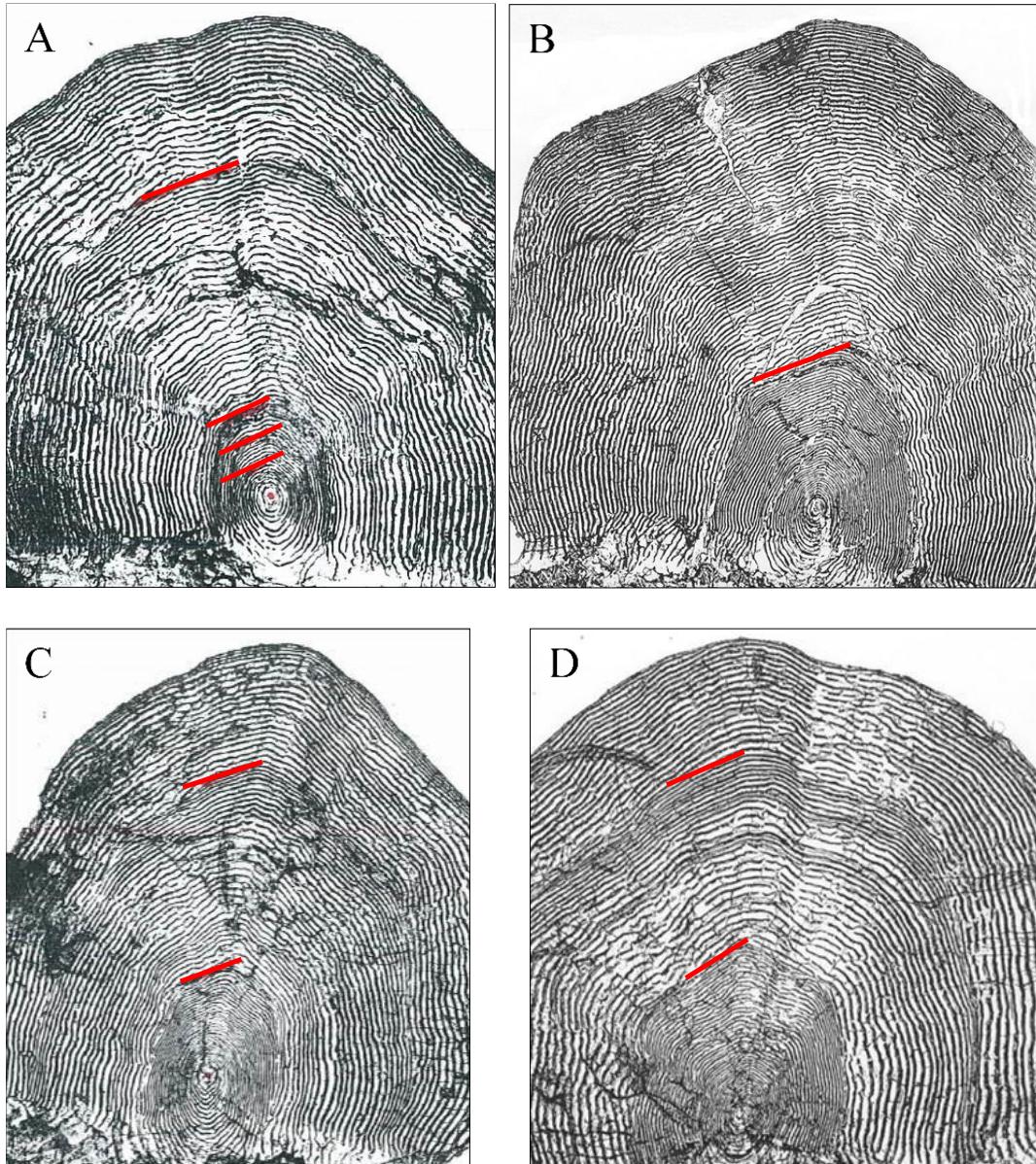


Analysar av skjelprøvar frå Hordaland i 2017





Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Analysar av skjelprøvar frå Hordaland i 2017.

FORFATTAR:

Kurt Urdal

ARBEIDET UTFØRT:

Mai 2017 - mai 2018

RAPPORT DATO:

12. juni 2018

RAPPORT NR:

2675	ANTAL SIDER:	ISBN NR:
26	978-82-8308-508-2	

ANTAL SIDER:

26

ISBN NR:

978-82-8308-508-2

EMNEORD:

- skjellprøver
- laks
- rømt oppdrettslaks
- sjøaure

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

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.rådgivende-biologer.no E-post: post@rådgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

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 Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Hordaland

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 faktorar som smoltalder, smoltlengd, sjøalder og sjøvekst, og er viktig for å auka kunnskapen om dei einskilde bestandane av både laks og sjøaure. Innsamling av skjelprøvar sikrar også eit genetisk referanse materiale av den enkelte bestanden, som kan nyttast både til å skildra genetiske skilnader mellom stammar, eller genetiske endringar innan stammar over tid.

Denne rapporten er ei samanfatting av dei viktigaste resultata frå undersøkinga i 2017. Analysane av skjel frå fisk som er fanga i fiskesesongen er formidla til grunneigarar og fiskarar i dei einskilde elvane, i form av faktaark. Resultata frå einskidelvane vert presentert i denne rapporten slik dei vil vera på dei einskilde faktaarka.

I 2014 vart det oppretta ei nasjonal overvakingsgruppe for rømt oppdrettslaks, som består av forskarar frå Havforskningsinstituttet, NINA, Uni Research Miljø, Veterinærinstituttet og Rådgivende Biologer AS. I ein rapport gitt ut i juni 2018, vert det presentert resultat frå sportsfiske, stamfiske, overvakingsfiske og gytefiskteljingar i vassdrag i heile landet (Anon 2018). Rapporten ligg på heimesidene til Havforskningsinstituttet:

https://www.hi.no/filarkiv/2018/06/romt_laks_fisken_og_havet_2018.pdf/nb-no

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 2017 er det gitt generelt tilskot til prosjektet frå Fylkesmannen i Hordaland. Rådgivende Biologer AS har i prosjektperioden 1999-2017 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, 12. juni 2018

INNHOLD

Føreord	2
Samandrag	4
1. Analysar av skjelprøvar frå 2017	5
1.1. Materiale.....	5
1.2. Feilbestemming av art/oppdrag	6
1.3. Innslag av rømt oppdrettslaks.....	6
1.4. Storleksfordeling av laks	9
1.5. Livshistorie.....	12
1.6. Rapportar frå skjelprosjektet 1999-2016.....	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 Oselva	23
Fangst og skjelprøvar i Storelva i Arna	24
Fangst og skjelprøvar i Ekso	25
Fangst og skjelprøvar i Frøysetelva.....	26

SAMANDRAG

Det kom inn 760 skjelprøvar frå fiskesesongen 2017, fordelt på 556 laks, 174 sjøaure, 2 regnbogeaure og 28 pukkellaks, frå totalt 13 elvar. Dette utgjer høvesvis 45 og 17 % av laks- og sjøaurefangstane i dei aktuelle elvane. Dersom me berre inkluderer avliva fisk, har me motteke prøvar av 61 % av laksane og 28 % av sjøaurane.

Ved eit uttaksfiske i Oselva hausten 2017 vart det fanga og avliva til saman 52 rømte oppdrettslaks.

Det var få feilbestemte fiskar i skjelmaterialet. Til saman 5 av 760 fisk var feilbestemt av fiskar (0,7 %). Ein laks var feilaktig vurdert som sjøaure i Omvikselva, og ein sjøaure var vurdert som laks i Frøysetelva. I tillegg var to pukkellaks kalla villaks, og ein regnbogeaure var kalla sjøaure, alle desse i Frøysetelva.

Det var høg presisjon ved vurdering av opphav. Av 211 laks fiskarane vurderte som villaks, var 4 rømte oppdrettslaks (1,9 %). Av 70 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 2 villaks (2,9 %).

Gjennomsnittleg andel rømd oppdrettslaks i dei fem elvane som vart vurdert, var 8,9 %. Andelen varierte mellom 1,8 % i Storelva i Arna og 28,1 % i Oselva.

I perioden 1999-2017 har gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks variert mellom 39 % (2002) og 3 % (2013). Etter ein markert reduksjon i innslag av rømt laks i 2011-13, 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 to siste åra har det vore ein usystematisk 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 i 2017 nærma alle tre sjøaldergruppene 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.

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 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 2009-16 har andelen 1-sjøvinterlaks variert mellom 63 og 72 %. I 2017 utgjorde 1-sjøvinterlaks ca. 85 % av smålaksen, noko som nærmast seg ein «normal» situasjon. Utviklinga i Hordaland har i grove trekk samvariert med Rogaland og Sogn & Fjordane, men med nokre avvik.

1.

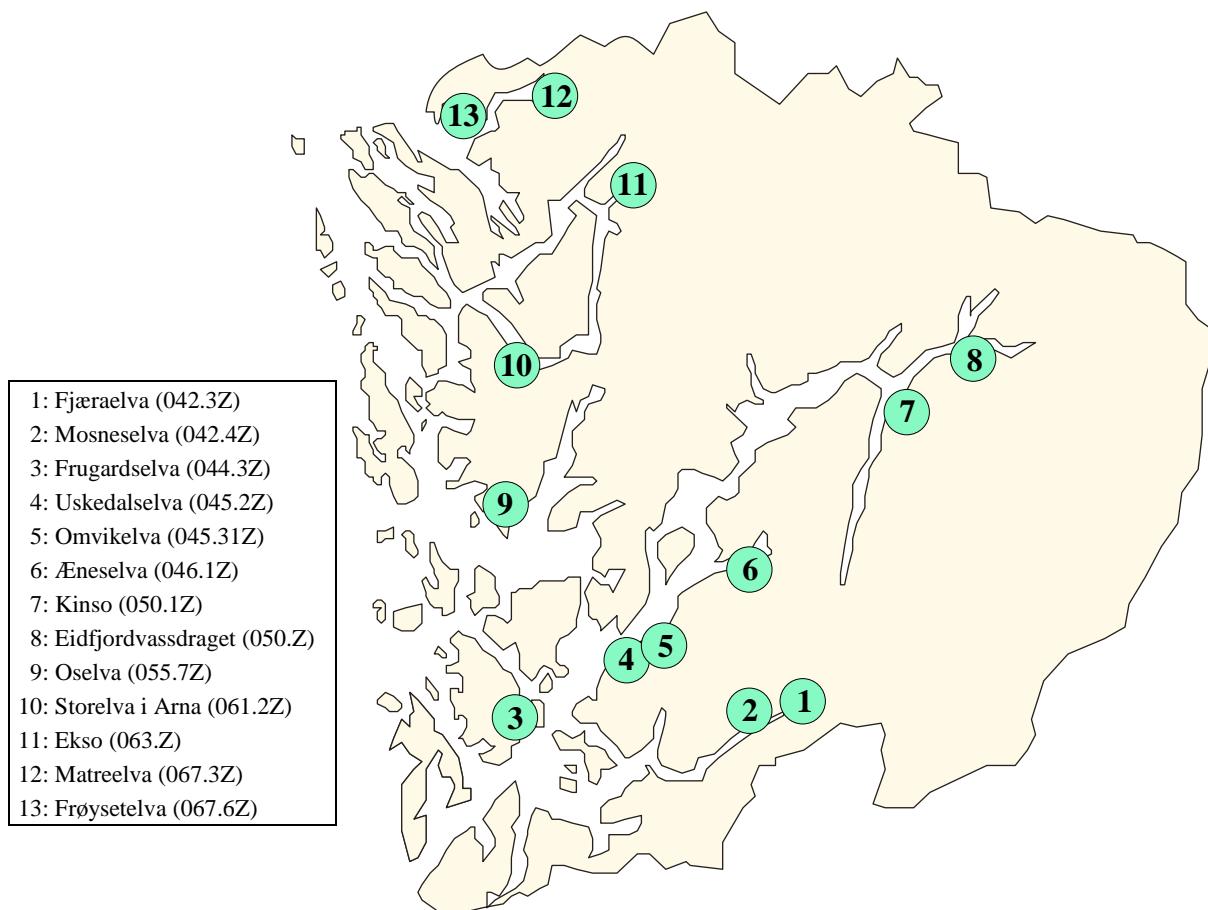
ANALYSAR AV SKJELPRØVAR FRÅ 2017

1.1. MATERIALE

Det kom inn 760 skjelprøvar frå fiskesesongen 2017, fordelt på 556 laks, 174 sjøaure, 2 regnbogeaure og 28 pukkellaks, frå totalt 13 elvar (**figur 1, tabelle 1**). Dette utgjer høvesvis 45 og 17 % av laks- og sjøaurefangstane i dei aktuelle elvane. Ved eit uttaksfiske i Oselva hausten 2017 vart det fanga og avliva til saman 52 rømte oppdrettslaks.

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 61 % av laksane og 28 % av sjøaurane.

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



Figur 1. Geografisk plassering av dei 13 elvane i Hordaland som sende inn skjelprøvar frå fiskesesongen 2017 til Rådgivende Biologer AS.

Tabell 1. Offisiell fangststatistikk for fiskesesongen 2017, totalt 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.

Elv	Fangststatistikk		Laks Skjelmateriale			Fangststatistikk		Sjøaure Skjelmateriale		
	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva	Total fangst	Antal avliva	Antal prøvar	% av tot. fangst	% av avliva
	82	23	22	27	96	29	3	3	14	133
Mosneselva	20	20	18	90	90	43	39	1	2	3
Frugardselva	7	0	2	29		22	10	6	32	70
Uskedalselva	145	128	36	25	28	92	43	8	9	19
Omvikelva	53	53	27	51	51	33	33	26	79	79
Æneselva	34	34	8	24	24	11	0	0	0	
Kinso	23	10	10	43	100	18	16	16	89	100
Eidfjordvassdraget	84	19	18	21	95	353	233	92	27	40
Osvelva	186	164	139	75	85	78	2	2	3	100
Storelva (Arna)	487	371	224	46	60	40	12	1	3	8
Ekso	18	12	11	61	92	1	0	0	0	
Matreelva	19	19	1	5	5	223	184	0	0	0
Frøysetelva	67	64	40	60	63	101	55	19	19	35
Samla	1225	917	556	45 (43)	61 (74)	1044	630	174	17 (9)	28 (39)

1.2. FEILBESTEMMING AV ART/OPPHAV

Presisjon i vurdering av art

Det var få feilbestemte fiskar i skjelmaterialet. Til saman 5 av 760 fisk var feilbestemt av fiskar (0,7%). Ein laks var feilaktig vurdert som sjøaure i Omvikselva, og ein sjøaure var vurdert som laks i Frøysetelva. I tillegg var to pukkellaks kalla villaks, og ein regnbogeaur var kalla sjøaure, alle desse i Frøysetelva. Fire av fem feilbestemte fisk var dermed fanga i Frøysetelva.

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 445 prøvane av laks som kom inn i 2017 (ikkje inkludert utsett fisk eller usikre prøvar, jf. **tabell 2**), var opphavet vurdert på 281 (63%).

Det var høg presisjon ved vurdering av opphav. Av 211 laks fiskarane vurderte som villaks, var 4 rømte oppdrettslaks (1,9%). Av 70 fisk vurdert som oppdrettslaks, var 2 villaks (2,9%).

1.3. INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS

1.3.1. INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS I SPORTSFISKET I 2017

Det er berre råd å vurdera andel rømt laks i 5 av dei 13 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 for lågt (**tabell 2**). Gjennomsnittleg andel rømt oppdrettslaks i dei fem elvane var 8,9%.

- Uskedalselva: Tre av 36 var rømt oppdrettslaks (8,3 %). Det er teke prøvar av 28 % av avliva fangst.
- Omvikelva: Ein av 27 var rømt oppdrettslaks (3,7 %). Det er teke prøvar av 51 % av avliva fangst.
- Oselva: Trettini av 139 var rømt oppdrettslaks (28,1 %). Det er teke prøvar av 85 % av avliva fangst, men ein del gjenutsetting.
- Storelva i Arna: Fire av 224 var rømt oppdrettslaks (1,8 %). Det er teke prøvar av 60 % av avliva fangst, men ein del gjenutsetting.
- Frøysetelva: Ein av 40 var rømt oppdrettslaks (2,3 %). Det er teke prøvar av 63 % av avliva fangst, men litt gjenutsetting.

Tabell 2. Oversikt over skjelmaterialet frå 2017 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 6 av 16 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.	Pukkellaks	Ugyldige pr.
	Vill	Utsett	Oppdr.	Usikker	Sum	% oppdr.				
Fjæraelva*	9		12	1	22	54,5	3		2	1
Mosneselva**	16	1		1	18	0,0	1			
Frugardselva*	2			0	2	0,0	6			1
Uskedalselva	31		3	2	36	8,3	8		9	
Omvikelva	24		1	2	27	3,7	26		1	
Æneselva***	6		1	1	8	12,5				
Kinso*	3		6	1	10	60,0	16		1	
Eidfjordvassdr.*	1	1	14	2	18	77,8	92		1	2
Oselva	95	3	39	2	139	28,1	2	1	9	
Storelva (Arna)	128	76	4	16	224	1,8	1			1
Ekso***	8	1	1	1	11	9,1			3	1
Matreelva***	1			0	1	0,0				
Frøysetelva	39		1	0	40	2,5	19	1	2	
Samla	363	82	82	29	556	8,9	174	2	28	6

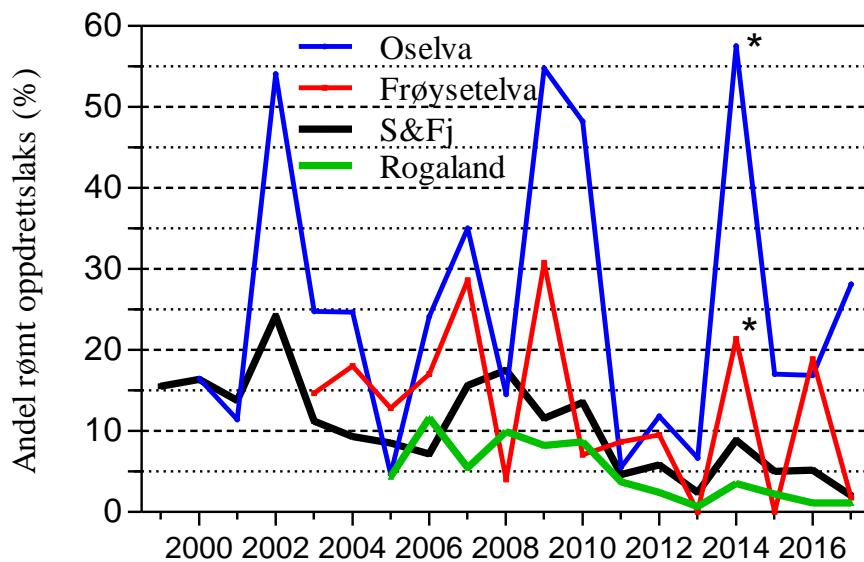
1.3.2. UTFISKING AV RØMT OPPDRETTSLAKS

I perioden 7. oktober til 2. desember 2017 vart det gjennomført uttaksfiske av rømt oppdrettslaks i Oselva. I løpet av denne perioden vart det fanga og avliva til 52 oppdrettslaks.

I tillegg til Oselva vart det fanga ytterlegare 63 rømte oppdrettslaks i 16 elvar etter den ordinære fiskesesongen. Dette vart gjennomført av ulike etatar/elveeigarlag ved bruk av stang, garn og harpun. Resultata er rapportert i Anon (2018).

1.3.3. UTVIKLING I INNSLAG AV RØMT OPPDRETTSLAKS 1999-2017

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, 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 mellom 2004 og 2010 samsvarar därleg 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. Dei to siste åra er det ulik utvikling i dei to elvane: I 2016 var andelen rømt laks omrent uendra i Oselva, medan det var ein kraftig auke i Frøysetelva. I 2017 var det ein markert auke i Oselva, medan andelen i Frøysetelva var kraftig redusert.



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 38 % smålaks, 49 % mellomlaks og 13 % storlaks, medan andelane mellom dei rømte oppdrettslaksane var høvesvis 35, 59 og 6 %. Storleiksfordelinga varierer ein del mellom elvar. Dette skuldast delvis tilfeldigheiter på grunn av får prøvar, men er også i 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 2017.

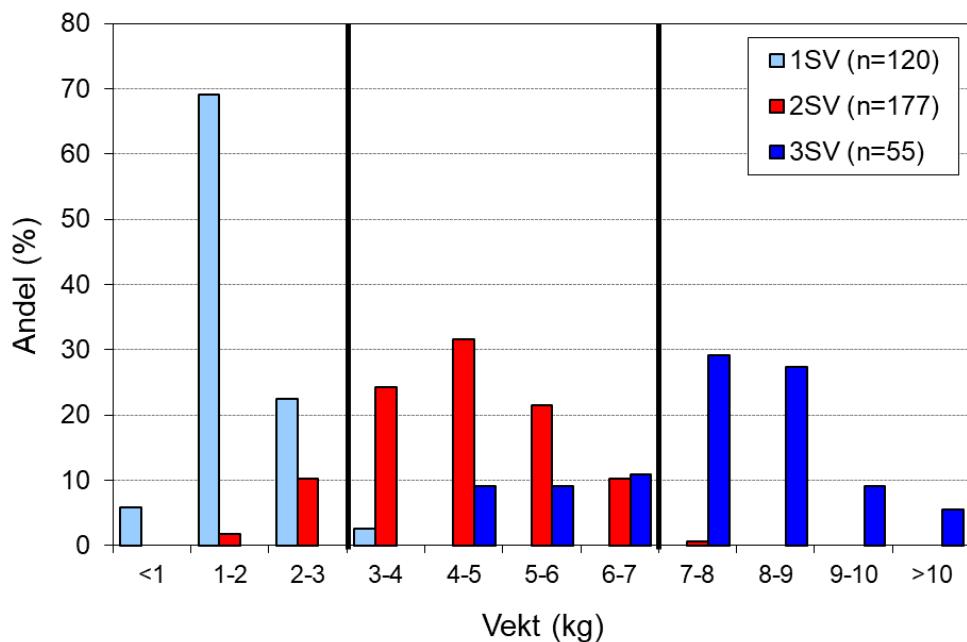
	Villaks						Rømt oppdrettslaks					
	Smålaks		Mellomlaks		Storlaks		Smålaks		Mellomlaks		Storlaks	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fjæraelva	4	44	2	22	3	33	7	58	5	42		0
Mosneselva	1	6	11	69	4	25						
Frugardselva	2	100		0		0						
Uskedalselva	11	35	17	55	3	10	1	33	2	67		0
Omvikelva	16	67	5	21	3	13		0	1	100		0
Æneselva	4	67	2	33		0	1	100		0		0
Kinsø	1	33	1	33	1	33		0	5	83	1	17
Eidfjordvassdraget		0	1	100		0	1	7	10	71	3	21
Oselva	38	40	47	49	10	11	18	46	20	51	1	3
Storelva (Arna)	51	40	63	49	14	11	1	25	3	75		0
Ekso	2	25	2	25	4	50		0	1	100		0
Matreelva		0	1	100		0						
Frøysetelva	8	21	27	69	4	10		0	1	100		0
Samla	138	38	179	49	46	13	29	35	48	59	5	6

1.4.2. SJØALDERFORDELING I HØVE TIL STORLEIK I 2017

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 2017 var i snitt 15 % av vill smålaks 2-sjøvinterlaks og 13 % av mellomlaksen var 3-sjøvinterlaks eller eldre (**tabell 5**). Totalt var ca. 12 % av 2-sjøvinterlaksane under 3 kg, medan 29 % av 3-sjøvinterlaksane var under 7 kg (**figur 4**).

Tabell 5. Sjøalderfordeling av villaks i dei tre storleikskategoriane som er nytta i den offisielle fangststatistikken. *Gjennomsnitt (%) av totalmaterialet med snittandelane i kvar elv i parentes.

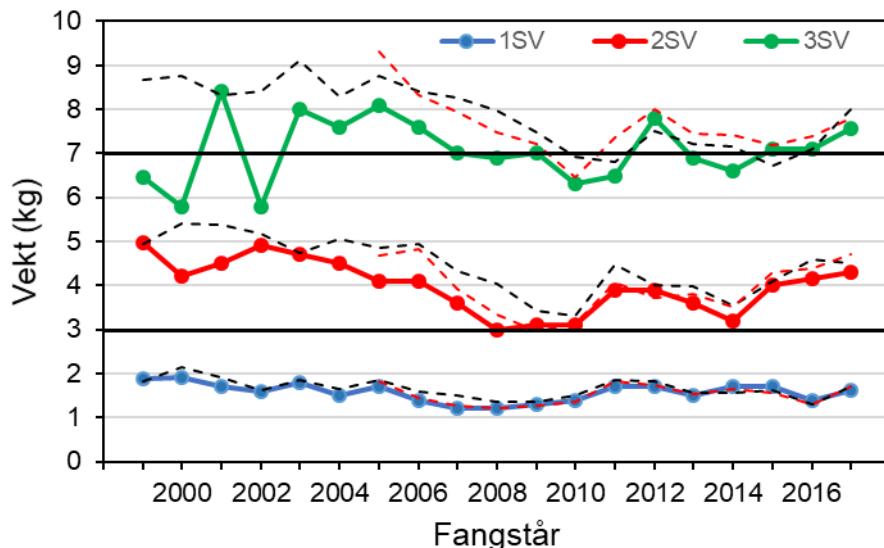
Vassdrag	Smålaks (<3 kg)		Mellomlaks (3-7 kg)			Storlaks (>7 kg)		
	1SV	2SV	1SV	2SV	>2SV	2SV	3SV	>3SV
Fjæraelva	3	1		2			2	1
Mosneselva		1		8	3		3	1
Frugardselva	1	1						
Uskedalselva	8	3	1	15	1		3	
Omvikelva	16			5			3	
Æneselva		4			2			
Kinso	1			1			1	
Eidfjordvassdraget					1			
Oselva	29	9		40	7		10	
Storelva (Arna)	49	2	2	57	4	1	9	4
Ekso	2			1	1		3	1
Matreelva					1			
Frøysetelva	8			26	1		2	2
Samla	117	21	3	155	20	1	39	9
Gjennomsnitt (%)*)	85 (70)		87 (65)			78 (81)		



Figur 4. Vektfordeling (prosent) av vill 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Hordaland i 2017. 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 1999-2017

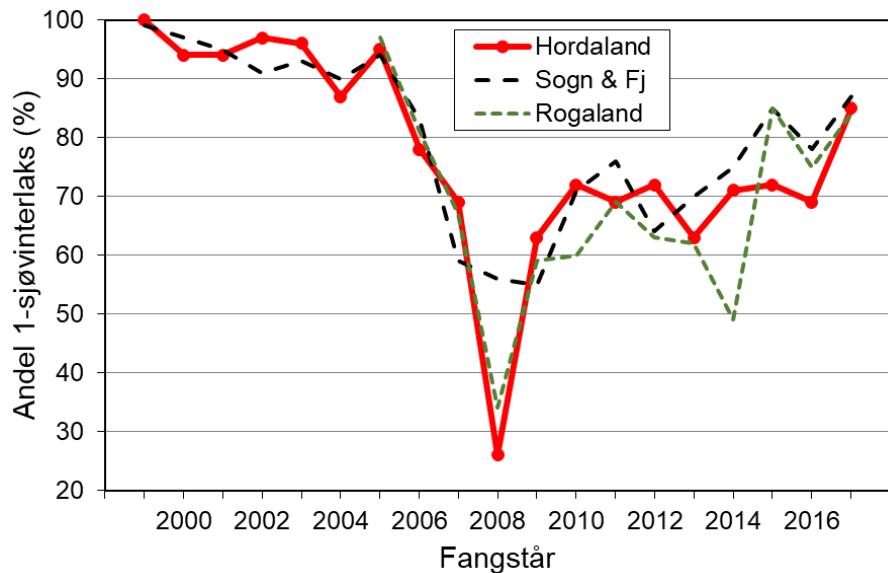
Frå 2005-2009 var det ein markert nedgang i snittvekt for villaksen på Vestlandet, særleg for 2- og 3-sjøvinterlaks (**Figur 5**). Data frå Sogn og Fjordane (**figur 5**, stipla linjer) viser at snittvektene der var relativt stabile før 2005, medan det varierte ein del i Hordaland. Etter 2005 har mellomårsvariasjonen 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 i 2017 nærma alle tre sjøaldergruppene 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.



Figur 5. Gjennomsnittsvekt for 1-, 2- og 3-sjøvinterlaks fanga i Hordaland 1999-2017. 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 Sogn & Fjordane er vist som svarte stipla linjer, Rogaland (2005-17) er vist som raude stipla linjer.

Endringane i storleik har ført til at dei vektkategoriene som er nytta i den offisielle fangststatistikken ikkje er eigna til å vurdera styrken av dei ulike smoltårgangane i same grad som før. **Figur 6** viser kor stor andel av smålaks som har vore 1-sjøvinterlaks i perioden 1999-2015. Fram t.o.m. 2005 var over 90 % av smålaksane 1-sjøvinterlaks 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 2009-16 har andelen 1-sjøvinterlaks variert mellom 63 og 72 %. I 2017 utgjorde 1-sjøvinterlaks ca. 85 % 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, medan situasjonen dei siste fire åra samsvarar best med Sogn & Fjordane.

Kor store utslaga i sjøalderfordeling vert, avheng også av relativ smoltaderstyrke, t.d. vil ein sterk årsklasse etterfølgd av ein svak, kunna føra til at små 2-sjøvinterlaks utgjer ein større andel av smålaksen enn om dei to årsklassane er like sterke.



Figur 6. Andel 1-sjøwinterlaks i smålakskategorien (<3 kg) i skjelmaterialet fra sportsfisket i Hordaland 1999-2017. Tilsvarande tal er vist for Sogn & Fjordane 1999-2017 (svart stipla linje) og Rogaland 2005-17 (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 mellom 2,0 år i Matreelva og 3,6 år i Eidfjordvassdraget, og snitt for alle elvane var 2,7 år (**tabell 4**). Smoltlengdene varierte mellom 13,2 cm (Fjæraelva) og 16,5 cm (Eidfjordvassdraget), og snittet var 14,6 cm. Snittstorleik for 1-, 2- og 3-sjøwinterlaks var høvesvis 55, 75 og 95 cm.

Smoltalderen for sjøaure varierte mellom 2,0 år i Fjæraelva og 3,6 år i Eidfjordvassdraget, og snitt for alle elvane var 2,8 år (**tabell 5**). Smoltlengdene varierte mellom 13,2 cm (Uskedalselva) og 25 cm (Frøysetelva), og snittet var 18,3. 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, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storlek av ulike sjøaldergrupper av villaks fanga i Hordaland i 2016. *Totalmaterialet inkluderer 4-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
Fjæraelva	9	2,9	0,3	13,2	1,5	3	59,0	4,4	3	79,0	14,5	2	102,5	3,5
Mosneselva	16	2,6	0,5	13,6	1,8				9	82,7	7,7	5	90,6	8,5
Frugardselva	2	2,5	0,7			1	50,0		1	64,0				
Uskedalselva	31	2,8	0,4	14,1	1,7	9	58,1	3,9	18	74,7	7,2	4	93,7	9,0
Omvikelva	24	3,0	0,3	15,1	2,9	16	55,7	5,9	5	79,8	2,9	3	103,0	7,0
Æneselva	6	3,2	0,4	13,6	1,4				4	62,3	2,9	2	87,5	2,1
Kinso	3	3,5	0,7	15,2	1,0	1	50,0		1	73,0		1	100,0	
Eidfjordvassdr.	1			16,5								1	100,0	
Oselva	95	2,1	0,3	13,9	2,4	29	55,0	5,4	49	74,1	6,7	17	90,9	7,3
Storelva (Arna)	128	2,6	0,5	13,6	1,8	51	56,6	6,3	60	79,8	5,4	13	90,2	4,6
Ekso	8	2,7	0,5	15,5	1,5	2	56,5	0,7	1			4	91,0	5,3
Matreelva	1	2,0		14,8								1	98,0	
Frøysetelva	39	2,6	0,6	16,4	2,4	8	56,4	4,0	26	77,0	4,6	3	92,5	10,6
Samla**	363	2,7	0,4	14,6	1,1	120	55,3	3,2	177	74,6	6,8	56	95,0	5,4

Tabell 5. Oversikt over antal, storleksfordeling, smoltalder, smoltlengd og storlek av ulike sjøaldergrupper av sjøaure fanga i Hordaland i 2016. *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)		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
Fjæraelva	3	2,0												
Mosneselva	1			16,4		1	43,0							
Frugardselva	6	2,5	0,6						2	37,0	1,4	3	41,7	7,4
Uskedalselva	8	2,5	0,7	13,2	1,7				1	45,0		1		
Omvikelva	24	3,1	0,8	19,2	5,2	1	36,0		4	39,5	4,0	7	49,3	4,1
Kinso	16	3,1	0,9	15,6	3,1	2	38,0	0,0	10	44,7	4,9	3	49,3	8,6
Eidfjordvassdr.	85	3,6	0,8	18,4	5,0	2	46,0	11,3	11	48,9	5,8	11	60,8	5,0
Oselva	2											1	53,0	
Storelva	1	3,0		20,0								1	53,0	
Frøysetelva	19	2,9	0,9	25,0	6,1	3	38,3	4,0	4	42,3	5,6	5	46,8	9,1
Samla**	165	2,8	0,5	18,3	3,8	9	40,3	4,1	32	42,9	4,3	31	50,1	6,4

1.6. RAPPORTAR FRÅ SKJELPROSJEKTET 1999-2016

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 6** gjev ei oversikt over rapportnummer for dei ulike sesongane. Alle desse rapportane kan finnast på heimesidene til Rådgivende Biologer:

<http://www.radgivende-biologer.no/uploads/Rapporter/xxxx.pdf>

Tabell 6. 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)

Rapporten frå det nasjonale overvakingsprogrammet:

Anon 2018. *Rømt oppdrettslaks i Vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2017. Fisken og havet, særnr. 2-2018.*

På dei følgjande sidene er resultata frå dei ulike elvane presentert. Det er her presentert resultat frå det ordinære fisket i 2017, og desse er levert ut til dei ulike elve-/grunneigarlag som faktaark. Følgjande 11 elvar er rapportert:

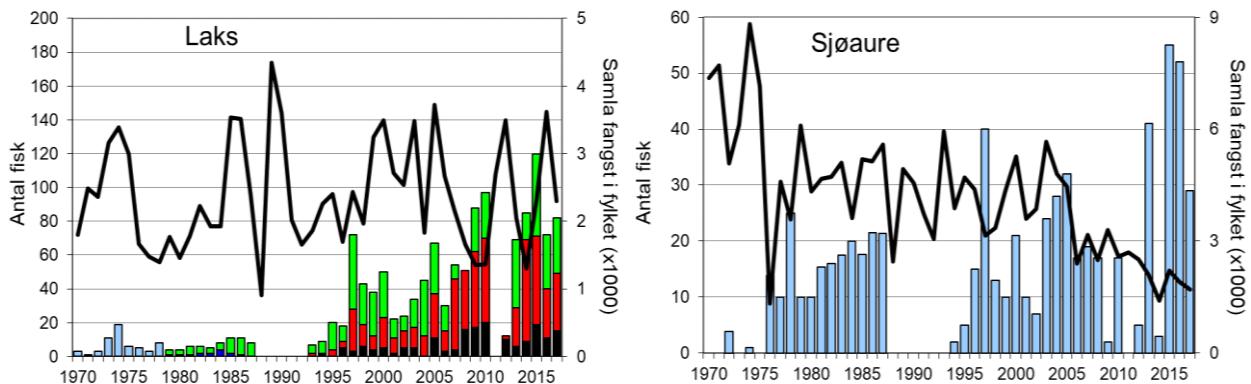
Fjæraelva
Mosneselva
Uskedalselva
Omvikelva
Æneselva
Kinso
Eidfjordvassdraget
Oselva
Storelva i Arna
Ekso
Frøysetelva

Fangststatistikk

I perioden 1970-2017 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 2017 vart det fanga 29 sjøaure (snittvekt 2,4 kg). Elva var totalfreda i 2011. Sidan 2009 har ein del av sjøauren vore sett ut att i elva, i 2017 var det heile 90 % (26 av 29 sjøaure).

Etter at det i perioden 1970-1994 stort sett vart fanga under 20 laks, har det i perioden 1995-2017 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 2017 vart det fanga 82 laks, 59 av desse vart sett ut att (72 %).

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

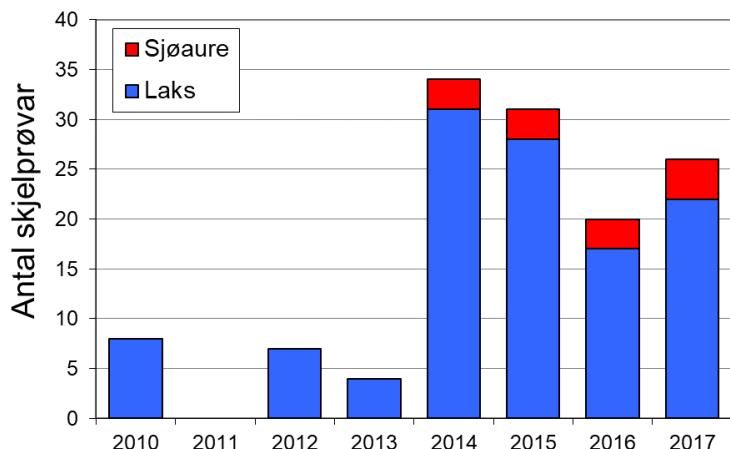


FIGUR 1. Fangst i antal (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Fjæraelva i perioden 1970-2017. Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangsten inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Me har motteke skjelprøvar av 117 laks og 13 sjøaure fanga i 2010-17. I 2017 kom det inn prøvar av 22 laks og 4 sjøaure. Tolv av laksane var rømte oppdrettslaks

I samband med gytefiskteljing og utfisking av rømt laks etter sesongen, vart det hausten 2017 avliva 4 rømte oppdrettslaks.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå Fjæraelva 2010-2017.

For meir informasjon sjå 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

FANGST OG SKJELPRØVAR I MOSNESELVA

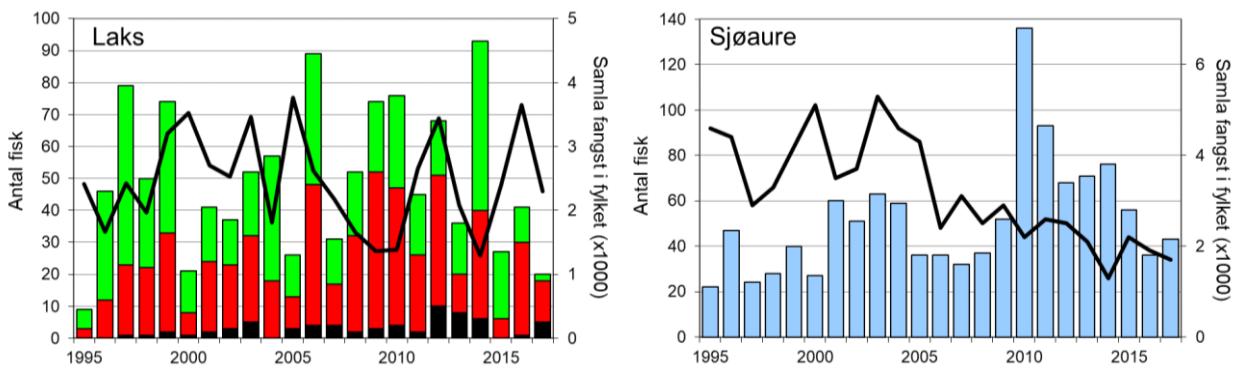
Fangststatistikk

Det er fangststatistikk for Mosneselva for perioden 1995-2017. I gjennomsnitt er det fanga 50 laks per år (snittvekt 3,5 kg; **figur 1**, stolpar). I 2017 vart det registrert ein fangst på 20 laks (snittvekt 5,8 kg). Mosneselva er ikkje rekna å ha ein eigen laksebestand.

Snittfangst av sjøaure per år er 52 (snittvekt 0,7 kg). Sjøaurefangstane var gode i perioden 2010-15, men har vore litt lågare dei siste par åra. I 2017 vart det fanga 43 sjøaure (snittvekt 0,8 kg).

I 2010, 2012 og 2014 vart ca. 25 % av sjøaurane sette ut att i elva, medan 2-3 % av laksane vart sette ut att i 2012 og 2014. I 2017 vart 9 % av sjøaurane sett ut att, all laks vart avliva. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.

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

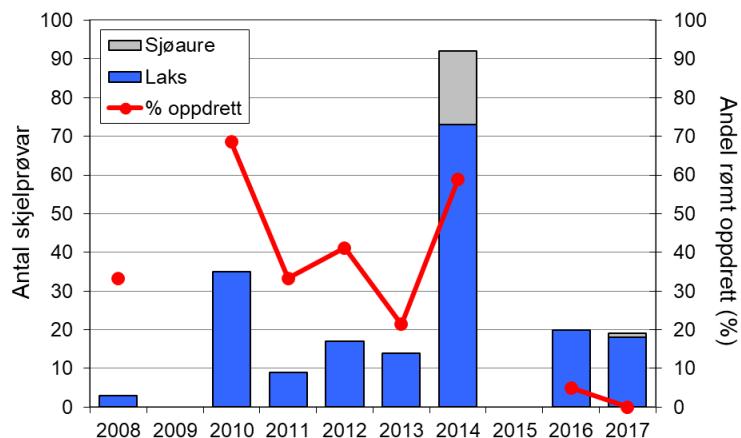


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Mosneselva i perioden 1995-2017 (stolpar). Det er skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Sidan 2008 har me motteke skjelprøvar av 189 laks og 20 sjøaure (**figur 2**, stolpar), i 2017 kom det inn prøvar av 18 laks (90 % av avliva fangst) og ein sjøaure.

Andel rømt oppdrettslaks var høg alle år t.o.m. 2014, men i 2016 og 2017 var andelane nede i høvesvis 5 og 0 % (**figur 2**, linje/punkt).



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

For meir informasjon sjå 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

FANGST OG SKJELPRØVAR I USKEDALSELVA

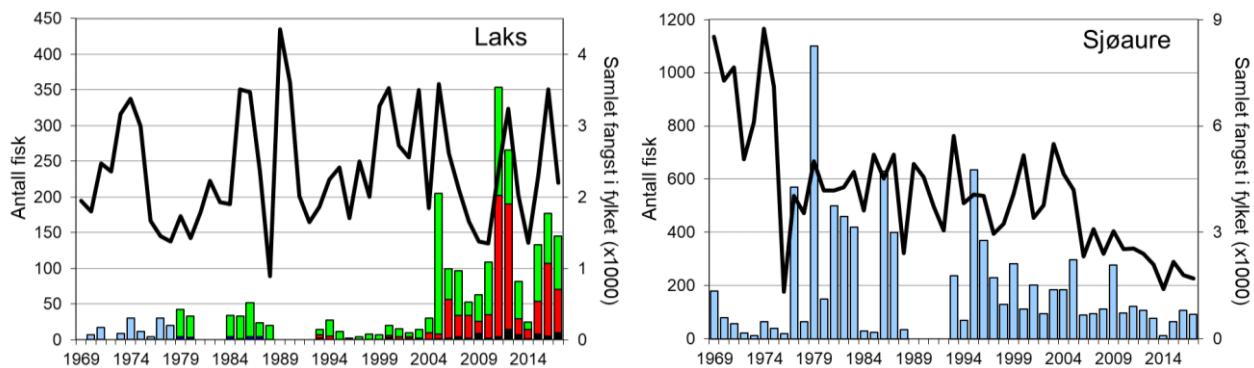
Fangststatistikk

I perioden 1969-2004 vart det i gjennomsnitt fanga 20 laks per år (figur 1, stolpar). Frå 2005 til 2017 har fangstane variert mellom 53 og 354, og snitt for denne perioden er 139 laks per år. I 2017 vart det fanga 145 laks (snittvekt 3,3 kg).

Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2017 har vore 203 (snittvekt 1,1 kg). Det har vore store mellomårsvariasjonar i sjøaurefangstane i heile perioden, med 1979 som toppår (1100 sjøaure) I 2017 vart det fanga 92 sjøaure (snittvekt 1,6 kg).

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

Sidan 2012 har ein del av laksane og sjøaurane vorte sette ut att i elva, i 2017 utgjorde det 12 % av laksefangsten, og 53 % av sjøaurefangsten.



FIGUR 1. Fangst i antal (stolpar) og snittvekt i kg (linje) av laks og sjøaure i Uskedalselva i perioden 1969-2017. 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.

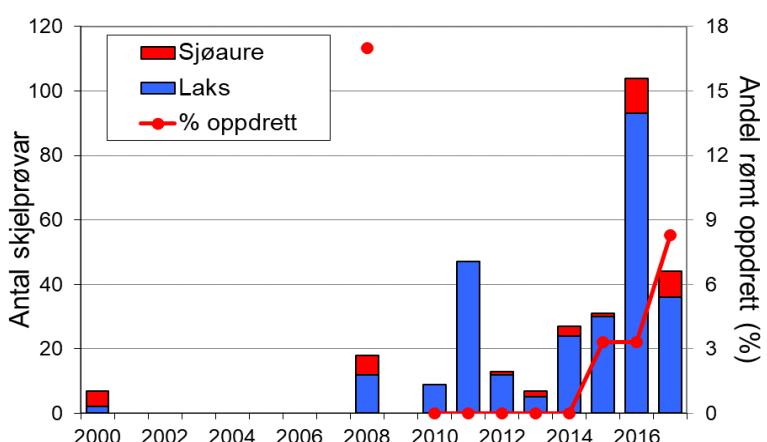
Skjelmateriale

Me har motteke skjelprøvar 270 laks og 37 sjøaure fanga i 2000 og 2008-17 (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 2017 kom det inn prøvar av 36 laks og 8 sjøaurane, høvesvis 28 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 oppdrettsslaks i sportsfisket, men i 2015 og -16 var andelen 3 %. I 2017 auka andelen til 8 % (3 fisk).

Ved uttaksfiske etter fiskesesongen 2017 vart det teke ut ytterlegare 5 rømte oppdrettsslaks.

FIGUR 2. Antal skjelprøvar fra Uskedalselva 2000-2017, og andel rømt oppdrettsslaks (%).



For meir informasjon sjå 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

FANGST OG SKJELPRØVAR I OMVIKELVA

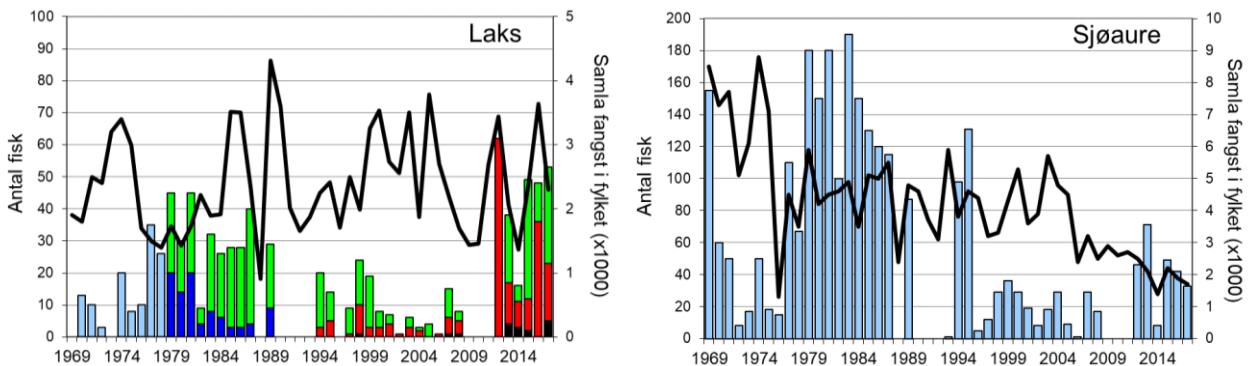
Fangststatistikk

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 62, medan sjøaurefangstane har variert mellom 8 og 71. I 2017 vart det fanga 53 laks (snittvekt 3,5 kg) og 33 sjøaure (snittvekt 1,6 kg).

Frå 2012 har det vore ein viss samanheng mellom variasjonen i laksefangstar i Omvikselva og resten av fylket, men fangsten i 2016 var relativt sett lågare i Omvikselva (**figur 1**, linjer). Det er ingen klar samvariasjon for laks før dette, eller for sjøaure.

I 2015 vart 22 laks og 20 sjøaure sett ut att i elva, høvesvis 25 og 41 % av registrert fangst. I 2016 og 2017 vart all laks og sjøaure avliva. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.



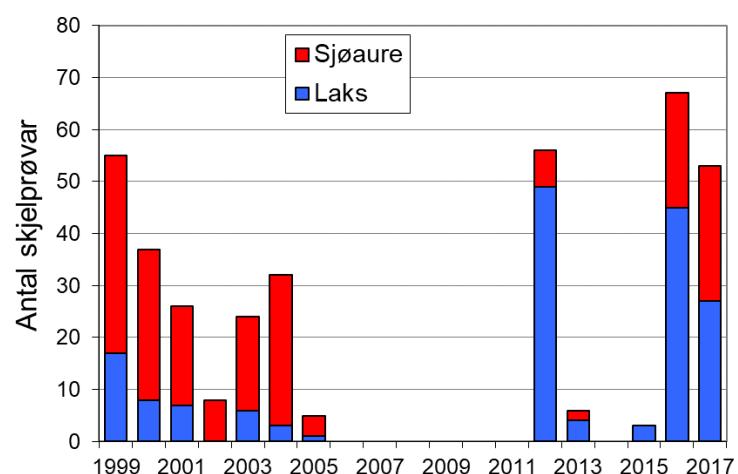
FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Omvikselva i perioden 1969-2017 (stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. Elva var stengd for fiske i 2009-11. **NB!** Fangst inkluderer både avliva og gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

I perioden 1999-2005 og 2012-17 har me motteke skjelprøvar av til saman 170 laks og 202 sjøaure (**figur 2**). I 2017 mottok me prøvar av 27 laks og 26 sjøaure, som er høvesvis 51 og 79 % av avliva fangst.

I 2012 og 2016 var andelen rømt oppdrettslaks høvesvis 22 og 18 %, i 2017 var andelen 3,7 % (ein fisk).

Ved uttaksfiske etter sesongen i 2017 vart ytterlegare to oppdrettslaks avliva.



FIGUR 2. Skjelmateriale frå Omvikselva i perioden 1999-2017.

For meir informasjon sjå 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

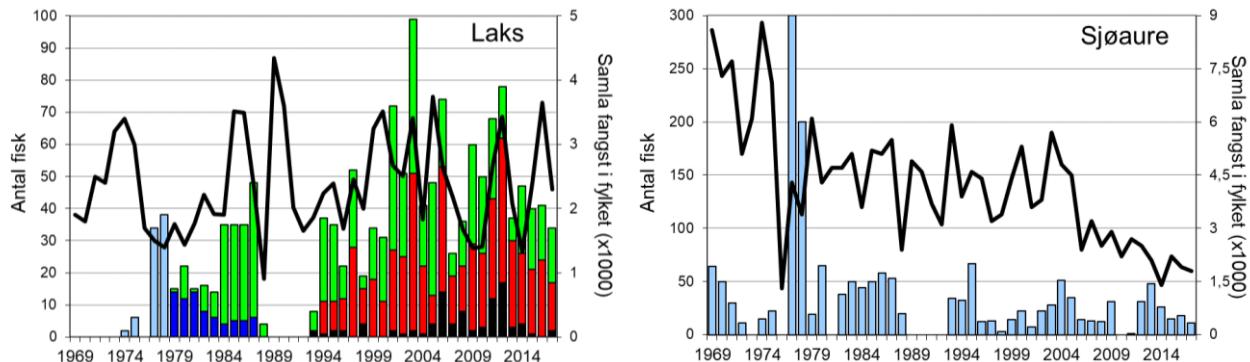
www.radgivende-biologer.no

FANGST OG SKJELPRØVAR I ÆNESELVA

Fangststatistikk

I perioden 1969-2017 vart det i gjennomsnitt fanga 37 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 2017 vart det fanga 34 laks (snittvekt 3,5 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.

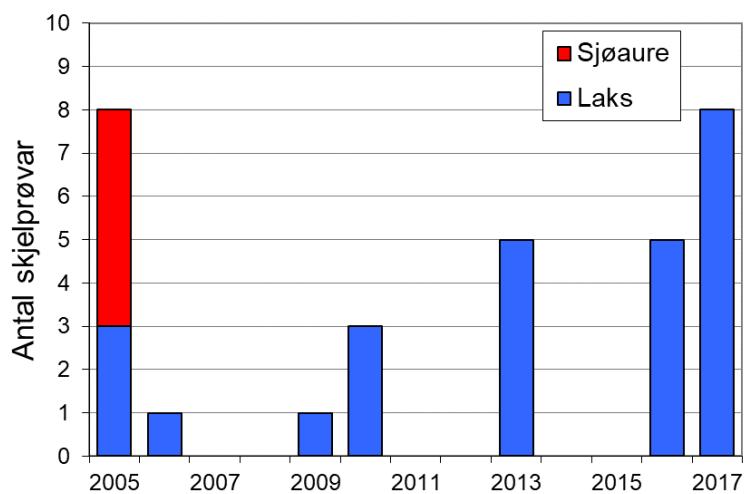
Snittfangst av sjøaure per år i perioden 1969-2009 har vore 44 (snittvekt 1,3 kg). Bortsett frå i 1977 og 1978, då det vart fanga høvesvis 300 og 200 sjøaure, har fangstane berre unntaksvis vore over 50 per år, og det er fleire år utan registrert fangst. Sjøauren har vore freda f.o.m. 2010, og all sjøaure 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 1969-2017. 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 26 laks og 5 sjøaure i perioden 2005-17 (**figur 2**). I 2017 kom det inn prøvar av 8 laks, ein av desse var ein rømt oppdrettslaks.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar av laks og sjøaure frå Æneselva 2005-17.

For meir informasjon sjå 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

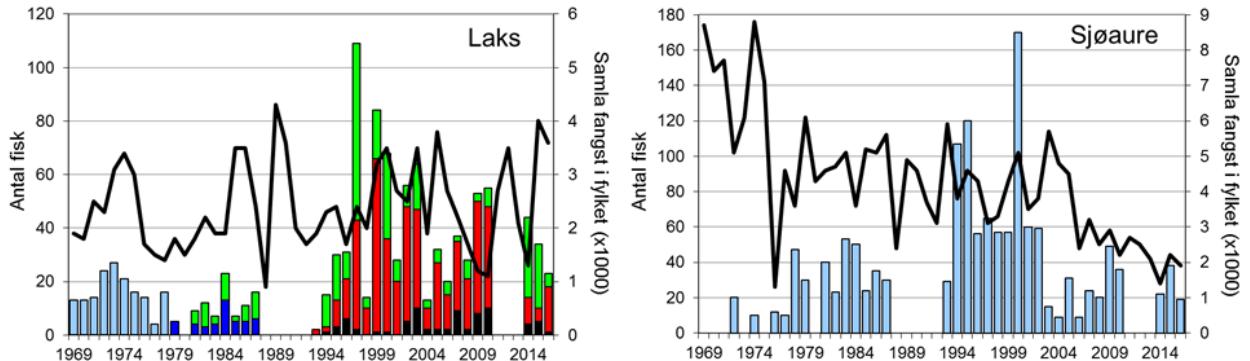
FANGST OG SKJELPRØVAR I KINSO

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 2017 vart det fanga til saman 23 laks, 13 av desse vart sett ut att.

Fangsten av sjøaure har variert mellom 9 og 170, med eit snitt på 42 per år. I 2017 vart det fanga 18 sjøaurar, med ei snittvekt på 1,1 kg. To av desse vart sette ut att i elva.

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

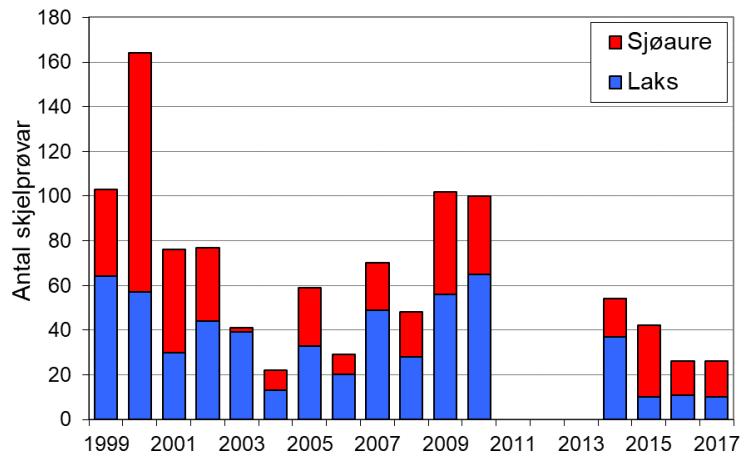


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Kinso i perioden 1969-2017 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen har vore freda sidan 2011. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Innsamla skjelmateriale

Frå fiskeesesongane 1999-2017 er det samla analysert skjelprøvar av 566 laks og 473 sjøaurar (**figur 2**).

I 2017 kom det inn prøvar av 10 laks og 16 sjøaurar. Dette er 100 % av avliva fangst for begge artar. Seks av laksane var rømte oppdrettslaks.



FIGUR 2. Innsamla skjelmateriale frå sportsfiske i Kinso 1999-2017.

For meir informasjon sjå 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

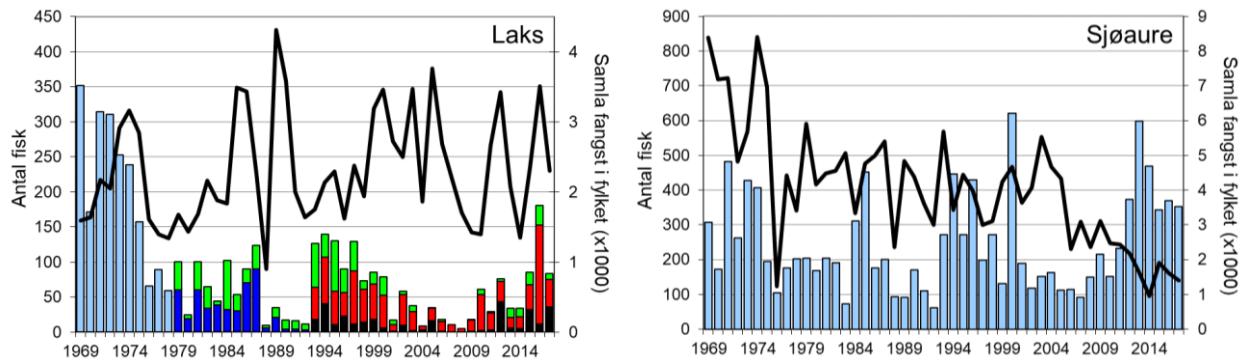
www.radgivende-biologer.no

Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av sjøaure i perioden 1969-2017 har vore 246 per år (snittvekt 1,5 kg). I 2017 vart det fanga 353 sjøaure (snittvekt 2,0 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 2017 utgjorde det 34 % 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 2017 vart det registrert ein laksefangst på 84 fisk, 65 av desse vart settet ut att.

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

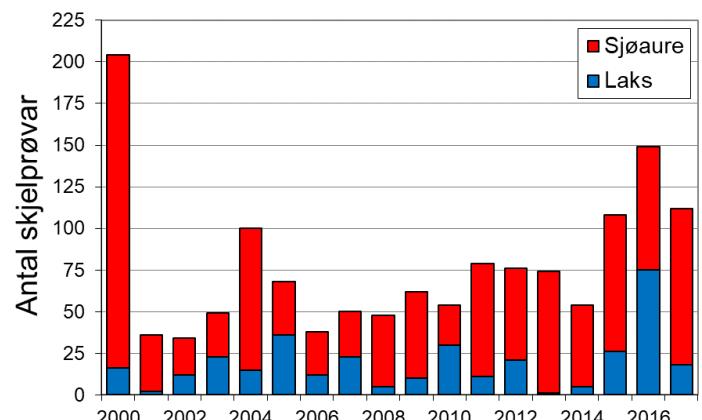


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Eidfjordvassdraget i perioden 1969-2017 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Villaksen har vore freda sidan 2000. Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Innsamla skjelmateriale

Frå fiskeSESongane 2000-2017 er det samla analysert skjelprøvar av 1054 sjøaurar og 341 laks. I 2017 kom det inn prøvar av 94 sjøaurar (40 % av avliva fangst) og 18 laks, 14 av laksane var rømte oppdrettslaks (**figur 2**).

Ved uttaksfiske etter sesongen vart ytterlegare 9 oppdrettslaks fanga og avliva.



FIGUR 2. Innsamla skjelmateriale frå sportsfiske i Eidfjordvassdraget 2000-17.

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



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

FANGST OG SKJELPRØVAR I OSELVA

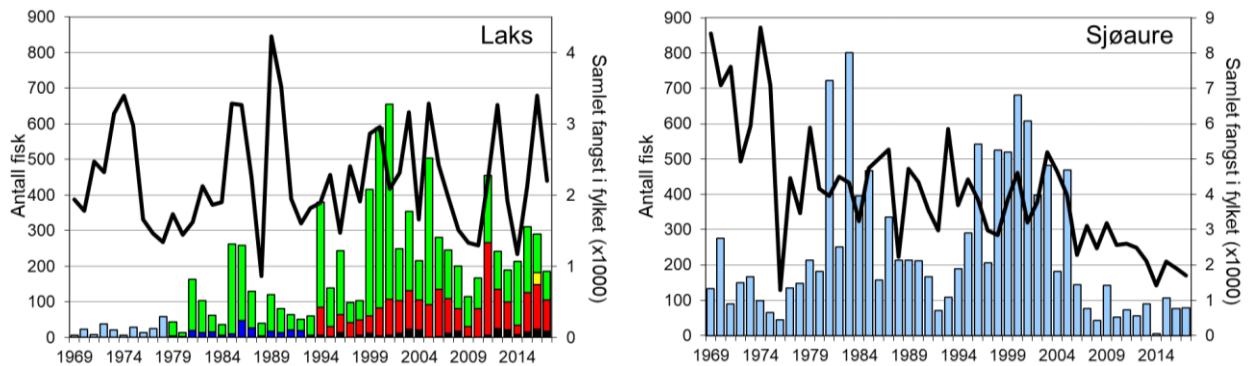
Fangststatistikk

Gjennomsnittleg fangst av laks i perioden 1969-2017 er 175 (snittvekt 2,6 kg). Sidan 1999 har det i snitt vorte fanga 310 laks per år, men med stor mellomårsvariasjon (**figur 1**, stolpar). I 2017 vart det fanga 186 laks (snittvekt 3,4 kg).

Fangsten av sjøaure har vore låg dei siste åra. I 2017 vart det fanga 78 sjøaure (snittvekt 0,9 kg), medan snittet for heile perioden er 242 sjøaure per år.

Frå seint på 1990-talet var variasjonen i laksefangstar mellom år ganske lik i Oselva og fylket elles, men med klare avvik enkelte år (**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 fylket 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 2017 vart 12 % av laksane og 97 % av sjøaurane sette ut att. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken (**figur 1**).



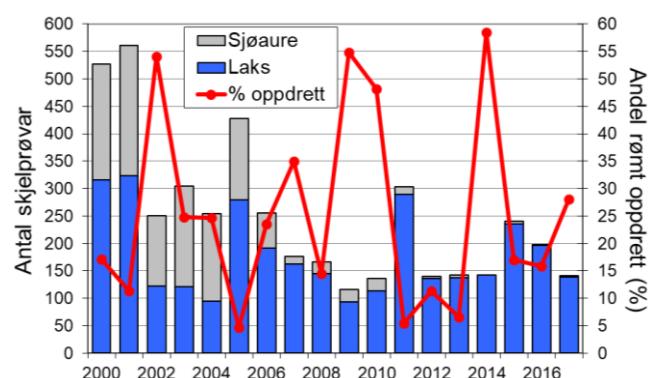
FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Oselva i perioden 1969-2017 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelprøvar

Frå sportsfisket i perioden 2000-2017 er det til saman analysert skjelprøvar av 3237 laks og 1247 sjøaurar (**figur 2**). I 2017 kom det inn skjelprøvar av 139 laks og 2 sjøaure, høvesvis 85 og 100 % av avliva fangst. Det er god oppslutning om skjelprøvetakinga i Oselva, dei siste 13 åra er det teke prøvar av mellom 50 og 95 % av dei laksane som er avliva.

Andelen rømt oppdrettslaks har variert mykje, frå 5 % i 2005 til 59 % i 2014. 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 enkelte år er mykje rømt oppdrettslaks i Oselva.

I 2017 var andel rømt laks i sportsfisket 28 % (39 av 139 fisk). Ved uttaksfiske etter sesongen vart det fanga og avliva ytterlegare 52 oppdrettslaks.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar fra sportsfiske i Oselva 2000-17, og andel rømt oppdrettslaks (%).

For meir informasjon sjå 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

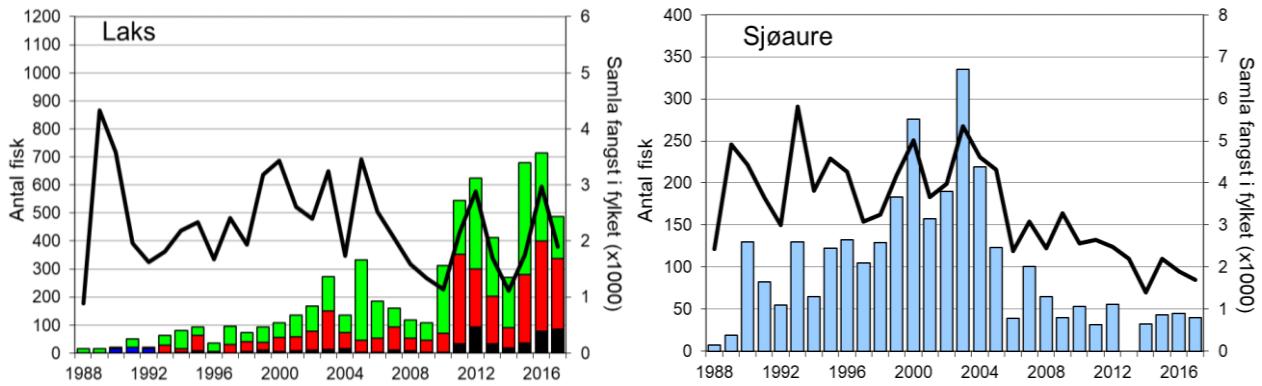
FANGST OG SKJELPRØVAR I STORELVA I ARNA

Fangststatistikk

I perioden 1988-2017 var gjennomsnittleg årsfangst 214 laks og 100 sjøaurar. I 2017 vart det fanga 487 laks (snittvekt 4,6 kg) og 40 sjøaure (snittvekt 1,0 kg; **figur 1**, stolpar). Dei siste 8 åra har laksefangstane vore større enn i åra før, snitt for 2010-17 er 506 laks per år.

Fangsten av både laks og sjøaure variert om lag som i resten av fylket 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 25-94 % av sjøaurane vorte sette ut att i elva, med unntak av i 2013, då all fisk vart avlivet. I 2017 vart 24 % av laksane og 70 % av sjøaurane sett ut att. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.



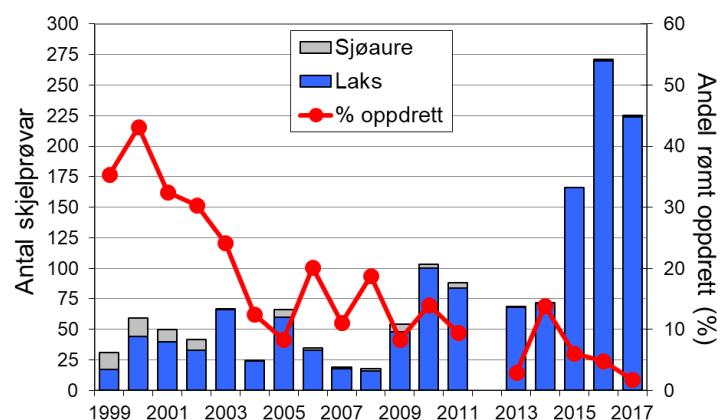
FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Storelva i perioden 1969-2017(antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 k, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utanom Storelva. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2017 er det samla analysert skjelprøvar av 1382 laks og 78 sjøaurar (**figur 2**). Andel skjelprøvar av laks i høve til fangst har variert mellom 10 og 60 %, i 2017 mottok me prøvar av 224 laks og ein sjøaure (høvesvis 60 og 8 % av avlivet laks). 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 lite rømt laks i elva dei seinare åra. I 2017 var andelen 1,8 %, det lågaste som er registrert.

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 1999-2017 og andel rømt oppdrettslaks (%).



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

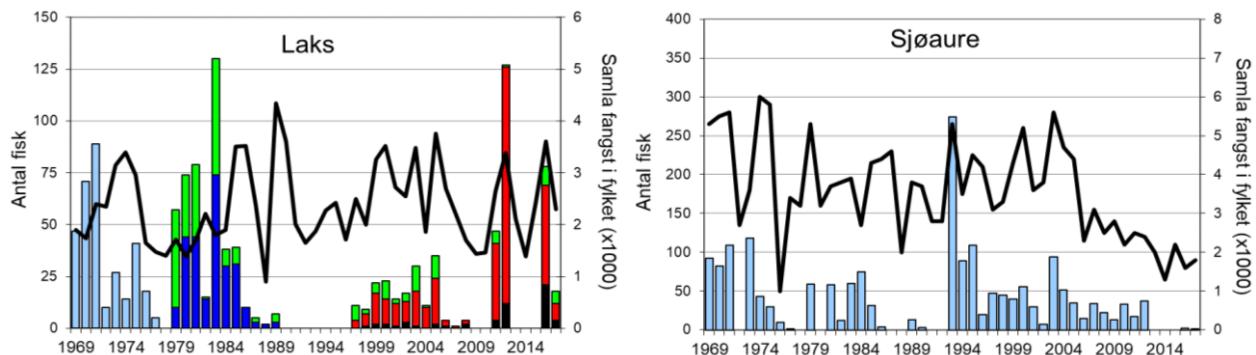
Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av laks 1969-2017 var 34 (snittvekt 5,9 kg), men det er fleire år utan registrert fangst (**figur 1**, stolpar). Villaksen var freda frå tidleg på 1990-talet t.o.m. 2015, og fangsten desse åra var rømt oppdrettslaks og gjenutsett villaks. I 2016 vart det opna for fiske etter laks, og dei to siste åra er det fanga høvesvis 78 og 18 laks.

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1969-2017 var 48 (snittvekt 1,1 kg), men som for laks er det fleire år utan registrert fangst (**figur 1**, stolpar). I 2017 vart det fanga 1 sjøaure.

Det er eit visst samsvar enkelte år mellom sjøaurefangstane i Ekso og det ein har sett i resten av fylket, men det er også år med klare avvik (**figur 1**, linjer).

I 2017 vart 6 laksar og 1 sjøaure sett ut att i elva, høvesvis 33 og 100 % av registrert fangst. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.

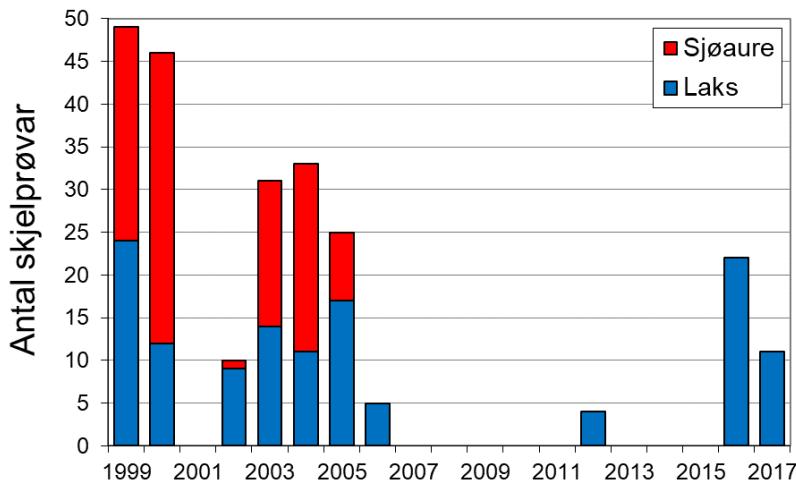


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Ekso i perioden 1969-2017 (antal, stolpar). Frå 1979 er laksefangstane skild som tert (<3 kg, grøn) og laks (>3 kg, blå), frå 1993 er det skild mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Linjer viser samla fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland. **NB!** Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Det er til saman analysert skjelprøvar av 129 laks og 107 sjøaure i perioden 1999-2017, men det er mange år utan prøvar. I 2017 kom det inn prøvar av 11 laks (**figur 2**), noko som er 92 % av avliva fangst.

Ein av laksane var ein rømt oppdrettslaks, ein andel på 9 %.



FIGUR 2. Antal skjelprøvar fra sportsfiske i Ekso 1999-2017.

For meir informasjon sjå 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

FANGST OG SKJELPRØVAR I FRØYSETELVA

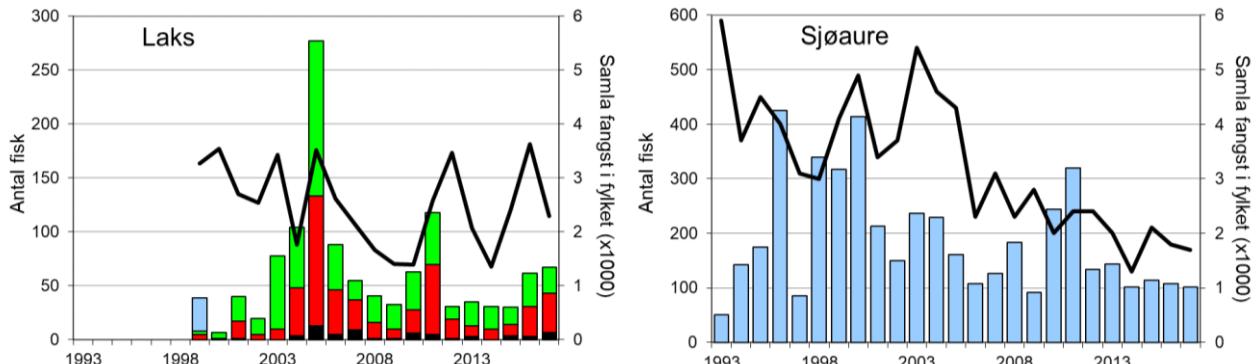
Fangststatistikk

Gjennomsnittleg årsfangst av sjøaure 1993-2017 var 190 (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 2017 vart det fanga 101 sjøaure (snittvekt 0,9 kg).

Etter at villaksen har vore freda sidan 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 2017 vart det fanga 67 laks (snittvekt 3,8 kg).

I perioden 2005-2011 er det godt samsvar mellom laksefangstane i Frøysetelva og det ein har sett i resten av fylket, 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 2017 vart 46 sjøaure (46 %) og 3 laks (5 %) sett ut att. Gjenutsett fisk er inkludert i fangststatistikken.

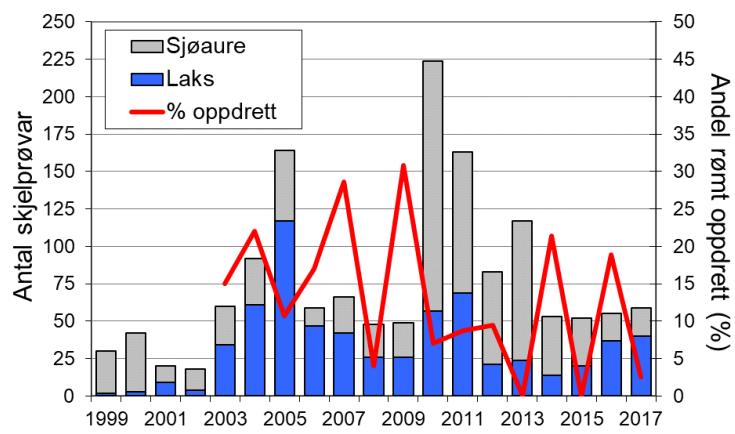


FIGUR 1. Fangst av laks og sjøaure i Frøysetelva i perioden 1993-2017 (stolpar). Det er skilt mellom smålaks (<3 kg, grøn), mellomlaks (3-7 kg, raud) og storlaks (>7 kg, svart). Blå stolpar er uspesifisert materiale. Villaksen var freda fram til og med 2002. Linjer viser fangst av laks og sjøaure i resten av Hordaland utenom Frøysetelva. NB! Fangst inkluderer gjenutsett fisk.

Skjelmateriale

Frå sportsfisket i perioden 1999-2017 er det samla analysert skjelprøvar av 653 laks og 801 sjøaure, i 2017 kom det inn prøvar av 40 laks og 19 sjøaure, høvesvis 63 og 35 % av avliva fangst (**figur 2**). Dei 13 siste åra er det sendt inn prøvar av meir enn 40 % av laksane som er avliva, det same er tilfelle for sjøauren fem av dei åtte siste åra.

Etter at det vart opna for fritt fiske etter laks i 2003 har andel rømt laks i skjelmaterialet variert mykje mellom år, og etter at det var nede 4 % i 2008, var det ein kraftig auke i 2009, til 31 %. I 2017 var andelen 2,5 % (ein fisk).



FIGUR 2. Antal skjelprøvar frå sportsfiske i Frøysetelva 1999-2017, og andel rømt oppdrettslaks (%).



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