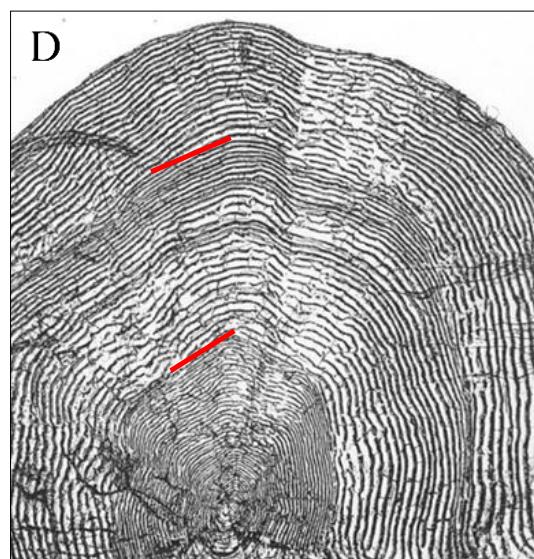
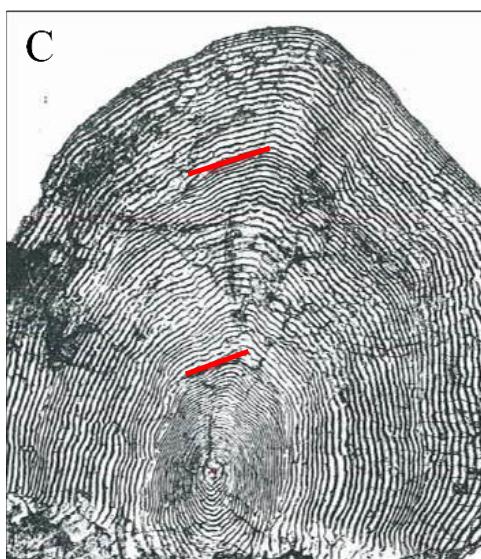
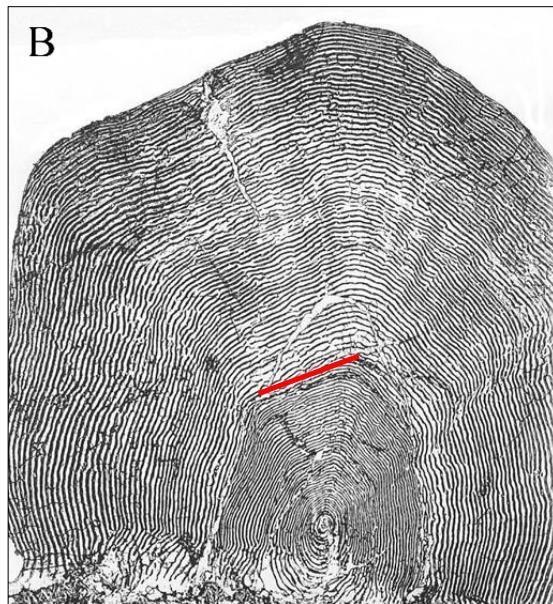
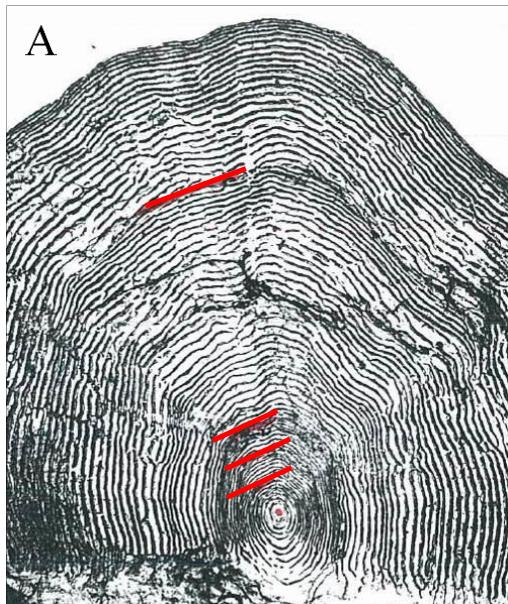


# Analysar av skjelprøvar frå Hordaland, Vestland fylke, i 2020







# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

Analysar av skjelprøvar frå Hordaland, Vestland fylke, i 2020.

**FORFATTAR:**

Kurt Urdal

**ARBEIDET UTFØRT:**

Mai 2020–juni 2021

**RAPPORT DATO:**

25. juni 2021

**RAPPORT NR:**

3434	ANTAL SIDER:	ISBN NR:
	27	978-82-8308-841-0

ANTAL SIDER:

ISBN NR:

**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

www.radgivende-biologer.no   Telefon: 55 31 02 78   E-post: post@radgivende-biologer.no

**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 ei rekke laks- og sjøaureelvar i Hordaland. Prosjektet vart initiert av Rådgivende Biologer AS og er gjennomført i samarbeid med Miljøvernnavdelinga hjå Fylkesmannen i Hordaland. 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, men det vert også analysert ein god del skjelprøvar av sjøaure. Analysar av fiskeskjel gjev nyttig informasjon om 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 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 elvane vert presentert i denne rapporten slik dei vil vera på dei einskilde faktaarka.

I 2014 vart det oppretta ei nasjonal overvakingsgruppe for rømt oppdrettslaks, som består av forskarar frå Havforskningsinstituttet, NINA, NORCE-LFI, Veterinaerinstituttet og Rådgivende Biologer AS. I ein rapport gitt ut i juni 2020, vert det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet i 2020 (Anon 2021, in prep.). Rapporten vert lagt ut på heimesidene til Havforskningsinstituttet.

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

For sesongen 2020 er det gitt generelt tilskot til prosjektet frå Statsforvalteren i Vestland. 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 .....	6
1.3. Innslag av rømt oppdrettsslaks.....	7
1.4. Storleksfordeling av laks .....	9
1.5. Livshistorie.....	12
1.6. Litteratur.....	14
2. Enkeltelvar .....	15
Fangst og skjelprøvar i Fjæraelva.....	16
Fangst og skjelprøvar i Mosneselva .....	17
Fangst og skjelprøvar i Uskedalselva .....	18
Fangst og skjelprøvar i Omvikselva.....	19
Fangst og skjelprøvar i Æneselva.....	20
Fangst og skjelprøvar i Kinsø .....	21
Fangst og skjelprøvar i Eidfjordvassdraget .....	22
Fangst og skjelprøvar i Granvinselva .....	23
Fangst og skjelprøvar i Oselva .....	24
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Arna .....	25
Fangst og skjelprøvar i Romarheimselva .....	26
Fangst og skjelprøvar i Frøysetelva.....	27

## SAMANDRAG

**Urdal, K.** 2021. *Analysar av skjelprøvar frå Hordaland, Vestland fylke, i 2020*. Rådgivende Biologer AS, rapport 3434, 27 sider, ISBN 978-82-8308-841-0.

Det kom inn 808 skjelprøvar frå fiskesesongen 2020, fordelt på 500 laks, 300 sjøaure og 8 regnbogeaure, frå totalt 14 elvar. Dette utgjer høvesvis 41 og 15 % av laks- og sjøaurefangstane i dei aktuelle elvane. Dersom me berre inkluderer avliva fisk, har me motteke prøvar av 57 % av laksane og 27 % av sjøaurane.

Ved eit uttaksfiske i Oselva hausten 2020, og i Tysseelva sommar og haust 2020, vart det fanga og avliva høvesvis 15 og 81 rømte oppdrettslaks.

Det var få feilbestemte fiskar i skjelmaterialet, til saman 4 av 800 fisk var feilbestemt i høve til art av fiskaren (0,5 %).

Det var svært god presisjon ved vurdering av opphav. Av 268 laks fiskarane vurderte som villaks, var ein rømt oppdrettslaks, fanga i Frøysetelva (0,3 %). Av 26 fisk vurdert som oppdrettslaks, var ein villaks, fanga i Oselva (3,7 %).

Gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks i dei fem elvane som kunne vurderast var 3,3 %. Andelen varierte frå 0 % i Uskedalselva og Omvikselva, til 9,7 % i Oselva.

I perioden 1999–2020 har gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks variert mellom 39 % (2002) og 3 % (2013). Etter ein markert reduksjon i innslag av rømt laks i 2011–2013, var det ein auke i 2014, og ein reduksjon att i 2015. Denne utviklinga har vore den same for elvar i Sogn & Fjordane og Rogaland. Dei siste åra har det vore ein betydeleg variasjon i Hordalandselvane, medan det har vore ein vidare nedgang i dei to andre fylka.

Frå 2005–2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks. Etter 2005 har mellomårsvariasjonen vore svært lik i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane, men fisken frå Hordaland har vore minst dei fleste åra. Det har vore ei viss betring dei seinare åra, og sjøaldergruppene har nærma seg den snittstorleiken ein såg rundt årtusenskiftet. Den sterke samvariasjonen mellom fisk frå dei tre fylka viser at utviklinga ikkje er særskild for Hordaland, men gjeld heile Vestlandet.

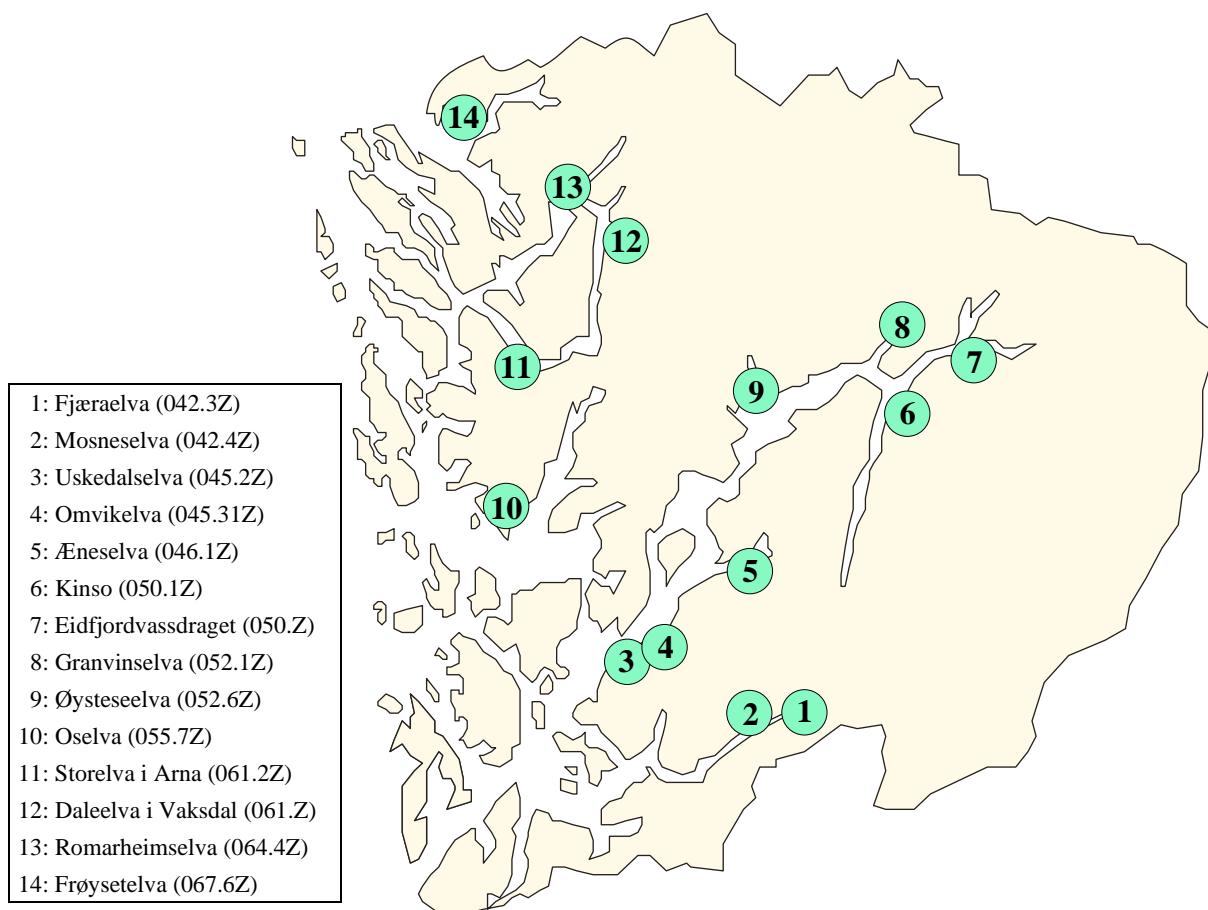
Redusert vekst har ført til at dei vektkategoriene som er nyttta i den offisielle fangststatistikken ikkje er eigna til å vurdera styrken av dei ulike smoltårgangane i same grad som før. Fram t.o.m. 2005 var over 90 % av smålaksane 1-sjøvinterlaks dei fleste åra, noko som truleg har vore ein stabil situasjon også tidlegare. Frå 2006 fall andelen brått, og i 2008 var andelen 26 %, dvs. at 74 % av smålaksfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. I perioden 2009–2016 har andelen 1-sjøvinterlaks variert mellom 63 og 72 %. Dei fire siste åra har 1-sjøvinterlaks utgjort 85–90 % av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon. Utviklinga i Hordaland har i grove trekk samvariert med Rogaland og Sogn & Fjordane, men med nokre avvik.

## 1.1. MATERIALE

Det kom inn 808 skjelprøvar frå fiskesesongen 2020, fordelt på 500 laks, 300 sjøaure og 8 regnbogeaure, frå totalt 14 elvar (**figur 1, tabell 1**). Dette utgjer høvesvis 41 og 15 % av laks- og sjøaurefangstane i dei aktuelle elvane.

Sidan 2009 har ein del av fiskane i enkelte elvar vorte sette ut att i elva. Me får prøvar av enkelte av desse, men det er truleg at andel prøvar av gjenutsett fisk er svært låg. Dette påverkar kor stor andel av registrert fangst som vert analysert. Dersom me berre inkluderer avliva fisk, har me motteke prøvar av 57 % av laksane og 27 % av sjøaurane.

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



**Figur 1.** Geografisk plassering av dei 14 elvane i Hordaland som sende inn skjelprøvar frå fiskesesongen 2020 til Rådgivende Biologer AS.

**Tabell 1.** Offisiell fangststatistikk for fiskesesongen 2020, totalfangst og % avliva, og antal og andel skjelprøvar som er motteke og analyserte i dette prosjektet. Andel prøvar for fylket samla er vist både som snitt av heile materialet og som median (i parentes) av enkeltandelar frå kvar elv. \*Det er berre motteke skjelprøvar av sjøaure frå Daleelva, Havforskningsinstituttet er ansvarleg for laksen.

Elv	Laks						Sjøaure						
	Fangststatistikk		Skjelmateriale			Fangststatistikk		Skjelmateriale					
	Total fangst	% avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva	Total fangst	% avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva			
Fjæraelva	73	38	28	38	100	25	4	1	4	100			
Mosneselva	17	100	16	94	94	54	80	49	91	114			
Uskedalselva	151	94	54	36	38	117	75	18	15	20			
Omvikelva	171	100	38	22	22	51	100	10	20	20			
Æneselva	38	100	5	13	13	86	0	0					
Kinso	23	35	8	35	100	29	86	25	86	100			
Eidfjordvassdraget	50	12	6	12	100	476	70	97	20	29			
Granvinselva	93	8	1	1	14	215	54	21	10	18			
Øysteseelva	7	86	5	71	83	2	50	0	0	0			
Oselva	210	85	155	74	87	132	1	2	2	200			
Storelva (Arna)	327	68	148	45	67	114	4	3	3	60			
Daleelva (Vaksdal)*							306	67	44	14	21		
Romarheimselva	11	100	1	9	9	193	59	4	2	4			
Frøysetelva	50	96	35	70	73	170	63	26	15	24			
<b>Samla</b>	<b>1221</b>	<b>70</b>	<b>500</b>	<b>41(36)</b>	<b>57(73)</b>	<b>1970</b>	<b>55</b>	<b>300</b>	<b>15(14)</b>	<b>27(24)</b>			

## 1.2. FEILBESTEMMING AV ART/OPPHAV

### Presisjon i vurdering av art

Det var få feilbestemte fiskar i skjelmaterialet. Til saman 4 av 800 fisk var feilbestemt i høve til art av fiskar (0,5 %). I Uskedalselva og Eidfjordvassdraget var ein laks feilbestemt til sjøaure, i Mosneselva og Frøysetelva ein sjøaure feilbestemt til laks. Dette endrar artsfordelinga i den vidare teksten i høve til **tabell 1**, som viser kva som stod på skjelkonolutten, og som er samanlikna med innrapportert fangst.

### Presisjon i vurdering av vill/oppdrett

Fiskarane har høve til å kryssa av på skjelkonolutten om dei vurderer laksen dei har fanga som villaks eller rømt oppdrettslaks. Av dei 433 prøvane av laks som kom inn i 2020 (ikkje inkludert utsett fisk eller usikre prøvar, jf. **tabell 2**), var opphavet vurdert på 296 (68 %).

Det var svært god presisjon ved vurdering av opphav. Av 268 laks fiskarane vurderte som villaks, var ein rømt oppdrettslaks, fanga i Frøysetelva (0,3 %). Av 26 fisk vurdert som oppdrettslaks, var ein villaks, fanga i Oselva (3,7 %). I dei elvane der ein driv med gjenutsetting av fisk, er det liten sjanse for at rømt oppdrettslaks vert sett ut att i elva, men litt større sjanse for at villaks vert avliva, mistenkt for å vera rømt laks.

## 1.3. INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS

### 1.3.1. INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS I SPORTSFISKET I 2020

Det er berre råd å vurdera andel rømt laks i 5 av dei 14 elvane. Dei andre er utelukka fordi a) villaksen er freda, b) elva ikkje er rekna å ha ein eigen laksebestand eller c) antal skjelprøvar av laks er under 20 (**tabell 2**).

Gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks i dei fem elvane var 3,3 %. Andelen varte fra 0 % i Uskedalselva og Omvikselva, til 9,7 % i Oselva. I Oselva og Storelva i Arna vart høvesvis 15 og 32 % av fiskane sett ut att. Dette aukar sjansane for selektiv prøvetaking, etter som det som regel berre vert teke skjelprøvar av avliva fisk, og all mistenkt oppdrettslaks vert avliva. Det er difor mogeleg at andelen rømt laks desse elvane er sett for høgt, sjølv om utslaget truleg er lite.

Det er berre skjelprøvar av sjøaure frå Daleelva i Vaksdal. Skjelprøvane av laks frå denne elva vert handtert av Havforskningsinstituttet, og vil verta rapportert av dei.

**Tabell 2.** Oversikt over skjelmaterialet frå 2020 som er undersøkt. Det er skild mellom villaks, rømt oppdrettslaks, utsett laks og laks med usikkert opphav. Tomme konvoluttar er halde utanfor («Ugyldige pr.»). Andel rømt oppdrettslaks gjeld berre 5 av 14 elvar. Dei andre elvane (raud skrift) er utelatne anten fordi villaksen er heilt eller delvis freda (\*), fordi elva ikkje er rekna å ha ein eigen laksebestand (\*\*), eller fordi det er motteke færre enn 20 prøvar (\*\*\*)

Elv	Laks						Sjøaure	Regnb.	Ugyldige pr.
	Vill	Utsett	Oppdrett	Usikker	Sum	% oppdr.			
Fjæraelva*	22		6		28	21,4	1	1	
Mosneselva**	12	1	1	1	15	6,7	47		
Uskedalselva	54				54	0,0	17		
Omvikselva	38				38	0,0	10		
Æneselva***	3	2			5	0,0			
Kinso*	5		3		8	37,5	25		1
Eidfjordvassdraget*	3		3	1	7	42,9	95		
Granvinselva***	1				1	0,0	19		
Øysteseelva***	5				5	0,0			
Oselva	132	5	15	2	154	9,7	2	4	1
Storelva (Arna)	94	38	1	14	147	0,7	3		1
Daleelva (Vaksdal)							40	1	1
Romarheimselva***	1				1	0,0	4		
Frøysetelva	32		2		34	5,9	27	2	2
<b>Samla</b>	<b>22</b>		<b>6</b>		<b>28</b>	<b>21,4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

### 1.3.2. UTFISKING AV RØMT OPPDRETTSLAKS

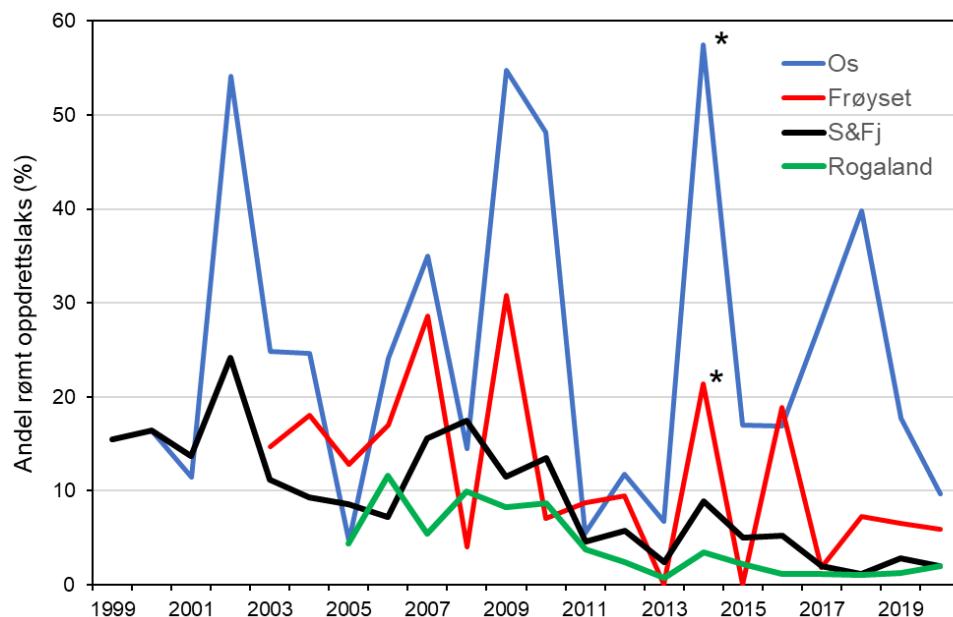
Etter fiskesesongen 2020 vart det gjennomført uttaksfiske av rømt oppdrettslaks i Oselva. I løpet av denne perioden vart det fanga og avliva til saman 15 oppdrettslaks.

I Tysseelva, som er stengt for fiske, vart det gjennomført uttaksfiske i løpet av sommar og tidleg haust. Til saman vart det fanga og avliva 81 oppdrettslaks og 3 regnbogeaure.

I tillegg vart det fanga ytterlegare 36 rømte oppdrettslaks og 3 regnbogeaure i 9 andre elvar utanom det ordinære fisket. Dette vart gjennomført av ulike etatar/elveeigarlag ved bruk av stang, garn og harpun. Resultata er rapportert i Anon (2021, in prep.).

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

Det er gjennomført innsamling og analysar av skjelprøvar i Hordaland sidan 1999. Sidan det har vore så få elvar som kan brukast ved vurdering av innslag av rømt oppdrettslaks dei siste åra, vil eit uttrykk for variasjon over tid i fylket vera sårbart for variasjon i enkeltelvar. Ei samanlikning mellom Oselva og Frøysetelva viser ein høg grad av samvariasjon i perioden 2005–2015, med t.d. høg andel rømt laks i 2007 og 2009, og relativ låg andel i 2005 og 2008 (**figur 3**). Dei store mellomårsvariasjonane i dei to elvane etter 2004 samsvarar dårleg med resultat frå tilsvarende undersøkingar i Sogn & Fjordane og Rogaland, men sterkt redusert innslag av rømt laks frå 2010 til 2013, og ein markert auke att i 2014, er felles for alle datasetta i alle fylka. Sidan materialet i Frøysetelva i 2014 var for lite, og reell andel rømt laks var usikker i Oselva same året, er det ikkje råd å kvantifisera kor stor andelen rømt laks var i desse elvane i 2014, men det er heilt sikkert at andelen var høgare enn i 2013, i begge elvane. I 2015 gjekk andelane rømt laks ned i dei aller fleste elvane på heile Vestlandet, også i Oselva og Frøysetelva. I 2016 og 2017 var det ulik utvikling i dei to elvane, dei siste åra har det vore same trend att.



**Figur 3.** Andel rømt oppdrettslaks i skjelmateriale frå sportsfiske i Oselva og Frøysetelva, samanlikna med gjennomsnittleg andel rømt laks i Sogn & Fjordane og Rogaland i same perioden. \*Usikker representativitet i Oselva og Frøysetelva i 2014.

## 1.4. STORLEIKSFORDELING AV LAKS

Det er liten skilnad i storleiksfordeling mellom villaks og rømt oppdrettslaks (**tabell 3**). Mellom villaksane som vart undersøkt var det 50 % smålaks, 44 % mellomlaks og 6 % storlaks, medan andelane mellom dei rømte oppdrettslaksane var høvesvis 52, 42 og 6 %. Storleiksfordelinga varierer ein del mellom elvar. Dette skuldast delvis tilfeldigheiter på grunn av få prøvar, men er også til ein viss grad uttrykk for reelle skilnader i storleiksfordeling mellom bestandar.

**Tabell 3.** Fordeling av små- (< 3 kg), mellom- (3–7 kg) og storlaks (> 7 kg) mellom villaks og rømt oppdrettslaks i det undersøkte skjelmaterialet frå sportsfisket i Hordaland i 2020.

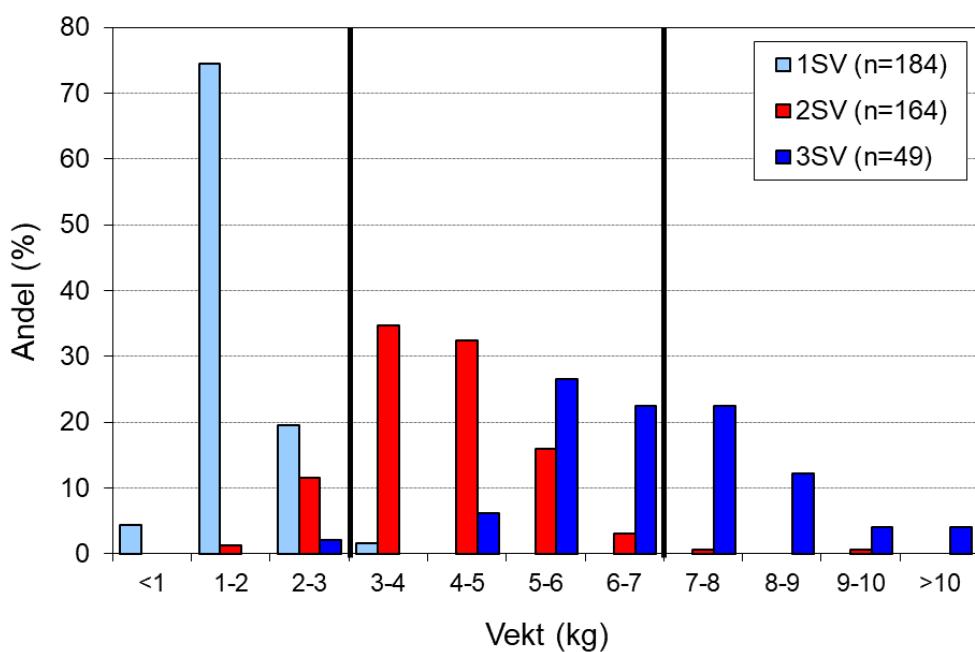
	Villaks						Rømt oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fjæraelva	18	<b>82</b>	3	<b>14</b>	1	<b>5</b>	2	<b>33</b>	3	<b>50</b>	1	<b>17</b>
Mosneselva	5	<b>42</b>	6	<b>50</b>	1	<b>8</b>		<b>0</b>	1	<b>100</b>		<b>0</b>
Uskedalselva	31	<b>57</b>	21	<b>39</b>	2	<b>4</b>						
Omvikelva	33	<b>87</b>	5	<b>13</b>		<b>0</b>						
Æneselva	3	<b>100</b>		<b>0</b>		<b>0</b>						
Kinsø	2	<b>40</b>	3	<b>60</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	3	<b>100</b>		<b>0</b>
Eidtfjordvassdraget		<b>0</b>	2	<b>67</b>	1	<b>33</b>		<b>0</b>	2	<b>67</b>	1	<b>33</b>
Gravinsselva	1	<b>100</b>		<b>0</b>		<b>0</b>						
Øysteseelva	2	<b>40</b>	3	<b>60</b>		<b>0</b>						
Oselva	46	<b>35</b>	75	<b>57</b>	11	<b>8</b>	12	<b>80</b>	3	<b>20</b>		<b>0</b>
Storelva (Arna)	50	<b>53</b>	41	<b>44</b>	3	<b>3</b>	1	<b>100</b>		<b>0</b>		<b>0</b>
Romarheimselva	1	<b>100</b>		<b>0</b>		<b>0</b>						
Frøysetelva	11	<b>34</b>	17	<b>53</b>	4	<b>13</b>	1	<b>50</b>	1	<b>50</b>		<b>0</b>
<b>Samla</b>	<b>203</b>	<b>50</b>	<b>176</b>	<b>44</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>52</b>	<b>13</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

#### 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 skilja mellom høvesvis 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks. I 2020 var i snitt 17 % av vill smålaks 2-sjøvinterlaks og 29 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks eller eldre (**tabell 5**). Totalt var ca. 13 % av 2-sjøvinterlaksane under 3 kg, medan 57 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg (**figur 4**).

**Tabell 5.** Sjøalderfordeling av villlaks i dei tre storleikskategoriane som er nytta i den offisielle fangststatistikken (sv=sjøvinter). Andel i prosent er vist i med raudt.

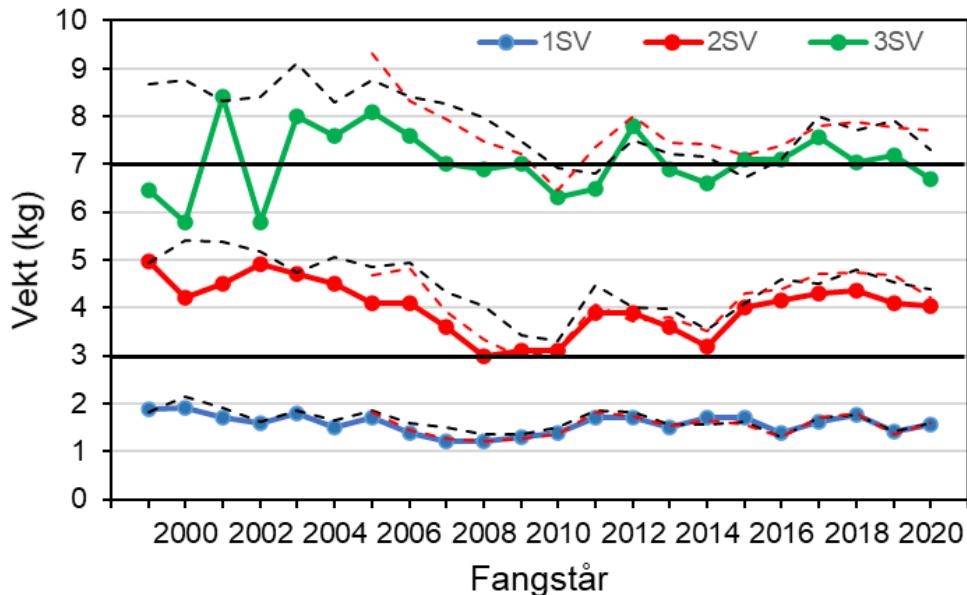
Vassdrag	Smålaks (<3 kg)			Mellomlaks (3-7 kg)				Storlaks (>7 kg)			
	1sv	>1sv	%1sv	1sv	2sv	>2sv	%2sv	2sv	3sv	>3sv	%3sv
Fjæraelva	16	2	89	1	1	1	33			1	0
Mosneselva	5		100		5	1	83		1		100
Uskedalselva	27	4	87	1	14	6	67		2		100
Omvikelva	30	3	91		4	1	80				
Æneselva	3		100								
Kinso	1	1	50		3		100				
Eidfjordvassdraget					2		100	1			0
Granvinselva	1		100								
Øysteseelva	2		100		3		100				
Oselva	38	8	83	1	60	14	80		10	1	91
Storelva (Arna)	47	3	94		37	4	90	1	2		67
Romarheimselva	1		100								
Frøysetelva	10	1	91		12	5	71		4		100
<b>Samla</b>	<b>181</b>	<b>21</b>	<b>89</b>	<b>3</b>	<b>141</b>	<b>29</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>83</b>
Vekta snitt (%)			90				80				65



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

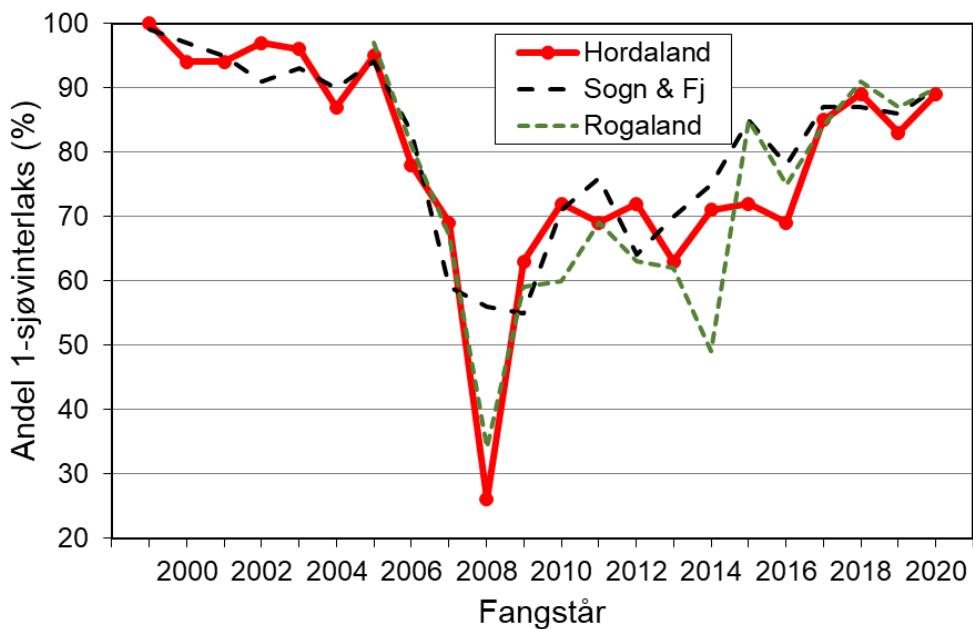
#### 1.4.3. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 1999-2020

Frå 2005–2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks (**figur 5**). Data frå Sogn og Fjordane (**figur 5**, stipla linjer) viser at snittvektene der var relativt stabile før 2005, medan det varte ein del i Hordaland. Etter 2005 har mellomårsvariasjonen vore svært lik i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane, men fisken frå Hordaland har vore minst dei fleste åra. Det har vore ei viss betring dei seinare åra, og frå 2017 nærma dei to yngste sjøaldergruppene seg den snittstorleiken ein såg rundt årtusenskiftet, sjølv om det var ein liten nedgang att i 2019. I Hordaland var 3-sjøvinterlaksen noko småfallen dei tre siste åra i høve til dei to andre fylka, men antalet fisk var så lågt at snittet er noko usikkert. Den generelt sterke samvariasjonen mellom fisk frå dei tre fylka viser at utviklinga ikkje er særskild for Hordaland, men gjeld heile Vestlandet.



**Figur 5.** Gjennomsnittsvekt for 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Hordaland 1999-2020. Vektgrenser for smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3–7 kg) og storlaks (> 7 kg) som er nyttta i den offisielle fangststatistikken er markert. Tilsvarande data for Sogn & Fjordane er vist som svarte stipla linjer, Rogaland (2005–2019) er vist som rauda stipla linjer.

Endringane i storleik har ført til at dei vektkategoriene som er nyttta 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 dei fleste åra, noko som truleg har vore ein stabil situasjon også tidlegare. Frå 2006 fall andelen brått, og i 2008 var andelen 26 %, dvs. at 74 % av smålaksfangstane bestod av småvaksen 2-sjøvinterlaks. I perioden 2009–2016 har andelen 1-sjøvinterlaks variert mellom 63 og 72 %. Dei siste fire åra har 1-sjøvinterlaks utgjort 85–90 % av smålaksen, noko som nærmar seg ein «normal» situasjon. Utviklinga i Hordaland har i grove trekk samvariert med Rogaland og Sogn & Fjordane, men med nokre avvik. Den sterke reduksjonen i andel 1-sjøvinterlaks i 2008 samsvarar med Rogaland, men situasjonen dei siste fire åra samsvarar godt med både Rogaland og Sogn & Fjordane.



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

## 1.5. LIVSHISTORIE

Ut frå det analyserte materialet er det laga ei samanstilling av gjennomsnittleg smoltalder og -lengd, og tilvekst dei enkelte år i sjø hjå villaks og sjøaure (**tabell 4** og **5**).

Smoltalderen for laks varierte frå 2,1 år i Oselva, til 3,3 år i Kinso, og snitt for alle elvane var 2,5 år (**tabell 4**). Smoltlengdene varierte mellom 11,0 cm (Granvinseleva) og 14,4 cm (Eidfjordvassdraget), og snittet var 12,7 cm. Snittstorleik for 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks var høvesvis 55, 77 og 89 cm.

Smoltalderen for sjøaure varierte frå 2,0 år i Storelva (Arna), til 4,4 år i Granvinseleva, og snitt for alle elvane var 3,0 år (**tabell 5**). Smoltlengdene varierte frå 14,3 cm (Uskedalselva) til 31,4 cm (Granvinseleva), og snittet var 18,6 cm. Grunnen til at sjøauresmolten i mange vassdrag er eldre og større enn laksesmolten, er at sjøauren i høgare grad brukar innsjøar og rolege elvehølar under oppveksten i ferskvatn, og at dei gjerne oppheld seg eitt eller fleire år der før dei går ut i sjøen. Det er vanskeleg å setja sikker smoltalder, særleg i Eidfjordvassdraget, og det er mogeleg at fleire av fiskane der har hatt eit opphold i Eidfjordvatnet, og at både smoltalder og -lengd er sett for lågt.

**Tabell 4.** Oversikt over antal og gjennomsnittleg smoltalder, smoltlengd og storleik ( $\pm$  standardavvik, SD) av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i Hordaland i 2020. \*Totalmaterialet inkluderer 4- og 5-sjøvinterlaks og ubestemt fisk (uleselege skjell). \*\*Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

	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
Fjærælva	22	2,2	0,4	12,4	1,3	17	58,6	5,1	3	73,7	6,4	1	87,0	-
Mosneselva	12	2,3	0,5	13,0	3,2	5	56,0	4,6	5	77,0	2,8	2	94,0	12,7
Uskedalselva	54	2,6	0,5	11,6	1,7	28	57,5	4,8	18	73,8	5,7	8	88,9	5,3
Omvikelva	38	2,3	0,5	11,6	1,6	30	55,2	3,8	7	71,0	9,0	1	80,0	-
Æneselva	3	2,7	0,6	13,2	1,7	3	56,3	6,7						
Kinso	5	3,3	1,0	13,0	3,0	1			4	77,8	8,0			
Eidfjordvassdraget	3	3,0	0,0	14,4	5,5				3	86,5	16,3			
Granvinselva	1	3,0	-	11,0	-	1	53,0	-						
Øysteseelva	5	2,6	0,5	14,0	1,1	2	52,0	-	3	78,7	3,2			
Oselva	132	2,1	0,3	12,8	2,3	39	53,9	5,5	68	75,8	6,9	23	92,1	7,1
Storelva (Arna)	94	2,7	0,5	13,5	2,0	47	57,0	5,0	41	78,8	6,7	5	92,8	8,2
Romarheimselva	1	2,0	-	11,4	-	1	48,0	-						
Frøysetelva	32	2,3	0,5	13,7	2,7	10	52,2	3,3	12	75,2	4,9	9	91,0	3,2
<b>Samla**</b>	<b>402</b>	<b>2,5</b>	<b>0,4</b>	<b>12,7</b>	<b>1,1</b>	<b>184</b>	<b>54,5</b>	<b>3,1</b>	<b>164</b>	<b>76,8</b>	<b>4,2</b>	<b>49</b>	<b>89,4</b>	<b>4,8</b>

**Tabell 5.** Oversikt over antal og gjennomsnittleg smoltalder, smoltlengd og storleik ( $\pm$  standardavvik, SD) av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i Hordaland i 2020. \*Totalmaterialet inkluderer fisk eldre enn 4-sjøsommar og ubestemt fisk. \*\*Snitt og standardavvik av snitt for kvar elv.

	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
Fjærælva	1	3,0	-			1								
Mosneselva	47	3,0	0,6	16,0	2,1	29	41,8	2,7	13	46,2	4,3	3	68,0	-
Uskedalselva	17	2,5	0,5	14,3	1,4	5	44,0	3,7	6	48,3	4,5	4	50,7	4,0
Omvikelva	9	2,8	0,4	16,1	1,7	1	55,0	-	3	43,7	7,4	1	47,0	-
Kinso	24	3,4	0,9	15,1	3,1	8	46,9	6,7	3	50,7	5,0	8	48,6	6,4
Eidfjordvassdraget	95	3,3	0,8	21,5	8,5	5	50,7	3,1	13	56,1	10,6	22	61,0	5,8
Granvinselva	19	4,4	1,0	31,4	6,0	10	44,7	3,3	4	55,0	2,8			
Oselva	2											1	41,0	-
Storelva (Arna)	3	2,0	-	16,6	-				3	41,7	1,5			
Daleelva (Vaksdal)	36	2,8	0,7						1	38,0	-	4	42,8	5,7
Romarheimselva	4	3,5	0,6	16,4	1,2				1	36,0	-	1	37,0	-
Frøysetelva	27	2,7	0,6	19,5	2,2				4	39,8	4,5	10	44,8	4,0
<b>Samla**</b>	<b>284</b>	<b>3,0</b>	<b>0,6</b>	<b>18,6</b>	<b>5,3</b>	<b>59</b>	<b>47,2</b>	<b>4,9</b>	<b>51</b>	<b>45,5</b>	<b>7,0</b>	<b>54</b>	<b>49,0</b>	<b>9,8</b>

## 1.6. 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. Følgjande 12 elvar er rapportert:

Fjæraelva  
Mosneselva  
Uskedalselva  
Omvikelva  
Æneselva  
Kinso  
Eidfjordvassdraget  
Granvinselva  
Oselva  
Storelva i Arna  
Romarheimselva  
Frøysetelva

# Skjel 2020

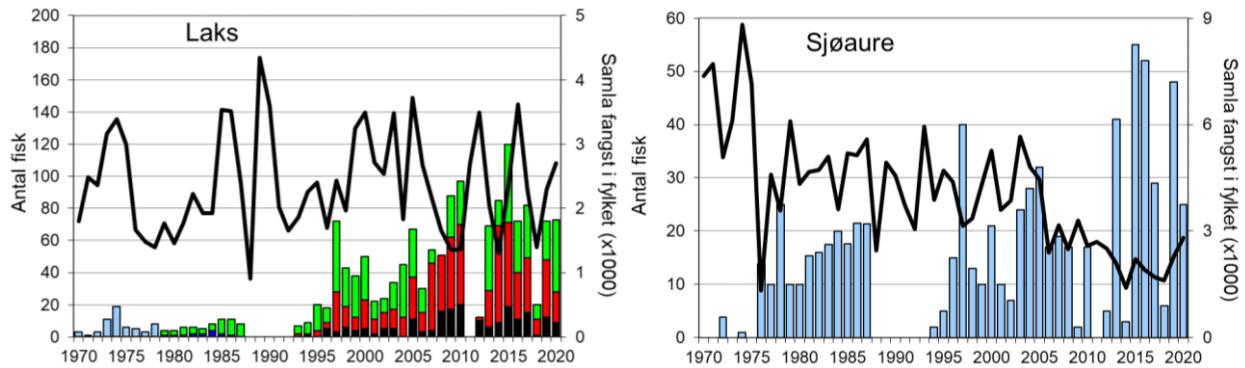
## FANGST OG SKJELPRØVAR I FJÆRAELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1970-2020 vart det i gjennomsnitt fanga 19 sjøaure per år (**figur 1**, stolpar). Fangstane har variert mykje mellom år, dei siste fire åra har det vore både svært låge og rekordhøge fangstar. I 2015 og 2016 vart det fanga høvesvis 55 og 52 sjøaure, dei høgaste fangstane som er registrert. I 2020 vart det fanga 25 sjøaure (snittvekt 1,7 kg). Elva var totalfreda i 2011. Sidan 2009 har ein del av sjøauren vore sett ut att i elva, i 2020 var det heile 96 % (24 av 25 sjøaure).

Etter at det i perioden 1970-1994 stort sett vart fanga under 20 laks, har det i perioden 1995-2019 i snitt vorte fanga 54 laks per år. Laksen har vore freda i Fjæraelva i fleire år, og all villaks skal setjast ut att i elva. I 2020 vart det fanga 73 laks, 45 av desse vart sett ut att (62 %).

Det er ingen klar samanheng mellom fangstane av laks og sjøaure i Fjæraelva og Hordaland elles (**figur 1**, linjer).



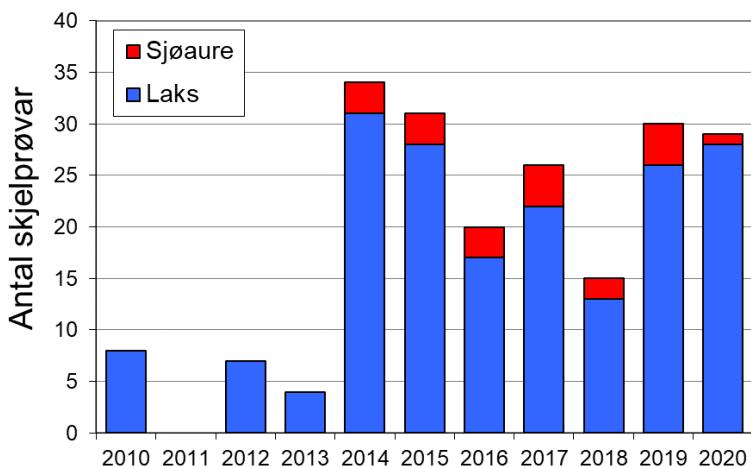
**FIGUR 1.** Fangst i antall (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Fjæraelva i perioden 1970-2020. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. NB! Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Me har motteke skjelprøvar av 184 laks og 20 sjøaure fanga i 2010-20. I 2020 kom det inn prøvar av 28 laks og 1 sjøaure. Seks av laksane var rømte oppdrettslaks.

I samband med gytefiskteljing og utfisking av rømt laks etter sesongen, vart det hausten 2020 avliva ein rømt oppdrettslaks.

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå Fjæraelva 2010-2020.



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 MOSNESELVA

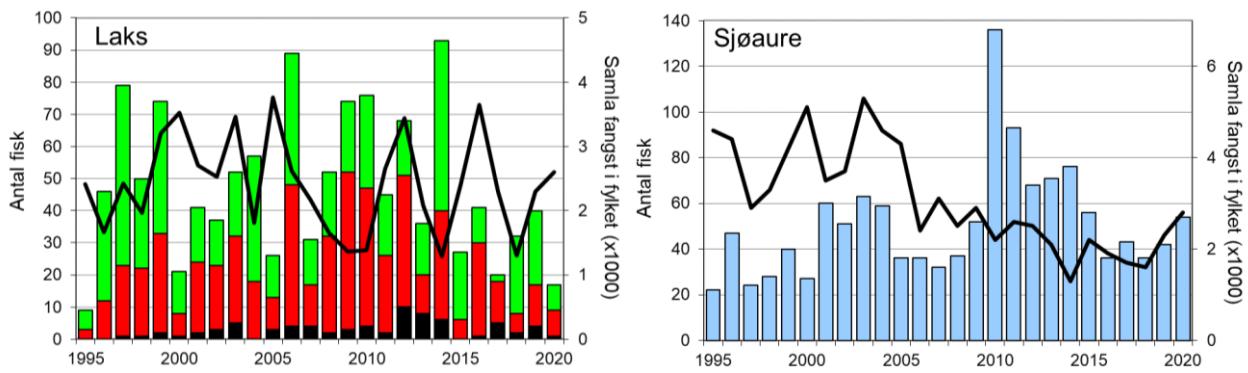
### Fangststatistikk

Det er fangststatistikk for Mosneselva for perioden 1995-2020. I gjennomsnitt er det fanga 47 laks per år (snittvekt 3,4 kg; **figur 1**, stolpar). I 2020 vart fanga på 17 laks (snittvekt 3,1 kg), det dårlegaste resultatet sidan 1995. Mosneselva er ikkje rekna å ha ein eigen laksebestand.

Snittfangst av sjøaure per år er 51 (snittvekt 0,7 kg). Etter rekordåret 2010, med 136 sjøaure, har fangstane gått ned, i 2020 vart det fanga 54 sjøaure (snittvekt 1,0 kg).

Dei fleste åra etter 2009 er ein del av sjøauren sett ut att i elva, i 2020 utgjorde det 20 % av registrert fangst. Det er få laksar som har vorte sett ut att, i 2020 vart all laks avliva. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.

Det er ingen samanheng mellom variasjon i fangst i Mosneselva og resten av Hordaland, korkje for laks eller sjøaure (**figur 1**, linjer).

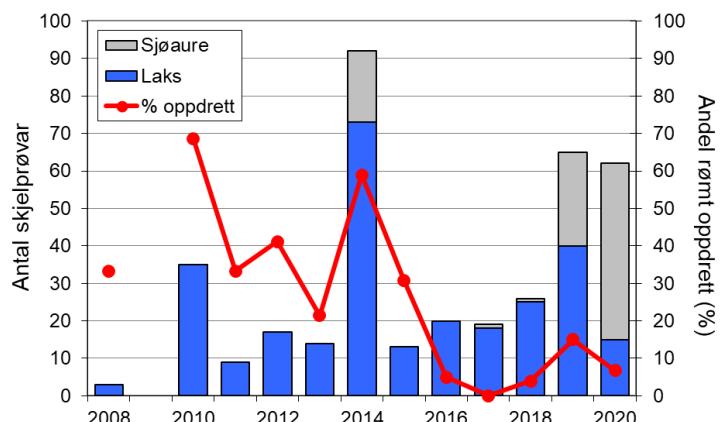


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Mosneselva i perioden 1995-2020 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Sidan 2008 har me motteke skjelprøvar av 282 laks og 93 sjøaure (**figur 2**, stolpar), i 2020 kom det inn prøvar av 15 laks og 47 sjøaure (høvesvis 88 og >100 % av avliva fangst).

Andel rømt oppdrettslaks var høg alle år t.o.m. 2014, gjekk ned til 0 i 2017, men har så stige att, til 15 % i 2019 (**figur 2**, linje/punkt). I 2020 var andelen 6,7 %.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Mosneselva (stolpar), og andel rømt oppdrettslaks (linje/punkt).

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 USKEDALSELVA

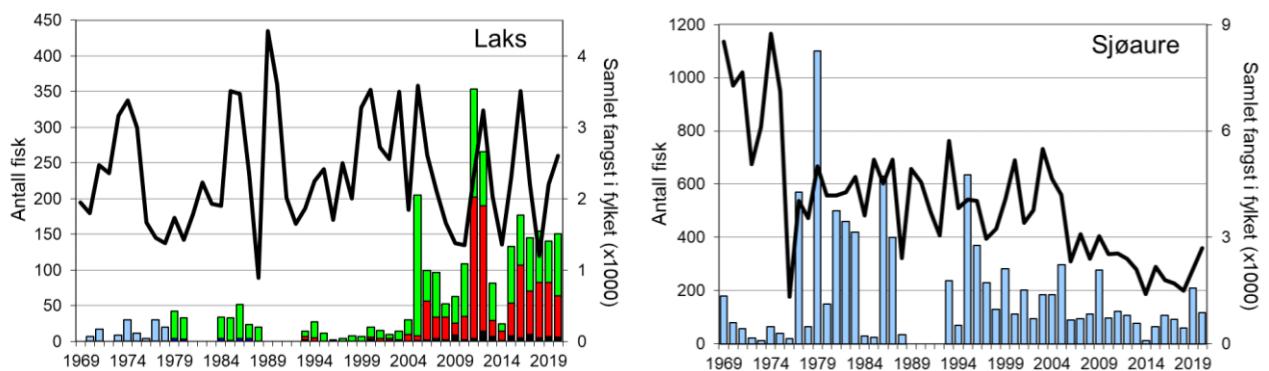
### Fangststatistikk

I perioden 1969-2004 vart det i gjennomsnitt fanga 20 laks per år (**figur 1**, stolpar). Frå 2005 til 2020 har fangstane variert mellom 53 og 354, og snitt for denne perioden er 141 laks per år. I 2020 vart det fanga 151 laks (snittvekt 2,9 kg).

Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2019 har vore 198 (snittvekt 1,1 kg). Det har vore store mellomårsvariasjonar i sjøaurefangstane i heile perioden, med 1979 som toppår (1100 sjøaure) I 2020 vart det fanga 117 sjøaure (snittvekt 1,3 kg).

Det er ein viss samanheng mellom fangstane av laks i Uskedalselva og Hordaland elles etter 2004, men det avvik klart enkelte år (**figur 1**, linje). For sjøaure er det ingen tydeleg samanheng.

Sidan 2012 har ein del av laksane og sjøaurane vorte sette ut att i elva, i 2020 utgjorde det 6 % av laksefangsten, og 25 % av sjøaurefangsten.



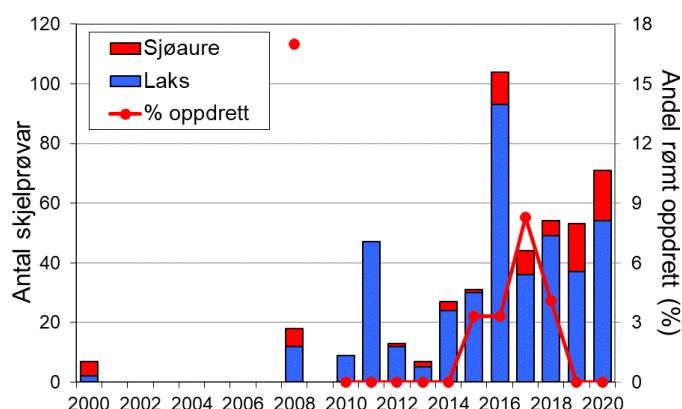
**FIGUR 1.** Fangst i antall (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Uskedalselva i perioden 1969-2020. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart).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

### Skjelmateriale

Me har motteke skjelprøvar av 410 laks og 75 sjøaure fanga i 2000 og 2008-20 (**figur 2**). Dei fleste år har det vorte teke prøvar av ein relativt låg andel av fangsten, men det har betra seg dei siste åra. I 2020 kom det inn prøvar av 54 laks og 17 sjøaurane, høvesvis 38 og 19 % av avliva fangst.

Andel skjelprøvar i høve til registrert fangst har dei fleste åra vore for låg til å vurdera innslaget av rømt oppdrettslaks i sportsfisket før 2014. Andel rømt laks auka frå 2014 til 2017, men gjekk så ned att, og dei to siste åra har det ikkje vore rømt oppdrettslaks i skjelmaterialet.

Ved uttafsiske etter fiskesesongen 2020 vart det teke ut ytterlegare 2 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)

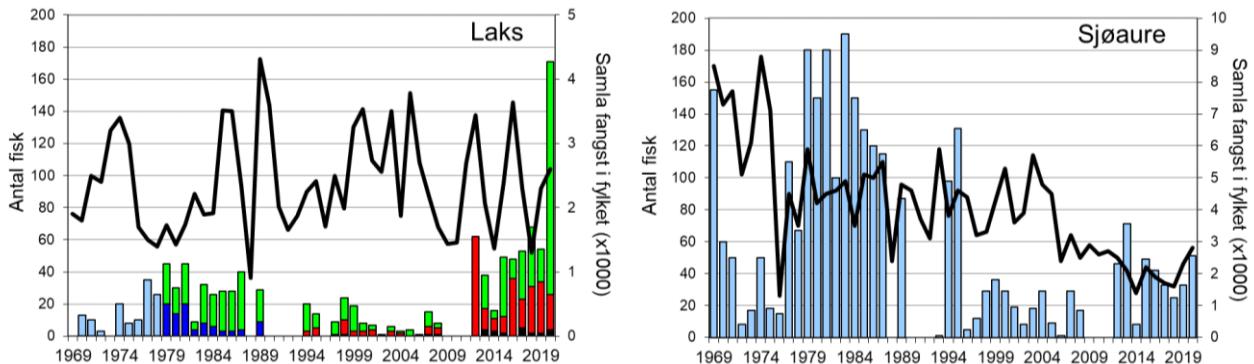
### Fangststatistikk

I perioden 1969-1989 vart det i gjennomsnitt fanga 24 laks og 98 sjøaure per år (**figur 1**, stolpar). Frå 1993 til elva vart stengd for fiske i 2009 var fangstane lågare dei fleste åra, og snitt for denne perioden var berre 10 laks og 29 sjøaure per år.

Etter at elva vart opna att for fiske i 2012, har fangstane av laks variert mellom 16 og 171 (gjennomsnitt 62 laks), medan sjøaurefangstane har variert mellom 8 og 71 (gjennomsnitt 40 sjøaure). I 2020 vart det fanga 171 laks (snittvekt 2,2 kg), nær tre gonger så mykje som tidlegare bestenotering. Det vart fanga 51 sjøaure (snittvekt 1,6 kg), den nest høgaste fangsten sidan 1995.

Det er ingen klar samanheng mellom variasjonen i laks- og sjøaurefangstar i Omvikselva og resten av Hordaland, sjølv om det er ein viss samvariasjon enkelte år (**figur 1**, linjer). Sjøaurefangstane 2014-20 har nokolunde same utvikling i Omvikselva og resten av Hordaland.

I 2015 vart 22 laks og 20 sjøaure sett ut att i elva, høvesvis 25 og 41 % av registrert fangst. Dei siste åra har all laks og sjøaure vorte avliva. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.

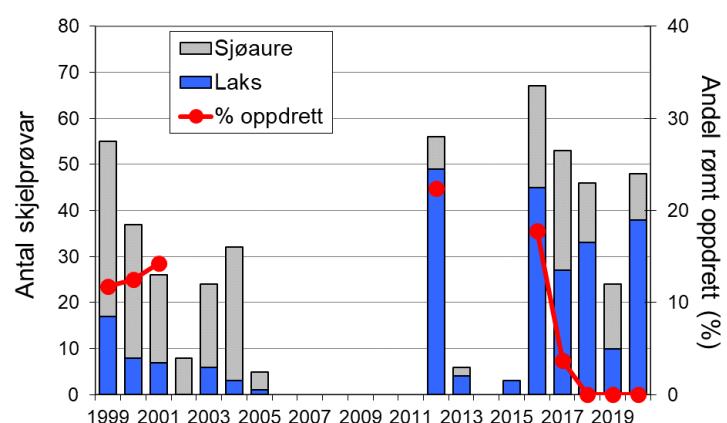


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Omvikselva i perioden 1969-2020 (stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. Elva var stengd for fiske i 2009-11. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

I perioden 1999-2005 og 2012-19 har me motteke skjelprøvar av til saman 251 laks og 239 sjøaure (**figur 2**). I 2020 mottok me prøvar av 38 laks og 10 sjøaure, som er høvesvis 22 og 20 % av avliva fangst.

I 2012 og 2016 var andel rømt oppdrettslaks høvesvis 22 og 18 %, men dei tre siste åra har det ikkje vore rømt laks i skjelmaterialet.



**FIGUR 2.** Skjelmateriale fra Omvikselva i perioden 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)

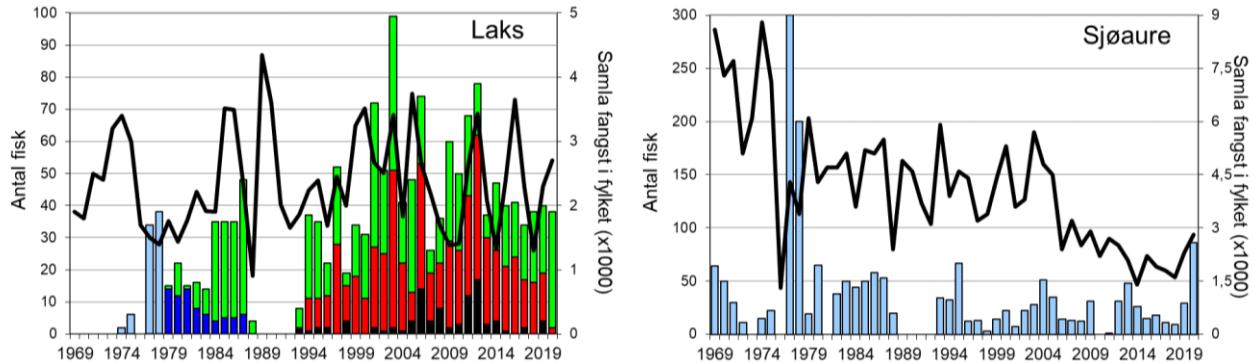
# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I ÆNESELVA

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2020 vart det i gjennomsnitt fanga 38 laks per år (**figur 1**, stolpar) i Æneselva, men mellomårsvariasjonen har vore stor. I rekordåret 2003 vart det fanga 99 laks, men det er også fleire år utan fangst. I 2020 vart det fanga 38 laks (snittvekt 1,8 kg). Variasjonen i fangst mellom år i Æneselva avvik ein god del frå det ein har sett i resten av fylket (**figur 1**, linje), men med lik tendens i enkelte periodar.

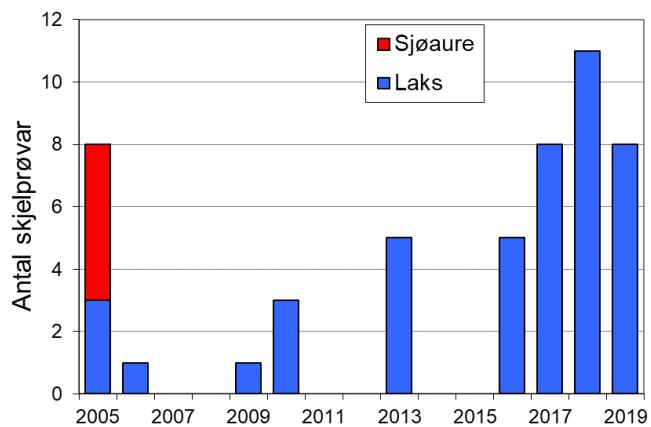
Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2009 var 44 (snittvekt 1,3 kg). Bortsett frå i 1977 og 1978, då det vart fanga høvesvis 300 og 200 sjøaure, har fangstane berre unntaksvis vore over 50 per år, og det er fleire år utan registrert fangst. Sjøauren har vore freda f.o.m. 2010, og all sjøaure er sidan sett ut att i elva, sjølv om dei er med i fangststatistikken (jf. **figur 1**).



**FIGUR 1.** Fangst i antal (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Æneselva i perioden 1969-2020. 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 Hordaland. Sjøauren har vore freda sidan 2010. **NB!** Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Me har berre motteke eit fåtal skjelprøvar frå sportsfisket i Æneselva, totalt 50 laks og 5 sjøaure i perioden 2005-20 (**figur 2**). I 2020 kom det inn prøvar av 5 laks (13 % av fangst), to av desse var truleg feilvandra klekkerifisk.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure frå Æneselva 2005-20.

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

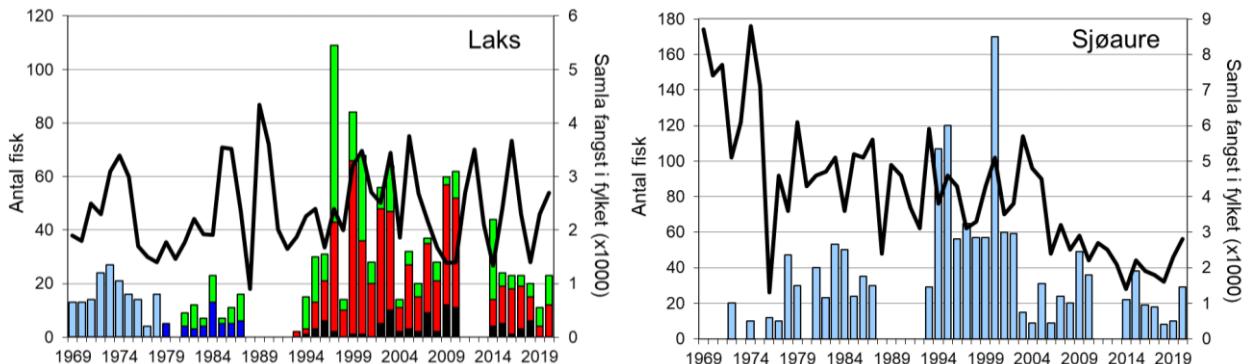
## FANGST OG SKJELPRØVAR I KINSO

### Fangststatistikk

I perioden 1969-2010 varierte laksefangstane mellom 2 og 109, med eit gjennomsnitt på 28 laks per år. I åra 1988-92 var det ikkje registrert fangst i Kinso. Frå 2011-13 var elva stengt for fiske, frå 2014 var det lov å fiska oppdrettslaks i samband med sjøaurefisket. I 2020 vart det fanga til saman 23 laks, 15 av desse vart sett ut att (65 % av registrert fangst).

Fangsten av sjøaure har variert mellom 9 og 170, med eit snitt på 40 per år. I 2020 vart det fanga 29 sjøaure, med ei snittvekt på 1,4 kg. Fire av desse vart sette ut att i elva (14 % av fangst).

Det er ingen klar samanheng mellom variasjon i fangst i Kinso og resten av Hordaland (**figur 1**, linjer).



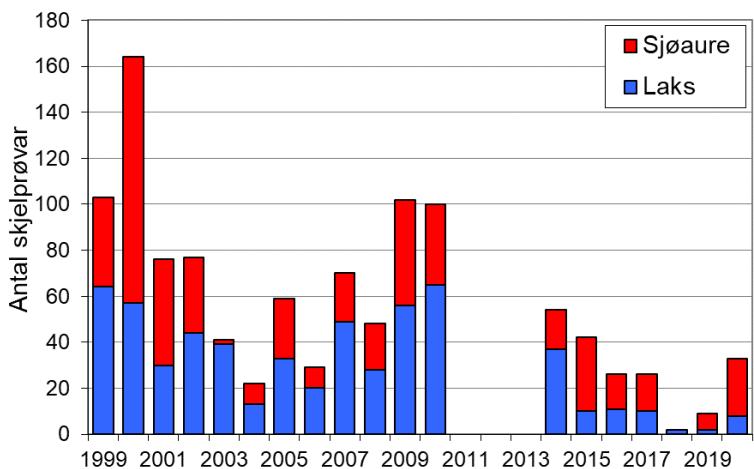
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Kinso i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen har vore freda sidan 2011. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Innsamla skjelmateriale

Frå fiskesesongane 1999-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 578 laks og 505 sjøaurar (**figur 2**).

I 2020 kom det inn prøvar av 8 laks og 25 sjøaure. Tre av laksane var rømte oppdrettslaks.

Sjøaurane hadde vore 3-6 somrar i sjøen, var 35-68 cm (snittlengd 51 cm) og 0,6-3,7 kg (snittvekt 1,5 kg).



**FIGUR 2.** Innsamla skjelmateriale fra sportsfiske i Kinso 1999-2020.

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

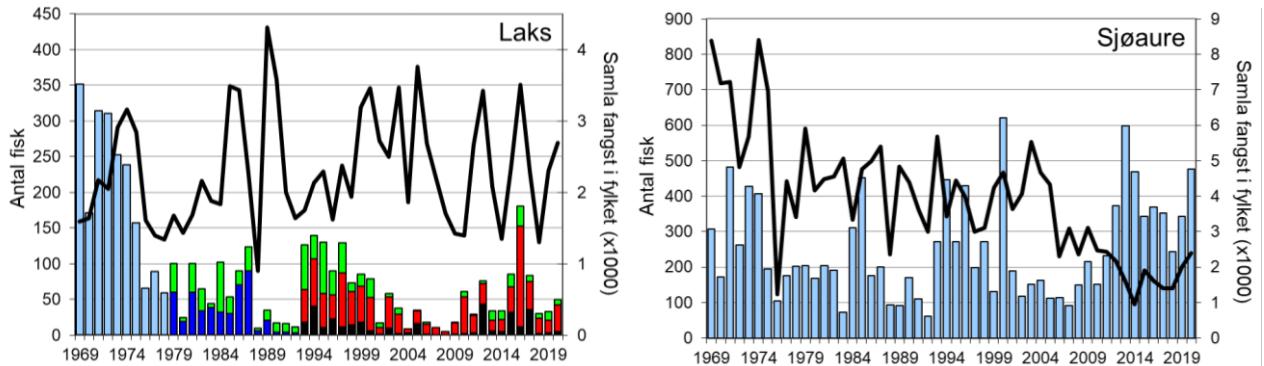
## FANGST OG SKJELPRØVAR I EIDFJORDVASSDRAGET

### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av sjøaure i perioden 1969-2020 har vore 253 per år (snittvekt 1,5 kg). I 2020 vart det fanga 478 sjøaurar (snittvekt 1,5 kg; **figur 1**, stolpar). Etter rekordfangsten i 2000 (620 fisk), var fangstane lågare ein del år, men utviklinga dei siste åra har vore positiv. Sidan 2009 har 20-45 % av sjøaurane vorte sett ut att i elva, i 2020 utgjorde det 30 % av registrert fangst. Merk at fangststatistikken inkluderer gjenutsett fisk.

I perioden 1969-1999 vart det i gjennomsnitt fanga 115 laks per år, med ei snittvekt på 5,3 kg. Villaksen har vore freda sidan 2000, så fangstane av laks desse åra er rømd oppdrettslaks og gjenutsett villaks. I 2020 vart det registrert ein laksefangst på 50 fisk, 44 av desse vart sette ut att.

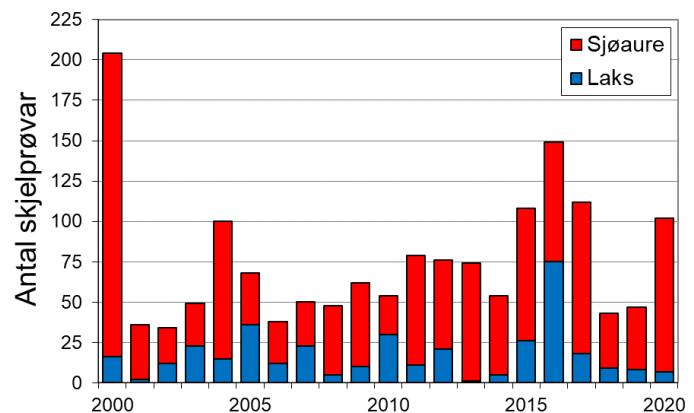
Det er ingen klar samanheng mellom variasjon i fangst i Eidfjordvassdraget og resten av fylket (**figur 1**, linjer). Sidan 2011 har fangstane av sjøaure vore relativt sett betre i Eidfjord enn i resten av Hordaland, samanlikna med åra før.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Eidfjordvassdraget 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 har vore freda sidan 2000. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Innsamla skjelmateriale

Frå fiske sesongane 2000-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 1222 sjøaurar og 335 laks. I 2020 kom det inn prøvar av 95 sjøaurar (29 % av avliva fangst) og 7 laks. Tre av laksane var rømte oppdrettslaks (**figur 2**).



**FIGUR 2.** Innsamla skjelmateriale fra sportsfiske i Eidfjordvassdraget 2000-20.

### Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureunger er 2-3 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 10-17 cm. Ein del av aurane er ein eller fleire sesongar i Eidfjordvatnet, og kan vera opp mot 30 cm før dei går ut i sjøen første gong. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 25-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 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)

# Skjell 2020

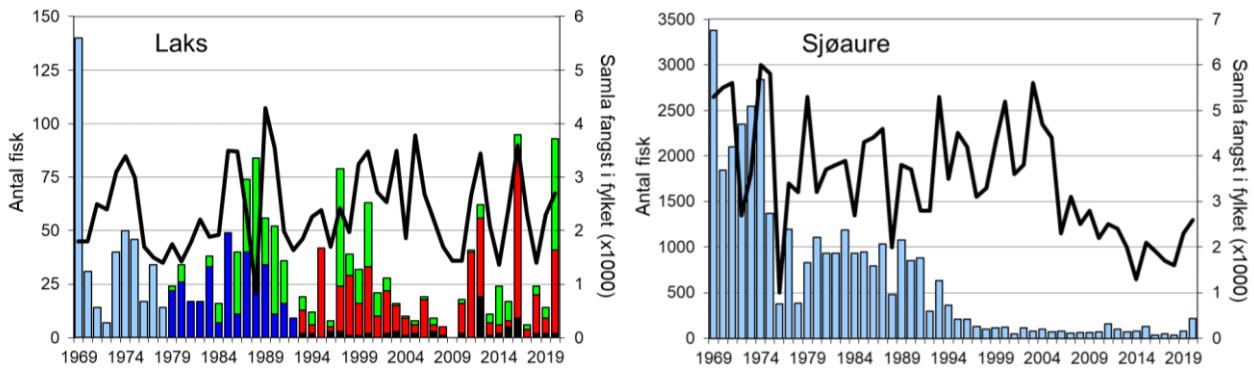
## FANGST OG SKJELPRØVAR I GRANVINSELVA

### Fangststatistikk

Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2020 har vore 658 (snittvekt 1,5 kg). Sjøaurefangstane har minka frå seint på 1980-talet, og dei siste 25 åra har snittfangstane vore berre 94 sjøaure per år (**figur 1, stolpar**). I 2020 vart det fanga 215 sjøaure (snittvekt 1,4 kg), den beste fangsten sidan 1944. Til saman 98 sjøaurar vart sette ut att (46 % av registrert fangst).

I perioden 1969-2000 var gjennomsnittleg årsfangst 33 laks (snittvekt 4,9 kg). Villaksen har vore freda f.o.m. 2001, fangstane av laks etter dette er rømt oppdrettslaks eller gjenutsett villaks. I 2020 vart det registrert ein fangst på 93 laks, 86 av desse vart sette ut att (93 %).

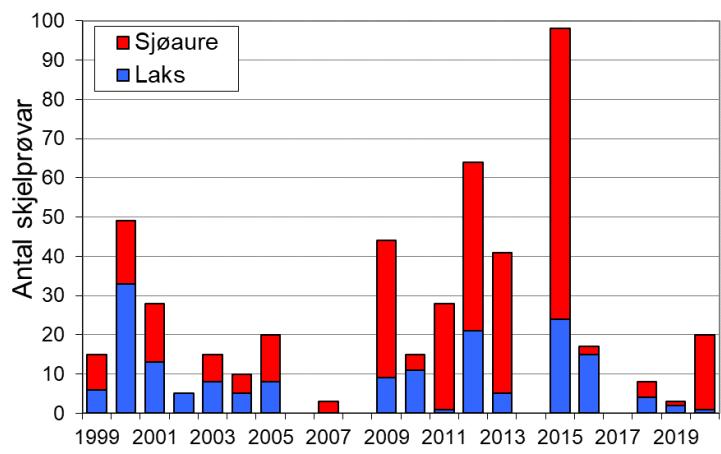
Det er ingen klar samanheng mellom variasjon i fangst i Granvinselva og resten av Hordaland, korkje for laks eller sjøaure (**figur 1, linjer**). Det er ein viss samvariasjon for laks etter 2009, men sidan villaksen er freda i denne perioden, er det neppe reelt.



**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Granvinselva i perioden 1969-2020 (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 har vore freda sidan tidleg på 2001. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå perioden 1999-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 171 laks og 312 sjøaurar (**figur 2**). I 2020 kom det inn skjelprøvar av ein villaks og 19 sjøaure.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra sportsfisket i Granvinselva.

### Vekst i elv og sjø

Dei fleste laks- og aureunger er 2-4 år i elva før dei går ut i sjøen, ved ei lengd på 10-16 cm. Ein del av aurane vil opphalda seg i Granvinsvatnet ei tid før utvandring, og kan vera over 25 cm som smolt. Sjøveksten er ulik for dei to artane, ved at laksen normalt veks ca. 30-35 cm første året i sjø, medan sjøauren veks 12-15 cm.

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



**Rådgivende Biologer AS**

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

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

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

# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I OSELVA

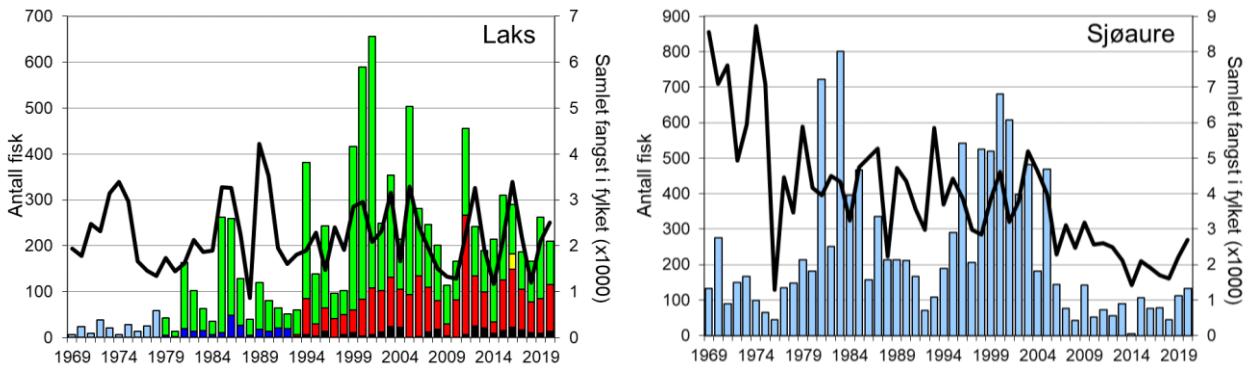
### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av laks i perioden 1969-2020 er 177 (snittvekt 2,6 kg). Sidan 1999 har det i snitt vorte fanga nær 300 laks per år, men med stor mellomårsvariasjon (**figur 1**, stolpar). I 2020 vart det fanga 210 laks (snittvekt 3,4 kg).

Fangsten av sjøaure har vore låg dei siste åra. I 2020 vart det fanga 132 sjøaure (snittvekt 0,9 kg), medan snittet for heile perioden er 233 sjøaure per år.

Frå seint på 1990-talet var variasjonen i laksefangstar mellom år ganske lik i Oselva og Hordaland elles, men med klare avvik enkelte år, m.a. 2020 (**figur 1**, linje). Dette indikerer at dei viktigaste faktorane som påverkar laksebestanden i Oselva ikkje er lokale, men felles for ei rekke elvar på Vestlandet. Samsvaret mellom sjøaurefangstar i Oselva og resten av Hordaland er ikkje like klar som for laks, men reduksjonen frå 2005 til 2006 og åra etter er mykje den same.

Etter 2009 har ein del av laksane og det meste av sjøaurane vorte sette ut att i elva. I 2020 vart 15 % av laksane og 99 % av sjøaurane sette ut att. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken (**figur 1**).



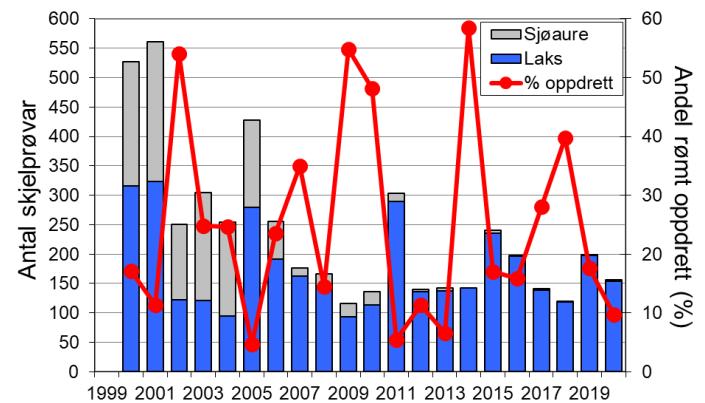
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Oselva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks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

### Skjelprøvar

Frå sportsfisket i perioden 2000-2020 er det til saman analysert skjelprøvar av 3707 laks og 1251 sjøaurar (**figur 2**). I 2020 kom det inn skjelprøvar av 154 laks og 2 sjøaure, høvesvis 86 og >100 % av avliva fangst. Det er god oppslutning om skjelprøvetakinga i Oselva, dei fleste åra er det teke prøvar av meir enn 50 % av dei laksane som er avliva. Det kom også inn prøvar av 4 regnbogearuar.

Andelen rømt oppdrettslaks har variert mykje, frå 5 % i 2005 til 59 % i 2014. I 2020 var andel rømt laks i skjelmaterialet frå sportsfisket 9,7 %, det lågaste innslaget sidan 2013. Ved uttaksfiske etter sesongen vart det fanga og avliva ytterlegare 15 oppdrettslaks.

Nokre år har det vore restriksjonar på fisket av villaks og fritt fiske etter oppdrettslaks, og desse åra er andel rømt laks truleg for høg. Det er likevel ingen tvil om at det mange år er mykje rømt oppdrettslaks i Oselva.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar frå sportsfiske i Oselva 2000-20, og andel 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

# Skjel 2020

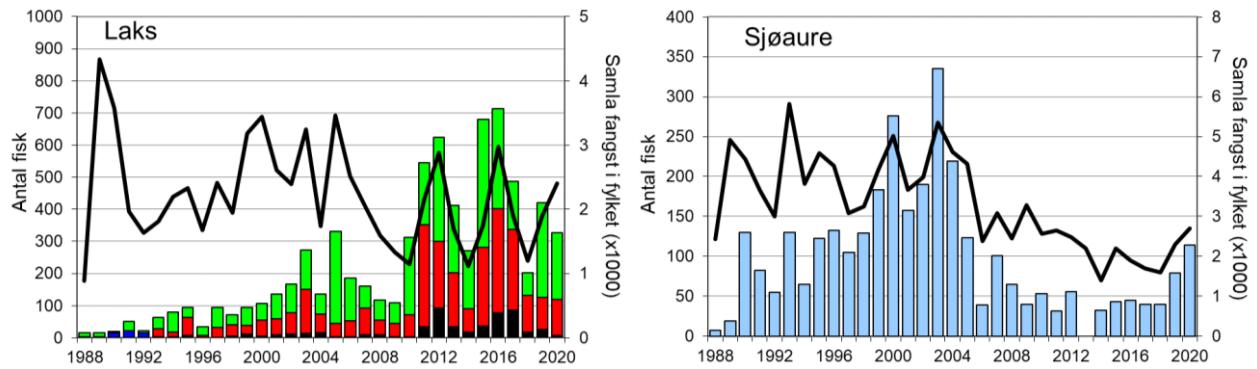
## FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I ARNA

### Fangststatistikk

I perioden 1988-2020 var gjennomsnittleg årsfangst 223 laks og 98 sjøaurar. I 2020 vart det fanga 327 laks (snittvekt 2,7 kg) og 114 sjøaura (snittvekt 0,7 kg; **figur 1**, stolpar).

Fangsten av både laks og sjøaura har variert om lag som i resten av Hordaland på 2000-talet (**figur 1**, linjer). Auken i laksefangstar har vore sterkare i Storelva dei siste åra enn i resten av fylket, noko som til dels skuldast at det har vore fanga ein god del feittvandra utsett laks (feittfinneklipt), truleg hovudsakleg frå Daleelva og Vosso.

Sidan 2009 har 25-45 % av laksane og 25-99 % av sjøaurane vorte sette ut att i elva, med unntak av i 2013, då all fisk vart avliva. I 2020 vart 32 % av laksane og 96 % av sjøaurane sett ut att. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.



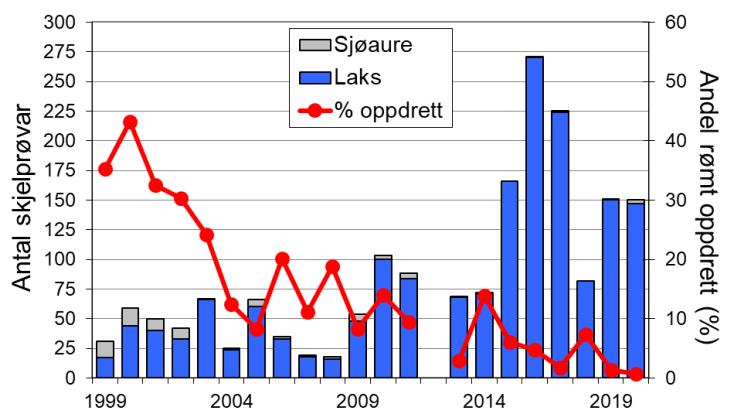
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Storelva i perioden 1969-2020 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 k, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av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

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 1761 laks og 82 sjøaurar (**figur 2**). Andel skjelprøvar av laks i høve til fangst har variert mellom 10 og 70 %, i 2020 mottok me prøvar av 147 laks (66 % av avliva fangst) og ein sjøaure. Andel prøvar av sjøaure i høve til fangst har vore låg alle år.

Etter at andelen rømt laks hadde gått jamt nedover, frå 43 % i 2000, til 8 % i 2005, varierte andelane mellom 8 og 20 % fram til 2011. Bortsett frå i 2014, då andelen var 14 %, har det vore relativt lite rømt laks i elva dei seinare åra. I 2018 var andelen oppe i 7,3 %, men gjekk så ned att, til 1,3 % i 2019, og 0,7 % i 2020.

Dei seinare åra har ein relativt høg andel av laksane vore feittfinneklipte. Desse kjem frå utsettingar i andre elvar.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra Storelva 1999-2020 og andel 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

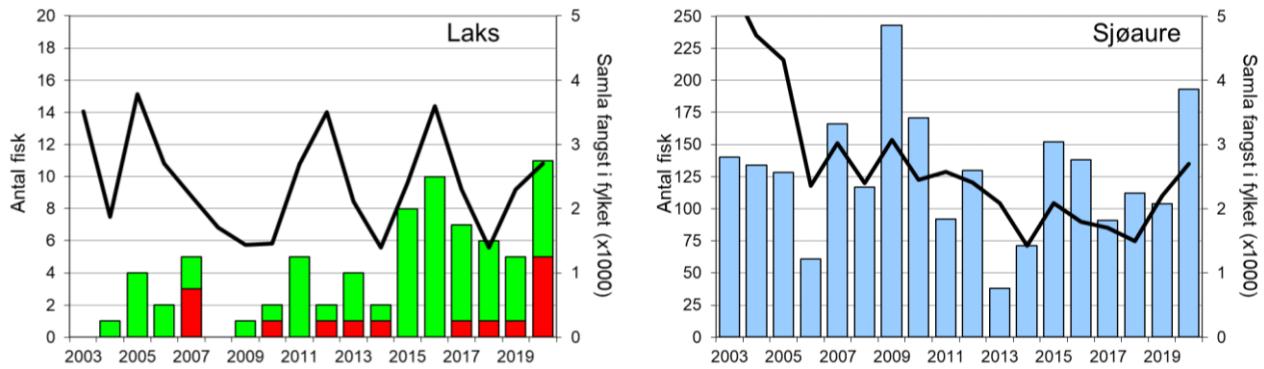
# Skjel 2020

## FANGST OG SKJELPRØVAR I ROMARHEIMSELVA

### Fangststatistikk

Etter å ha vore totalfreda sidan 1993, vart det opna att for fiske etter laks og sjøaure i Romarheimselva i 2003. I perioden 2003-2020 har det i snitt vore fanga 127 sjøaure per år, i 2020 vart det fanga 193 sjøaure (snittvekt 0,6 kg). Sidan 2009 har ein del av sjøaurane vorte sette ut att i elva, i 2020 utgjorde det 40 % (78 fisk). Desse er inkludert i fangsten (**figur 1**).

Det har vore spreidde fangstar av laks i Romarheimselva, men før 2014 var det aldri meir enn 5 kvart år. I 2020 vart det fanga 11 laks (snittvekt 2,8 kg). Romarheimselva er ikkje rekna å ha ein eigen laksebestand.

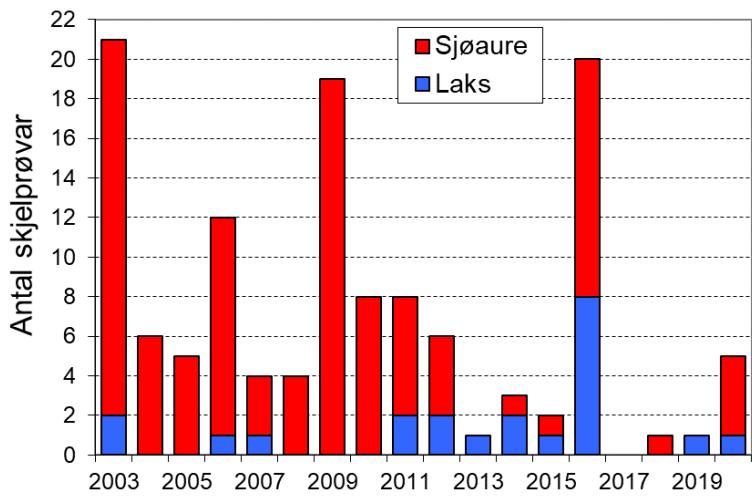


**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Romarheimselva i perioden 2003-20 (stolpar). Frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Sidan 2003 er det til saman analysert skjelprøvar av 104 sjøaurar og 22 villaksar (**figur 2**). Andelen skjelprøvar av sjøaure i høve til offisiell fangst har vore låg dei fleste åra, stort sett rundt 5 %. I 2020 kom det inn skjelprøve av ein villaks og 4 sjøaurar.

Dei aller fleste sjøaurane hadde vore 2-6 somrar i sjøen då dei vart fanga, 3-sjøsommarfisk utgjer åleine halvparten av skjelmaterialet. Snittvekta aukar med sjøalder, som ein skal venta, men det er stor variasjon innan kvar aldersgruppe.



**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar av laks og sjøaure fra Romarheimselva i perioden 2003-20.

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



Rådgivende Biologer AS

Bredsgården, Bryggen, 5003 Bergen

Tlf. 55 31 02 78 – Fax. 55 31 62 78

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

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

## FANGST OG SKJELPRØVAR I FRØYSETELVA

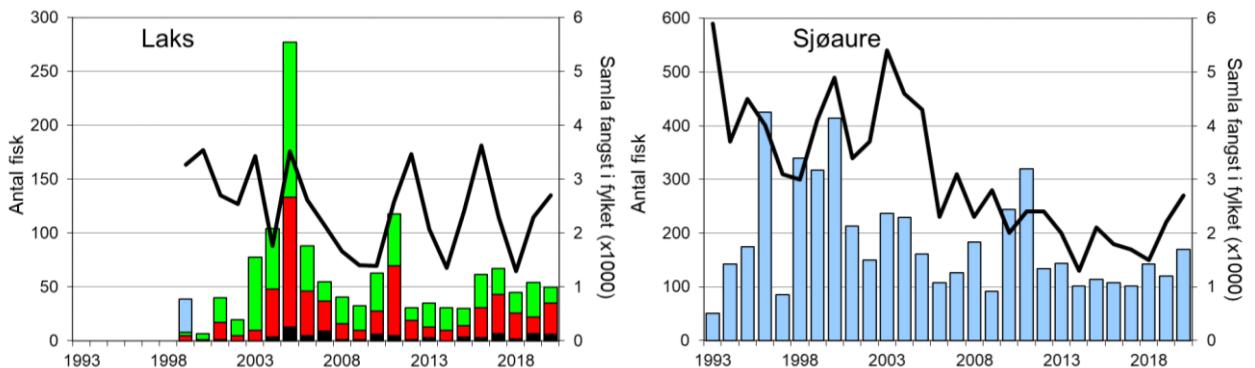
### Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1993-2020 var 185 (snittvekt 0,9 kg). Det har vore ein avtakande tendens sidan årtusenskiftet, med unntak av bra fangstar i 2010 og 2011 (**figur 1**, stolpar). I 2020 vart det fanga 170 sjøaure (snittvekt 0,8 kg), det beste resultatet sidan 2011.

Etter at villaksen var freda frå tidleg på 1990-talet, vart det opna for ordinært fiske i 2003. I rekordåret 2005 vart det fanga 277 laks, langt meir enn noko anna år. Etter det har fangstane lege kring 30-50 per år, med unntak av i 2011, då det vart fanga 118 laks. I 2020 vart det fanga 50 laks (snittvekt 4,0 kg).

I perioden 2005-2011 er det godt samsvar mellom laksefangstane i Frøysetelva og det ein har sett i resten av Hordaland, men dei seinare åra er det ingen slik samanheng (**figur 1**, linjer). Det er ikkje nokon klar samanheng for sjøaurefangstane.

Sidan 2010 har ein del laks og sjøaure vorte sett ut att i elva. I 2020 vart 63 sjøaure 2 laks sett ut att, høvesvis 37 og 4 % av registrert fangst. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.



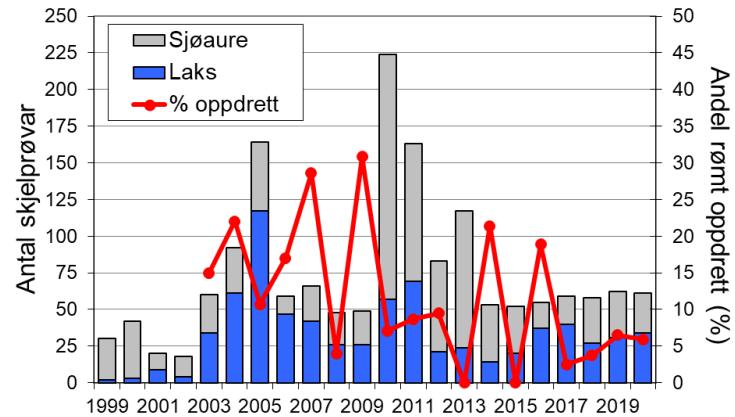
**FIGUR 1.** Fangst av laks og sjøaure i Frøysetelva i perioden 1993-2020 (stolpar). Det er skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Blå stolpar er uspesifisert materiale. Villaksen var freda fram til og med 2002. Linjer viser fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Frøysetelva. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

### Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2020 er det samla analysert skjelprøvar av 745 laks og 890 sjøaure (**figur 2**). I 2020 kom det inn prøvar av 34 laks og 27 sjøaure, høvesvis 71 og 25 % av avliva fangst. Dei 14 siste åra er det sendt inn prøvar av meir enn 40 % av laksane som er avliva, det same er tilfelle for sjøauren sju av dei ti siste åra.

Etter at det vart opna for fritt fiske etter laks i 2003 har andel rømt laks i skjelmaterialet variert mykje mellom år, frå 0 % i 2013 og 2015, til 31 % i 2009. I 2020 var andelen 5,9 % (to fisk).

**FIGUR 2.** Antal skjelprøvar fra sportsfiske i Frøysetelva 1999-2020, og andel rømt oppdrettsslaks (%).



**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)