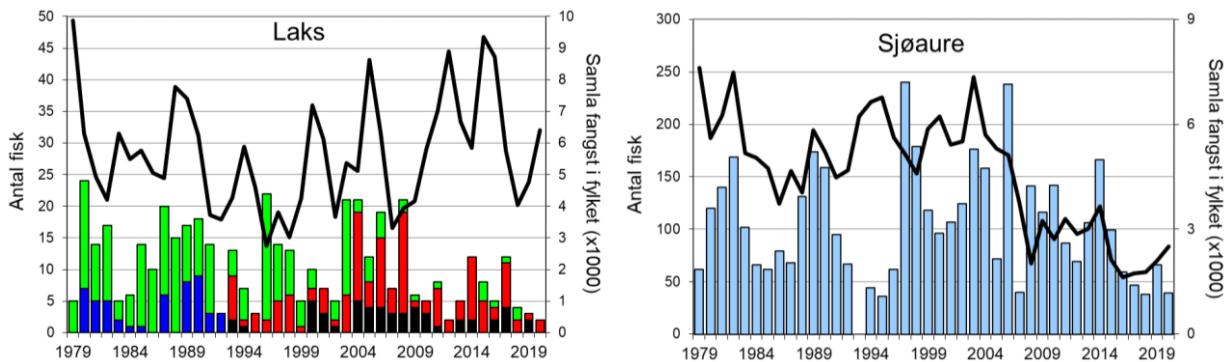
# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I FJÆRLAND

### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av sjøaure i Storelva i perioden 1979-2020 er 106 (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 2020 vart det fanga 36 sjøaure, med ei snittvekt på 0,9 kg. Fangstutviklinga i Storelva har i periodar nokre fellestrekks med fangsten i resten av fylket (figur 1, linjer), men også år med store skilnader. Dei siste 8 åra har trendane vore relativt like, men det låge fangsten i 2020 skil seg frå resten av fylket. Sidan 2009 har ein del av sjøauren vorte sett ut att enkelte år, i 2020 vart 5 sett ut att (13 %).

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 2020 vart det berre fanga 2 laks. 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 1979-2020 (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 2020 kom det inn skjelprøvar av 2 laks og 11 sjøaure, høvesvis 100 og 32 % av avliva fangst (tabell). Begge laksane var villaks, vog 4,5 og 5,9 kg, og hadde vore 2 vintrar i sjøen. Sjøaurane var 37-60 cm, 0,6-2,5 kg, og etter 3-4 år i elva, hadde dei vore 2-4 somrar i sjøen. Både smolt- og sjøalder var usikker for fleire av sjøaurane, fordi det ikkje var tydeleg når dei hadde forlate elva. Dei kan altså ha vore fleire eller færre år i sjøen.

Art	Sjøalder	Antal	Snittengd (cm)	Snittvekt (kg)	Smoltalder	Merknad
Laks	2-sjøvinter	2	83	5,2	3	Villaks
Sjøaure	2-sjøsommar	3	50	1,5	3-4	Usikker smolt- og sjøalder
Sjøaure	3-sjøsommar	5	43	1,1	3-4	Usikker smolt- og sjøalder
Sjøaure	4-sjøsommar	3	47	1,6	3-4	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)

# Skjel 2020

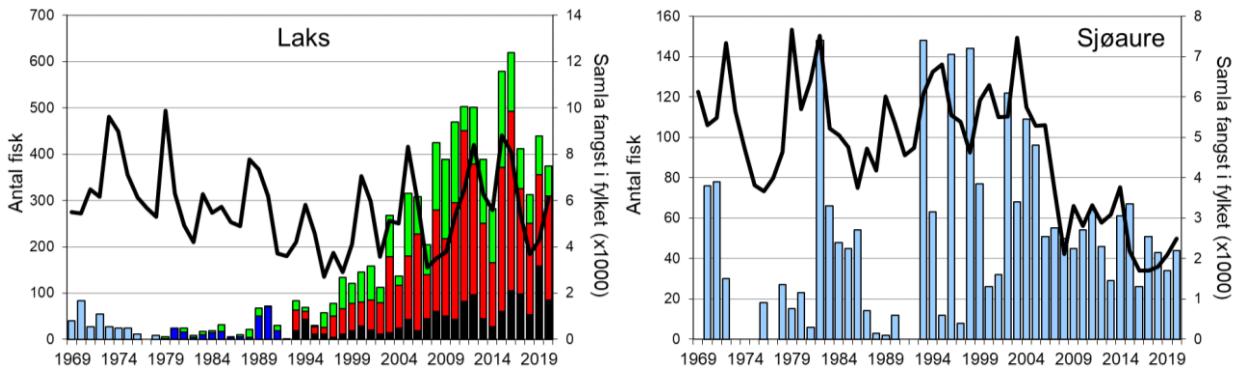
## FANGST OG SKJELPRØVAR I FLEKKEELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 168 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 350 laks (**figur 1**, stolpar). Etter rekordåret 2016 (619 laks), har fangstane vore litt lågare, i 2020 vart det fanga 375 laks (snittvekt 5,1 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 2020 vart det fanga 44 sjøaure (snittvekt 0,7 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.

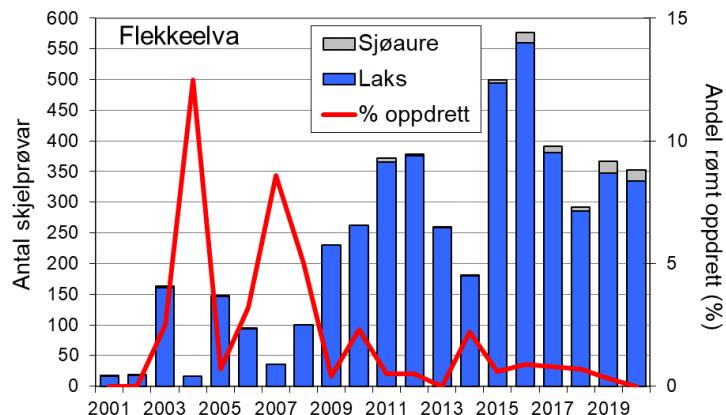


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Flekkeelva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 2001-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 4658 laks og 95 sjøaurar (**figur 2**). I åra 2009-20 har me motteke skjelprøvar av 60-96 % av registrert fangst av laks, som gjev eit svært godt vurderingsgrunnlag. I 2020 kom det inn prøvar av 334 laks og 18 sjøaure, høvesvis 96 og 60 % av avliva fangst.

Andelen rømt oppdrettslaks har variert mellom 12,5 % i 2004 og 0 % i 2001, 2002, 2013 og 2020. 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 2020 var det berre villaks i skjelmaterialet.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar og andel rømt oppdrettslaks i Flekkeelva 2001-20.

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)

# Skjel 2020

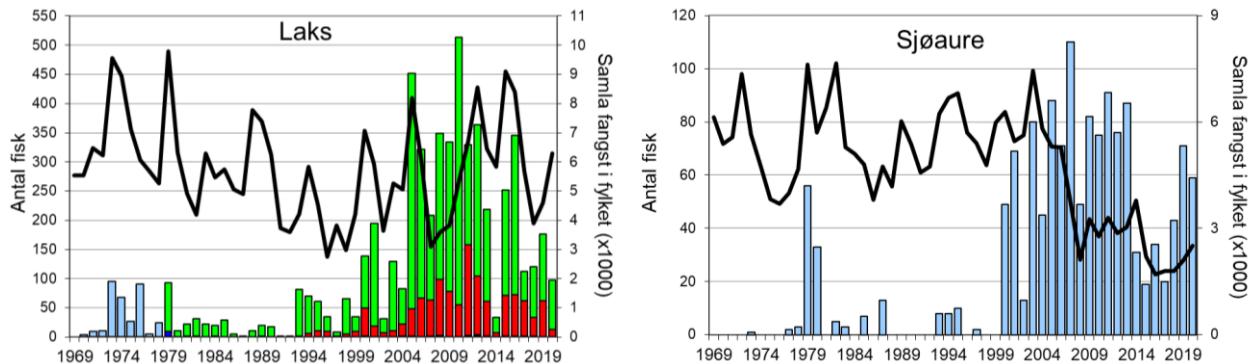
## FANGST OG SKJELPRØVAR I DALSELVA I DALE

### Fangststatistikk

I perioden 1970-99 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks og 12 sjøaure, men frå tidleg på 2000-talet auka fangstane sterkt, og snitt for 2000-2020 er 229 laks og 60 sjøaure (**figur 1**, stolpar). I 2020 vart det fanga 98 laks (snittvekt 1,9 kg) og 59 sjøaure (snittvekt 0,8 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), inkludert 2020. Samsvaret indikerer at ein del av mellomårsvariasjonen i laksefangstar skuldast faktorar som ikkje er særeigne for Dalselva. Sjøaurefangstane i Dalselva avvik frå resten av fylket, særleg ved relativt høge fangstar i Dalselva i åra 2009-13.

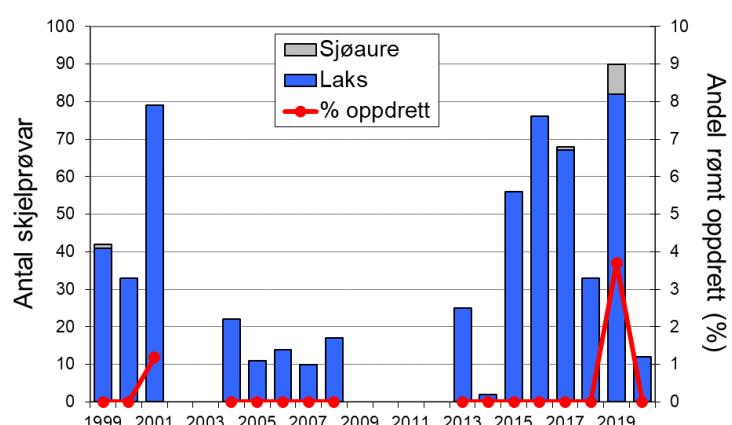
Sidan 2009 har opp til 13 % av laksane og 11 % av sjøaurane vorte sett attende i elva. I 2020 vart berre ein laks gjenutsett, ingen sjøaure.



### Skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 580 laks og 10 sjøaure (**figur 2**). Antal skjelprøvar har variert sterkt, og det manglar prøvar frå seks år. I 2020 kom det inn prøvar av 12 laks (12 % av avliva), ingen sjøaure.

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. I 2020 var det berre villaks.



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)

# Skjel 2020

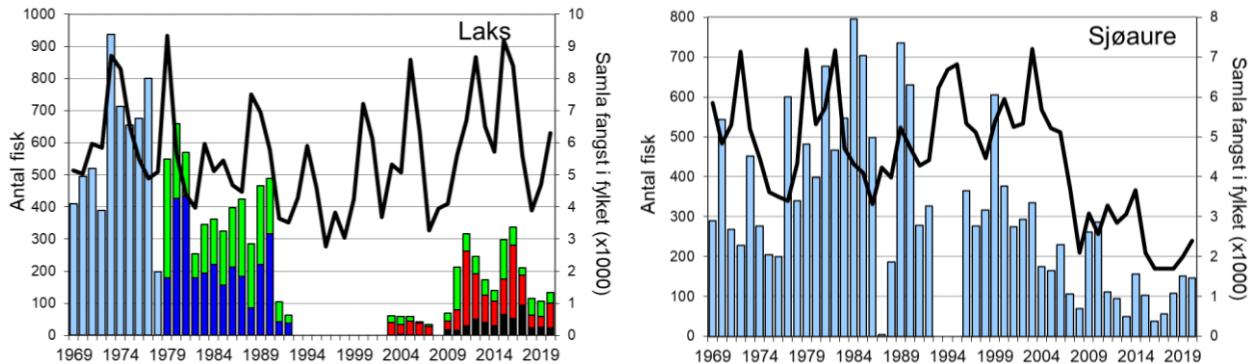
## FANGST OG SKJELPRØVAR I JØLSTRA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-1992 var gjennomsnittleg årsfangst 462 laks med snittvekt på 4,8 kg, og 387 sjøaurar med snittvekt på 1,3 kg (**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 2020 vart 89 % sett ut att (119 av 134 fisk).

Sjøauren var freda i 1993-1995, snittfangst sidan 1996 har vore 206 sjøaure per år. I 2020 vart det fanga 146 sjøaure, om lag som året før. Sjøaurefangstane har minka sidan tidleg på 2000-talet, men med ein del mellomårsvariasjon. Sidan 2009 har 40-80 % av sjøaurane vorte sett ut att, i 2020 var det 76 %.

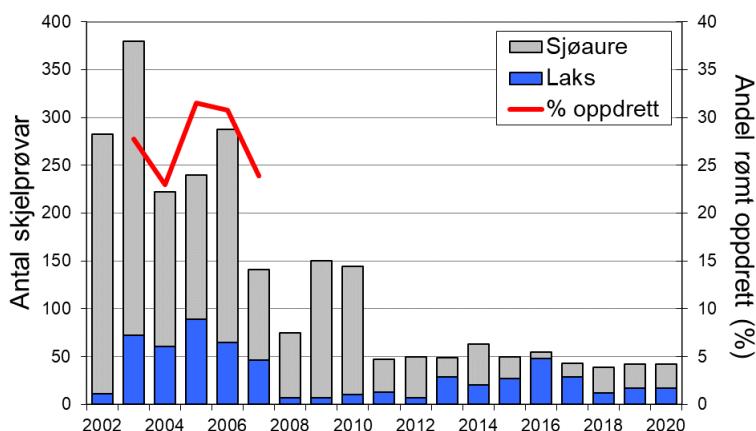
Utviklinga i sjøaurefangstane i Jølstra har i liten grad samvariert med resten av fylket (**figur 1**, linje), sjølv om det er ein tendens til samvariasjon i åra etter 2014.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Jølstra i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. Villaksen var freda 1993-2002 og 2008-2012, sjøauren 1993-1995. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 2002-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 587 laks og 1816 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 2020 kom det inn prøvar av 17 laks og 25 sjøaure, som er høvesvis >100 % og 71 % av antal avliva fisk.



**FIGUR 2.** Skjelprøvar av laks og sjøaure frå Jølstra 2002-2020 og andel rømt oppdrettslaks 2003-07(%).

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 2020

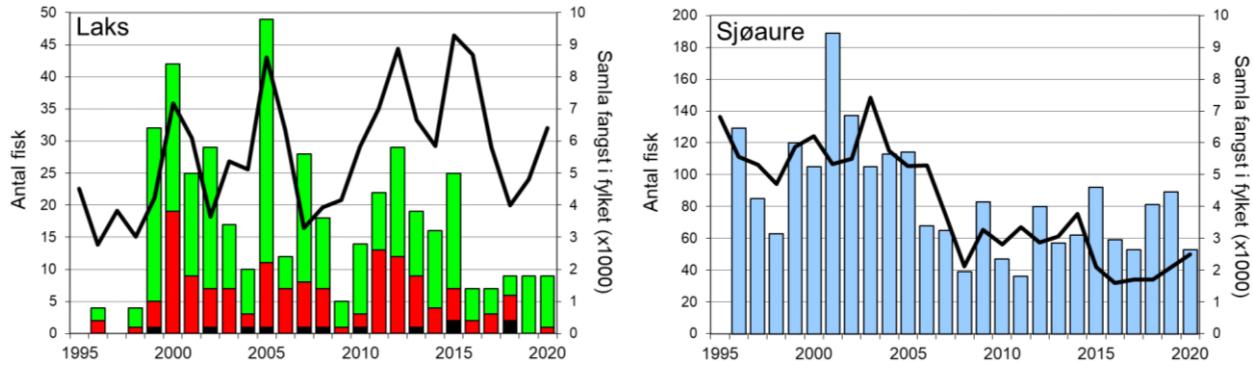
## FANGST OG SKJELPRØVAR I INDREHUSELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1996-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 18 laks (snittvekt 2,7 kg) og 85 sjøaurar (snittvekt 0,8 kg; **figur 1**, stolpar). I 2020 vart det fanga 9 laks og 53 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 klare avvik enkelte år (**figur 1**, linjer).

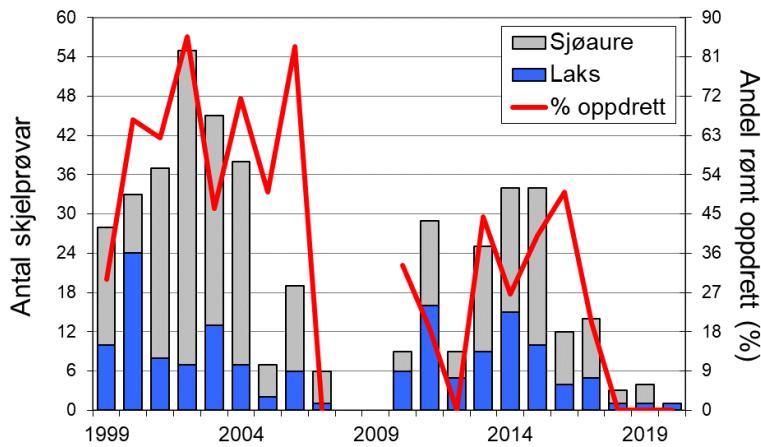


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Indrehuselva i perioden 1986-2020 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. Figuren inkluderer 6 gjenutsette sjøaure i 2012 og 5 i 2016.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 151 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 2020 kom det berre inn prøvar av ein villlaks, ingen sjøaure.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar undersøkt frå sportsfisket i Indrehuselva 1999-2020.



Dei fleste laks- og aureungane 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)

# Skjel 2020

# FANGST OG SKJELPRØVAR I HOPSELVA I HYEN

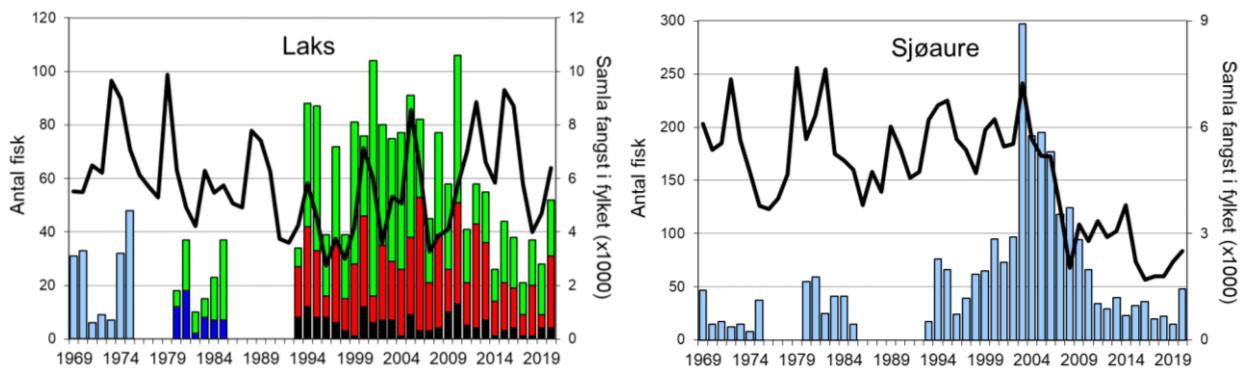
## Fangststatistikk

Det er fleire år utan registrert fangst på 1970- og 80-åra, men frå 1993 er det registrert fangstar kvart år, og i perioden 1993-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 61 laks (snittvekt 3,5 kg) og 78 sjøaurar (snittvekt 1,5 kg). Laksefangstane har variert mykje mellom år, frå 106 i 2010 til berre 21 i 2017. I 2020 vart det fanga 52 laks (snittvekt 3,8 kg), det beste resultatet sidan 2012 (**figur 1**, stolpar).

Etter rekordåret 2003, då det vart fanga 297 sjøaure har fangstane gått ned år for år, til berre 15 i 2019. I 2020 vart det fanga 48 sjøaure (snittvekt 1,1 kg), det beste resultatet sidan 2010.

Bortsett frå den kraftige nedgangen i fangstar av sjøaure frå 2003 til 2011, er det ingen klar samanheng mellom fangstane i av laks og sjøaure i Hopselva i høve til resten av fylket (**figur 1**, linjer).

I 2020 vart 10 % av den registrerte fangsten av laks sett ut att i elva, alle sjøaurane vart avlivat.

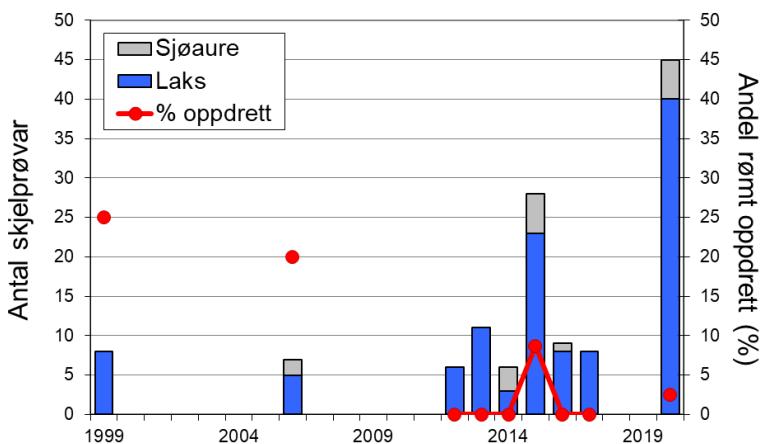


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Hopselva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Fra 1979 er laksefangstene skilt som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), fra 1993 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

## **Skjelmateriale**

I perioden 1999-2020 er det samla og analysert skjelprøvar av 112 laks og 16 sjøaurar (**figur 2**). Det er mange år utan innsendte prøvar, m.a. i 2018 og 2019. I 2020 kom det inn prøvar av 40 laks og 5 sjøaure, høvesvis 85 og 10 % av avliva fangst.

Andelen rømt oppdrettslaks var opp i 25 % i 1999 (**figur 2**), men skjelmaterialet har vore for lite til å konkludera i høve til innslag av rømt laks før 2020, då andelen var 2,5 % (ein oppdrettslaks).



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Loenelva 1999-2020 og andel rømt oppdrettsslaks (%).

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)

# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I Å-/OMMEDALSELVA

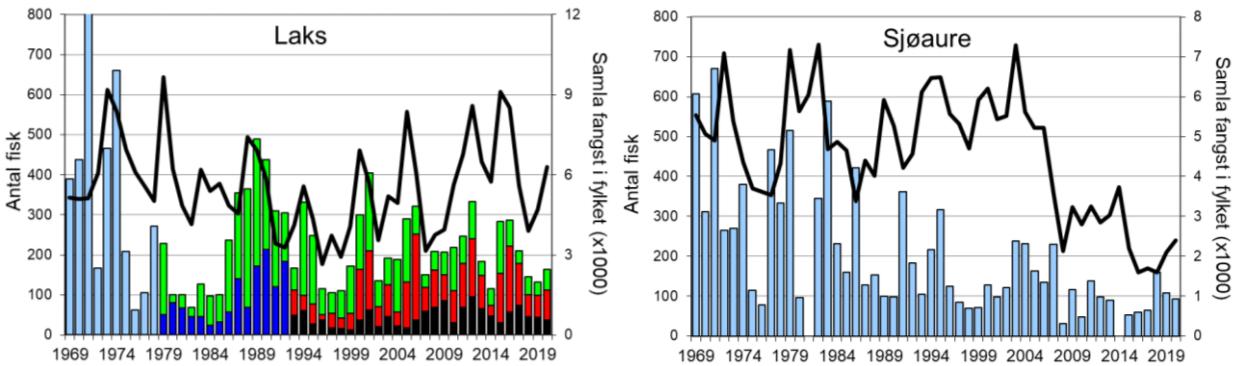
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 258 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 2020 vart det fanga 163 laks (snittvekt 5 kg).

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure er 210 (snittvekt 1,5 kg). Fangstane av sjøaure har variert mykje mellom år, men trenden har vore negativ. I 2020 vart det fanga 92 sjøaure (snittvekt 1,5 kg).

Det er eit godt samsvar mellom laksefangstane i Å-/Ommedalselva og resten av fylket sidan seint 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 2020 var det høvesvis 42 og 39 %.

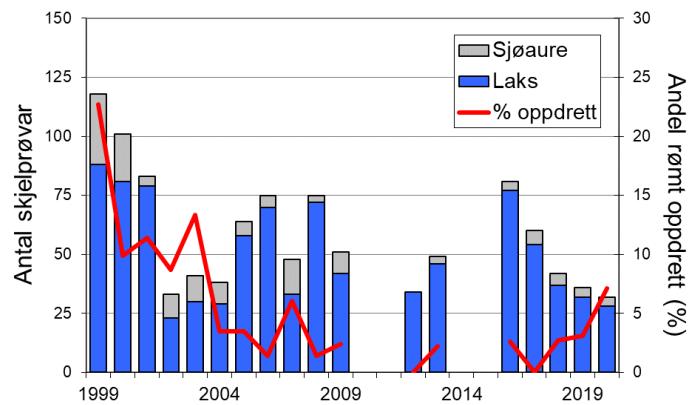


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Å-/Ommedalselva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Det er til saman sendt inn skjelprøvar av 913 laks og 144 sjøaure i perioden 1999-2020, men det manglar prøvar frå fire år (**figur 2**). Antal prøvar i høve til fangst av laks har variert mellom 15 og 50 %. I 2020 kom det inn prøvar av 25 laks og 7 sjøaure, høvesvis 26 og 13 % av avliva fangst. Tre av lakseprøvane viste seg å vera sjøaure

Andel rømt oppdrettslaks gjekk markert ned frå 1999-2004, og har etter det vore under 4 %, dei fleste åra, men i 2020 var andelen oppe i 7,1 % (2 rømte oppdrettslaks).



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Å-/Ommedalselva 1999-2020, 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)

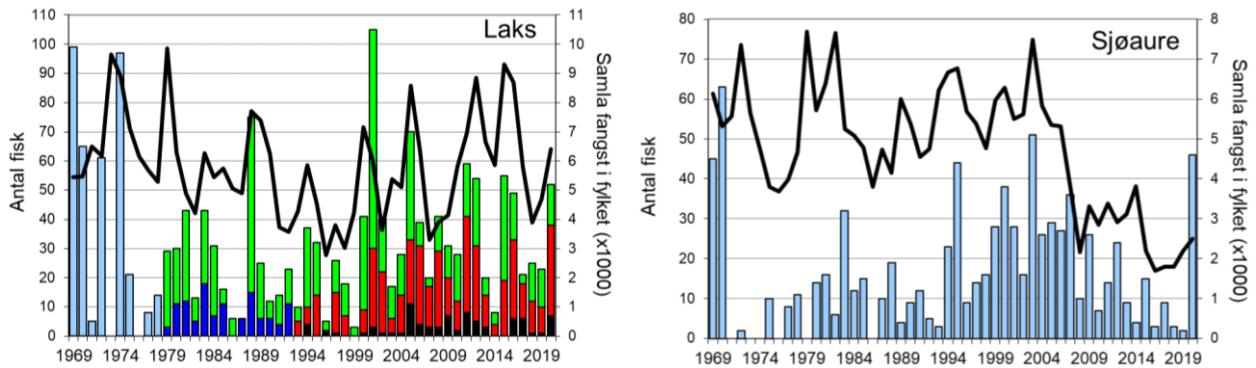
# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I RYGGELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 34 laks og 18 sjøaurar. I 2020 vart det fanga 52 laks (snittvekt 4,4 kg) og 46 sjøaure (snittvekt 1,2 kg; **figur 1**, stolpar), begge deler svært gode fangstar for elva.

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, og fangstane av begge artar i 2020 var relativt høgare enn 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.

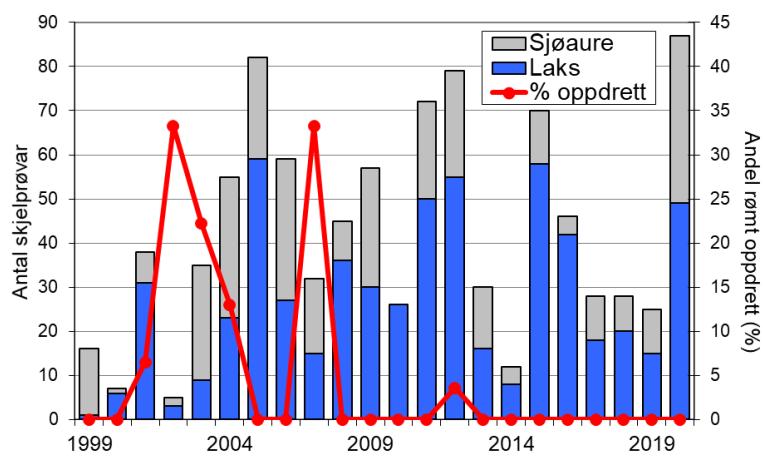


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Ryggelva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 597 laks og 337 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 2020 kom det inn prøvar av 53 laks og 44 sjøaure, høvesvis 102 og 96 % av registrert fangst. Ein av laksane viste seg å vera ein sjøaure. Til saman 10 konvoluttar var tomme.

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 høgst andel rømt laks har den totale fangsten av laks vore låg (2002, 2003 og 2007).



**FIGUR 2.** Skjelprøvar av laks og sjøaure frå Ryggelva 1999-2020, 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)

# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I GLOPPENELVA

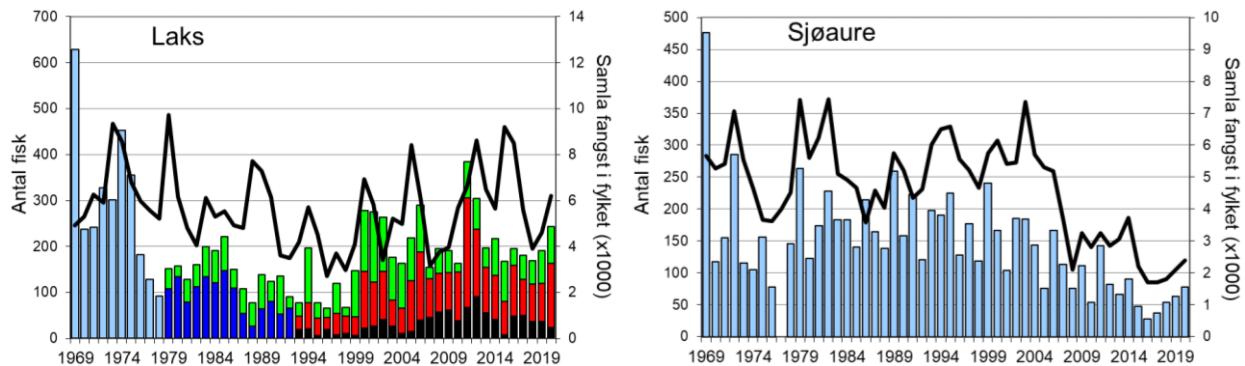
### Fangststatistikk

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 2020 vart det fanga 243 laks (snittvekt 4,3 kg), ein lite auke høve til dei føregåande åra.

Fangstane av sjøaure har variert, men hatt ein minkande tendens, særleg dei siste åra. I 2020 vart det fanga 78 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 åra 2012-17 skil seg klart frå resten av fylket. For sjøaure er det ingen klar samvariasjon, sjølv om tendensen generelt er negativ både for Gloppenelva og resten av fylket. Auken i fangstar av laks og sjøaure dei siste åra er derimot på nivå med øvrige elvar.

Sidan 2009 har 15-30 % av laksane og 7-60 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, i 2020 vart 23 % av laksane og 60 % av sjøaurane sett ut att.

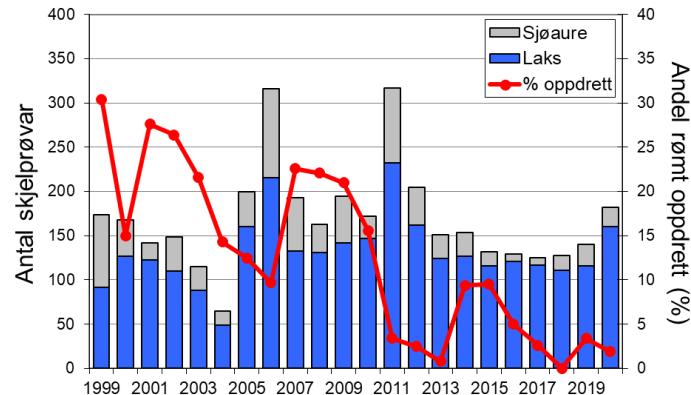


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Gloppenelva i perioden 1969-2020 (antall, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skilt som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2020 er det motteke skjelprøvar av 2904 laks og 811 sjøaurar fanga i fiske sesongen (**figur 2**, stolpar). Sidan 2005 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 fiske sesongen. I 2020 kom det inn prøvar av 160 laks og 22 sjøaure (høvesvis 86 og 71 % av avliva fangst).

Andelen rømt oppdrettsslaks var høg dei første åra, men minka deretter jamt, til 9,7 % i 2006 (**figur 2**, linje). I åra 2007-09 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 berre villaks i skjelmaterialet. I 2020 var andelen 1,9 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Gloppenelva 1999-2020 og andel rømt oppdrettsslaks.

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)

# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I LOENELVA

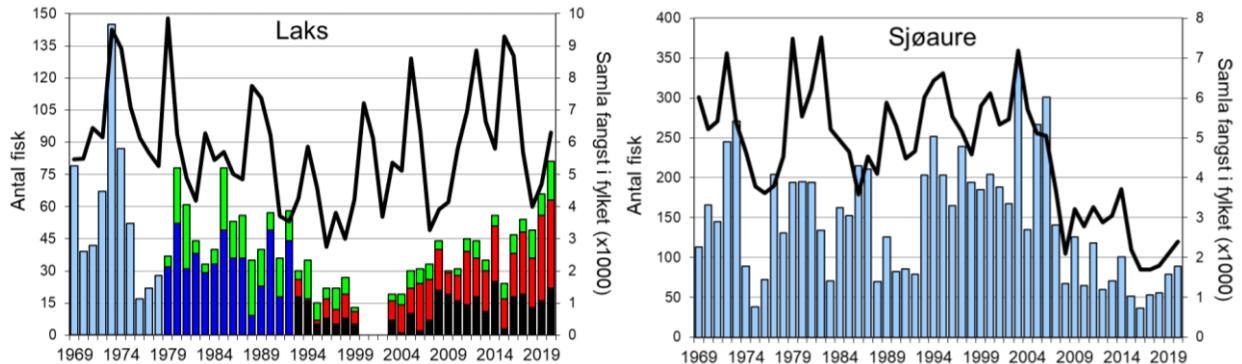
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 45 laks (snittvekt 5,8 kg) og 146 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 2020 vart det fanga 81 laks (snittvekt 5,2 kg). Dette er det beste resultatet sidan 1980-talet (**figur 1**, stolpar).

Det vart fanga 89 sjøaure i 2020 (snittvekt 1,8 kg), ein vidare auke i høve til botnåret 2016.

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

Sidan 2009 har ein del av laksane og sjøaurane vorte sette ut att i elva, i 2020 utgjorde det 11 % av den registrerte fangsten, både for laks og sjøaure.



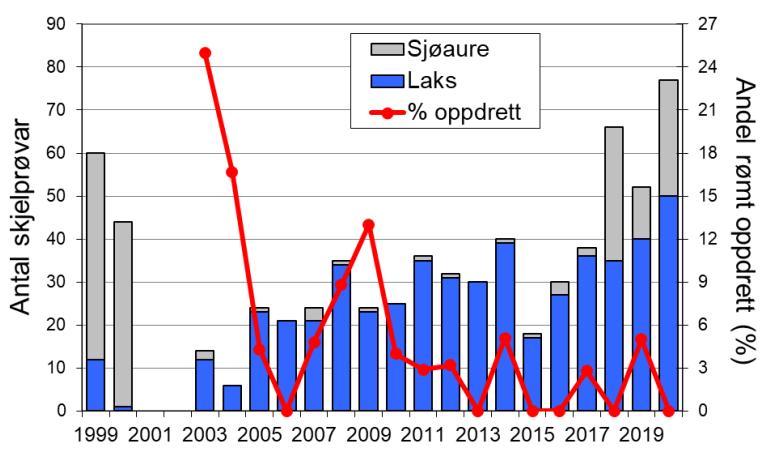
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Loenelva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen var freda 2000-2002. Linjene viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av fylket. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2020 er det samla og analysert skjelprøvar av 518 laks og 178 sjøaurar (**figur 2**). Med unntak av i 2004 er det teke prøvar av meir enn 60 % av laksane kvart år. I 2020 kom det inn prøvar av 40 laks og 27 sjøaure, høvesvis 69 og 34 % 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, i 2020 var det berre villaks.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Loenelva 1999-2020 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)

# Skjel 2020

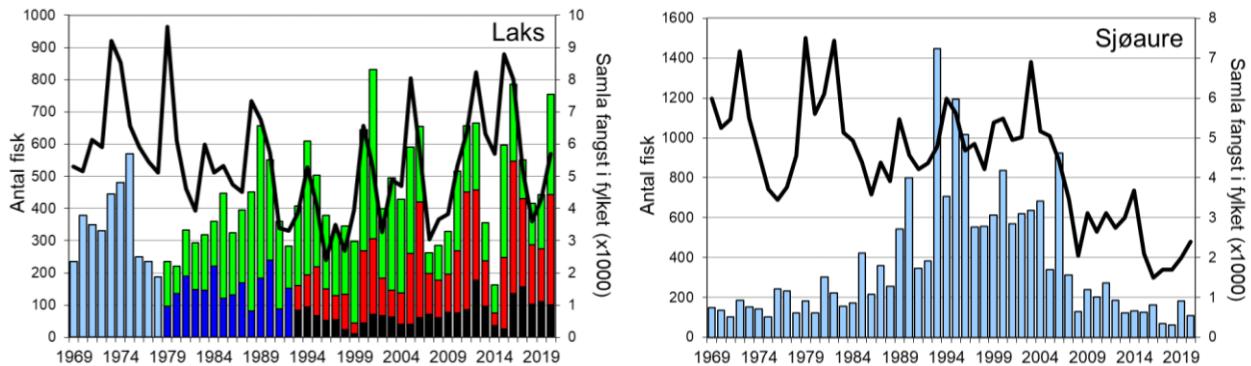
## FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDSELVA

### 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. Etter litt reduserte fangstar i 2018 og -19, vart det fanga 755 laks i 2020 (snittvekt 4,1 kg), eit svært godt resultat.

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 2020 vart det fanga 108 sjøaure (snittvekt 1,4 kg).

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 2020 vart 3 % av laksane sett ut att, ingen sjøaure.



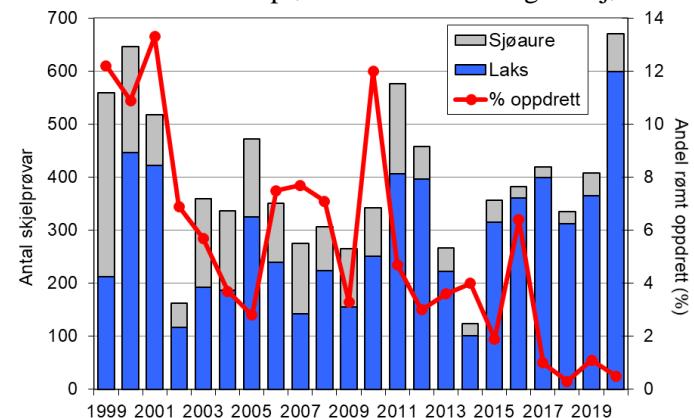
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Eidselva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2020 er det analysert skjelprøvar av til saman 6392 laks og 2197 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 2020 mottok me prøvar av 599 laks og 71 sjøaure (høvesvis 82 og 66 % 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 dei fire 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 1999-2020.



### Uttak av rømt oppdrettslaks

I uttaksfiske etter fiskesesongen vart det fanga og avliva til saman 7 rømte oppdrettslaks og 5 regnbogearuar.

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)

# Skjel 2020

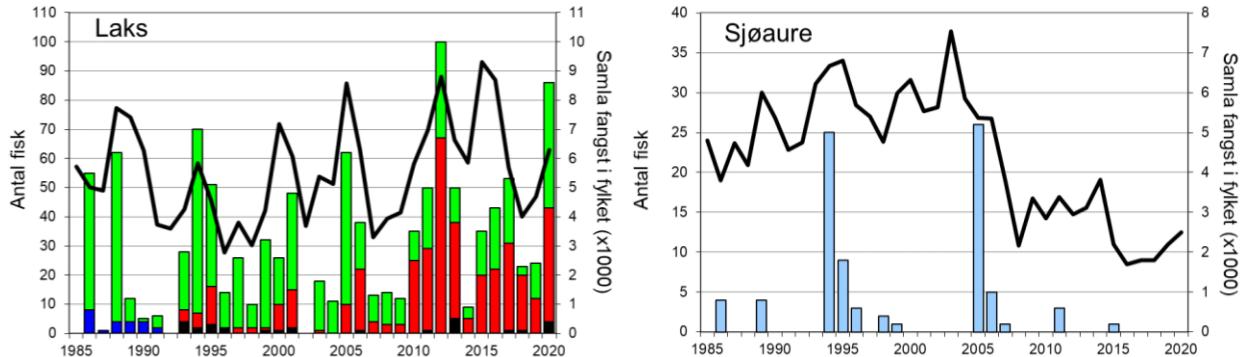
# FANGST OG SKJELPROØVAR I HJALMA

# Fangststatistikk

Laksefangstane i Hjalma har variert mykje mellom år, med 2012 som rekordår (100 laks; **figur 1**, stolpar). I 2020 vart det fanga 86 laks (snittvekt 3,2 kg), den nest beste fangsten som er registrert.

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 sidan 2015.

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.

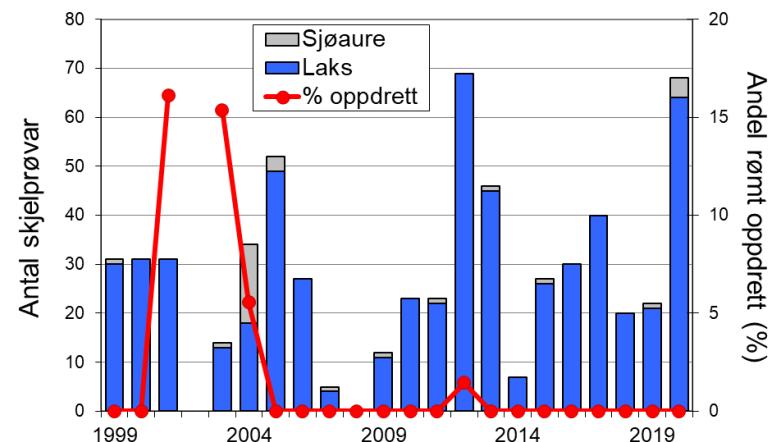


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Hjalma i perioden 1986-2020 (antal, stolpar). Fra 1993 er det skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Sogn og Fjordane.

## Skjelmateriale

I perioden 1999-2020 er det analysert skjelprøvar av til saman 581 laks og 31 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 2020 kom det inn skjelprøvar av 64 laks, 74 % av registrert fangst. Det kom også inn prøvar av 4 sjøaurar, sjølv om det ikkje var registrert fangst av sjøaura i 2020.

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 1999-2020.

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)